

# p70s / p70Rs

## Installation och drift instruktion

Svenska (SV)

Datum: 05-2016

Dokumentnummer: 81365-2

© 2016 Raymarine UK Limited



**Raymarine**<sup>®</sup>  
BY **FLIR**

# Försäljning av papperskopior av handböcker

Raymarine har en utskriftsservice som ger dig möjlighet att köpa högkvalitativa, professionellt tryckta handböcker för Raymarine-apparaten.



Tryckta handböcker är idealiska att ha ombord på fartyget som en användbar referensälla när du vill veta mer om Raymarine-apparaten.

[www.raymarine.com/printshop](http://www.raymarine.com/printshop)



## Varumärke och patentmeddelande

**Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, HSB, SeaTalk, SeaTalk<sup>hs</sup>, SeaTalk<sup>ng</sup>, Micronet, Raytech, Gear Up, Marine Shield, Seahawk, Autohelm, Automagic och Visionality** är registrerade varumärken som tillhör Raymarine Belgium eller varumärken som Raymarine Belgium gör anspråk på.

**FLIR, DownVision, SideVision, Dragonfly, Quantum, Instalert, Infrared Everywhere och The World's Sixth Sense** är registrerade varumärken som tillhör FLIR Systems, Inc. eller varumärken som FLIR Systems, Inc. gör anspråk på.

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

**Viktig:** På Raymarines hemsida finns de senaste programuppdateringarna för produkten.

[www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)

## Produkthandböcker

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

**Upphovsrätten (2016) tillhör Raymarine UK Ltd. Alla rättigheter förbehålls.**



# Innehåll

|  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| <b>Kapitel 1 Viktig information .....</b>      | <b>9</b>  | Kabeldragning .....                      | 24        |
| TFT-skärmar .....                              | 10        | Kabelavlastning .....                    | 24        |
| Vattenintrång .....                            | 10        | Kabelskärmning .....                     | 24        |
| Friskrivningsklausul .....                     | 10        | 4.2 Anslutningsöversikt .....            | 25        |
| Elektromagnetisk kompatibilitet .....          | 10        | Ansluta SeaTalkng®-kablar .....          | 25        |
| Störningsskydd .....                           | 10        | SeaTalkng® produktladdning .....         | 25        |
| Anslutning till annan utrustning .....         | 11        | 4.3 SeaTalkng® strömtillförsel .....     | 25        |
| Överensstämmelsedeklaration .....              | 11        | SeaTalkng®-strömanslutning .....         | 25        |
| Bortskaffande .....                            | 11        | Märkvärden för ledningssäkring och       |           |
| Garantiregistrering .....                      | 11        | överströmsskydd .....                    | 26        |
| IMO och SOLAS .....                            | 11        | SeaTalkng® systemladdning .....          | 26        |
| Teknisk noggrannhet .....                      | 11        | Strömfördelning— SeaTalkng® .....        | 26        |
|  |           | Gemensam brytare .....                   | 27        |
| <b>Kapitel 2 Dokument- och</b>                 | <b>13</b> | 4.4 Installation av kabelferrit .....    | 27        |
| <b>produktinformation .....</b>                | <b>13</b> | 4.5 SeaTalkng®-anslutning .....          | 28        |
| 2.1 Dokumentinformation .....                  | 14        | 4.6 SeaTalk®-anslutning .....            | 29        |
| Tillämpliga produkter .....                    | 14        | SeaTalk®-strömsskydd .....               | 29        |
| Programrevision .....                          | 14        | 4.7 NMEA 2000-nätverksanslut-            |           |
| Produktdokumentation .....                     | 14        | ning .....                               | 29        |
| Dokumentets illustrationer .....               | 14        | <b>Kapitel 5 Installation .....</b>      | <b>31</b> |
| 2.2 Produktöversikt .....                      | 15        | 5.1 Borttagning av panelen .....         | 32        |
|  |           | Avlägsna panelen .....                   | 32        |
| <b>Kapitel 3 Planera installationen .....</b>  | <b>17</b> | 5.2 Ta bort knappsatsdynan .....         | 32        |
| 3.1 Installationschecklista .....              | 18        | 5.3 Montering .....                      | 33        |
| Schematiskt diagram .....                      | 18        | Kontroll före montering .....            | 33        |
| 3.2 Medföljande delar .....                    | 18        | Monteringsdiagram .....                  | 33        |
| 3.3 Kompatibla autopilotsystem .....           | 19        | Monteringsanvisningar .....              | 33        |
| 3.4 Programuppdateringar .....                 | 19        | 5.4 Sätta tillbaka knappsatsdynan .....  | 34        |
| Evolution programvaru-                         |           | <b>Kapitel 6 Komma igång .....</b>       | <b>35</b> |
| uppdateringar .....                            | 19        | 6.1 Pilotkontroller .....                | 36        |
| 3.5 Verktyg .....                              | 20        | 6.2 Före du använder din produkt .....   | 37        |
| 3.6 Systemprotokoll .....                      | 20        | 6.3 Att strömsätta pilotkontrollen ..... | 37        |
| SeaTalkng® .....                               | 20        | 6.4 Göra klart startguidens              |           |
| NMEA 2000 .....                                | 20        | inställningar. ....                      | 38        |
| SeaTalk .....                                  | 20        | 6.5 Pilotfunktioner .....                | 38        |
| 3.7 Varningar och försiktighetsmedde-          |           | 6.6 Skärminställningar .....             | 39        |
| landen .....                                   | 21        | Ställa in skärmens ljusstyrka .....      | 39        |
| 3.8 Generella placeringskrav .....             | 21        | Delad ljusstyrka .....                   | 39        |
| Platskrav .....                                | 22        | Skärmsvarstid .....                      | 40        |
| Avläsningsvinkel .....                         | 22        | 6.7 Översikt över MDS (Multiple data     |           |
| 3.9 Apparatens mått .....                      | 22        | sources, Flera datakällor) .....         | 40        |
|  |           | Välja en prioriterad datakälla .....     | 40        |
| <b>Kapitel 4 Kablar och anslutningar .....</b> | <b>23</b> |  |           |
| 4.1 Kabeldragning .....                        | 24        |  |           |
| Kabeltyper och kabellängder .....              | 24        |  |           |

## Kapitel 7 Driftsätta - Evolution autopilotssystem ..... 43

|   |    |
|---|----|
| 7.1 Installation av Evolution autopilot.....                                      | 44 |
| 7.2 Autopilotutrustning — huvudskillnaderna mellan Evolution- och SPX-system..... | 44 |
| 7.3 Nivåer för autopilotrespons .....   | 45 |
| 7.4 Inledande installation och driftsättning.....                                 | 45 |
| Förutsättningar för driftsättning .....   | 45 |
| Inledande inställningar .....   | 45 |
| 7.5 Att strömsätta pilotkontrollen.....   | 46 |
| 7.6 Använda installationsguiden.....  | 47 |
| Val av båtskrovtyp .....  | 47 |
| 7.7 Använda hamnguiden .....  | 47 |
| Välja en manövertyp (typ av drivenhet).....                                       | 47 |
| Kontrollera roderjusteringen (rikta in roder).....                                | 47 |
| Rodergränsinställning .....   | 48 |
| Hardover-tid .....  | 48 |
| Kontrollera rodret .....  | 48 |
| 7.8 Justera Hardover-tiden— Evolution.....  | 49 |
| 7.9 Kompasslinjärisering — Evolution-autopiloter.....                             | 49 |
| Öppna kompassdeviationsindikatorn.....  | 50 |
| Justera kompassförskjutning.....  | 50 |
| 7.10 Kompasslås.....  | 51 |
| Låsa kompassen .....  | 51 |

## Kapitel 8 Driftsätta - SPX- och SmartPilot-system ..... 53

|  |    |
|--|----|
| 8.1 Installation av SPX- och SmartPilot-autopilot..... | 54 |
| 8.2 Pilotrespons.....                                  | 54 |
| Att göra tillfälliga ändringar av pilotresponsen.....  | 54 |
| 8.3 Inledande installation och driftsättning.....      | 55 |
| Förutsättningar för driftsättning .....                | 55 |
| Driftstarts-förfarande .....                           | 55 |
| 8.4 Att strömsätta pilotkontrollen.....                | 55 |
| 8.5 Använda installationsguiden.....                   | 56 |
| Val av båtskrovtyp .....                               | 56 |

|   |    |
|---|----|
| 8.6 Hamnkalibrering .....                             | 57 |
| Använda Hamnguiden.....                               | 57 |
| Välja en manövertyp (typ av drivenhet) .....          | 57 |
| Kontrollera roderjusteringen (rikta in roder).....    | 57 |
| Rodergränsinställning .....                           | 57 |
| Kontrollera rodret .....                              | 57 |
| 8.7 Återförsäljarinställningar.....                   | 58 |
| 8.8 Justera hard-over-tiden — SmartPilot och SPX..... | 58 |
| 8.9 Sjöprovskalibrering.....                          | 59 |
| Kompasslinjering.....                                 | 59 |
| Linjera kompassen till GPS .....                      | 59 |
| Inrikta kompassen manuellt .....                      | 59 |
| Auto Learn.....                                       | 59 |
| 8.10 Kontrollera autopilot-funktion.....              | 60 |
| Kontrollera rodret igen,.....                         | 60 |
| Kontrollera motrodret. ....                           | 61 |
| Dämpning.....   | 61 |
| AutoTrim-inställningar .....                          | 61 |

## Kapitel 9 Pilotlägen ..... 63

|   |    |
|---|----|
| 9.1 Auto .....                              | 64 |
| Automatiskt styra mot en kurs.....          | 64 |
| Ändra kurs i autoläge .....                 | 64 |
| Koppla från autopiloten (standbyläge) ..... | 64 |
| 9.2 Lägesmeny.....                          | 65 |
| 9.3 Mönster .....                           | 65 |
| Använda ett fiskemönster.....               | 65 |
| 9.4 Spårläge .....                          | 66 |
| Använda spårläge .....                      | 66 |
| 9.5 Vindroderläge (endast segelbåtar) ..... | 68 |
| Använda vindroderläge .....                 | 68 |
| Justera den låsta vindvinkeln .....         | 68 |
| Lämna vindroderläge .....                   | 69 |
| Larm för vindskifte.....                    | 69 |
| Använda AutoKryss i vindroderläge .....     | 69 |
| Arbetstips för vindroderläge .....          | 69 |
| Oavsiktliga gippar.....                     | 70 |
| 9.6 Servostyrning .....                     | 70 |

|  |            |  |            |
|--|------------|--|------------|
| Startar servostyrningsläge .....                       | 70         | 14.5 Utföra en fabriksåterställning.....                 | 108        |
| 9.7 Styrspak (endast rorkultspiloter).....             | 71         | <b>Kapitel 15 Teknisk specifikation .....</b>            | <b>109</b> |
| Styrspak (endast rorkults enheter).....                | 71         | 15.1 Teknisk specifikation.....                          | 110        |
| 9.8 Snabbkommando .....                                | 71         | <b>Kapitel 16 Teknisk support .....</b>                  | <b>111</b> |
| Tilldela genvägsknapp .....                            | 71         | 16.1 Raymarines support och service för apparaterna..... | 112        |
| <b>Kapitel 10 Pilotvyer .....</b>                      | <b>73</b>  | Visa produktinformation .....                            | 112        |
| 10.1 Tillgängliga pilotvyer.....                       | 74         | 16.2 Övningsmaterial .....                               | 113        |
| 10.2 Grafisk vy .....                                  | 74         | <b>Kapitel 17 Reservdelar och tillbehör .....</b>        | <b>115</b> |
| 10.3 Stor vy .....                                     | 75         | 17.1 Reservdelar och Tillbehör .....                     | 116        |
| 10.4 Standardvy .....                                  | 75         | 17.2 SeaTalk <sup>ng</sup> -kablar och tillbehör.....    | 116        |
| 10.5 Multipel vy .....                                 | 76         | 17.3 SeaTalk <sup>ng</sup> kabelsats.....                | 118        |
| 10.6 2D-vy.....  | 76         | 17.4 SeaTalk-tillbehör.....                              | 121        |
| 10.7 Att ställa in pilotvyn.....                       | 77         | <b>Bilaga A Stödjer NMEA 2000 PGN-lista .....</b>        | <b>123</b> |
| 10.8 Ställa in datarutor .....                         | 77         | <b>Bilaga B Programversioner .....</b>                   | <b>123</b> |
| Datarutor .....  | 77         |  |            |
| <b>Kapitel 11 Pilotkontrollarm .....</b>               | <b>79</b>  |  |            |
| 11.1 Larm .....  | 80         |  |            |
| Larminställningar.....                                 | 80         |  |            |
| <b>Kapitel 12 Ställ in menyalternativ .....</b>        | <b>85</b>  |  |            |
| 12.1 Inställningsmeny.....                             | 86         |  |            |
| 12.2 Autopilotkalibreringsmeny .....                   | 86         |  |            |
| Båtinställningar.....                                  | 88         |  |            |
| Manöverinställningar (inställning drivenhet).....      | 90         |  |            |
| Segelbåtinställningar.....                             | 92         |  |            |
| Driftstartsmeny .....                                  | 93         |  |            |
| Användarinställningar.....                             | 93         |  |            |
| 12.3 Användarens prioritetmeny.....                    | 94         |  |            |
| 12.4 Systeminställningsmeny.....                       | 96         |  |            |
| 12.5 Diagnostik-meny.....                              | 97         |  |            |
| <b>Kapitel 13 Underhåll .....</b>                      | <b>99</b>  |  |            |
| 13.1 Rutinkontroller .....                             | 100        |  |            |
| 13.2 Rengöring av apparaten.....                       | 100        |  |            |
| 13.3 Rengöring av skärmen .....                        | 101        |  |            |
| 13.4 Rengöring av skärmhölje.....                      | 101        |  |            |
| 13.5 Rengöra solskyddet.....                           | 102        |  |            |
| <b>Kapitel 14 Systemkontroller och felsökning.....</b> | <b>103</b> |  |            |
| 14.1 Felsökning .....                                  | 104        |  |            |
| 14.2 Felsökning vid start .....                        | 105        |  |            |
| 14.3 Felsökning systemdata.....                        | 106        |  |            |
| 14.4 Diverse felsökning .....                          | 107        |  |            |





## Kapitel 1: Viktig information



### Varning! Systeminstallation av autopilot

Eftersom det är säkerhetskritiskt att båtens 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

- Denna produkt måste installeras och användas i enlighet med medföljande anvisningar. Underlåtenhet att följa dessa instruktioner kan leda till bristfällig funktion, personskada och/eller skada på båten.
- Vi rekommenderar att du låter en av Raymarine godkänd installatör utföra installationen. Vi ger i sådana fall en utökad garanti. Kontakta din återförsäljare om du vill ha mer information om utökad garanti. Läs även garantidokumentation som finns bipackad med produkten.



### Varning! Håll permanent uppsikt

Håll permanent översikt så att du kan reagera på situationer när de uppstår. Om du inte håller permanent översikt utsätts du, båten 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, sjövätt 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 officiella sjökort och underrättelser för sjöfarande, sjövätt och gott sjömanskap tillämpas, 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! Produktjordning

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



### Varning! Positiv jord-system

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



### 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! Strömförsörjning

Om man ansluter apparaten till en spänningskälla som är starkare än specificerat maximum kan det skada apparaten permanent. Se spänningvärde i avsnittet *Tekniska data*.

### Observera! Strömförsörjningsskydd

Kontrollera att strömförsörjningen är säkrad med lämplig säkring eller krets brytare med överströmsskydd.

### Observera! Solskydd

- Om apparaten har ett solskydd för skydd mot skadliga effekter av ultraviolett ljus ska du alltid ha på solskydden när apparaten inte används.
- Ta bort solskydden när du kör med hög fart vare sig det är i vatten eller när båten bogseras.

## Observera! Rengöring av apparaten

Tänk på följande vid rengöring av apparaterna:

- Om apparaten har en displayskärm får du INTE torka av skärmen med en torr trasa, eftersom det kan repa skärmens ytbeläggning.
- Använd INTE sura, ammoniakbaserade eller slipande produkter.
- Använd INTE vattenstråle.

## Observera! Service och underhåll

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

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

**Anm:** I områden med extrem EMC-störning går det att notera en lätt störning på produkten. När detta inträffar måste produkten och störningskällan få större avstånd mellan sig.

För **optimal** EMC-prestanda rekommenderar vi att om möjligt:

- Raymarine-utrustning 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 2 meter från radarsignalernassvepområde. 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 än att så anges i installationsinstruktionerna.

**Anm:** När det inte går att följa ovanstående rekommendationer under installationen, säkerställ alltid ett maximalt avstånd mellan olika elektriska artiklar för att få bästa möjliga tillstånd för EMC-prestanda under installationen.

## TFT-skärmar

Färgerna på skärmen kan förefalla variera om bakgrunden är färgad eller i färgat ljus. Detta är helt normalt och samma sak inträffar med alla TFT-färgskärmar (tunn filmtransistor).

## Vattenintrång

Vattenintrång – Ansvarsfriskrivning

Även om denna produkt är vattentät enligt standarden IPX (se apparatens *Tekniska data*), kan vattenintrång och påföljande fel i utrustningen inträffa om apparaten utsätts för högtryckstvätt. Raymarines garanti gäller därför inte för utrustning som utsätts för högtryckstvätt.

## Friskrivningsklausul

Raymarine garanterar inte att denna produkt är felfri eller kompatibel med produkter tillverkade av annan person eller enhet än Raymarine.

Raymarine påtar sig inget ansvar för skador eller personskador som orsakas av användning eller oförmåga att använda produkten vid interaktion mellan produkten och produkter från annan tillverkare eller vid felinformation vid användning av produkter från tredjepart.

## Elektromagnetisk kompatibilitet

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

## Störningsskydd

- Raymarines kablar kan vara provpassade eller försedda med avstörningsferriter. Avstörningsferriterna är viktiga för den elektromagnetiska kompatibiliteten. Om ferriterna levereras separat från kablarna (dvs inte provpassade) måste du sätta in medföljande ferriter med hjälp av medföljande anvisningar.
- Om en ferrit måste tas bort, t ex vid installation eller underhåll, måste den sättas tillbaka i ursprungligt läge innan produkten åter tas i bruk.
- Använd endast ferriter av den sort som Raymarine eller återförsäljaren levererar.
- Om man behöver sätta dit fler ferriter på en kabel måste man använda fler kabelklämmor för att förhindra belastning på kontakterna pga kabelns ökade vikt.

## Anslutning till annan utrustning

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.

mellan din produkt och den som beskrivs i tillhörande dokumentation. Kontrollera Raymarine hemsidan ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) för att säkerställa att det är den senaste dokumentversionen för produkten.

## Överensstämmelsedeklaration

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

På den aktuella produktsidan på [www.raymarine.com](http://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.

## Garantiregistrering

För att registrera att du äger din Raymarine-produkt, var god att besöka [www.raymarine.com](http://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 arbetsbåtar 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



## Kapitel 2: Dokument- och produktinformation

### Innehåll

- 2.1 Dokumentinformation på sidan 14
- 2.2 Produktöversikt på sidan 15

## 2.1 Dokumentinformation

Detta dokument innehåller viktig information om installationen av Raymarine-apparaten.

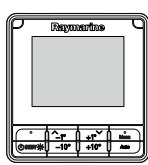
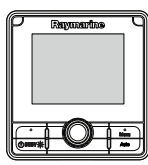
Dokumentet innehåller information för att hjälpa dig att:

- planera installationen och se till att du har all nödvändig utrustning,
- installera och ansluta apparaten som en del av ett större system av marineelektronik,
- felsöka problem och kontakta teknisk support vid behov.

Det här dokumentet och annan Raymarine-produktdokumentation kan laddas ner i PDF-format från [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

## Tillämpliga produkter

Detta dokument avser följande produkter:

|  | Beställningsnummer | Namn  | Beskrivning   |
|--|--------------------|-------|---|
|   | E70328             | p70s  | SeaTalk <sup>ng</sup> pilotkontroll med 8 knappar (Segel)   |
|  | E70329             | p70Rs | SeaTalk <sup>ng</sup> pilotkontroll med vridreglage (Motor) |

## Programrevision

Raymarine uppdaterar regelbundet programvaran för att lägga till och förbättra befintliga funktioner.

Detta dokument omfattar programvaran för pilotkontroll— **LightHouse** Version 3.xx, vilken ska användas tillsammans med programvara för EV och ACU version 2.xx.

Se avsnitt *Programversioner* för information om programversioner.

På hemsidan för **Raymarine**<sup>®</sup> finns senaste programvaran och bruksanvisningar:

- [www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)
- [www.raymarine.com/manuals](http://www.raymarine.com/manuals)

## Produktdokumentation

Följande dokument avser denna apparat:

| Beskrivning  | Beställningsnummer |
|--|--------------------|
| Installations- och handhavandeanvisningar för p70s / p70Rs | 88057 / 81365      |
| Monteringsmall för p70s / p70Rs                            | 87260              |

## Ytterligare handböcker

| Beskrivning                                    | Beställningsnummer |
|--|--------------------|
| SeaTalk <sup>ng</sup> referenshandbok          | 81300              |
| SeaTalk till SeaTalk <sup>ng</sup> -omvandlare | 87121              |

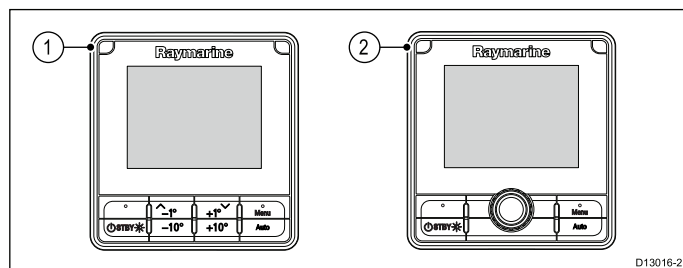
## Dokumentets illustrationer

Apparaten kan skilja sig åt en aning från vad som visas i illustrationerna i detta dokument, beroende på apparatmodell och tillverkningsdatum.

Alla bilder är endast avsedda i illustrativt syfte.

## 2.2 Produktöversikt

**p70s** och **p70Rs** är **SeaTalk<sup>ng</sup>** pilotkontroller.



1. **p70s** pilotkontroll med 8 knappar (segel)
2. **p70Rs** pilotkontroll med vridreglage (motor)

Apparaten har följande funktioner:

- 3.45" LCD med starka färger och vidvinkelvyer
- Kompatibel med **SeaTalk<sup>ng</sup>**, **NMEA 2000** och **SeaTalk**
- Optisk allväders-LCD
- Stora tydliga bokstäver för att vara lättläst vid olika väderförhållanden
- Lättanvänt **LightHouse<sup>TM</sup>** operativsystem
- 12 V likströmsdrift.
- Låg energiförbrukning
- Vattentät för IPX6 och IPX7





# Kapitel 3: Planera installationen

## Innehåll

- 3.1 Installationschecklista på sidan 18
- 3.2 Medföljande delar på sidan 18
- 3.3 Kompatibla autopilotssystem på sidan 19
- 3.4 Programuppdateringar på sidan 19
- 3.5 Verktyg på sidan 20
- 3.6 Systemprotokoll på sidan 20
- 3.7 Varningar och försiktighetsmeddelanden på sidan 21
- 3.8 Generella placeringskrav på sidan 21
- 3.9 Apparaters mått på sidan 22

## 3.1 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.                     |

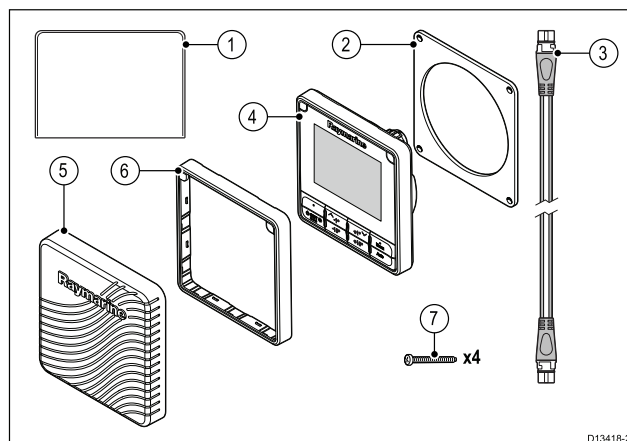
## Schematiskt diagram

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.

## 3.2 Medföljande delar

Följande delar medföljer produkten.

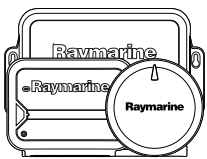
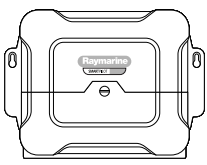
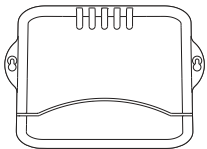


1. Dokumentation
2. Panelförslutningspackning
3. 400 mm **SeaTalk<sup>ng</sup>** droppkabel (A06038)
4. **p70s** eller **p70Rs** pilotkontroll (p70s shown) (tillhandahålls med knappsats och svart ram (A80353) monterad)
5. Solskydd (**p70s** = A80357, **p70Rs** = A80358)
6. Bronsfärgad reservram (A80354)
7. Monteringsfästen x 4

Packa upp produkten försiktigt så att den inte skadas eller tappar delar. Kontrollera att lådan innehåller allt på ovanstående lista. Spara förpackningen och dokumenten för framtida bruk.

### 3.3 Kompatibla autopilotssystem

Produkten är kompatibel med Raymarines autopilotssystem nedan.

| Produkt   | Beskrivning            | Anslutning   |
|---|------------------------|--|
|  | Evolution autopiloter  | SeaTalk <sup>ng</sup>  |
|  | SPX SmartPilot         | SeaTalk <sup>ng</sup>  |
|  | S1, S2 & S3 SmartPilot | SeaTalk via en SeaTalk to SeaTalk <sup>ng</sup> -adapterkabel. |

### 3.4 Programuppdateringar

Programmet som används i apparaten går att uppdatera.

- Raymarine ger med jämna mellanrum ut programuppdateringar för att förbättra produktprestandan och lägga till nya funktioner.
- Det går att uppdatera programmet för produkten med en ansluten och kompatibel flerfunktionsdisplay.
- Se [www.raymarine.com/software/](http://www.raymarine.com/software/) för senaste programuppdateringar och hur man uppdaterar programmet på apparaten.
- Om du är osäker på hur man uppdaterar apparatens programvara kontaktar du återförsäljaren eller Raymarines tekniska support.

#### Observera! Installera programuppdateringar

Programuppdateringen sker på egen risk. Kontrollera före uppdateringsstarten att du säkerhetskopierat alla viktiga filer.

Kontrollera att enheten har pålitlig strömkälla och att uppdateringen inte avbryts.

Skada på grund av ofullständiga uppdateringar täcks inte av Raymarine-garantin.

Genom nedladdning av programuppdateringspaketet godtar du dessa villkor.

#### Evolution programvaru-uppdateringar

Komponenterna i Evolution autopilot-systemet (EV sensor och ACU) måste uppgraderas i rätt ordning.

Genom att använda programuppdateringen för systemet, tillgängligt på en **LightHouse™ II**-driven MFD som innehar Release 15 eller högre, säkerställs det att Evolution-komponenterna uppdateras i korrekt ordning.

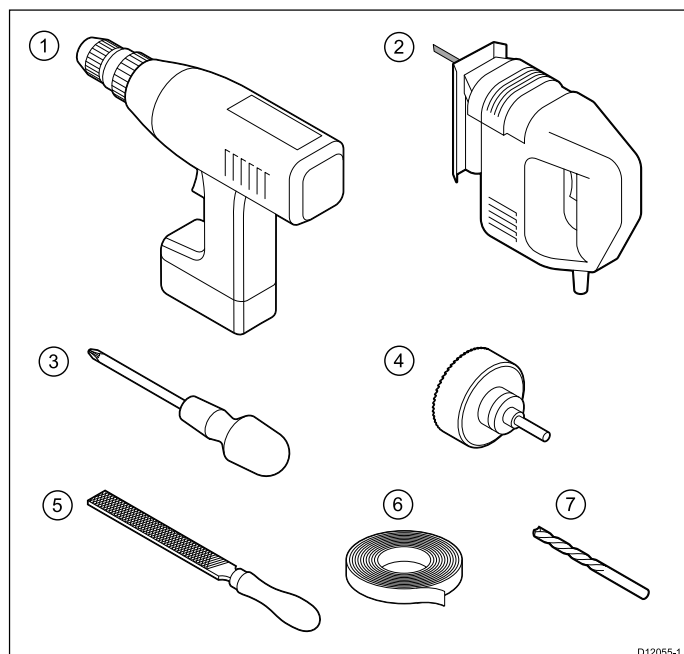
Om du använder en annan metod eller uppdaterar systemkomponenterna individuellt så **MÅSTE** EV-sensorn uppdateras före ACU.

#### Anm:

- Att uppdatera i fel ordning kan orsaka att autopiloten slutar fungera.
- Efter lyckat slutförande av programvaru-uppdateringsprocessen kommer autopiloten kräva åter-kalibrering.

## 3.5 Verktyg

### Installationsverktyg



|    |   |
|----|---|
| 1. | Bormaskin                                 |
| 2. | Figursåg                                  |
| 3. | Skruvmejsel                               |
| 4. | Lämplig storlek (10 mm till 30 mm) hålsåg |
| 5. | Fil                                       |
| 6. | Tejp                                      |
| 7. | Borrstål i lämplig storlek <sup>(1)</sup> |

**Anm:** (1) Borrstålets storlek är beroende av tjockleken och den materialtyp som enheten ska monteras på.

## 3.6 Systemprotokoll

Produkten kan anslutas till olika produkter och system för att dela information och därigenom förbättra hela systemets funktion.

Dessa anslutningar kan göras med ett antal olika protokoll. Snabb och exakt insamling och överföring av data uppnås genom en kombination av följande dataprotokoll:

- **SeaTalkng®**
- **NMEA 2000**
- **SeaTalk**

**Anm:** Du kanske upptäcker att systemet inte använder alla anslutningstyper eller instrument som beskrivs i det här avsnittet.

### SeaTalkng®

SeaTalkng® (nästa generation) är ett förbättrat protokoll för anslutning av kompatibla marininstrument och utrustning. Det ersätter de äldre SeaTalk och SeaTalk2 protokollen.

SeaTalkng® använder ett enda stamnät som kompatibel utrustning ansluts till med en tapp. Data och ström överförs via stamnätet. Enheter med låg förbrukning kan drivas av nätverket, trots att högströmsutrustning behöver en separat strömanslutning.

SeaTalkng® är en patentskyddad utökning till NMEA 2000 och den beprövade CAN-busstekniken. Kompatibla NMEA 2000 och SeaTalk och SeaTalk2 -enheter kan också anslutas med lämpliga gränssnitt eller adapterkablar vid behov.

### NMEA 2000

**NMEA 2000** erbjuder betydande förbättringar över **NMEA 0183**, i synnerhet vad gäller hastighet och anslutningsbarhet. Upp till 50 enheter kan samtidigt och på en gång sända och ta emot via en enda fysisk ledning, där varje nod är fysiskt adresserbar. Standarden var specifikt avsedd för att ett helt nätverk av marin elektronik, oavsett tillverkare, ska kunna kommunicera på en gemensam ledning via standardiserade meddelandetyper och format.

### SeaTalk

**SeaTalk** är ett protokoll som gör det möjligt att ansluta kompatibla instrument till varandra och dela data.

**SeaTalk**-kabelsystemet används till att ansluta kompatibla instrument och utrustning. Kabeln leder ström och data samt tillåter anslutning utan behov av en central processor.

Ytterligare instrument och funktioner kan enkelt läggas till ett **SeaTalk** system, genom att sätta dem i nätverksuttaget. **SeaTalk** utrustningen kan även kommunicera med andra, icke-SeaTalk-utrustningar via **NMEA 0183** standarden, förutsatt att lämpligt gränssnitt används.

### 3.7 Varningar och försiktighetsmeddelanden

**Viktig:** Se, innan du fortsätter, till att du har läst igenom och förstått varningarna och försiktighetsmeddelandena i avsnitt [Kapitel 1 Viktig information](#) i dokumentet.

### 3.8 Generella placeringskrav

Viktiga avväganden vid val av en lämplig plats för produkten.

Apparaten är lämpad för montering både ovan och under däck.

Apparaten ska monteras där den:

- får tillräckligt skydd mot fysisk skada och vibrationer,
- är välventilerad och inte ligger i närheten av värmekällor,
- ligger på ordentligt avstånd från potentiell upphettningsskälla som t.ex. ett motorrum, nära bränsletankar eller gasskåp.

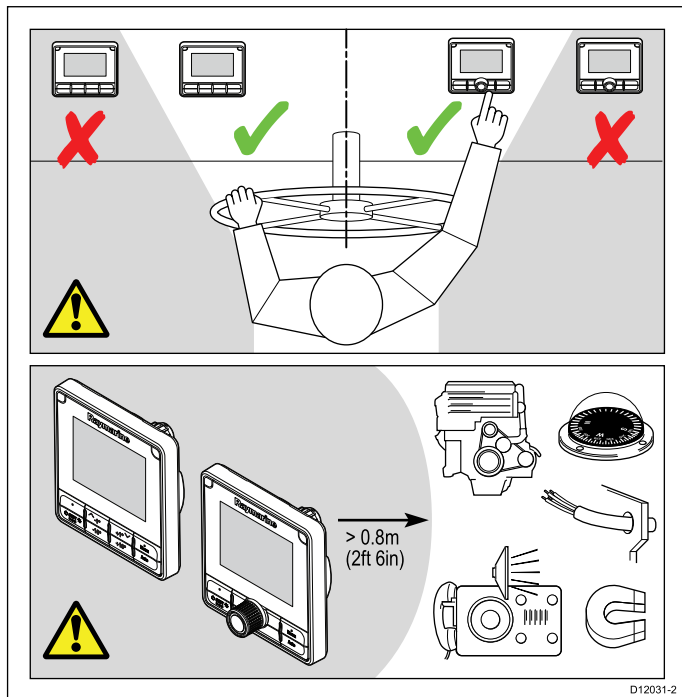
När man väljer en plats för apparaten tar man hänsyn till följande punkter för att säkerställa pålitlig och felfri drift:

- **Åtkomst** — det måste vara tillräckligt utrymme för kabelanslutningarna till apparaten, utan skarpa böjar på kabeln.
- **Diagnostik** — apparaten måste monteras på en plats där den diagnostiska lysdioden syns tydligt.

**Anm:** Alla apparater har inte en diagnostisk lysdiod. Se [Kapitel 14 Systemkontroller och felsökning](#) för mer information.

- **Elektrisk störning** — apparaten måste monteras långt bort från annan utrustning som kan orsaka störning, t.ex. motorer, generatorer och radiosändare/-mottagare.
- **Magnetkompass** — se avsnittet *Säkerhetsavstånd för kompass* i detta dokument för råd om hur man uppnår lämpligt avstånd mellan apparaten och eventuella kompasser på båten.
- **Ström** — för att använda så lite kabel som möjligt måste apparaten placeras så nära båtens likströmskälla som möjligt.
- **Monteringsyta** — se till att apparaten har tillräckligt stöd på en säker yta. Studera medföljande viktinformation i apparatens *tekniska specifikation* och kontrollera att den avsedda monteringsytan klarar av apparatvikten. Montera INTE enheter och såga inte upp några hål på platser som kan skada båtens konstruktion.

## Platskrav



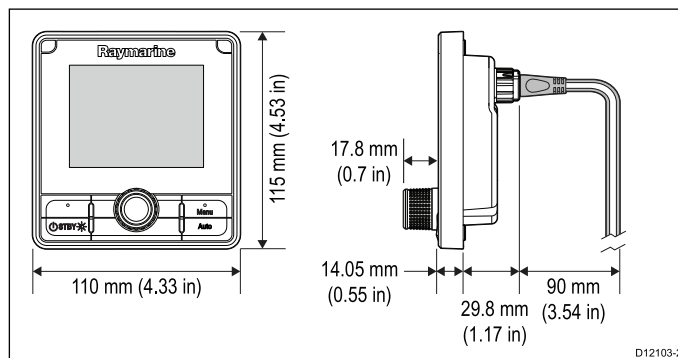
Platskrav för **p70s / p70Rs** pilotkontrollen är följande:

- Det får inte finnas något hinder mellan användaren och pilotkontrollen.
- Pilotkontrollen måste vara belägen minst 0,8 meter från en motor, kompass, högströmskablar eller någon magnetisk enhet.

## Avläsningsvinkel

Eftersom skärmens kontrast, färg och nattläge påverkas av avläsningsvinkeln, rekommenderar vi att du startar skärmen vid installationen, för att kunna bedöma var du får den bästa avläsningsvinkeln.

## 3.9 Apparatsens mått



# Kapitel 4: Kablar och anslutningar

## Innehåll

- 4.1 Kabeldragning på sidan 24
- 4.2 Anslutningsöversikt på sidan 25
- 4.3 SeaTalkng® strömtillförsel på sidan 25
- 4.4 Installation av kabelferit på sidan 27
- 4.5 SeaTalk<sup>ng</sup>-anslutning på sidan 28
- 4.6 SeaTalk-anslutning på sidan 29
- 4.7 NMEA 2000-nätverksanslutning på sidan 29

## 4.1 Kabeldragning

### Kabeltyper och kabellängder

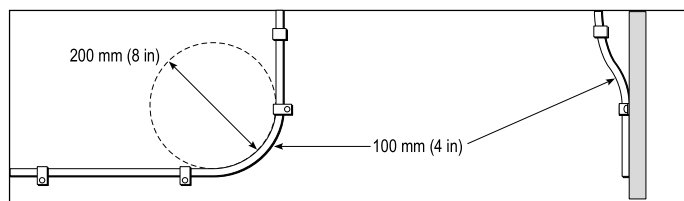
De kablar som används i systemet skall vara av rätt typ och ha rätt längd.

- 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/minsta 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,
- starkströmsledare för växelström och likström och
- antenner.

### Observera! Dragkablar

Använd INTE sladdar eller linor, som är anslutna till kabelkontakter, för att dra kablar genom begränsade öppningar (t.ex. i skott) eftersom det kan skada kablarna.

### Kabelavlastning

Säkerställ tillräckligt med dragavlastning behövs. Se till att kontakterna inte utsätts för något som helst drag, eftersom de i ett sådant fall skulle kunna dras ur sitt respektive uttag p.g.a. båtens rörelser vid riktigt hårt väder.


## Kabelskärmning

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

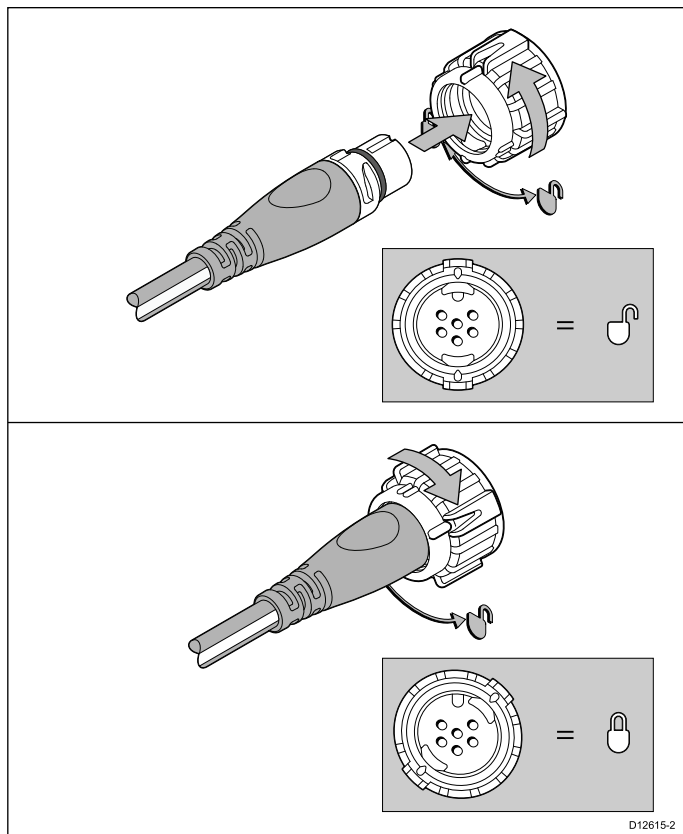


## 4.2 Anslutningsöversikt

Använd följande information för att identifiera apparatens kontakter.

| Kontakt   | Antal | Ansluter till:   | Lämpliga kablar   |
|---|-------|--|---|
|  | 1     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>SeaTalk<sup>ng</sup>-stamnät</b></li> <li>2. <b>NMEA 2000-stamnät</b></li> <li>3. <b>SeaTalk-stamnät</b></li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>SeaTalk<sup>ng</sup>-grenkablar</b></li> <li>2. <b>SeaTalk<sup>ng</sup> till Device-Net-adap-terkabel (A06045)</b></li> <li>3. <b>SeaTalk till Sea-Talk<sup>ng</sup>-ad-apterkabel (A06073)</b></li> </ol> |

## Ansluta SeaTalk<sup>ng</sup>-kablar



1. Vrid låshylsan på enheten till olåst läge.
2. Kontrollera att kabelanslutningen är korrekt riktad.
3. Sätt i kabelanslutningen helt.
4. Vrid låshylsan medurs till låst läge (2 klick).

## SeaTalk<sup>ng</sup> produktladdning

Antalet produkter som kan anslutas till ett SeaTalk<sup>ng</sup>-stamnät beror på hur mycket ström varje produkt förbrukar och på stamnätets totala längd.

SeaTalk<sup>ng</sup>-produkter har ett högsta tillåtna belastningstal (LEN, Load Equivalency Number), som indikerar produktens strömförbrukning. LEN för varje produkt finns i den tekniska specifikationen.

## 4.3 SeaTalk<sup>ng</sup> strömtillförsel

Produkten får ström via SeaTalk<sup>ng</sup>-nätverket.

Ett SeaTalk<sup>ng</sup>-system kräver en 12 V likström-källa strömtillförsel, ansluten till SeaTalk<sup>ng</sup>-stamnätet. Detta kan tillhandahållas av:

- Ett batteri <sup>(1)</sup>, via fördelningspanelen,
- en Autopilot-styrenhet (ACU)<sup>(2)</sup>,
- en SPX kursdator <sup>(2)</sup>,
- för 24 V båtar krävs en 5 amp omvandlare som kontinuerligt reglerar 24 V likström till 12 V likström.

### Anm:

- (1) Batteriet för start av båtens motor(er) ska INTE användas för att strömförsörja SeaTalk<sup>ng</sup>-nätverket eftersom det kan orsaka plötsliga spänningsfall vid motorstart.
- (2) ACU-100 och SPX-5 kan inte användas för att strömförsörja SeaTalk<sup>ng</sup>-nätverket.

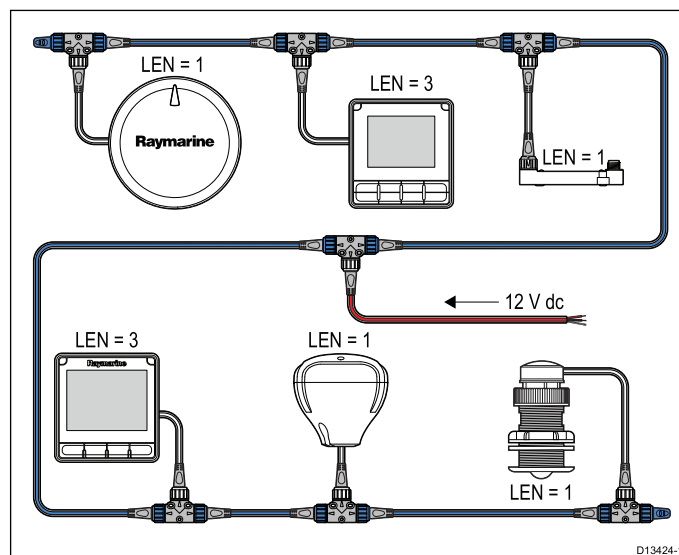
## SeaTalk<sup>ng</sup>-strömanslutning

### Mindre system

Om stamnätets längd är 60 m eller mindre, kan strömanslutningen kopplas in var som helst på stamnätet.

### Stora system

Om stamnätets längd är mer än 60 m, ska strömanslutningen kopplas in på ett ställe så att ett jämnt strömflöde uppstår på var sida om stamnätet. Load Equivalency Number (LEN) används för att bestämma strömanslutningen till systemet.



I exemplet ovan har systemet en total LEN på 10, varför det ideala skulle vara att man har 5 LEN på var sida om anslutningsplatsen.

## Märkvärden för ledningssäkring och överströmsskydd

SeaTalkng®-nätverkets strömtillförsel kräver en ledningssäkring eller överströmsskydd för att bli inmonterad.

| Ledningssäkringens märkvärde | Märkvärde för överströmsskydd    |
|------------------------------|----------------------------------|
| 5 A                          | 3 A (om endast en enhet ansluts) |

**Anm:** Vilket säkringsmärkvärde som är lämpligt för överströmsskyddet beror på hur många enheter som ansluts. Kontakta en auktoriserad Raymarine-återförsäljare om du är osäker.

## SeaTalkng® systemladdning

Den högsta laddningen/ LEN för ett SeaTalkng®-system beror på stamnätets längd.

| Laddningstyp | Stamnätslängd     | Total LEN |
|--------------|-------------------|-----------|
| Obalanserad  | 20 m              | 40        |
| Obalanserad  | 40 m              | 20        |
| Obalanserad  | 60 m              | 14        |
| Balanserad   | 60 m eller mindre | 100       |
| Balanserad   | 80 m              | 84        |
| Balanserad   | 100 m             | 60        |
| Balanserad   | 120 m             | 50        |
| Balanserad   | 140 m till 160 m  | 40        |
| Balanserad   | 180 m till 200 m  | 32        |

## Strömfördelning— SeaTalkng®

Rekommendationer och bästa tillämpning.

- Använd endast godkända SeaTalkng® elkablar. Använd INTE en elkabel som är avsedd för eller medföljer en annan produkt.
- Nedan visas information om hur man implementerar vissa vanliga eldistributionsscenarioer.

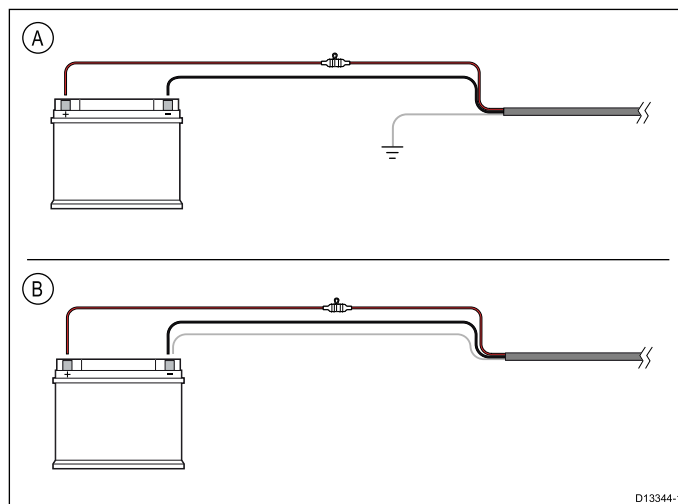
**Viktig:** Ta, vid planläggning och tråddragning, hänsyn till andra apparater i systemet varav några (t.ex. sonarmoduler) kan sätta stora strömkravstoppar på båtens elsystem.

**Anm:** Informationen nedan är en endast vägledning om hur du kan skydda apparaten. Den täcker vanliga bätelarrangemang men täcker INTE varje scenario. Om du är osäker på hur du får rätt skydds nivå, kontakta en auktoriserad Raymarine-återförsäljare eller en professionell marinelektriker med rätt utbildning.

### Implementering — direkt anslutning till batteri

- SeaTalkng®-elkablar går att ansluta direkt till båt-batteriet, via en lämplig säkring eller brytare.
- Du **MÅSTE** sätta dit en lämplig säkring eller brytare mellan den röda tråden och batteriets positiva pol.

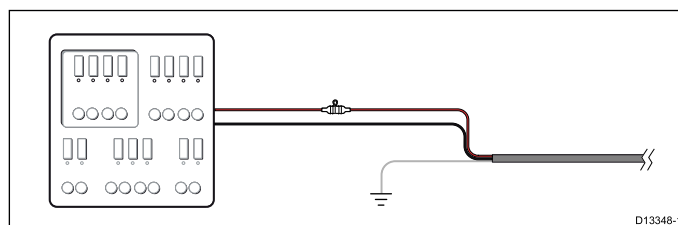
- Ledningssäkringarnas värden finns i produkt-dokumentet.
- Om du behöver förlänga elkabeln, använd endast kabel med lämpligt kabelvärde och kontrollera att tillräckligt med ström (12 V likström) är tillgängligt på SeaTalkng®-stamnätets strömanslutning.



**A** Batterianslutning scenario A: lämplig för en båt med en vanlig RF-jordpunkt. Om produktens elkabel, i detta scenario, har en separat dräneringsledning måste den anslutas till båtens vanliga jordpunkt.

**B** Batterianslutning scenario B: lämplig för en båt utan vanlig jordpunkt. Om produktens elkabel, i detta scenario, har en separat dräneringsledning ska den anslutas direkt till batteriets negativa pol.

### Implementering — anslutning till distributionspanelen



- Alternativt kan SeaTalkng®-elkabeln anslutas till en lämplig brytare eller switch på båtens distributionspanel eller fabriksplacerade eldistributionspunkt.
- Distributionspunkten bör försörjas från båtens primära strömkälla med 8 AWG-kabel (8.36 mm<sup>2</sup>).
- Idealt måste all utrustning ha en ledning till enskilda lämpliga säkringar eller överströmsskydd, med lämpligt kretsskydd. Om det inte är möjligt att fler än en artikel i utrustningen delar en brytare använder du ledningssäkringar för varje strömkrets för att få nödvändigt skydd.
- I alla fall iakttar du de rekommenderade värdena för brytare/säkring som finns i produkt-dokumentet.
- Om du behöver förlänga elkabeln, använd endast kabel med lämpligt kabelvärde och kontrollera att tillräckligt med ström (12 V likström) är tillgängligt på SeaTalkng®-stamnätets strömanslutning.

**Viktig:** Var medveten om att vilket säkringsmärkvärde som är lämpligt för överströmsskyddet beror på hur många enheter som ansluts.

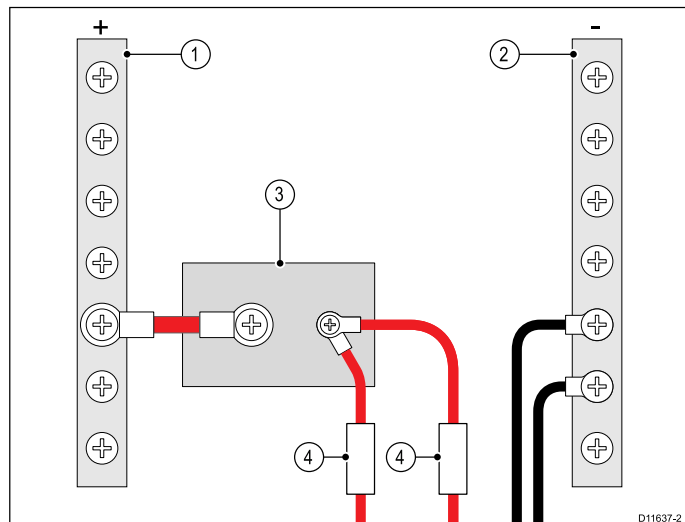
### Mer information

Raymarine rekommenderar att man utövar bästa tillämpning i alla elinstallationer på båtar, se följande standarder:

- BMEA:s praxis för elektriska och elektroniska installationer på båtar
- NMEA 0400 installationsstandard
- ABYC E-11 växelströms- och likströmssystem på båtar
- ABYC A-31 batteriladdare och växelriktare
- ABYC TE-4 åskskydd

### Gemensam brytare

Om du har fler än ett instrument kopplad via samma brytare måste varje enhet säkras. Anslut t.ex. en separat säkring i respektive strömkrets.



|   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Positiv (+) ledare. |
| 2 | Negativ (-) ledare. |
| 3 | Krets brytare       |
| 4 | Säkring             |

Om så är möjligt ansluter man enskild utrustning till enskilda krets brytare. Om inte detta går använder man enskilda separata säkringar för att få fullgott skydd.



### Varning! Produktjordning

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

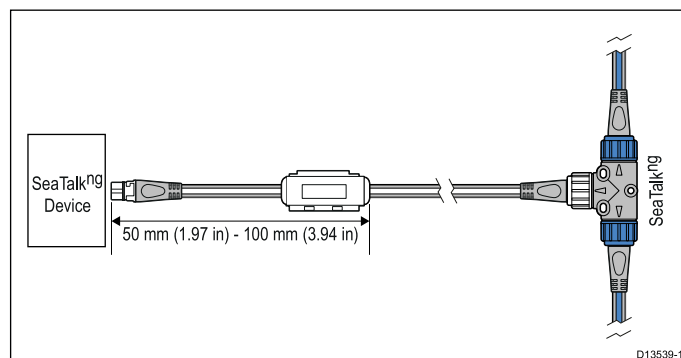


### Varning! Positiv jord-system

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

## 4.4 Installation av kabelferrit

Det följer med en kabelferrit till apparaten. Kontrollera EMC-överensstämmelsen genom att sätta fast medföljande ferrit enligt följande anvisningar.

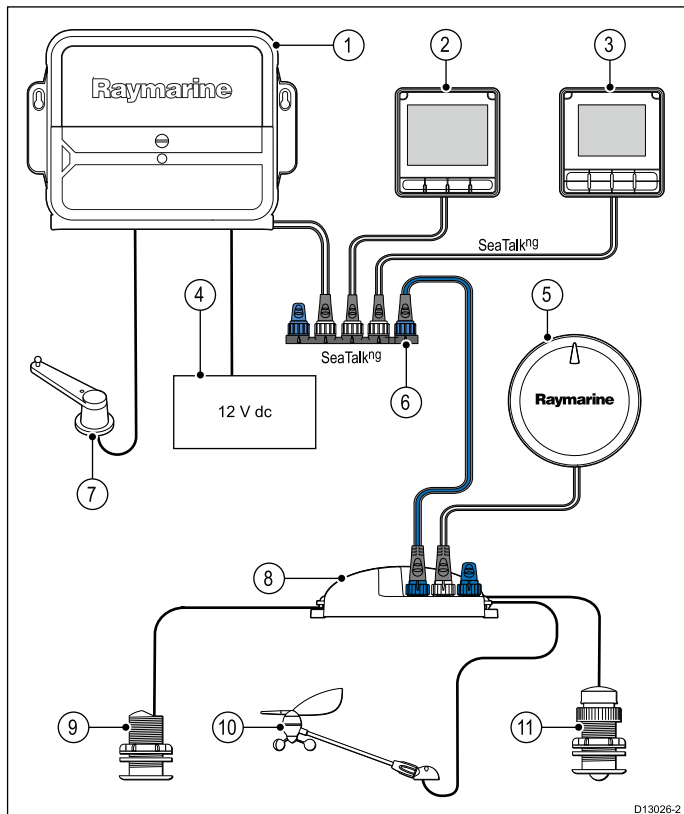


1. Ferriten måste monteras in i slutet på kabeln närmast apparaten.
2. Ferriten måste monteras in på det avstånd som är specificerat i illustrationen ovan.
3. Säkerställ en tätslutande och säker montering för att inte ferriten ska kunna röra sig uppför eller nedför kabeln.

## 4.5 SeaTalk<sup>ng</sup>-anslutning

**Anm:** Om en **ACU-100** användes i ovanstående exempel skulle SeaTalk<sup>ng</sup>-nätverket spänningssättas från en särskilt avsedd 12 V likströmskälla eftersom **ACU-100** inte ger strömförsörjning till SeaTalk<sup>ng</sup>-nätverket.

### Exempel: SeaTalk<sup>ng</sup>®-system med Evolution™ autopilot och iTC-5

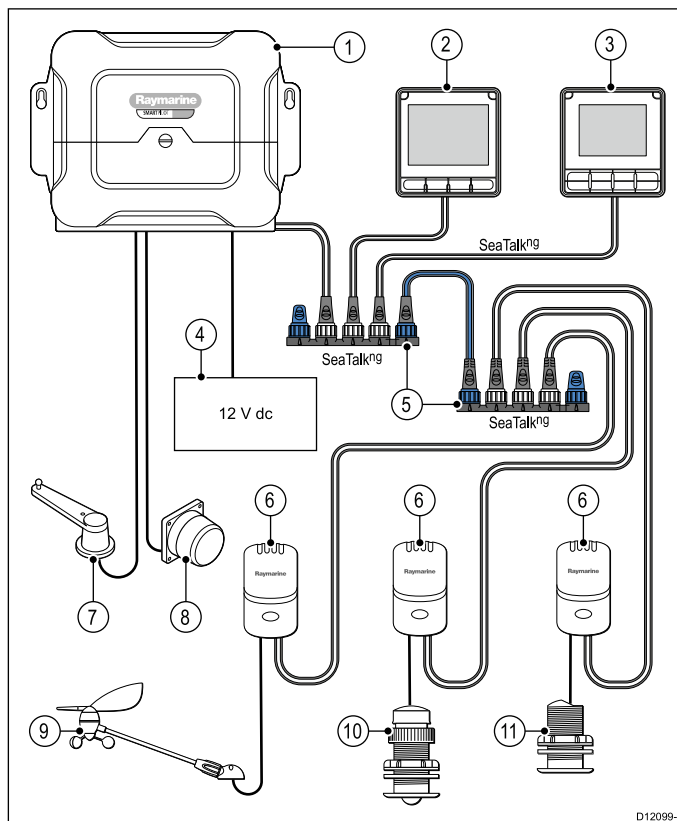


D13026-2

|    |   |
|----|---|
| 1  | ACU-enhet                                 |
| 2  | i70s Flerfunktionsdisplay för instrument  |
| 3  | p70s / p70Rs Pilotkontroll (p70Rs i bild) |
| 4  | Båtens 12 V likström strömtillförsel      |
| 5  | EV-enhet                                  |
| 6  | SeaTalkng® 5-vägsanslutning               |
| 7  | Roderreferensgivare                       |
| 8  | iTC-5-omvandlare                          |
| 9  | Djupgivare                                |
| 10 | Vindgivare                                |
| 11 | Hastighetsgivare                          |

**Anm:** Om en ACU-100 användes i ovanstående exempel skulle SeaTalk<sup>ng</sup>-nätverket spänningssättas från en särskilt avsedd 12 V likströmskälla eftersom ACU-100 inte ger strömförsörjning till SeaTalk<sup>ng</sup>-nätverket.

### Exempel: SeaTalk<sup>ng</sup>®-system med SPX SmartPilot och givarpoddar

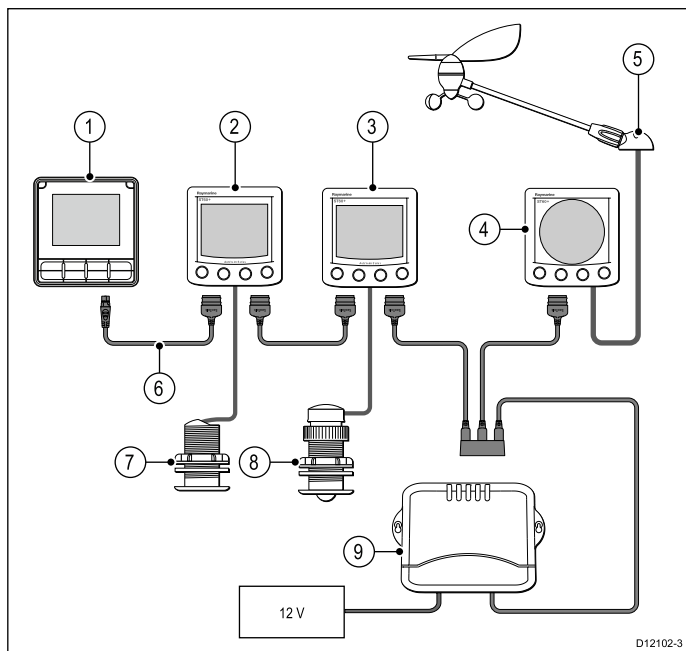


D12099-3

| Artikel | Beskrivning  |
|---------|--|
| 1       | SPX (matar 12 V spänning till SeaTalkng®-nätverket.) |
| 2       | i70s Flerfunktionsdisplay för instrument             |
| 3       | p70s / p70Rs Pilotkontroll (p70s i bild)             |
| 4       | Båtens 12 V likström strömtillförsel                 |
| 5       | SeaTalkng® 5-vägsanslutning med terminatorer         |
| 6       | Givarenheter   |
| 7       | Roderreferensgivare                                  |
| 8       | Fluxgatekompass                                      |
| 9       | Vindgivare   |
| 10      | Hastighetsgivare                                     |
| 11      | Djupgivare   |

## 4.6 SeaTalk-anslutning

Anslutningar till ett SeaTalk-nätverk görs via en SeaTalk till SeaTalk<sup>ng</sup> adapter (medföljer ej).



| Artikel | Beskrivning   |
|---------|---|
| 1.      | p70s pilotkontroll                                      |
| 2.      | ST60+ djupinstrument                                    |
| 3.      | ST60+ hastighetsinstrument                              |
| 4.      | ST60+ vindinstrument                                    |
| 5.      | Vindgivare  |
| 6.      | SeaTalk till SeaTalk <sup>ng</sup> -adapterkabel        |
| 7.      | Djupgivare  |
| 8.      | Hastighetsgivare  |
| 9.      | Kursdator (matar 12 V spänning till SeaTalk-nätverket.) |

För SeaTalk-kablar och förlängningar, använd SeaTalk -kabeltillbehör.

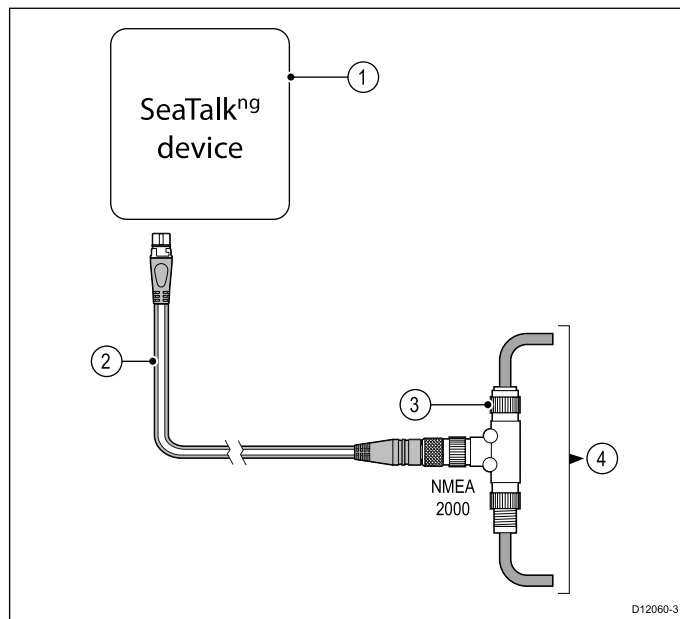
## SeaTalk-strömskydd

Strömförsörjningen måste skyddas med en 5 A-säkring eller en brytare som ger motsvarande skydd.

Raymarine rekommenderar att strömmen ansluts till ett SeaTalk-system på ett sådant sätt så att den dragna strömmen är lika stor på båda sidorna av strömanslutningspunkten.

## 4.7 NMEA 2000-nätverksanslutning

Din SeaTalk<sup>ng</sup>-enhet kan anslutas till ett DeviceNet / NMEA 2000-nätverk.



1. SeaTalk<sup>ng</sup>-enhet
2. SeaTalk<sup>ng</sup> till DeviceNet-adapterkabel (A06045)
3. DeviceNet T-koppling
4. NMEA 2000-stamnät

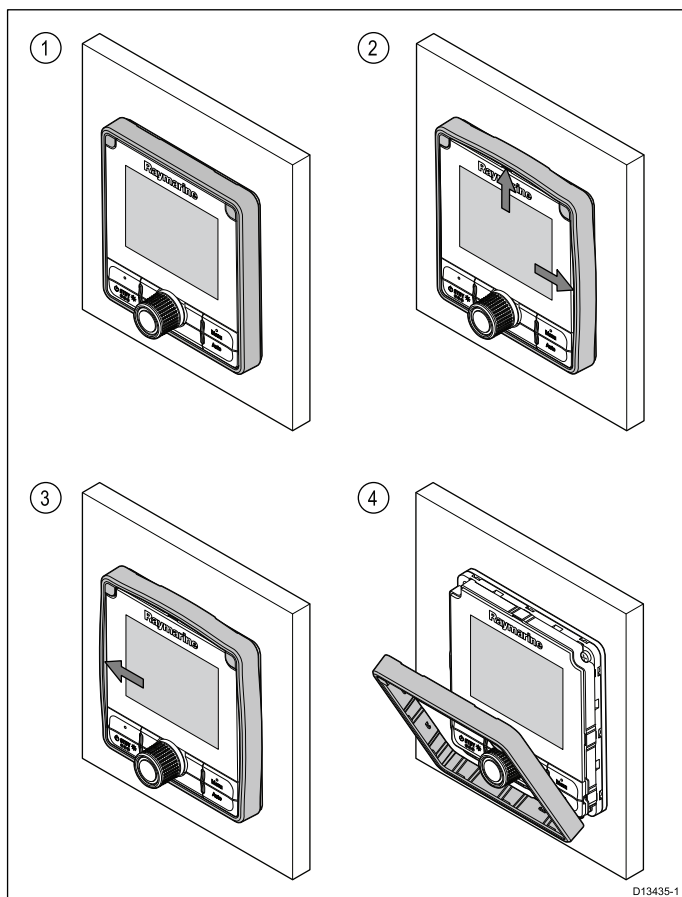


# Kapitel 5: Installation

## Innehåll

- 5.1 Borttagning av panelen på sidan 32
- 5.2 Ta bort knappsatsdynan på sidan 32
- 5.3 Montering på sidan 33
- 5.4 Sätta tillbaka knappsatsdynan på sidan 34

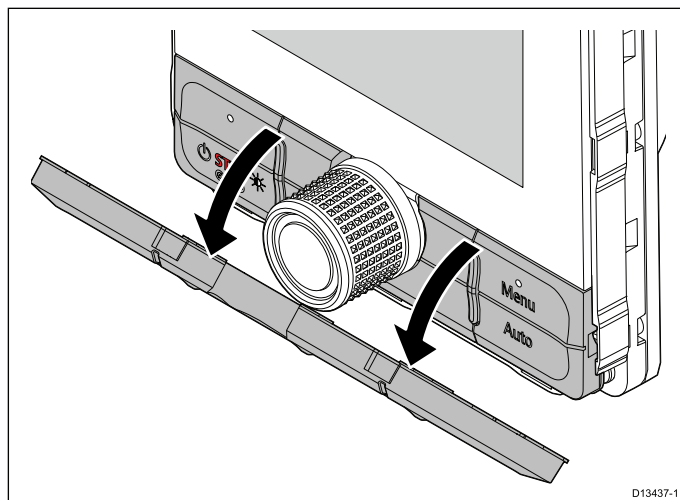
## 5.1 Borttagning av panelen



## 5.2 Ta bort knappsetsdynan

Följ stegen nedan för att ta bort knappsetsen från enheten.

- **Se UppSe Upp** — Se till att inte böja knappsetsen, det kan orsaka att den inte passar korrekt.



1. Avlägsna frontpanelen.
2. Använd fingrarna, ta tag i överkanten av knappsetsen och dra den nedåt och bort från enheten.

## Avlägsna panelen

**Anm:** Var försiktig när du avlägsnar panelen. Använd inga verktyg för att lyfta panelen då det kan orsaka skada.

1. Använd fingrarna för att dra panelen bort från enheten längst upp och på ena sidan.

*Du hör ett klick för varje sida som lossar.*

2. Dra bort panelen från enheten på motsatt sida. Panelen kan nu lyftas bort från enheten.



## 5.3 Montering

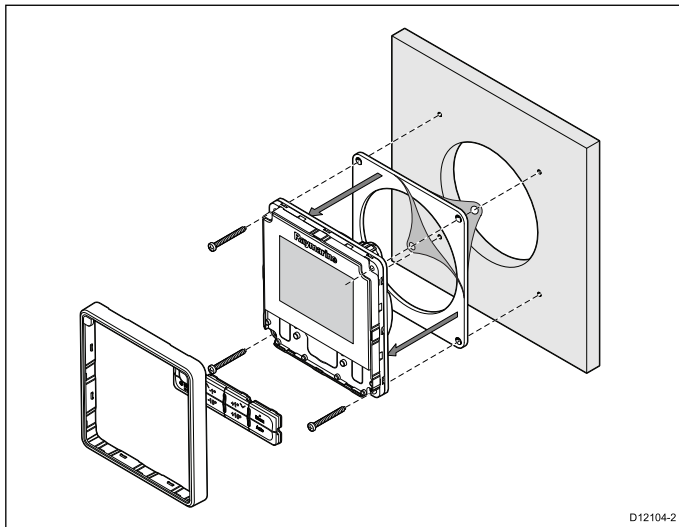
### Kontroll före montering

Produkten är utformad för ytmontering. Innan du monterar apparaten, se till att du har:

- Valt en lämplig plats.
- Identifierat kabelanslutningarna och bestämt var kablarna skall dras.
- Avlägsnat frontpanelen
- Tagit bort knappsatsdynan.

### Monteringsdiagram

#### p70s-montering

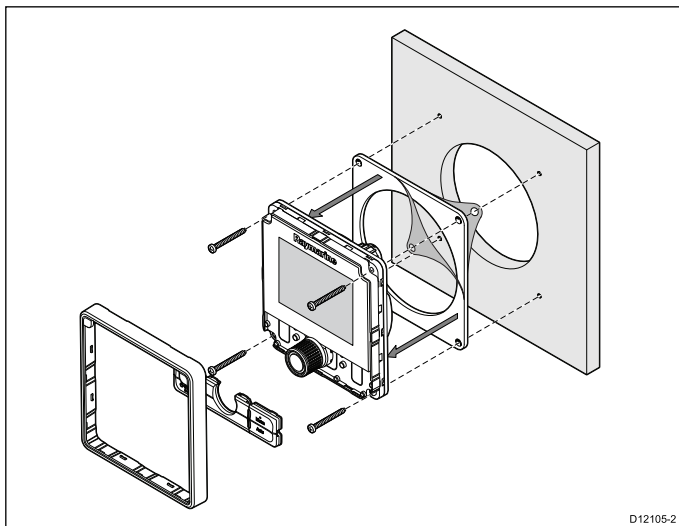


5. med hjälp av en figursåg längsmed den utskurna linjens innerkant.
5. Se till att enheten passar i det avlägsnade området och passa sedan in den runt skärkanten tills den sitter ordentligt.
6. Borra önskat antal hål i enlighet med mallen för monteringsfästena.
7. Avlägsna den medföljande packningens underlag och placera den självhäftande sidan av packningen på displayenheten och tryck ordentligt fast den på flänsen.
8. Anslut lämpliga kablar till enheten.
9. Skjut apparaten på plats och säkra med fixeringskruvarna.
10. Sätt tillbaka knappsatsdynan och frontpanelen.

**Anm:** Vilken borrh, pluggstorlek och vilket vridmoment man använder beror på materialtyp och monteringsytans tjocklek.

**Anm:** Den bifogade packningen ger en tätning mellan enheten och en lämplig plan och stel monteringsyta eller ett nakterhus. Packningen skall användas i alla monteringar. Man måste kanske också använda ett marinklassat tätningsmedel om monteringsytan eller nakterhuset inte är helt plant och styvt eller har en skrovlig ytfinish.

#### p70Rs-montering

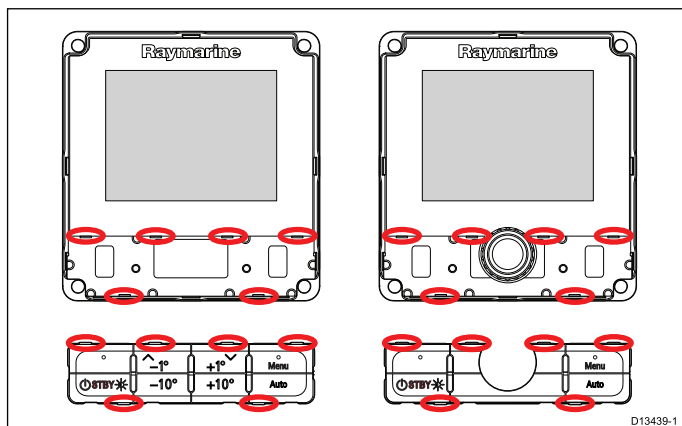


### Monteringsanvisningar

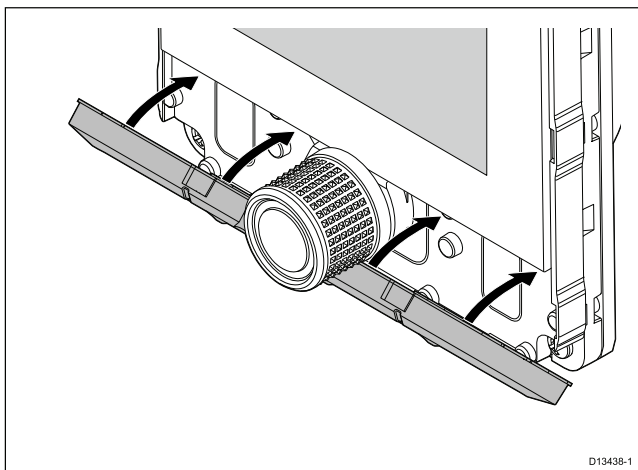
1. Kontrollera att den valda platsen för apparaten är en plan och fri yta med tillräckligt med fritt utrymme bakom panelen.
2. Fäst produktens medföljande monteringsmall på vald plats med hjälp av maskeringstejp eller dubbelhäftande tejp.
3. Använd om möjligt en hålsåg med rätt storlek och skär ut centerhålområdet i enlighet med monteringshålet, eller
4. Med hjälp av ett lämpligt borrhskär gör du pilothål i varje hörn av det utskurna området och sågar

## 5.4 Sätta tillbaka knappsetsdynan

Knappsetsen hålls på plats av flikar, dessa finns på både under- och överkanten på knappsetsen. För att kunna sätta tillbaka knappsetsen korrekt måste alla flikar vara öppna.



1. Säkerställ att flikarna är riktade mot respektive skåra, genom att luta överkanten på knappsetsen framåt och först sätta in underkanten i enheten.



2. Tryck överkanten på knappsetsen bakåt och uppåt in i enheten.
3. Använd fingrarna och tryck på varje flik för att säkerställa att knappsetsen sitter ordentligt på plats.
4. Sätta tillbaka panelen.

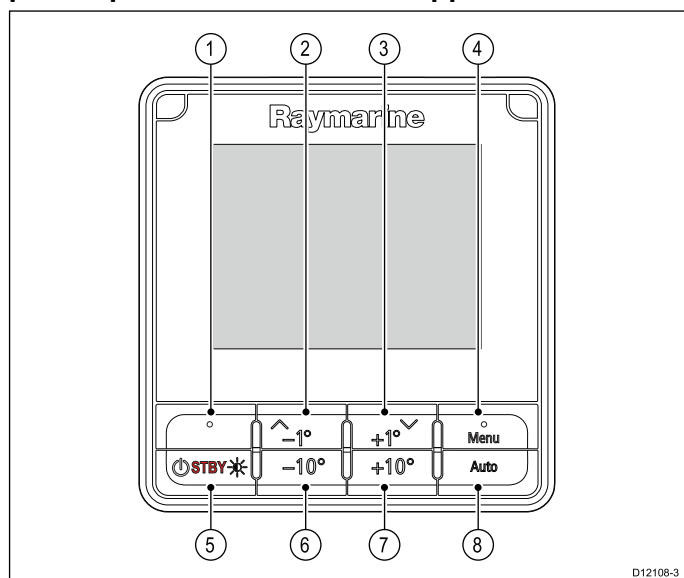
# Kapitel 6: Komma igång

## Innehåll

- 6.1 Pilotkontroller på sidan 36
- 6.2 Före du använder din produkt på sidan 37
- 6.3 Att strömsätta pilotkontrollen på sidan 37
- 6.4 Göra klart startguidens inställningar. på sidan 38
- 6.5 Pilotfunktioner på sidan 38
- 6.6 Skärminställningar på sidan 39
- 6.7 Översikt över MDS (Multiple data sources, Flera datakällor) på sidan 40

## 6.1 Pilotkontroller

### p70s – pilotkontroll med 8 knappar



D12108-3

| Artikel | Beskrivning   |
|---------|---|
| 1.      | <b>VÄNSTER URVALSKNAPP</b><br>Avbryt, Backa, lägesval.                            |
| 2.      | <b>UPPKNAPP / -1</b><br>Uppnavigering, Uppjustering, Vinkelminskning.             |
| 3.      | <b>NEDKNAPP / +1</b><br>Nednavigering, Nedjustering, Vinkelökning.                |
| 4.      | <b>HÖGER URVALSKNAPP</b><br>Meny, Välj, OK, Spara.                                |
| 5.      | <b>STANDBY-KNAPP</b><br>Koppla ur autopiloten, Manuell styrning, EI , Ljusstyrka. |
| 6.      | <b>-10 KNAPP</b><br>Minskar vinkel  |
| 7.      | <b>+10 KNAPP</b><br>Ökar vinkel   |
| 8.      | <b>AUTOKNAPP</b><br>Aktivera autopilot.   |

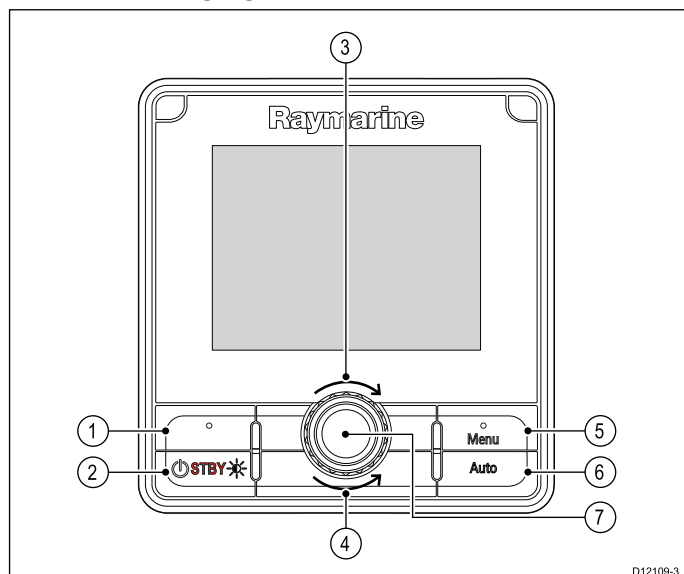
| Artikel | Beskrivning  |
|---------|--|
| 1.      | <b>VÄNSTER URVALSKNAPP</b><br>Avbryt, Backa, lägesval.   |
| 2.      | <b>STANDBYKNAPP</b><br>Koppla ur autopiloten, Manuell styrning, EI , Ljusstyrka.   |
| 3.      | <b>VRID MEDSOLS</b><br>Fallande navigering i lista, Justera upp, Öka vinkel (låst kurs), justera numeriska värden, servostyrning.    |
| 4.      | <b>VRID MOTSOLS</b><br>Stigande navigering i lista, Justera ned, Minska vinkel (låst kurs), Justera numeriska värden, servostyrning. |
| 5.      | <b>HÖGER URVALSKNAPP</b><br>Meny, Välj, OK, Spara.   |
| 6.      | <b>AUTOKNAPP</b><br>Aktivera autopilot.  |
| 7.      | <b>VREDCENTER TRYCKKNAPP</b><br>Meny, Välj, OK, Spara.   |

Pilotkontrollen stöder följande kombinationsknapptryckningar:

#### Kombinationsknapptryckning

| Knappar                            | Åtgärd                               |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>STANDBY och AUTO.</b>           | Försätter piloten i vindroderläge    |
| <b>-1 och -10 eller +1 och +10</b> | Autokryss (i vindroderläge), autogir |

### p70r — vridreglage för pilotkontroll



D12109-3

## 6.2 Före du använder din produkt

### Driftstart

Innan du använder ditt autopilotssystem första gången måste du se till att systemet driftsatts korrekt i enlighet med den medföljande installationsanvisningen.

## 6.3 Att strömsätta pilotkontrollen

1. Håll in knappen **STANDBY** i en sekund tills Raymarines logga visas.  
Om enheten slås på för första gången eller om det är efter en fabriksåterställning startas installationsguiden.

**Anm:** Loggan visas inte om enheten är i 'strömsparläge'. I strömsparläge kan enheten förefalla avstängd men har fortfarande ström.

2. För att stänga av Pilotkontrollen, håll inne knappen **STANDBY**. Efter 1 sekund visas en automatisk nedräkning.
3. Fortsätt att hålla in knappen **STANDBY** i ytterligare 3 sekunder för att slutföra avstängningen

**Anm:** Du kan inte stänga av Pilotkontrollen under tiden den är upptagen.

## 6.4 Göra klart startguidens inställningar.

När du startar enheten första gången eller startar om systemet visas en startguide.

Startguiden leder dig genom följande inledande grundkonfigurationsinställningar:

1. Språk
2. Båttyp
3. Välkommen



1. Använd **Upp-** och **Ner-**knapparna, markera vilket språk du vill ha på användargränssnittet och tryck sedan på **Meny**-knappen för att bekräfta valet.
2. Använd **Upp-** och **Ner-**knapparna, markera den båttyp du vill använda och tryck sedan på **Meny**-knappen för att bekräfta valet.  
Välkomstsidan visas.
3. Välj **Fortsätt**.  
Den första sidan av en förutbestämd uppsättning favoriter visas.

**Anm:** Startguiden kanske inte visas om dessa inställningar redan blivit gjorda på systemet som enheten är ansluten till.

## 6.5 Pilotfunktioner

SmartPilot har flera lägen:

|  |  |
|--|--|
| Standby  | Manuell styrning, aktiveras med knappen <b>STANDBY</b> .   |
| Auto   | Autopilotaktiverad styrning på en kurs, aktiverad av knappen <b>AUTO</b> .   |
| Vindroder                                      | Autopilotaktiverad styrning för att stanna kvar i en skenbar eller sann vindvinkel, aktiveras från menyn <b>Läge</b> eller genom att trycka på knapparna <b>AUTO</b> och <b>STANDBY</b> på samma gång. |
| Spår   | Autopilotaktiverad styrning mot en waypoint, aktiverad från menyn <b>Läge</b>  |
| Mönster  | Autopilot aktiverad i fiskemönstersläge, aktiverad från menyn <b>Läge</b>  |
| Servostyrning (p70Rs vridknapp eller joystick) | Autopilot aktiverad i servostyrningsläge, aktiverad från menyn <b>Läge</b>   |
| Styrspak                                       | Autopilot urkopplad i styrspakläge (endast rorkultspilot och SeaTalk ), aktiveras i Standby-läge.  |

## 6.6 Skärminställningar

### Ställa in skärmens ljusstyrka

Följ stegen nedan för att ställa in ljusstyrkenivån på enhetens LCD, när den inte är en del av en ljusstyrkegrupp.

1. Tryck på **Power**-knappen  
Sidan Visa ljusstyrka öppnas.
2. Använd **Upp** och **Ner** för att justera ljusstyrkan till önskad nivå.
3. Välj **OK**.

*Sidan visa ljusstyrka kommer att stänga ner efter 2 sekunder och sparar då den nya ljusstyrkenivån.*


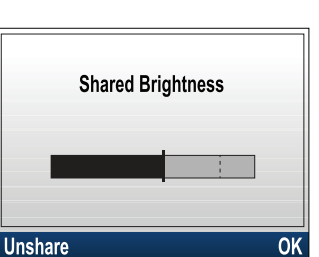

### Delad ljusstyrka

Det går att ställa in Delad ljusstyrka-grupper som aktiverar samtidig ljusstyrkejustering på alla enheter, som ingår i samma grupp.

Följande apparater är kompatibla med grupper med Delad ljusstyrka:

- **LightHouse™**-försörjda MFD:er
- **SeaTalk<sup>ng</sup>**-instrumentdisplayer och Pilotreglage
- **Ray50 / Ray52 / Ray60 / Ray70** VHF DSC-radioapparater

Eventuella justeringar av Delad ljusstyrka-nivån återges på alla enheter, som tilldelats samma grupp.

| LightHouse™-MFD   | Instrumentdisplay / Pilotkontroll   |
|---|---|
|  |  |
| Ray50 / Ray52 / Ray60 / Ray70 VHF DSC-radio   |   |
|  |   |

Det går att konfigurera flera ljusstyrkegrupper. Dessa grupper går att använda för att återge apparatens fysiska plats i båten. Enheterna på exempelvis rodret kan ställas in i en grupp och enheterna på flybridge kan ställas in i en annan grupp.

Delad ljusstyrka kräver:

- att alla enheter måste vara kompatibla med funktionen Delad ljusstyrka (se listan över kompatibla enheter ovan).
- inställningen **Delad ljusstyrka** är inställd på På för alla enheter i ljusstyrkegruppen.

- enheterna är tilldelade nätverksgrupper.
- alla displayer i gruppen är synkroniserade.

### Tilldela en nätverksgrupp

För att kunna tillämpa delad ljusstyrka och färg måste enheterna vara tilldelade samma nätverksgrupp.

Kompatibla instrumentdisplayer och pilotkontroller kommer också dela sitt färgschema.

Från Nätverkets Gruppmeny: (**Meny > Inställningar > Systeminställningar > Nätverksgrupp**)

1. Välj nätverksgruppen som du vill tilldela enheten till.

En lista med nätverksgrupper visas:

- Ingen (förvald)
- Roder 1
- Roder 2
- Sittbrunn
- Flybridge
- Mast
- Grupp 1 — Grupp 5

2. Välj **Ljusstyrka-färggrupp**.

3. Välj **Ny Grupp**.

4. Välj **Synk**.

*Systemet kommer nu att synkronisera alla enheter tillämpade till samma grupp.*

5. Välj **OK**.

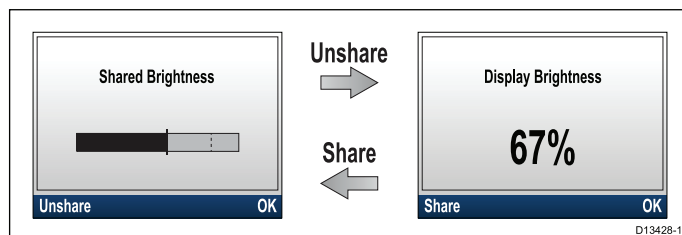
6. Utför steg 1 till 5 på alla enheter.

*Placeringen av menyn Delad ljusstyrka på LightHouse™ MFDs är: (**Huvudskärm > Anpassa > Visa Preferenser > Delad ljusstyrka**)*

Justering av ljusstyrkan kommer nu att påverka alla enheter tillämpade till samma grupp.

### Att inte dela en enhet

Instrumentdisplayer och Pilotkontroller kan tas bort från den delade ljusstyrkan.



1. Tryck på **POWER**-knappen för att visa sidan för delad ljusstyrka.
2. Välj **Ångra delning**.

*Vid val **Dela** på displayen så kommer sidan för ljusstyrka att byta tillbaka till Delad ljusstyrka.*

### Ändra färgschema

Från färgmenyn: (**Meny > Visa inställningar > Färger**)

1. Välj ett färgschema från listan

- *Dag 1*
- *Dag 2*

- *Omvänt*
- *Röd/svart*

Om enheten är en del av en nätverksgrupp ändras det valda färgschemat på alla skärmar som är en del av samma grupp.

## Skärmsvarstid

### Ställa in skärmens svarstid

Att ställa in ett lågt värde på skärmens svarstid kommer att minska datafluktuationer och därmed ge en mer stabil avläsning. Om svarstiden ställs in på ett högre värde blir avläsningarna mer aktiva.

Från Inställningsmenyn: (**Meny > Visa inställningar**)

1. Välj **Skärmsvarstid**.
2. Välj datatyp:
  - Hastighet
  - Djup
  - Vindhastighet
  - Vindvinkel
  - Kurs
3. Justera värdet efter önskemål.
4. Välj **Spara**.

## 6.7 Översikt över MDS (Multiple data sources, Flera datakällor)

När ett system omfattar flera datakällor väljs den valda datakällan automatiskt. Systemets valda källa kanske inte är den källa du vill ha, eller om det uppstår en datakonflikt, kan du manuellt välja önskad datakälla.

MDS ger dig möjlighet att välja en önskad datakälla för följande datatyper:

- GPS-position
- GPS-datum
- Tid och datum
- Kurs
- Djup
- Hastighet
- Vind

Det här slutförs vanligtvis som en del av den första installationen, eller när ny utrustning läggs till systemet.

För att MDS skall vara tillgängligt måste alla produkter i systemet som använder de ovan nämnda datakällorna vara kompatibla med MDS. Systemet rapporterar alla eventuella produkter som INTE är MDS-kompatibla. Det kanske går att uppgradera programvaran för dessa produkter för att göra dem kompatibla. Besök Raymarines webbsida ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) för att erhålla den senaste programvaran för dina produkter.

Om det inte finns någon MDS-kompatibel programvara för produkten, och du INTE vill använda systemets valda datakälla, måste du ta bort alla icke-kompatibla produkter från systemet. Sedan ska du kunna välja önskad datakälla.

**Anm:** När du är klar med inställningen av önskade datakällor kan du kanske sätta tillbaka icke-kompatibla produkter i systemet.

### Välja en prioriterad datakälla

I menyn: (**Meny > Inställningar > Systeminställningar**)

1. Välj **Datakällor**.
2. Välj datatyp:

*Enheten kommer nu att söka upp och visa en lista över alla källor för den valda datatypen.*



| Depth                               |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Auto  |
| <input type="checkbox"/>            | 00380016 STng - ACTIVE<br><b>ST70 Depth Pod</b> |
| <input type="checkbox"/>            | 00420065 STng<br><b>iTC-5 Converter</b>         |
| <b>Back</b>                         | <b>Select</b>                                   |

3. Välj en prioriterad datakälla, eller
4. Välj **Auto** för att låta systemet bestämma.

*AKTIV visas bredvid den datakälla som är den aktuella källan för datatypen.*



# Kapitel 7: Driftsätta - Evolution autopilotsystem

## Innehåll

- 7.1 Installation av Evolution autopilot på sidan 44
- 7.2 Autopilotutrustning — huvudskillnaderna mellan Evolution- och SPX-system på sidan 44
- 7.3 Nivåer för autopilotrespons på sidan 45
- 7.4 Inledande installation och driftsättning på sidan 45
- 7.5 Att strömsätta pilotkontrollen på sidan 46
- 7.6 Använda installationsguiden på sidan 47
- 7.7 Använda hamnguiden på sidan 47
- 7.8 Justera Hardover-tiden— Evolution på sidan 49
- 7.9 Kompasslinjärisering — Evolution-autopiloter på sidan 49
- 7.10 Kompasslås på sidan 51

## 7.1 Installation av Evolution autopilot

För information om hur man installerar och ansluter ett Evolution autopilotsystem, se installationsanvisningarna som medföljer apparaterna EV-1 och EV-2.

## 7.2 Autopilotutrustning — huvudskillnaderna mellan Evolution- och SPX-system

Evolution-systemet tillhandahåller ett antal funktioner för att förbättra iordningsställandet som krävs för befintlig SPX och vissa andra autopilotsystem.

- **Inbyggd kurs- och positionssensor** — ingen extra fluxgatekompass behövs.
- **Automatisk inställning** — roderkänslighet, motroder, manuell kompasskalibrering och autolearn-inställningar som behövs för befintliga SPX-system behövs inte längre. Detta resulterar i en kraftigt förenklad hamnkalibrering för Evolution autopilotsystem.

## 7.3 Nivåer för autopilotrespons

Evolution autopilotssystem har ett antal olika responslägen som hjälper dig att snabbt konfigurera systemet för optimal prestanda för de aktuella villkoren. I vindroderläge, ställs Vind Trim in automatiskt av din valda responsnivå.

Tillgängliga responsnivåer är:

- **Fritid** — lämplig för långa turer där det inte är viktigt med tajt kurskontroll.
- **Kryssning** — rätt kurs utan att överbelasta autopiloten.
- **Prestanda** — prioriterar tajt kurskontroll.

Det går att byta responsnivå när som helst genom att välja **MENY > Responsnivå**. Välj sedan **Spara** för att spara ändringarna.

## 7.4 Inledande installation och driftsättning

### Förutsättningar för driftsättning

Innan du driftsätter ditt system första gången ska du kontrollera att följande förfaranden utförts korrekt:

- Systeminstallation för autopilot utförd i enlighet med installationsanvisningen.
- SeaTalk<sup>ng</sup> nätverk installerat i enlighet med SeaTalk<sup>ng</sup> referensmanual.
- Att GPS-mottagaren, där den placerats, har installerats och anslutits i enlighet med den medföljande installationsanvisningen.

Kontrollera även att driftsättningsteknikern är bekant med installationen och komponenterna i autopilotsystemet så som:

- Båttyp.
- Båtens styrsystemuppgifter.
- Vad autopiloten kommer användas till.
- Systemlayout: komponenter och anslutningar (du borde ha ritningar över båtens autopilotssystem).

### Inledande inställningar

Inledande inställningar omfattar följande steg:

**Viktig:** Innan du fortsätter med den inledande installationen eller driftsättning av Evolution autopilot-system med en **p70**, **p70s**, **p70R** eller **p70Rs**-Pilotkontroll, säkerställ att programvarorna för Pilotkontrollern, EV och ACU är uppdaterade till de senaste versionerna. Se <http://www.raymarine.co.uk/software> för att ladda ner senaste programversion och studera anvisningarna om hur man uppgraderar programmen på dina produkter med en MFD.

1. Starta pilotkontrollen.
2. Specificera önskat språk och lämplig båttyp med **Installationsguiden**.
3. Slutför hamnkalibreringen med **Hamnhjälp**.

| <b>För båtar utan en roderlägesgivare:</b>   | <b>För båtar med en roderlägesgivare:</b> |
|--|---|
| Val av drivenhet   | Val av drivenhet                          |
|  | Rikta in roder (roderinriktning)          |
| Rodergränsinställning  | Rodergränsinställning                     |
| Hardover-tid (om du inte redan vet värdet för hardover-tid hoppar du över detta steg i hamnguiden och anger värdet manuellt i efterhand. |   |
| Roderstyrningskontroll   | Roderstyrningskontroll                    |

4. När hamnguiden (hamnhjälp) är klar specificerar du hardover-tid (används endast på system som INTE har en roderreferensgivare).

5. Sätt dig in i viktig information i detta dokument, som har med **kompasslinjärisering** att göra. Följ medföljande riktlinjer för att säkerställa att processen slutförs korrekt.
6. När du slutfört alla steg ovan måste du också sätta dig in i informationen om **kompasslås**.

## 7.5 Att strömsätta pilotkontrollen

1. Håll in knappen **STANDBY** i en sekund tills Raymarines logga visas.  
Om enheten slås på för första gången eller om det är efter en fabriksåterställning startas installationsguiden.

**Anm:** Loggan visas inte om enheten är i 'strömsparläge'. I strömsparläge kan enheten förefalla avstängd men har fortfarande ström.

2. För att stänga av Pilotkontrollen, håll inne knappen **STANDBY**. Efter 1 sekund visas en automatisk nedräkning.
3. Fortsätt att hålla in knappen **STANDBY** i ytterligare 3 sekunder för att slutföra avstängningen

**Anm:** Du kan inte stänga av Pilotkontrollen under tiden den är upptagen.

## 7.6 Använda installationsguiden

Installationsguiden vägleder dig genom stegen för att ställa in viktiga önskemål, t.ex. önskat språk och rätt båttyp.

Inställningsguiden omfattar tre 3 steg: språkval, val av skrovtyp och välkomstsärm. När du strömsätter pilotkontrollen första gången i ett icke-konfigurerat system, visas inställningsguiden automatiskt och de första 3 stegen nedan är inte nödvändiga.

Med autopiloten i **standbyläge**:

1. Välj **Meny**.
2. Välj **Inställningar**.
3. Välj **Inställningsguide**.
4. Välj önskat språk.
5. Välj önskad båttyp.  
Välkomstsärmen visas och dina val har sparats.
6. Välj **OK** för att slutföra installationsguiden.

### Val av båtskrovtyp

Alternativen för båtskrovtyp är utformade för att ge optimal styrprestanda för typiska båtar.

Det är viktigt att färdigställa val av båtskrovtyp som del av den inledande installationen eftersom den är en viktig del av autopilotkalibreringen. Det går också alltid att hitta alternativen med piloten i Standby genom att välja **MENY > Inställningar > Autopilotkalibrering > Båtinställningar > Båttyp**.

Välj det alternativ som närmast överensstämmer med din båttyp och dina styregenskaper. Du kan välja mellan följande inställningar:

- **Ström**
- **Motor (långsam gir)**
- **Motor (snabb gir)**
- **Segelbåt**
- **Segel (långsam gir)**
- **Segelkatamaran**

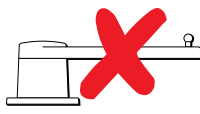
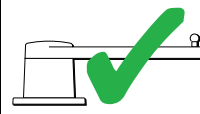
Det är viktigt att vara medveten om att styrkrafterna (och därmed girgraden) varierar avsevärt beroende på kombinationen av båttyp, styrsystem och manövertyp. Därför är tillgängliga alternativ för båtskrovtyp endast avsedd för vägledning. Du måste experimentera med olika alternativ för båtskrovtyp, eftersom det går att förbättra båtens styrprestanda genom att välja en annan båttyp.

När du väljer en lämplig båttyp bör du lägga vikten på säker och pålitlig styrrespons.

## 7.7 Använda hamnguiden

Hamnkalibreringen måste vara klar innan man kan använda Evolution autopilotsystem första gången. Hamnguiden (hamn hjälp) vägleder dig genom momenten som krävs för hamnkalibrering.

Hamnguiden består av olika moment beroende på om du har en roderlägesgivare monterat på båten:

|   |   |
|---|---|
|   |    |
| Följande hamnguideprocedurer avser endast båtar <b>utan</b> roderlägesgivare: <ul style="list-style-type: none"><li>• Val av drivenhet.</li><li>• Rodergränsinställning.</li><li>• Inställning av hardover-tid (Raymarine rekommenderar att denna information specificeras när hamnguiden och roderstyrningskontrollen är klar, med hjälp av menyalternativet Hårt över tid).</li><li>• Roderstyrningskontroll.</li></ul> | Följande hamnguideprocedurer avser endast båtar <b>med</b> roderlägesgivare: <ul style="list-style-type: none"><li>• Val av drivenhet.</li><li>• Rikta in roder (roderinriktning).</li><li>• Rodergränsinställning.</li><li>• Roderstyrningskontroll.</li></ul> |

Öppna guiden och kontrollera att piloten är i **standbyläge** och:

1. Välj **Meny**.
2. Välj **Inställningar**.
3. Välj **Autopilotkalibrering**.
4. Välj **Drifttagning**.
5. Välj **Hamnhjälp**.

### Välja en manövertyp (typ av drivenhet)

Val av manövertyp finns när piloten är i standby, i hamnguiden eller båtsinställningsmenyn: **MENY > Inställning > Autopilotkalibrering > Båtinställningar**.

Med menyn **Typ av drivenhet** visad:

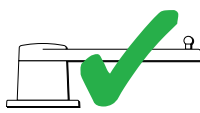
1. Välj manövertyp (typ av drivenhet).

**Anm:** Om din manövertyp inte finns med, kontakta din Raymarine-återförsäljare för råd.

### Kontrollera roderjusteringen (rikta in roder)

Detta förfarande fastställer babord och styrbords rodergränser för system som använder en roderlägesgivare.

Roderkontroll är en del av hamnkalibreringen.

|  |  |
|--|--|
|  | Följande information avser endast båtar med en roderlägesgivare. |
|--|--|

1. Centrera rodret och tryck på **OK**.
2. Vid uppmaning, vrid rodret kraftigt åt babord och tryck på **OK**.

3. Vid uppmaning, vrid rodret kraftigt åt styrbord och tryck på **OK**.
4. Vid uppmaning, vrid rodret kraftigt tillbaka till mitten och tryck på **OK**.

**Anm:** Du kan avbryta hamnkalibrering när som helst genom att trycka på **STANDBY**.

6. Tryck på **OK** om det är säkert att aktivera rodret i motsatt riktning
7. Du måste bekräfta att rodret vreds åt styrbord genom att trycka på **JA** eller **NEJ**.
8. Hamnkalibreringen är nu genomförd, tryck på **FORTSÄTT**.

**Anm:** Om du bekräftade med "NEJ" på roderrörelsen för både babord och styrbord avslutas guiden. Det är möjligt att styrsystemet inte flyttade rodret i någon riktning och man måste kontrollera styrsystemet innan man genomför hamnguiden igen.

Du kan avbryta hamnkalibrering när som helst genom att trycka på **STANDBY**.

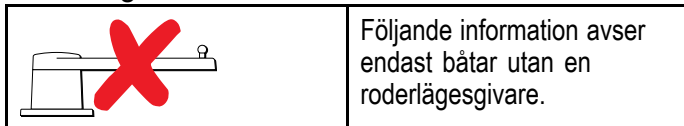
## Rodergränsinställning

Som del av hamnguidens kalibreringsprocess ställer systemet in rodergränserna.

- **För båtar med en roderlägesgivare** — Denna procedur fastställer rodergränsen. Rodergränsvärdet visas med ett meddelande om att rodergränsvärdet uppdaterats. Detta värde går att ändra vid behov.
- **För båtar utan roderlägesgivare** — En standard på 30 grader visas och kan ändras vid behov.

## Hardover-tid

Inställningen Hardover-tid kan specificeras som del av hamnguiden.



- **Om du redan känner till Hardover-tid** för båtens styrsystem anger du denna tid under hamnguideproceduren.
- **Om du INTE känner till värdet Hardover-tid** för båtens styrsystem hoppar du över detta steg tid under hamnguideproceduren genom att välja **SPARA** sedan fortsätta till avsnittet [Kontrollera roderdriften](#) i detta dokument för att färdigställa hamnguiden. När guiden är klar fortsätter du till [8.8 Justera hard-over-tiden — SmartPilot och SPX](#) i detta dokument för information om hur man beräknar och justerar hardover-tid.

## Kontrollera rodret

Som del av hamnkalibreringen kontrollerar systemet driftanslutningen. När den klarat av kontrollen visas ett meddelande som frågar om det är säkert för systemet att ta över rodret.

Under denna procedur flyttar autopiloten rodret. Kontrollera att det är säkert att fortsätta innan du trycker på OK.

I hamnkalibreringsläge med sidan Motorkontroll öppen:

1. Centra och släpp rodret.
2. Släpp alla roderdriftkopplingar
3. Välj **FORTSÄTT**.
4. Kontrollera att det är säkert att fortsätta innan du trycker på **OK**.  
För båtar **med** en roderlägesgivare kommer autopiloten nu automatiskt flytta rodret åt babord och sedan åt styrbord.
5. För båtar **utan** roderlägesgivare måste du bekräfta att rodret vridits åt babord genom att trycka på **JA** eller **NEJ**.



## 7.8 Justera Hardover-tiden— Evolution

På båtar utan roderlägesgivare är det viktigt att ställa in hardover-tid.

Innan man försöker fortsätta proceduren kontrollerar man att man läst igenom och förstått roderkontrollvarningen i detta dokument.

Beräkna hardover-tid (hård över tid) på följande sätt:

1. Med autopiloten i **standby** för man manuellt rodret/motorn fullt babord. (För båtar med servostyrning måste motorn vara på när man vrider på rodret.)
2. Aktivera **Auto**-läge.
3. Tryck på knapparna **+10** och **+1** samtidigt (p70/p70s) eller använd **vidreglaget** (p70R/p70Rs) för att öka den låsta kursen med 90 grader. Använd ett stoppur för att ta tid på roder-/motorrörelsen.
4. Beräkna hur lång tid det tar att föra rodret från fullt babord till fullt styrbord. Detta beräknar din **Hård över tid**.
5. Ange denna beräkning som Hardover-tid. Hardover-tid-inställningen går att nå från manöverinställningsmenyn (inställning drivenhet): **Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Inställning drivenhet > Hårt över tid**.
6. När du ställt in Hardover-tid, iakttar du autopilotens beteende och gör, vid behov, små justeringar av värdet för Hardover-tid tills du fått ett tillfredsställande resultat.



### Varning! Roderkontroll

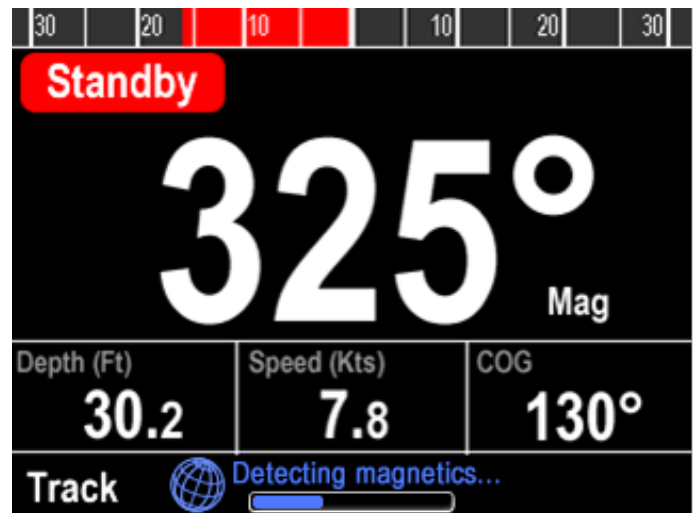
Om ingen roderreferens installerats **MÅSTE** du se till att tillräckliga ansträngningar görs för att hindra styrmekanismen från att påverka ändstopparna.

## 7.9 Kompasslinjärisering — Evolution-autopiloter

EV-enhetens interna kompass måste kompensera för lokala och jordens magnetfält. Detta sker med hjälp av en automatisk process som kallas linjärisering.

### Initial linjärisering

När EV-enheten först installerades och startades (eller efter en fabriksåterställning eller kompassomstart) krävs linjärisering. En förloppsstapel anger om en linjärisering behövs.



Linjäriseringen startar automatiskt när båten girar ca 100° vid en hastighet på mellan 3 –15 knop. Linjärisering kräver ingen användaråtgärd. Men det krävs minst en 270° gir innan linjäriseringen är klar. Förloppsindikatorn anger förloppet och blir rödfärgad om förloppet pausat eller avbrutits på annat sätt. Tiden det tar att slutföra linjäriseringen varierar efter båtens egenskaper, EV-enhetens installationsmiljö och nivåerna av magnetisk störning under det att förloppet pågår. Källor av avsevärd magnetisk störning kan öka tiden som krävs för att slutföra linjäriseringen. Exempel på sådana källor är:

- Marina pontoner
- Metallskovsbåtar
- Undervattenskablar

Det går att snabba upp linjäriseringen genom att göra en 360-graders gir (med en hastighet på 3-15 knop). Det går också att starta om linjäriseringen när som helst genom att välja menyposten **Starta om kompass**.

När den inledande linjäriseringen är klar visas sidan Deviation och den aktuella maximala kompassdeviationen visas.

Evolution autopilot has successfully detected and compensated for local & Earth's magnetic fields.



Max deviation:

**6.4**

Linearisation will continue in the background...

OK

3. Välj **Diagnostik**.
4. Välj **Om piloten**.  
Detaljer om pilotdiagnostik visas.
5. Rulla ner längst ner i listan för att visa inmatingen för **Deviation**.

**Anm:** Om “-” visas som deviationsvärde betyder det att linjäriseringen inte lyckats fullständigt än.

## Justera kompassförskjutning

Med autopiloten i Standby:

1. Från menyn **Båtinställningar** meny: (**Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Båtinställningar**).
2. Välj **Kompass-offset**.
3. Använd knappen **+/- 10** (p70/p70s) eller **vridreglaget** (p70R/p70Rs) för att justera kompassförskjutningen på lämpligt sätt.

**Kompass-offset** kan justeras mellan  $-10^{\circ}$  and  $+10^{\circ}$ .

## Kompassdeviering

Om den rapporterade deviationen är  $45^{\circ}$  eller högre rekommenderar vi att EV-enheten flyttas och installeras om på en plats med mycket lägre magnetisk störning. När linjäriseringen är klar går det att, när som helst, kontrollera det aktuella deviationsvärdet på diagnostiksidorna.

**Anm:** Om “-” visas som deviationsvärde betyder det att linjäriseringen inte lyckats fullständigt än.

## Kontrollera kompassens kursdata.

Som del av autopilotens driftsättning rekommenderar vi att du kontrollerar kompassens visade kursvärde, mot en välkänd kurskälla med olika kurser.

**Anm:** När linjäriseringen är klar är det möjligt att förskjuta kursvärdet en aning med 2-3 grader. Detta är vanligt när installationsutrymmet är begränsat och EV-enheten inte kan riktas in ordentligt mot båtens längsgående axel. I detta fall går det att manuellt justera kompassens offset-värde.

**Anm:** Lita INTE på den rapporterade kursen förrän kompassens linjärisering och inriktning är klar.

## Systemövervakning och anpassning

Säkerställ optimal prestanda när den inledande linjäriseringen är klar fortsätter EV att övervaka och anpassa kompasslinjäriseringen att passa aktuella tillstånd.

Om tillstånden för linjärisering är sämre än den ideala gör den automatiska linjäriseringen tillfälligt paus tills tillstånden förbättras igen. Följande tillstånd kan orsaka att linjäriseringen gör en tillfällig paus:

- Båthastighet  $< 3$  knop.
- Båthastighet  $< 15$  knop.
- Girhastigheten är för långsam.
- Avsevärd magnetisk störning.

## Öppna kompassdeviationsindikatorn

1. Välj **Meny**.
2. Välj **Inställningar**.

## 7.10 Kompasslås

När du är nöjd med kompassens noggrannhet kan du låsa inställningen vid behov för att förhindra att autopilotsystemet slutför en ytterligare automatisk linjärisering längre fram.

Denna funktion är särskilt användbar för båtar, regelbundet i miljöer med starka magnetiska störningar (t.ex. vindkraftsparker till havs eller trafikerade floder). I sådana situationer kan det vara önskvärt att använda kompasslåset och inaktivera den kontinuerliga linjäriseringen eftersom magnetisk störning kan bygga upp ett kursfel med tiden.

**Anm:** Kompasslåset kan frisättas närsomhelst för att tillåta kompassens linjärisering att starta om. Detta är särskilt användbart vid planering av en lång resa. Jordens magnetfält ändras avsevärt från en geografisk plats till en annan och kompassen kan oavbrutet kompensera för ändringarna och säkerställa att du upprätthåller rätt kursdata under resan.

### Låsa kompassen

Följ stegen nedan för att låsa kompasslinjäriseringen.

Från Driftstartsmenyn: (**Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Drifttagning**)

1. Välj **Kompasslås**.
2. Välj **På**.

Kompasslinjäriseringen är nu låst.



# Kapitel 8: Driftsätta - SPX- och SmartPilot-system

## Innehåll

- 8.1 Installation av SPX- och SmartPilot-autopilot på sidan 54
- 8.2 Pilotrespons på sidan 54
- 8.3 Inledande installation och driftsättning på sidan 55
- 8.4 Att strömsätta pilotkontrollen på sidan 55
- 8.5 Använda installationsguiden på sidan 56
- 8.6 Hamnkalibrering på sidan 57
- 8.7 Återförsäljarinställningar på sidan 58
- 8.8 Justera hard-over-tiden — SmartPilot och SPX på sidan 58
- 8.9 Sjöprovskalibrering på sidan 59
- 8.10 Kontrollera autopilot-funktion på sidan 60

## 8.1 Installation av SPX- och SmartPilot-autopilot

För information om hur man installerar och ansluter SeaTalk<sup>ng</sup> SPX autopilotsystem eller ett SeaTalk SmartPilot autopilotsystem, se installationsanvisningarna som medföljer kursdatorn.

## 8.2 Pilotrespons

Responsnivån styr förhållanden mellan kurshållningsnoggrannhet och nivån av roder/drivenhetsaktivitet. Omfånget är från 1 till 9.

### Att göra tillfälliga ändringar av pilotresponsen

Pilotresponsen ställs in under driftsättning av SmartPilot-systemet, men du kan göra tillfälliga ändringar av pilotresponsen när som helst genom att gå till menyn **Pilotrespons** från; **Huvudmeny > Pilotrespons**

1. Markera **Pilotrespons** från huvudmenyn och tryck på **VÄLJ**.
2. Använd knapparna **UPP** och **NER** för att ändra responsvärdet till önskad nivå.
3. Tryck på **SPARA** för att spara responsvärdet

| Inställning     | Alternativ   |
|-----------------|--|
| Nivåer 1 till 3 | Minimera mängden pilotaktivitet. Detta sparar ström men kan äventyra kortsiktig precision av kurshållningen.   |
| Nivåer 4 till 6 | Ska ge ett bra kurshållningen med fina, välkontrollerade giringar under normala driftförhållanden.   |
| Nivåer 7 till 9 | Ger den bästa kursefterföljelsen och största roderaktivitet (och elförbrukning). Detta kan leda till en ojämn passage i öppet vatten då SPX-systemet 'släss' mot sjön. |

## 8.3 Inledande installation och driftsättning

### Förutsättningar för driftsättning

Innan du driftsätter ditt system första gången ska du kontrollera att följande förfaranden utförts korrekt:

- Systeminstallation för autopilot utförd i enlighet med installationsanvisningen.
- SeaTalk<sup>ng</sup> nätverk installerat i enlighet med SeaTalk<sup>ng</sup> referensmanual.
- Att GPS-mottagaren, där den placerats, har installerats och anslutits i enlighet med den medföljande installationsanvisningen.

Kontrollera även att driftsättningsteknikern är bekant med installationen och komponenterna i autopilotsystemet så som:

- Båttyp.
- Båtens styrsystemuppgifter.
- Vad autopiloten kommer användas till.
- Systemlayout: komponenter och anslutningar (du borde ha ritningar över båtens autopilotsystem).

### Driftstartsförfarande

- Kontrollera att du har följt driftsättningens förutsättningar
- Första igångsättning och inställningar
- Hamnkalibrering (Återförsäljarinställningar på SeaTalk-system)
- Ställ in hardover-tid (endast referenssystem utan roder)
- Sjöprovskalibrering
- Systemkontroll

## 8.4 Att strömsätta pilotkontrollen

1. Håll in knappen **STANDBY** i en sekund tills Raymarines logga visas.  
Om enheten slås på för första gången eller om det är efter en fabriksåterställning startas installationsguiden.

**Anm:** Loggan visas inte om enheten är i 'strömsparläge'. I strömsparläge kan enheten förefalla avstängd men har fortfarande ström.

2. För att stänga av Pilotkontrollen, håll inne knappen **STANDBY**. Efter 1 sekund visas en automatisk nedräkning.
3. Fortsätt att hålla in knappen **STANDBY** i ytterligare 3 sekunder för att slutföra avstängningen

**Anm:** Du kan inte stänga av Pilotkontrollen under tiden den är upptagen.

## 8.5 Använda installationsguiden

Installationsguiden vägleder dig genom stegen för att ställa in viktiga önskemål, t.ex. önskat språk och rätt båttyp.

Inställningsguiden omfattar tre 3 steg: språkval, val av skrovtyp och välkomstkärm. När du strömsätter pilotkontrollen första gången i ett icke-konfigurerat system, visas inställningsguiden automatiskt och de första 3 stegen nedan är inte nödvändiga.

Med autopiloten i **standbyläge**:

1. Välj **Meny**.
2. Välj **Inställningar**.
3. Välj **Inställningsguide**.
4. Välj önskat språk.
5. Välj önskad båttyp.

Välkomstkärmen visas och dina val har sparats.

6. Välj **OK** för att slutföra installationsguiden.

### Val av båtskrovtyp

Alternativen för båtskrovtyp är utformade för att ge optimal styrprestanda för typiska båtar.

Det är viktigt att färdigställa val av båtskrovtyp som del av den inledande installationsguiden eftersom den är en viktig del av autopilotkalibreringen. Det går också alltid att hitta alternativen med piloten i Standby genom att välja **MENY > Inställningar > Autopilotkalibrering > Båtinställningar > Båttyp**.

Som allmän vägledning väljer du det alternativ som närmast överensstämmer med din båttyp och dina styregenskaper. Du kan välja mellan följande inställningar:

- **Regattasegling.**
- **Segelbåt.**
- **Katamaran.**
- **Arbetsbåt.**
- **Rib.**
- **Motorbåt utombordare**
- **Motorbåt inombordare**
- **Motorkryssare 1 (<12 knop)**
- **Motorkryssare 2 (<30 knop)**
- **Motorkryssare 3 (>30 knop)**
- **Sportfiskebåt**
- **Yrkesfiskebåt**

Det är viktigt att vara medveten om att styrkrafterna (och därmed girgraden) varierar avsevärt beroende på kombinationen av båttyp, styrsystem och manövertyp. Därför är tillgängliga alternativ för båtskrovtyp endast avsedd för vägledning. Du måste experimentera med olika alternativ för båtskrovtyp, eftersom det går att förbättra båtens styrprestanda genom att välja en annan båttyp.

När du väljer en lämplig båttyp bör du lägga vikten på säker och pålitlig styrrespons.

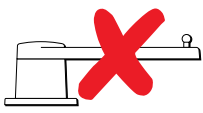
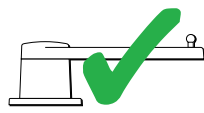
**Viktig:** Om du ändrar båttypen **efter** slutförande av hamnkalibreringen (med hamnguiden/hjälp), återställs alla tilldelade inställningar till grundinställningen och du måste genomföra hamnkalibreringen igen.



## 8.6 Hamnkalibrering

Hamnkalibreringen måste vara klar innan man kan använda SPX autopilotssystem första gången. Hamnguiden (hamnhjälp) vägleder dig genom momenten som krävs för hamnkalibrering.

Hamnguiden består av olika moment beroende på om du har en roderlägesgivare monterat på båten:

|  |   |
|--|---|
|   |    |
| Följande hamnguideprocedurer avser endast båtar <b>utan</b> roderlägesgivare: <ul style="list-style-type: none"><li>• Val av drivenhet.</li><li>• Rodergränsinställning.</li><li>• Roderstyrningskontroll.</li></ul> | Följande hamnguideprocedurer avser endast båtar <b>med</b> roderlägesgivare: <ul style="list-style-type: none"><li>• Val av drivenhet.</li><li>• Rikta in roder (roderinriktning).</li><li>• Rodergränsinställning.</li><li>• Roderstyrningskontroll.</li></ul> |

På äldre SeaTalk SmartPilot-system kallas hamnguiden för Återförsäljarinställningar. Se [8.7 Återförsäljarinställningar](#) för kalibreringsfakta.

### Använda Hamnguiden

Öppna hamnguiden på följande sätt:

Kontrollera att piloten är i **Standby**.

1. Välj **Meny**.
2. Välj **Inställningar**.
3. Välj **Autopilotkalibrering**.
4. Välj **Drifttagning**.
5. Välj **Hamnhjälp**.
6. Följ anvisningarna på skärmen.

**Anm:** Du kan avbryta hamnguiden (hamnhjälp) när som helst genom att trycka på **Standby**.

### Välja en manövertyp (typ av drivenhet)

Val av manövertyp finns när piloten är i standby, i hamnguiden eller båtsinställningsmenyn:

**MENY > Inställning > Autopilotkalibrering > Båtsinställningar.**

Med menyn **Typ av drivenhet** visad:

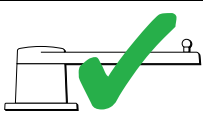
1. Välj manövertyp (typ av drivenhet).

**Anm:** Om din manövertyp inte finns med, kontakta din Raymarine-återförsäljare för råd.

### Kontrollera roderjusteringen (rikta in roder)

Detta förfarande fastställer babord och styrbords rodergränser för system som använder en roderlägesgivare.

Roderkontroll är en del av hamnkalibreringen.

|   |  |
|---|--|
|  | Följande information avser endast båtar med en roderlägesgivare. |
|---|--|

1. Centrera rodret och tryck på **OK**.
2. Vid uppmaning, vrid rodret kraftigt åt babord och tryck på **OK**.
3. Vid uppmaning, vrid rodret kraftigt åt styrbord och tryck på **OK**.
4. Vid uppmaning, vrid rodret kraftigt tillbaka till mitten och tryck på **OK**.

**Anm:** Du kan avbryta hamnkalibrering när som helst genom att trycka på **STANDBY**.

### Rodergränsinställning

Som del av hamnguidens kalibreringsprocess ställer systemet in rodergränserna.

- **För båtar med en roderlägesgivare** — Denna procedur fastställer rodergränsen. Rodergränsvärdet visas med ett meddelande om att rodergränsvärdet uppdaterats. Detta värde går att ändra vid behov.
- **För båtar utan roderlägesgivare** — En standard på 30 grader visas och kan ändras vid behov.

### Kontrollera rodret

Som del av hamnkalibreringen kontrollerar systemet driftanslutningen. När den klarat av kontrollen visas ett meddelande som frågar om det är säkert för systemet att ta över rodret.

Under denna procedur flyttar autopiloten rodret. Kontrollera att det är säkert att fortsätta innan du trycker på **OK**.

I hamnkalibreringsläge med sidan Motorkontroll öppen:

1. Centrera och släpp rodret.
2. Släpp alla roderdriftkopplingar
3. Välj **FORTSÄTT**.
4. Kontrollera att det är säkert att fortsätta innan du trycker på **OK**.  
För båtar **med** en roderlägesgivare kommer autopiloten nu automatiskt flytta rodret åt babord och sedan åt styrbord.
5. För båtar **utan** roderlägesgivare måste du bekräfta att rodret vridits åt babord genom att trycka på **JA** eller **NEJ**.
6. Tryck på **OK** om det är säkert att aktivera rodret i motsatt riktning
7. Du måste bekräfta att rodret vreds åt styrbord genom att trycka på **JA** eller **NEJ**.
8. Hamnkalibreringen är nu genomförd, tryck på **FORTSÄTT**.

**Anm:** Om du bekräftade med "NEJ" på roderrörelsen för både babord och styrbord avslutas guiden. Det är möjligt att styrsystemet inte flyttade rodret i någon riktning och man måste kontrollera styrsystemet innan man genomför hamnguiden igen.

Du kan avbryta hamnkalibrering när som helst genom att trycka på **STANDBY**.

## 8.7 Återförsäljarinställningar

Hamnkalibreringsguiden finns bara att få tag på från ett SeaTalk<sup>ng</sup>-system, för SeaTalk-system ska **återförsäljarinställningarna** ställas in innan sjösättning.

Återförsäljarmenyn kan nås från: **Huvudmeny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Återförsäljarinställningar**. I återförsäljarmenyn kommer alla tillgängliga alternativ att visas.

Alternativ och gränser är beroende av den installerade kursdatorn.

## 8.8 Justera hard-over-tiden — SmartPilot och SPX

På båtar utan roderlägesgivare är det viktigt att ställa in hardover-tid.

Innan man försöker fortsätta proceduren kontrollerar man att man läst igenom och förstått roderkontrollvarningen i detta dokument.

Beräkna hardover-tid (hård över tid) på följande sätt:

1. Justera roderkänsligheten till maxvärde och noterar det ursprungliga värdet. Roderkänslighet finns i manöverinställningsmenyn: **Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Inställning drivenhet > Roderkänslighet**.
2. Med autopiloten i **Standby** för man manuellt rodret/motorn fullt babord. (För båtar med servostyrning måste motorn vara på när man vrider på rodret.)
3. Aktivera **Auto**-läge.
4. Tryck på knapparna **+10** och **+1** samtidigt (p70/p70s) eller använd **vridreglaget** (p70R/p70Rs) för att öka den låsta kursen med 90 grader, använd en stoppur för att ta tid på roder-/motorrörelsen.
5. Beräkna hur lång tid det tar att föra rodret från fullt babord till fullt styrbord. Detta beräknar din **Hård över tid**.
6. Ange denna beräkning som Hardover-tid (Hård över tid). Hardover-tid-inställningen går att nå från manöverinställningsmenyn (inställning drivenhet): **Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Inställning drivenhet > Hård över tid**.
7. Ändra tillbaka roderkänsligheten till ursprungsvärdet.
8. När du ställt in Hardover-tid, iakttar du autopilotens beteende och gör, vid behov, små justeringar av värdet för Hardover-tid tills du fått ett tillfredsställande resultat.



### Varning! Roderkontroll

Om ingen roderreferens installerats **MÅSTE** du se till att tillräckliga ansträngningar görs för att hindra styrmekanismen från att påverka ändstopparna.

## 8.9 Sjöprovskalibrering

Innan du använder autopiloten måste du göra kontroller i öppet vatten. Vattnet måste vara lugnt med lätt eller ingen vind. Lämna rikligt med manöverutrymme. Sjöprovsguiden vägleder dig genom momenten som krävs för sjöprovskalibrering.

Sjöprovsguiden omfattar följande steg:

- Kalibrera kompass
- Rikta in kompass med GPS
- Rikta in kompass manuellt
- Autolearn.

Det går att öppna sjöprovsguiden när som helst i menyn Driftstart: **Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Drifttagning.**

**Anm:** Segelbåtar ska genomföra sjöprov med motorn.

**Anm:** Det går att avbryta sjöprovsguiden när som helst genom att trycka på knappen **Standby**.



### Varning! Sjöprovskalibrering

Se till att du har tillräckligt sjöutrymme för kalibrering. Manövrarna i en sjöprovskalibrering kräver ett fritt, bekant vattenområde. Se till att du inte riskerar att krocka med någon båt eller annat hinder under kalibrering.



### Varning! Håll anpassade hastigheter

Autopiloten kan göra oväntade girar.

## Kompasslinjering

Du kommer behöva gira din båt i långsamma cirklar medan systemet automatisk justerar för att kompensera för kompassavvikelse. Varje 360-gradig cirkel bör ta minst två minuter och du behöver slutföra minst två cirklar.

1. Börja förflytta båten i långsamma jämna cirklar och tryck sedan på **START**.
2. Kör inte i mer än 2 knop. Titta på displayen för att se till att din girhastighet inte för snabb. Om meddelandet "Sakta ned" visas, minska girhastigheten genom att sakta ner och/eller styra i en större cirkel.  
Om ett 'sakta ned'-meddelande visas måste den aktuella cirkeln upprepas.
3. När kompassen kalibrerats visas ett meddelande som visar den uppmätta avvikelsen. Om denna överstiger 15 grader måste du avbryta kalibreringen och flytta kompassen längre bort från metallföremål och sedan upprepa kalibreringen. Om du fortfarande upptäcker en avvikelse över 15 grader ska du rådfråga din Raymarine-återförsäljare. Om avvikelsen är inom godtagbara gränser, tryck på **FORTSÄTT**.

Du kan avbryta sjöprovskalibrering när som helst genom att trycka på **STANDBY**.

## Linjera kompassen till GPS

**Anm:** System utan GPS hoppar över detta och går direkt till manuell kompasslinjering.

Om ditt system har en GPS ansluten till datanätverket (SeaTalk, SeaTalk<sup>ng</sup> eller NMEA), är autopiloten inställd på GPS-kursen medan du styr till en känd magnetisk kurs. Detta steg ger en grov linjering och minimerar den mängd finjustering av kompassen som behövs.

1. Styr båten på en stadig kurs med minimalt tidvatten, öka hastigheter till över 3 knop och tryck på **START** för att ställa in kompassen efter GPS.
2. Följ instruktionerna på skärmen till processen är klar, tryck på knappen **FORTSÄTT** när den är redo att börja autolearn.

Du kan avbryta sjöprovskalibrering när som helst genom att trycka på **STANDBY**.

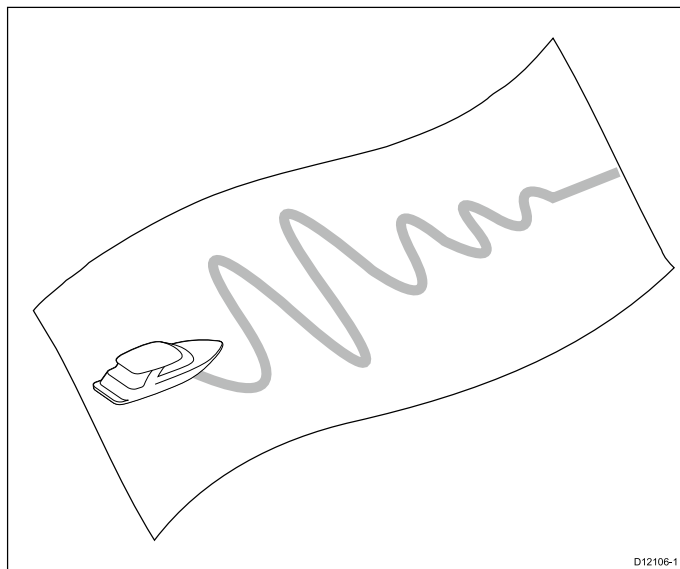
## Inrikta kompassen manuellt

När GPS inte finns tillgänglig krävs manuell inriktning av kompassen.

1. Fortsätt att styra på en stadig kurs och använd knapparna **+1** and **-1** eller **VRID**-knappen för att justera kursen som visas tills den matchar båtens kompassavläsning.
2. När du är klar, tryck på **FORTSÄTT** för att börja **Autolearn**.

## Auto Learn

Du måste ha stor yta fritt vatten framför båten för att utrymme för en serie manövrer så som plötsliga, skarpa girar. Det måste vara ett fritt område om åtminstone 100 m åt sidorna och 500 m framåt.



D12106-1

## Observera! Autolearn

Försäkra att det finns tillräckligt fritt framförliggande utrymme. (Minst 100x500 m lång och betydligt mer för ett höghastighetsbåtar.

## Utföra Auto learn

Auto learn finns tillgängligt i sjöprovsguiden eller i driftsättningsmenyn.

Upprätthåll normal hastighet (minst 3 knop) genom hela auto learn-processen.

1. Se till att det finns tillräckligt med fritt vatten framför båten och välj **fortsätt**.  
Ett varningsmeddelande visas.
2. Välj **Fortsätt** eller tryck på knappen **Ok**.  
En varning kommer att visas och varsko dig om att båten kommer att sicksacka och göra plötsliga SKARPA GIRAR
3. Ta bort dina händer från ratten och tryck på **Auto** för att börja.  
Under detta förfarande fortsätter autopiloten genom nödvändiga steg.
4. Om 'PASS' visas väljer du **Fortsätt** eller tryck på knappen **Ok** för att återgå till manuell roderkontroll.  
Autopiloten placeras i Standby-läge. Du har framgångsrikt slutfört driftsättandet av ditt SmartPilot-system.
5. Om 'FAIL' visas efter slutförandet av Auto learn-processen väljer du **Fortsätt** eller trycker på knappen **Ok**.  
Meddelandet om nytt Auto learn-försök visas.
6. Det går att göra om Auto learn-försöket genom att välja **Ja** eller avbryt genom att välja **Nej**.

**Anm:** Det går att avbryta sjöprovsguiden när som helst genom att trycka på knappen **Standby**.

### Observera! Systemändringar

Ytterligare förändringar av systeminställningarna kan kräva att du upprepar kalibreringsprocessen.

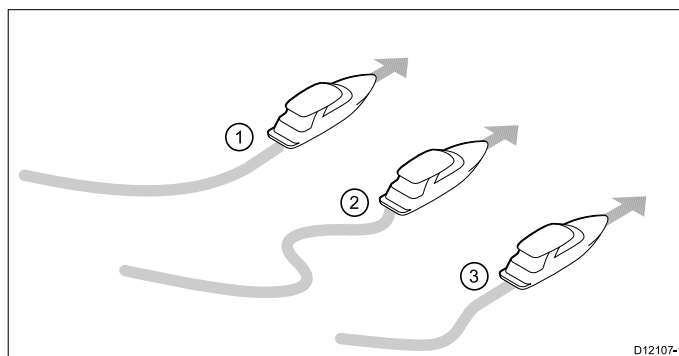
## 8.10 Kontrollera autopilot-funktion

När du är färdig med kalibreringen, kontrollera den grundläggande autopilotdriften så här:

1. Styr till en kompasskurs och håll en stadig kurs på normal marschfart. Styr, om nödvändigt, båten manuellt en kort tid för att kontrollera hur båten girar.
2. Se till att det är säkert att starta autopiloten, tryck sedan **AUTO** för att låsa den nuvarande kursen. Autopiloten bör hålla en konstant kurs under lugna sjöförhållanden.
3. Använd **-1**, **+1**, **-10** och **+10** eller **VRID**-knappen, för att se hur SmartPilot ändrar kursen till babord och styrbord.
4. Tryck på **STANDBY** för att återgå till manuell styrning.

### Kontrollera rodetret igen,

För att avgöra huruvida roderökningen är korrekt inställd, utför följande test:



| Artikel | Beskrivning             |
|---------|-------------------------|
| 1.      | För låg roderkänslighet |
| 2.      | För hög roderkänslighet |
| 3.      | Justera rodetret igen,  |

1. Se till att du har ställt in autopilotens respons till nivå 5.
2. Kör din båt i typisk marschhastighet i klart vatten. Det är enklare att känna igen styrresponsen i lugnt sjövatten där vågarna inte maskerar styrprestandan.
3. Tryck på **AUTO** för att gå in i Autoläge, ändra sedan kurs med 40°:
  - Denna kursändring bör resultera i en skarp sväng följt av en överskridelse på 5° om roderkänsligheten justeras korrekt.
  - Om kursändringen orsakar en tydlig överskridelse (mer än 5°) och/eller att det förekommer ett tydligt 'S' i kursen, så är roderkänsligheten för hög.
  - Om båtens prestanda är trög och det tar lång tid att göra 40° sväng utan överskridelse så är roderkänsligheten för låg.

Justera roderkänsligheten.

## Kontrollera motrodret.

Motroder är den mängd roder din autopilot använder för att undvika överstyrning. En hög motroderinställning leder till att mer roder används.

För att kontrollera motroderinställning:

1. Se till att du har ställt in autopilotens respons till nivå 5.
2. Kör din båt i typisk marschhastighet i klart vatten.
3. Tryck på **AUTO** och aktivera autopiloten om det behövs.
4. Gör en 90° kursändring:
  - När roderökning och motroder båda ställts in korrekt svänger båten smidigt och sammanhängande med minimalt överskridande.
  - Om motrodret är för lågt kommer båten fortfarande att överskrida innan den sakta återgår till kursen.
  - Om motrodret är för högt kommer båten "kämpa emot" svängen och göra en serie korta, skarpa svängar. Det leder till en 'mekanisk känsla' när båten ändrar kurs.
5. Justera motroderinställningen, vid behov.

*Motrodret finns tillgängligt i menyn **Inställning drivenhet: Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Inställning drivenhet > Motroder.***

## Dämpning

Om autopiloten "jagar", (d.v.s. kontinuerligt styr lite fram och tillbaks) när man försöker positionera rodet ökar man roderdämpningsinställningen för att minimera detta.

Att öka roderdämpningsvärdet reducerar jagning. Roderdämpningsvärdet måste ökas 1 nivå i taget tills autopiloten slutar jaga. Använd alltid det lägsta accepterade värdet.

Vid behov går det att justera roderdämpningen i manöverinställningsmenyn (inställningar drivenhet):

**Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Inställning drivenhet > Dämpning.**

## AutoTrim-inställningar

AutoTrim avgör hur snabbt autopiloten applicerar neutral roder för att kompensera för trimändringar exempelvis orsakade av ändringar i vindlasten på överbyggnaden eller en motorobalans. Att öka autotrimnivån minskar tiden det tar för autopiloten att återgå till rätt kurs, men den gör båten mindre stabilt. Om autopiloten:

- Ger instabil kurshållning och båten vinglar runt den önskade kursen, minska AutoTrim-nivån.
- Ligger ur kurs för ofta, öka AutoTrim-nivån.



# Kapitel 9: Pilotlägen

## Innehåll

- 9.1 Auto på sidan 64
- 9.2 Lägesmeny på sidan 65
- 9.3 Mönster på sidan 65
- 9.4 Spårläge på sidan 66
- 9.5 Vindroderläge (endast segelbåtar) på sidan 68
- 9.6 Servostyrning på sidan 70
- 9.7 Styrspak (endast rorkultspiloter) på sidan 71
- 9.8 Snabbkommando på sidan 71

## 9.1 Auto

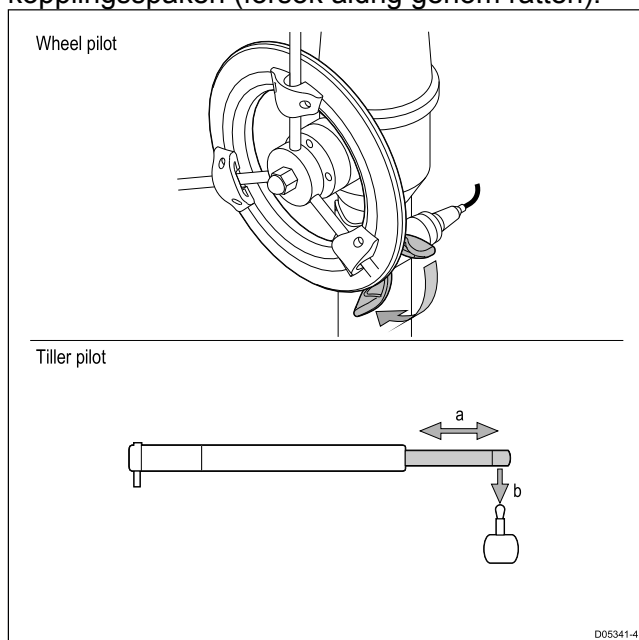
### Observera! Håll permanent uppsikt

Automatisk kurshållning gör det enklare att styra din båt men ersätter INTE gott sjömanskap. Håll ALLTID permanent utkik vid rodet.

### Automatiskt styra mot en kurs

1. För båten på den önskade kursen.
2. Se instruktioner nedan för att aktivera autopiloten med ratt- och rorkultsystem.
  - **Rattpilot:** Aktivera hjulkopplingen genom att rotera kopplingsspaken medurs (så att spaken fäster fullständigt i positionstaggen).
  - **Rorkultspilot:** Placera tryckstångsändan över rorkultstaget. Vid behov, sträck ut eller dra in tryckstången genom att använda **-1, +1, -10,+10** -knapparna eller **Vridreglage**-kontrollen.

**Attention** Runda alltid ratten när du hanterar kopplingsspaken (försök aldrig genom ratten).



3. Tryck på **AUTO**.  
Autopiloten är nu i AUTO-läge och kommer styra till den valda låsta kursen.

### Ändra kurs i autoläge

Att ändra kurs i AUTO-läge:

1. Använd knappen **-1** och **-10** eller vrid vridknappen motsols för att ändra båtens kurs till babord.  
Att trycka ned knappen **-1** ökar kursen till babord med 1° och **-10** ökar den med 10°.  
Genom att vrida vridknappen 1 och klicka motsols ökar kursen till babord med 1° .

2. Använd knapparna **+1** och **+10** eller vrid vridknappen medsols för att ändra båtens kurs till styrbord.

Att trycka ned knappen **+1** ökar kursen till styrbord med 1° och **+10** ökar den med 10°.

Genom att vrida vridknappen 1 och klicka motsols ökar kursen till styrbord med 1° .

D.v.s. att trycka ned knappen **-1** fyra gånger, eller vrida vridknappen 4 klick motsols leder till en 4° kursändring till babord.

### Koppla från autopiloten (standbyläge)

Så här kopplar du ifrån autopiloten:

1. Tryck på **Standby**.
2. För ratt- och rodersystem, se nedanstående anvisningar för att koppla från autopiloten och återgå till manuell styrning
  - **Rattpilot:** Koppla från rattkopplingen genom att rotera kopplingsspaken moturs (så att spaken frisätts från positionstaggen).
  - **Rorkultspilot:** Ta bort styrningen från rorkulten. Vid behov, sträck ut eller dra in tryckstången genom att använda **-1, +1, -10,+10** -knapparna eller **vridreglaget**.

På rattstyrningssystem måste du alltid kontrollera att kopplingen är ordentligt frångkopplad innan du lämnar båten.



## 9.2 Lägesmeny

Det går att hitta pilotlägen i menyn Läge. Tillgängliga lägen bestäms av autopilotsystemet och vald båtskrovstyp.

Tillgängliga lägen visas nedan.

|                   | Evolution                | SPX SmartPilot           |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|
| Mönster           | Motorbåt                 | Motor- och fiskebåt      |
| Spår              | alla                     | alla                     |
| Vindroder (2)     | Endast segelbåt          | Endast segelbåt          |
| Servostyrning (1) | Endast p70R och styrspak | Endast p70R och styrspak |










### Anm:

- (1) Servostyrläget finns endast på båtar som är utrustade med roderlägesgivare.
- (2) Vindroderläget finns endast om det finns ansluten källa av vinddata.

Lägesmenyn innehåller också ett snabbkommandoalternativ som möjliggör tilldelning av ett läge till **vänster urvalsknapp** (standardinställt alternativ är Spår).

## 9.3 Mönster

Fiskemönster finns tillgängliga och kan användas med sina standardinställningar eller justerade efter dina preferenser. Fiskemönster kräver GPS-data för att vara tillgängligt i ditt system.

| Mönster        | Justering   | Ikon  |
|----------------|-------------|---|
| Cirkel         | Riktning    |    |
|                | Radie       |   |
| Sicksack       | Riktning    |    |
|                | Vinkel      |   |
|                | Längd       |   |
| Klöverblad     | Riktning    |    |
|                | Radie       |   |
| Spiral         | Riktning    |    |
|                | Radie       |   |
|                | Ökning      |   |
| Cirkla mot     | Riktning    |    |
|                | Radie       |   |
|                | Distans     |   |
| Figur 8        | Riktning    |   |
|                | Radie       |   |
| Mönstersökning | Riktning    |  |
|                | Bredd       |   |
|                | Höjd        |   |
|                | Breddökning |   |
|                | Höjdökning  |   |
| 180-gradig gir | Riktning    |  |
|                | Radie       |   |
| Boxsökning     | Riktning    |  |
|                | Bredd       |   |
|                | Höjd        |   |

### Använda ett fiskemönster

1. Tryck på den **högra funktionsknappen** för att öppna menyn.
2. Använd **UPP-** och **NER-**knapparna och markera **Läge** och tryck på **VÄLJ**.
3. Använd **UPP-** och **NER-**knapparna och markera **Mönster** och tryck på **VÄLJ**.
4. Använd **UPP-** och **NER-**knapparna och markera ditt önskade fiskemönster och tryck på **VÄLJ**.
5. Mönsterinställningskärmen visas och visar det valda mönstrets aktuella parametrar. Om du vill ändra någon av parametrarna:
  - i. Välj den parameter du vill ändra och tryck sedan på **Redigera**.
  - ii. Använd **UPP-** och **NER-**knapparna för att ställa in önskat värde och tryck på **SPARA**

för att spara inställningen och återvända till mönsterinställningsskärmen.

iii. Upprepa steg I och II för de andra parametrarna, efter behov.

6. Aktivera rattpilotkopplingen eller rodertryckstången fastsatt, där det är lämpligt.

7. Med mönsterinställningsskärmen uppe, tryck på **AUTO**. Autopiloten styr då båten över det fiskemönster du valt.

För att när som helst återgå till manuell styrning, tryck på **STANDBY** och, där det är lämpligt, avaktivera rattpilotkopplingen eller rodertryckstång.

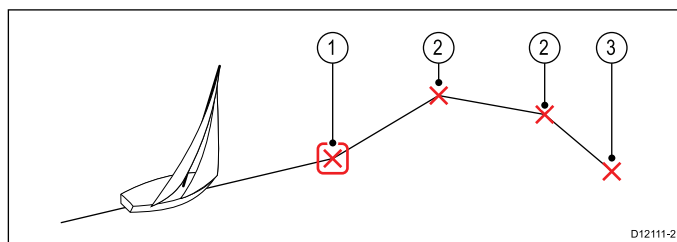
De 2 vanligaste fiskemönstren finns i menyn **Läge** som **Mönster 1** och **Mönster 2**, du kan välja och sedan slutföra steg 5 och 6 ovan för att snabbt använda dina favoritmönster.

## 9.4 Spårläge

Du kan använda spårläge för att styra båten automatiskt.

I Spår-läge styr autopiloten automatiskt båten till en mål-waypoint eller längs en rutt som plottats på flerfunktionsdisplayen. Det gör så att alla kursändringar som krävs för att hålla båten på kurs, automatiskt kompenseras för tidvattensströmmar och avdrift.

Spårläget finns endast om du har anslutit autopiloten till en lämplig flerfunktionsdisplay med aktiverad autopilotkontroll.



| Artikel | Beskrivning                       |
|---------|-----------------------------------|
| 1       | Aktuell gå till / waypoint        |
| 2       | Efterföljande waypoints i en rutt |
| 3       | Slut-waypoint i rutt              |

### Använda spårläge

Börja med att följa en rutt med din anslutna sjökortsplotter.

I menyn:

1. Välj **Läge**.
2. Välj **Spår**.

Displayen kommer visa kursen till nästa planerade waypoint och riktningen där båten kommer att styra till spårlinjen.

3. Om det är säkert för båten att styra till den nya kursen, tryck på **Spår**.

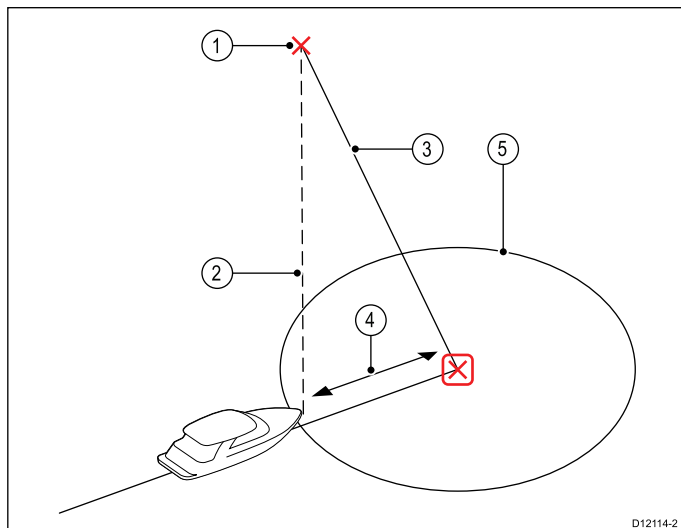
Autopiloten styr båten med den nya kursen och displayen visar kursen som krävs för det rätta spåret.

**Anm:** Om båten befinner sig mer än 0,3 nm från spåret, kommer varningen Stor avvikelse från utlagd kurs aktiveras.

### Waypoint-ankomstcirkel

Ankomstcirkeln för waypoint är en gränslinje som placerats runt aktuell waypoint som, när den nås triggas larmet waypoint-ankomst. Eftersom larmet triggas av waypointens ankomstcirkel och inte själva waypointen kan båten vara en bit från den faktiska waypointen när larmet ljuder. Storleken på waypointens ankomstcirkel går att anpassa. Om ankomstcirkeln ändras så att radien är 0,3 nm eller större från waypointen kan det resultera i fellarm för avvikelse från utlagd kurs.

## Waypoint-ankomstscirkel

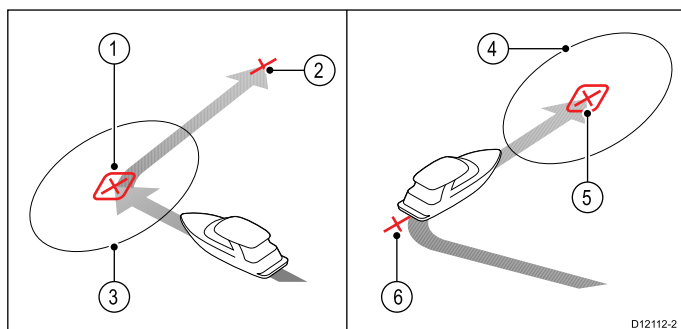


| Artikel | Beskrivning                |
|---------|----------------------------|
| 1       | Nästa waypoint             |
| 2       | Bäring till nästa waypoint |
| 3       | Spårlinje                  |
| 4       | Avvikelse från kurs        |
| 5       | Waypoint-ankomstscirkel    |

## Ankomst till waypoint

När båten anländer till målwaypointens ankomstscirkel väljer flerfunktionsdisplayen nästa målwaypoint och sänder denna till autopiloten. En varning om waypointavancemang visas som identifierar bäringen till nästa waypoint och rikningen båten kommer ta för att följa det nya spåret.

## Anländer till en waypoint och waypointavancemang



| Artikel | Beskrivning                       |
|---------|-----------------------------------|
| 1       | Målwaypoint                       |
| 2       | Nästa waypoint                    |
| 3       | Waypoint-ankomstscirkel           |
| 4       | Nästa målwaypoint                 |
| 5       | Ankomstscirkel för nästa waypoint |
| 6       | Föregående waypoint               |

## Varning vid byte av waypoint.

Autopiloten aktiverar varningen waypointsframflyttning i spårläge varje gång målets waypointsnamn ändras. Detta sker när:

- du väljer automatisk insamling genom att trycka på **SPÅR** från Auto.
- du begär en waypointsframflyttning genom att trycka på **SPÅR** i 1 sekund i spårläge (endast för SeaTalk navigatorer).
- båten anländer till målet och navigatören accepterar nästa waypoint.
- du aktiverar funktionen Man överbord (MOB).

När varningen ljuder fortsätter autopiloten på sin aktuella kurs men visar:

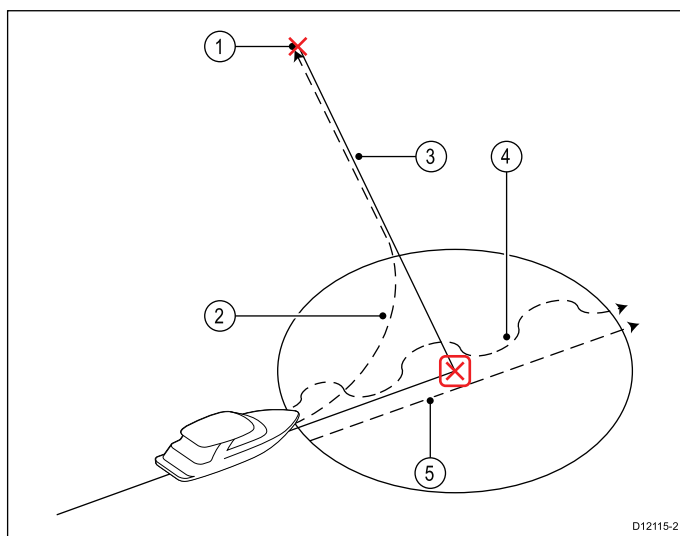
- bäringen till nästa waypoint.
- rikningen båten tar för att följa den bäringen.

## Ankomst till en waypoint

När du närmar dig varje waypoint ljuder ett larm och en varning visas:

När varningen om ankomst till waypoint visas:

1. Kontrollera att det är säkert att gå mot ny kurs.
2. Om det INTE är säkert eller du inte vill gå vidare till nästa waypoint kan du:
  - i. Välj **AVBRYT** eller **Auto** för att fortsätta med samma kurs eller
  - ii. Välj **Standby** för att återgå till manuell styrning.
3. Om det är säkert väljer du **SPÅR** igen för att acceptera den nya kursen och fortsätta till nästa waypoint.



| Artikel | Beskrivning   |
|---------|---|
| 1       | Nästa waypoint  |
| 2       | <b>Spår</b> — Spår till nästa waypoint                          |
| 3       | Spårlinje   |
| 4       | <b>Standby</b> (manuell kontroll)                               |
| 5       | <b>Auto</b> eller <b>Avbryt</b> upprätthåller aktuell låst kurs |

**Anm:** Om du inte trycker på **Spår** för att godkänna kursbytet kommer autopiloten behålla nuvarande kurs och fortsätta visa varningen.

## Avvikelse från utlagd kurs

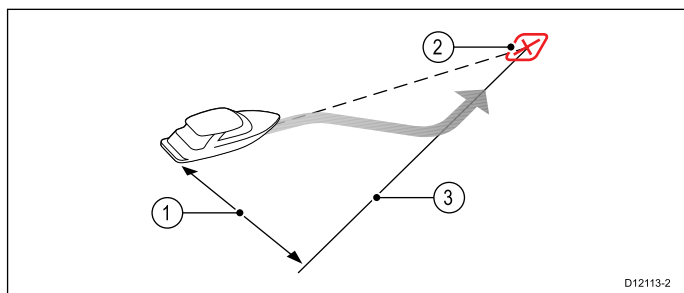
Avvikelse från utlagd kurs (XTE) är avståndet mellan den aktuella positionen och en planerad spårlinje.

Det finns ett antal orsaker till varför man kan drabbas av en avvikelse från utlagd kurs (XTE), till exempel:

- Att trycka på spårknappen med viss distans från rutten.
- Kursändring för att undvika ett hinder.
- Waypointsankomst under vissa omständigheter.

Om avvikelse från utlagd kurs överstiger 0,3nm kommer SmartPilot visa varningen stor avvikelse från utlagd kurs och visa dig huruvida du befinner till babord (Pt) eller styrbord (Stb) av det planerade spåret.

### Exempel 1



Exempel 1 visar en kurskorrigering som kommer att styra bort från den faktiska waypointen för att återgå till spårlinjen.

| Artikel | Beskrivning                |
|---------|----------------------------|
| 1.      | Avvikelse från utlagd kurs |
| 2.      | Målwaypoint.               |
| 3.      | Spårlinje                  |

**Anm:** Larmet för avvikelse från utlagd kurs visas och ljuder tills den minskats till 0,3Nm.

### Observera! Avvikelse från utlagd kurs-korrigerig

Vid återgång till SPÅR-läge kommer autopiloten korrigera XTE för ha kvar den definierade spårpositionen. Girriktningen behöver inte sammanfalla med kursen till waypoint och kan skilja sig från den förväntade.

### Avslutad rutt

Autopiloten visar varningen Avslutad rutt när du nått den sista waypointen i en rutt.

**Anm:** Larmet 'Avslutad rutt' ljuder och visas också på en flerfunktionsdisplay.

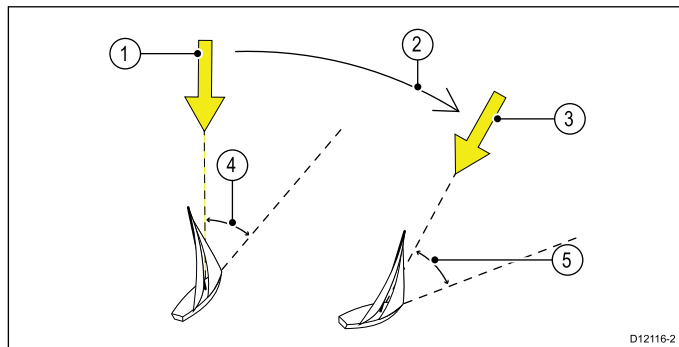
### Lämna spårläge

Att lämna spårläge:

1. Tryck på **AUTO** för att återgå till autoläge (autopilotkontroll), eller.
2. Tryck på **STANDBY** för att återgå till Standbyläge (manuell styrning).

## 9.5 Vindroderläge (endast segelbåtar)

När autopiloten är i vindroderläge använder den vindvinkeln som primär kursreferens. När ändringar i sann eller skenbar vindvinkel sker justerar den låst kurs för att bibehålla den ursprungliga vindvinkeln.



| Artikel | Beskrivning  |
|---------|--|
| 1       | Vindriktning   |
| 2       | Vindskifte   |
| 3       | Ny vindriktning  |
| 4       | Relativ vindvinkel                                       |
| 5       | Båten girar för att bibehålla samma relativa vindvinkel. |

Du kan endast välja läget **Vindroder** om din autopilot mottar lämplig **SeaTalk**, **SeaTalk<sup>ng</sup>**, eller **NMEA 2000** vindriktning information.

AutoPiloter kan hålla en kurs relativ till antingen en Skenbar eller Sann vindvinkel. Standardinställningen är Skenbar vind. Om det behövs kan du ändra denna till Sann vind från menyn **Vindtyp**.

### Använda vindrodersläge

Du välja läget **Vindroder** från antingen **STANDBY**- eller **AUTO**-läget:

1. För båten mot den önskade vindvinkeln.
  2. Välja **vindroderläge**:
    - i. Vindroderläge kan väljas genom att trycka på knapparna **Auto** och **Standby** på samma gång, eller
    - ii. genom, att välja läget **Vindroder** från lägesmenyn: **Meny > Läge > Vindroder**.
- Detta aktiverar vindroderläge och låser den aktuella vindvinkeln. Displayen visar den låsta kursen (t.ex. 128°) och vindvinkeln (t.ex. VIND 145P anger en vindvinkel på 145° till babord).
3. Autopiloten justerar då båtens kurs för att bibehålla den låsta vindvinkeln.

### Justera den låsta vindvinkeln

1. Du kan justera den låsta vindvinkeln genom att använda knapparna **-1**, **+1**, **-10** och **+10** eller **VRID**-knappen för att ändra kurs. Till exempel ska man, för att vända 10° när båten är befinner sig i en styrbords stagvändning, trycka:
  - i. **-10** för att vända båten 10° till babord – den låsta vindvinkeln och den låsta kursen kommer båda ändras med 10°.

- ii. autopiloten justerar då den styrda kursen till vad som krävs för att erhålla den nya vindvinkeln.

**Anm:** Eftersom förhållandet mellan den verkliga och skenbara vindvinkeln påverkas när man vänder båten, bör du endast använda denna metod för mindre vindvinkeljusteringar. För större ändringar, återgå till **STANDBY**-läge, styr in i den nya kursen, återgå sedan till läget **Vindroder**.

## Lämna vindroderläge

För att lämna vindroderläge

1. Tryck på **AUTO** för att återgå till autoläge (autopilotkontroll), eller.
2. Tryck på **STANDBY** för att återgå till standbyläge (manuell styrning).

## Larm för vindskifte

### Evolution autopilot

Om autopiloten upptäcker en vindskifte på mer än 30° i 60 sekunder utlöser vindskifteslarmet.

### SPX och SmartPilot

Om autopiloten upptäcker en vindskiftning på mer än 15° utlöser vindskifteslarmet.

### Aktivera och inaktivera vindskifteslarmet

Vindskifteslarmet startar från standard, du kan när som helst aktivera och inaktivera vindskifteslarmet.

I vindroderläge:

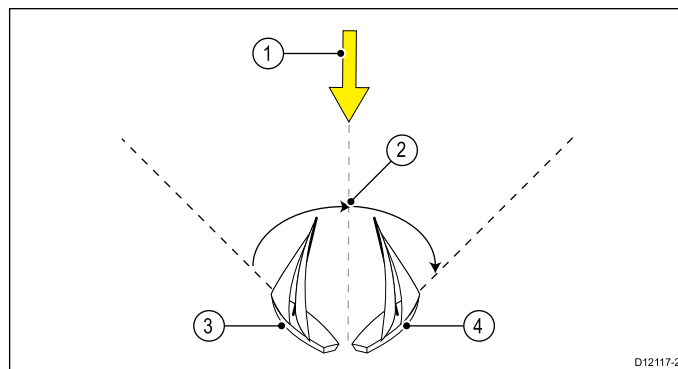
1. Välj **Segelbåtinställningar** från menyn **Autopilotkalibrering: (Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Segelbåtinställningar)**.
2. Välj **Larm för vindskifte**.
3. Välj Av för att inaktivera larmet eller På för att aktivera larmet.

### Att svara på vindskiftesvarning

1. För att avbryta varningen och behålla den nuvarande vindvinkeln och kursen, tryck på **Avbryt**.
2. Annars kan man avbryta varningen och återvända till föregående kurs genom att:
  - i. justera den låsta vindvinkeln genom att använda knapparna **-1**, **+1**, **-10** och **+10** eller **vridreglaget**.
  - ii. tryck på **Standby** för återvända till manuell styrning, styr till den önskade kursen och tryck på **Avbryt** för att återvända till vindroderläge med den nya vindvinkeln.

## Använda AutoKryss i vindroderläge

Autopiloten har en inbyggd kryssfunktion (AutoKryss) som girar båten "i förhållande" till aktuell vindvinkel, och den girar båten för att få den motsatta relativa vindvinkeln.



| Artikel | Beskrivning  |
|---------|--------------|
| 1       | Startläge    |
| 2       | Kryss        |
| 3       | Vindriktning |
| 4       | Slutposition |

AutoKryss är alltid i förhållande till vindvinkeln och därmed inte justerbar.

I vindroderläge:

1. Använda en **p70 / p70s**:
  - i. Tryck på knapparna **-1** och **-10** samtidigt för att slå åt babord.
  - ii. Tryck på knapparna **+1** och **+10** samtidigt för att slå åt styrbord.
2. Använda en **p70R** eller en **p70Rs**:
  - i. Välj **Slå babord** i huvudmenyn för att slå åt babord.
  - ii. Välj **Slå styrbord** i huvudmenyn för att slå åt styrbord.

När du autokryssar i vindroderläge girar båten till autokryssvinkeln. Autopiloten trimmar sedan kursen till att spegla den låsta vindvinkeln från föregående bog.

## Arbetstips för vindroderläge

- Trimma alltid seglen noggrant för att minimera mängden roderutslag.
- Ta ned förseglet och reva storseglet lite för tidigt snarare än för sent.
- I vindroderläge reagerar autopiloten på långsiktiga vindförändringar men korrigerar inte för kortsiktiga vindförändringar så som kastvindar.
- I byiga och ostadiga kustnära förhållanden är det bäst att segla några grader längre bort från vinden så att förändringar i vindriktningen kan tolereras.
- Undvik att använda AutoKryss i förhållanden där vinden plötsligt kan skifta.

### Observera! Ge tid

Ge tid åt kursändringar

## Observera! Större kursändringar

När man gör större kursändringar kan båtens trim ändra avsevärt. På grund av detta kan autopiloten ta viss tid på sig för att exakt anpassa sig till den nya kursen.

## 9.6 Servostyrning

Servostyrning låter dig använda p70Rs:s vridknapp eller en ansluten joystick för att direkt styra båten på manuell kurs.

Servostyrning har två alternativ:

- Proportionell— Proportionell Styrningen följer vridknappen eller joystickens rörelser.
- Bang Bang (endast joystick)— Rodret rör sig och stannar i det läge dit joystickens flyttas.

## Oavsiktliga gippar

Den gipphämmande funktionen hindrar båten från att svänga bort från vinden om du av misstag autoslår i fel riktning.

**Anm:** För att gipphämningfunktionen ska fungera behöver autopiloten tillämpliga vinddata.

Med gipphämningen inställt på **Förhindra gipp**:

- kan du utföra autoslag genom vindögat.
- autopiloten hindrar båten från att utföra ett autoslag bort från vinden.

Med gipphämningen inställt på **Tillåt gipp**:

- kan du utföra ett autoslag genom eller bort från vindögat.

**Anm:** Gipphämningfunktionen går att ändra i segelbåtsinställningsmenyn: **Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Segelbåtsinställningar > Gipphämning** .

## Startar servostyrningsläge

För att starta **servostyrningsläge**:

1. Gå till **Lägesmeny** i **Huvudmeny > Läge**.
2. Markera **Servostyrning** och tryck på **VÄLJ**.

Du kan ändra styrningstyp när som helst, d.v.s. proportionell eller Bang Bang genom att gå till **servostyrningsinställningarna** i menyn **Drivinställning: Huvudmeny > Inställning > Autopilotkalibrering > Drivinställningar > Servostyrning**.

**Anm:** För att kunna använda ett Bang Bang-läge krävs en ansluten joystick, p70Rs-vridkontrollen fungerar endast i proportionellt läge.

## 9.7 Styrspak (endast rorkultspiloter)

Om du har en styrdrivenhet installerad i ett SeaTalk-nätverk, kan du använda pilotkontrollen för att styra kolven i styrspaksläge.

Styrspaksläge låter dig använda pilotkontrollernas **-1, +1, -10, +10**-knappar, eller **vridreglaget** för att flytta kolven in och ut för att hjälpa till att ansluta och genom att styra ut kolven.

**Anm:** Styrspak kan endast användas när din båt är i **STANDBY**.

### Styrspak (endast rorkults enheter)

1. Se till att din båtpilot är i läget **STANDBY**.
2. Använd knappen **-1** och **-10** eller vrid vridknappen motsols för att dra in kolven.
3. Använd knappen **+1** och **+10** eller vrid vridknappen medsols för att skjuta ut ut kolven.

## 9.8 Snabbkommando

I pilotvyn kan du välja **VÄNSTER MJUK**-knapp som en genväg beroende på vilken båttyp som ställts in.

Följande pilotlägen kan tilldelas som genvägar:

- Spår (förvald) — Alla båtar
- Mönster — Motor- och fiskebåtar.
- Servostyrning — Alla båtar (endast vridknappar)
- Vindroder — Segelbåtar

### Tilldela genvägsknapp

För att tilldela ett pilotläge som genväg kopplad till knappen, **VÄNSTER MJUK**, följ stegen nedan:

1. Gå till **genvägsmenyn: Meny > Läge > Genväg**.
2. Välj rätt pilotläge.
3. Tryck på **SPARA**.





# Kapitel 10: Pilotvyer

## Innehåll

- 10.1 Tillgängliga pilotvyer på sidan 74
- 10.2 Grafisk vy på sidan 74
- 10.3 Stor vy på sidan 75
- 10.4 Standardvy på sidan 75
- 10.5 Multipel vy på sidan 76
- 10.6 2D-vy på sidan 76
- 10.7 Att ställa in pilotvyn på sidan 77
- 10.8 Ställa in datarutor på sidan 77

## 10.1 Tillgängliga pilotvyer

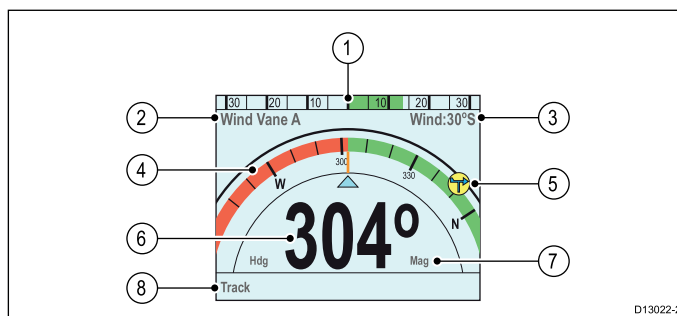
Pilotvyer används för att visa kurs- och systemdata i pilotkontrollfönstret.

Tillgängliga pilotvyer är:

- Grafisk
- Stor (förvald)
- Standard
- Multipel
- 2D-vy

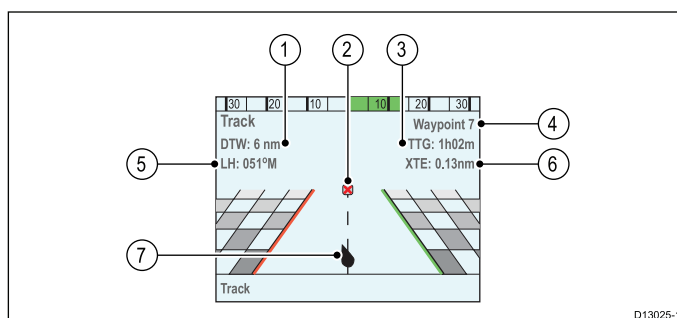
## 10.2 Grafisk vy

Grafiken visar del av en kompass



|   |   |
|---|---|
| 1 | Roderläge   |
| 2 | <b>Pilotläge</b>  |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Låst vindvinkel — <b>Vindroder</b></li> <li>• Mönstersymbol — <b>Mönster</b></li> <li>• Servostyrningssymbol — <b>Servostyrning</b></li> </ul> |
| 4 | Del av kompass  |
| 5 | Vindriktningsvisare   |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell kurs — <b>Standby</b> och <b>Servostyrning</b></li> <li>• Låst kurs — <b>Auto</b>, <b>Vindroder</b> och <b>Mönster</b></li> </ul>      |
| 7 | <b>Kurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetisk</li> <li>• Sann</li> </ul> <p>Kurstypen bestäms av språkvalet under igångsättningen.</p>                                 |
| 8 | <b>Snabbkommando</b> — Vänster urvalsknapp <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spår (förvald)</li> <li>• Mönster</li> <li>• Vindroder</li> </ul>                                   |

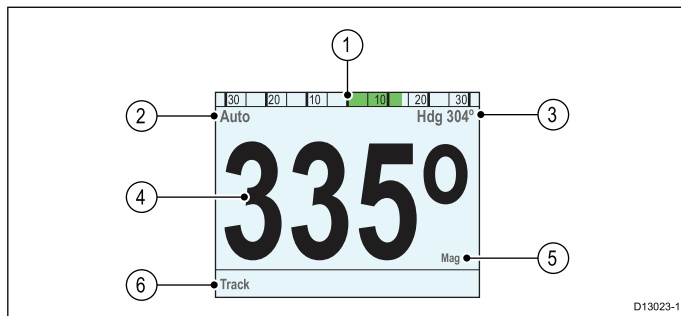
Initierar spår visar, när pilotvyn är inställd på Grafisk, rullbandsvy.



|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | DTW — Distans till waypoint      |
| 2 | Destinationswaypoint             |
| 3 | TTG — Tid till gå                |
| 4 | Namn på destinationswaypoint     |
| 5 | Låst kurs                        |
| 6 | XTE — Avvikelse från utlagd kurs |
| 7 | Båtposition                      |

## 10.3 Stor vy

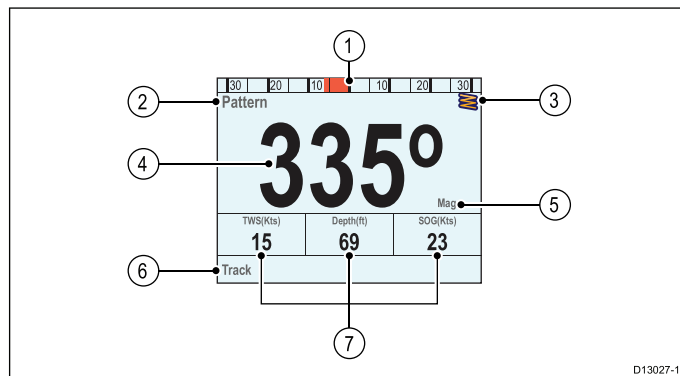
Stor vy är optimerad för största möjliga text på kursdata.



|   |   |
|---|---|
| 1 | Roderläge   |
| 2 | <b>Pilotläge</b>  |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell kurs — <b>Auto</b></li> <li>• Destinationens waypoint-namn — <b>Spår</b></li> <li>• Låst vindvinkel — <b>Vindroder</b></li> <li>• Mönstersymbol — <b>Mönster</b></li> <li>• Servostyrningssymbol — <b>Servostyrning</b></li> </ul> |
| 4 | <b>Kurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell kurs — <b>Standby</b> och <b>Servostyrning</b></li> <li>• Låst kurs — <b>Auto, Spår, Vindroder</b> och <b>Mönster</b></li> </ul>   |
| 5 | <b>Kurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetisk</li> <li>• Sann</li> </ul> <p>Kurstypen bestäms av språkvalet under igångsättningen.</p>   |
| 6 | <b>Snabbkommando</b> — Vänster urvalsknapp <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spår (förvald)</li> <li>• Mönster</li> <li>• Vindroder</li> </ul>   |

## 10.4 Standardvy

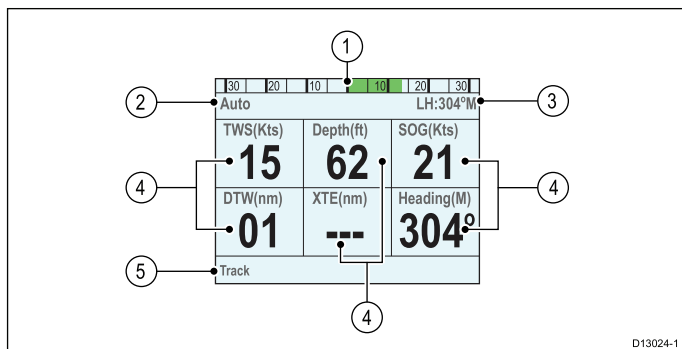
Standardvyn innehåller kursdata med stor text kombinerat med datarutor som ger ytterligare information.



|   |   |
|---|---|
| 1 | Roderläge   |
| 2 | <b>Pilotläge</b>  |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell kurs — <b>Auto</b></li> <li>• Destinationens waypoint-namn — <b>Spår</b></li> <li>• Låst vindvinkel — <b>Vindroder</b></li> <li>• Mönstersymbol — <b>Mönster</b></li> <li>• Servostyrningssymbol — <b>Servostyrning</b></li> </ul> |
| 4 | <b>Kurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell kurs — <b>Standby</b> och <b>Servostyrning</b></li> <li>• Låst kurs — <b>Auto, Spår, Vindroder</b> och <b>Mönster</b></li> </ul>   |
| 5 | <b>Kurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetisk</li> <li>• Sann</li> </ul> <p>Kurstypen bestäms av språkvalet under igångsättningen.</p>   |
| 6 | <b>Snabbkommando</b> — Vänster urvalsknapp <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spår (förvald)</li> <li>• Mönster</li> <li>• Vindroder</li> </ul>   |
| 7 | <b>Datarutor x 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TWS (förvald)</li> <li>• Djup (förvald)</li> <li>• FÖG (förvald)</li> </ul>   |

## 10.5 Multipel vy

Multipel vy innehåller flera datarutor för att visa information.

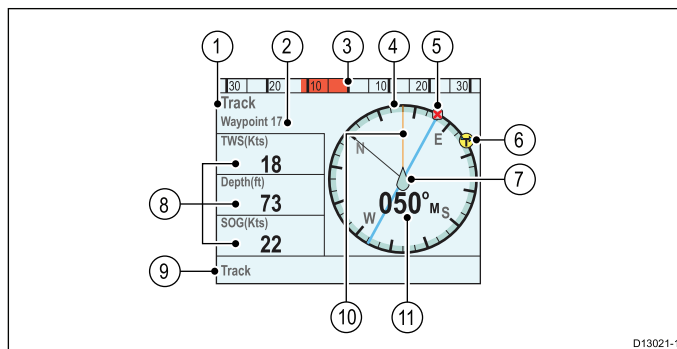


D13024-1

|   |   |
|---|---|
| 1 | Roderläge   |
| 2 | <b>Pilotläge</b>  |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell kurs — <b>Auto</b></li> <li>• Destinationens waypoint-namn — <b>Spår</b></li> <li>• Låst vindvinkel — <b>Vindroder</b></li> <li>• Mönstersymbol — <b>Mönster</b></li> <li>• Servostyrningssymbol — <b>Servostyrning</b></li> </ul> |
| 4 | <b>Datarutor x 6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TWS (förvald)</li> <li>• Djup (förvald)</li> <li>• FÖG (förvald)</li> <li>• DTW (förvald)</li> <li>• XTE (förvald)</li> <li>• Kurs (förvald)</li> </ul>   |
| 5 | <b>Snabbkommando</b> — Vänster urvalsknapp <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spår (förvald)</li> <li>• Mönster</li> <li>• Vindroder</li> </ul>   |

## 10.6 2D-vy

2D-vyn omfattar en fullständig kompasstavla och datarutor för att visa information.



D13021-1

|    |   |
|----|---|
| 1  | <b>Pilotläge</b>  |
| 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell kurs — <b>Auto</b></li> <li>• Destinationens waypoint-namn — <b>Spår</b></li> <li>• Låst vindvinkel — <b>Vindroder</b></li> <li>• Mönstersymbol — <b>Mönster</b></li> <li>• Servostyrningssymbol — <b>Servostyrning</b></li> </ul> |
| 3  | Roderläge   |
| 4  | Full kompass  |
| 5  | Destinationswaypoint  |
| 6  | Vindriktningvisare  |
| 7  | Båtposition   |
| 8  | <b>Datarutor x 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TWS (förvald)</li> <li>• Djup (förvald)</li> <li>• FÖG (förvald)</li> </ul>   |
| 9  | <b>Snabbkommando</b> — Vänster urvalsknapp <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spår (förvald)</li> <li>• Mönster</li> <li>• Vindroder</li> </ul>   |
| 10 | Spårlinje   |
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuell kurs — <b>Standby</b> och <b>Servostyrning</b></li> <li>• Låst kurs — <b>Auto, Spår, Vindroder</b> och <b>Mönster</b></li> </ul>   |

## 10.7 Att ställa in pilotvyn

För att ställa in pilotvyn till din önskade layout:

1. Gå till menyn **Pilotvy**: **Huvudmeny >Pilotvy**.
2. Markera och välj **Vytyp**.
3. Markera den önskade vyn
  - Grafisk
  - Stor
  - Standard
  - Multipel
  - 2D
4. Tryck på **VÄLJ** för att spara som standardvy.

## 10.8 Ställa in datarutor

Standard-, Multiple- och 2D Pilot-vyer innehåller datarutor som går att anpassa för att visa olika data.

Med vald pilotvy visad:

1. Välj **Meny**.
2. Välj **Pilotvy**.
3. Välj **Datarutor**.
4. Välj den dataruta som du vill ändra data för.  
En lista över tillgängliga data visas.
5. Välj relevant datatyp i listan.

### Datarutor

Följande datatyper finns tillgängliga och kan visas i datarutorna:

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Djup                |                            |
| XTE                 | Avvikelse från utlagd kurs |
| DTW                 | Avstånd till waypoint      |
| BTW                 | Bäring till waypoint       |
| AWA                 | Skenbar vindvinkel         |
| AWS                 | Skenbar vindhastighet      |
| TWS                 | Sann vindhastighet         |
| TWA                 | Sann vindvinkel            |
| KÖG                 | Kurs över grund            |
| FÖG                 | Fart över grund            |
| Hastighet           |                            |
| Logg                |                            |
| Tripp               |                            |
| Sjövattentemperatur |                            |
| Tid                 |                            |
| Datum:              |                            |
| Girhastighet        |                            |
| Kurs                |                            |



# Kapitel 11: Pilotkontrollarm

## Innehåll

- [11.1 Larm på sidan 80](#)

## 11.1 Larm

Larm används för att meddela dig om situationer och faror som kräver din uppmärksamhet.

Exempel på larm är:

- Ankringslarm — Används under ankring och varnar dig för djupförändringar som kan kräva att kedjans läng justeras.
- Djup och hastighetslarm — Dessa larm varnar dig när djupet eller hastigheten överskrider en angiven gräns, till exempel ett minimidjup.
- MÖB-larm (man överbord) — Tas emot från ett MÖB-system.

När ett larm löses ut visas ett meddelande och en ljudsignal kan höras.



Du kan antingen:

- Stänga av larmet eller
- Stäng av larmets ljud och redigera larminställningarna.

**Anm:** Med undantag för Väckarklockan, Hastighet och Havstemperatur; kan SeaTalk-systemen endast slå på och stänga av larm. SeaTalk<sup>ng</sup>-system kan justera inställningar.

### Larminställningar

De flesta larm skapas lokalt med angivna gränsvärden. De sänds även på SeaTalk<sup>ng</sup>-nätverket.

| Larmnamn                  | Larmtyp | Beskrivning   | Åtgärd  |
|---------------------------|---------|---|---|
| Upptäckta magneter        |         | Linjärisering krävs.  | Linjärisera den interna kompassen.  |
| Upptäckta magnetiska fält |         | Initial linjärisering klar, ytterligare linjärisering kommer att utföras i bakgrunden.            | Ingen.  |
| Kalibrering krävs         |         | Anger att en pilot inte färdigkalibrerats. Påbörjas i standbyläge i några sekunder efter starten. | Hamn- och sjöprovskalibrering måste utföras. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändra pilotläge</li> <li>• Självavbrytande</li> </ul> |

| Larmnamn                        | Larmtyp       | Beskrivning   | Åtgärd   |
|---------------------------------|---------------|---|--|
| Ur kurs                         |               | Anger om en båt är ur kurs mer än den inställda larmgränsen. Startas från lägena Auto, Avvikelse & Vind   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändra pilotläge</li> <li>• Ändra kurs</li> <li>• Korrigera kurs</li> </ul>  |
| Rutt genomförd                  |               | Märks av sjökortsplotter/navigator när den sista waypointen i en rutt har uppnåtts.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändra pilotläge</li> </ul>  |
| Stor avvikelse från utlagd kurs |               | Anger att en avvikelse från utlagd kurs (XTE) är större än 0,3nm påbörjad under ruttläge eller under inträde i rutt-läge från något annat läge. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Styr tillbaka manuellt och återgå till rutt.</li> <li>• Kontrollera autopilotinställningar.</li> <li>• Återställ XTE på multifunktionsdisplayen.</li> </ul> |
| Förlust av Waypoint-data        |               | Anger att källan (d.v.s. waypointens sjökortsplotter) har tappats   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloten lämnar spårläge och går in i autoläge och fortsätter på senaste låsta kurs.</li> </ul>  |
| Vindskifte                      |               | Anger att en sann vindvinkel ändrats mer än 15 grader. Startas endast från vindroderläge.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändra pilotläge</li> <li>• Ändra kurs</li> <li>• Minskning av vindvinkelsändring.</li> </ul>  |
| Auto release                    | Säkerhetslarm | Visas när användaren tagit tillbaka styrkontrollen i ett aktiverat läge (Auto, Spår, etc) genom att använda joystickläge.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloten går ned i standby och larmet pausas efter 10 sekunder</li> </ul>  |



| Larmnamn                          | Larmtyp       | Beskrivning   | Åtgärd  |
|-----------------------------------|---------------|---|---|
| <b>Drivenhet stoppad</b>          | Säkerhetslarm | Anger att ett roderstillestånd har uppstått eller att strömmen försvunnit från drivenheten. Startas från lägena Auto, Spår & Vind | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera utgången från SPX, drivenhet och anslutningar.</li> <li>Piloten går ned i standby och larmet pausas efter 10 sekunder</li> </ul>   |
| <b>Inget kontrollhuvud</b>        | Säkerhetslarm | Kursdatorn har tappat kommunikationen med pilotkontrollen. Detta larm har genererats av kursdatorn.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera anslutningarna för kortslutning eller avbrott i ledningen.</li> <li>Kontrollera systemet för enhetsfel.</li> <li>Piloten går ned i standby och larmet pausas efter 10 sekunder.</li> </ul> |
| <b>Ingen drivenhet detekterad</b> | Säkerhetslarm | Kommunikation mellan EV-enheten och ACU har förlorats eller kan inte konstateras.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera LED diagnostikindikatorer.</li> <li>Kontrollera utmatning från EV- och ACU-enheter.</li> <li>Kontrollera fysiska anslutningar och kabelskick, byt ut vid behov.</li> </ul>                 |

| Larmnamn                 | Larmtyp       | Beskrivning  | Åtgärd   |
|--------------------------|---------------|--|--|
| <b>SeaTalk-fel</b>       | Säkerhetslarm | Total SeaTalk dataöverföringsproblem.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera anslutningarna för kortslutning eller avbrott i ledningen.</li> <li>Kontrollera systemet för enhetsfel.</li> <li>Piloten går ned i standby och larmet pausas efter 10 sekunder</li> </ul> |
| <b>EEPROM-korruption</b> | Säkerhetslarm | En datakorruption av kritisk konfigurationsdata har inträffat.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Piloten går ned i standby och larmet pausas efter 10 sekunder</li> </ul>  |
| <b>Ingen pilot</b>       | Säkerhetslarm | Pilotkontrollen har tappat kommunikationen med kursdatorn. Detta larm har genererats av pilotkontrollen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera SeaTalk eller SeataK<sup>ng</sup> busskablage mellan SPX- och pilotkontroller.</li> <li>Kontrollera att kursdatorn är påslagen.</li> </ul>  |
| <b>Ingen kompass</b>     | Säkerhetslarm | Kompass ej ansluten  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera anslutningar och kompassomvandlare</li> </ul>   |
| <b>Bedöm gyrofel</b>     | Säkerhetslarm | Gyrosensorn fungerar inte  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Internt gyrofel, undersök felet och vänd dig till ett Raymarine serviceombud.</li> </ul>  |

| Larmnamn  | Larmtyp            | Beskrivning   | Åtgärd  |
|---|--------------------|---|---|
| <b>Strömbe-<br/>gränsare</b>  | Säkerhets-<br>larm | Drivenhetens strömöverlast överskriden.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera drivenheten och anslutningar för motorstopp eller kortslutning i kabeldragning</li> <li>• Piloten går ned i standby och larmet pausas efter 10 sekunder</li> </ul> |
| <b>Trasig ro-<br/>derlägesgi-<br/>vare</b>                                  | Säkerhets-<br>larm | Roderlägesgivaren har förlorats eller överskridit sina max värden. Roderlägesgivaren har slutat fungera i auto. Vinkel är större än 50 grader eller anslutning till rodderreferens har förlorats. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloten går ned i standby och larmet pausas efter 10 sekunder</li> </ul>   |
| <b>AutoLearn-<br/>fel 1 (utförs<br/>inte)</b>                               | Säkerhets-<br>larm | AutoLearn har inte utförts.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starta om AutoLearn.</li> </ul>  |
| <b>AutoLearn<br/>fel 2<br/>(manuellt<br/>avbruten)</b>                      | Säkerhets-<br>larm | Manuell åtgärd under autolearn  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starta om AutoLearn.</li> </ul>  |
| <b>AutoLearn-<br/>fel 3 (komp-<br/>pass- eller<br/>drivenhets-<br/>fel)</b> | Säkerhets-<br>larm | Undersök för kompass eller drivenhetsfel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starta om AutoLearn.</li> </ul>  |
| <b>AutoLearn-<br/>fel 4</b>   | Säkerhets-<br>larm | AutoLearn har slutat fungera på grund av kompass eller drivenhetsfel.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starta om AutoLearn.</li> </ul>  |
| <b>AutoLearn-<br/>fel 5</b>   | Säkerhets-<br>larm | AutoLearn har misslyckats på grund av att motor överskridit strömgränsen.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starta om AutoLearn.</li> </ul>  |

| Larmnamn   | Larmtyp            | Beskrivning  | Åtgärd  |
|--|--------------------|--|---|
| <b>AutoLearn-<br/>fel 6</b>                              | Säkerhets-<br>larm | AutoLearn slutade fungera när båten gick in i spinn d.v.s. motorn körde inte roddret tillbaka till motsatt sida.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starta om AutoLearn.</li> </ul>  |
| <b>För hög<br/>girhastighet</b>                          | Säkerhets-<br>larm | Anger en överdriven girhastighet under linjering av fluxgatekompassen. Startad i kalibreringsläge.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minska girhastighet</li> </ul>   |
| <b>El- och<br/>motorkablar<br/>har blandats<br/>ihop</b> | Säkerhets-<br>larm | Om motorparet och elparet har blandats ihop  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Byt motor och elkablar på kursdatorn</li> </ul>  |
| <b>Låg<br/>batterinivå</b>                               | Larm               | Visas när batterinivån understiger den inställda tröskeln. 10 V (förvald)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera batterier eller strömtillförsel</li> <li>• Stängs av om elen överskrider tröskelvärdet.</li> <li>• Tryck på avbryt.</li> </ul> |
| <b>Ingen navi-<br/>gationsdata</b>                       | Larm               | Anger avsaknad av något av följande primära kontrolldataobjekt <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompass – Auto-, Spår- &amp; Vindlägen.</li> <li>• XTE – Spårläge.</li> <li>• Vindvinkel – vindroderläge.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att korrekt navigationsdata finns tillgänglig för det valda läget.</li> <li>• Kontrollera datakällan.</li> </ul>               |
| <b>Pilotstart</b>  | Larm               | Visar uppstart i 20 sekunder varje gång piloten sätts på.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Självavbrytande</li> </ul>   |

| Larmnamn                      | Larmtyp  | Beskrivning   | Åtgärd   |
|-------------------------------|----------|---|--|
| <b>Waypoint-framflyttning</b> | Larm     | Anger en förändring av waypoint-namn eller ID och riktning till ny waypoint. Startad i spår-läge. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändra pilotläge</li> <li>• Acceptera ny waypoint.</li> </ul>  |
| <b>Ingen vinddata</b>         | Larm     | SmartPilot är i vindroder-läge men har inte mottagit någon vindvinkeldata på 30 sekunder.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera vinddatakälla och anslutningar.</li> <li>• Piloten lämnar vindroder-läge och går tillbaka till auto-läge.</li> <li>• Ändra pilotläge</li> </ul> |
| <b>Ingen hastighetsdata</b>   | Larm     | Hastighetsdata har stoppat.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera Seatalk-anslutningarna för kortslutning eller öppen krets</li> <li>• Kontrollera systemet för Seatalk-enhetsfel.</li> </ul>                     |
| <b>SeaTalk-fel</b>            | Larm     | SeaTalk-kanal 1 har ett kommunikationsproblem.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändra pilotläge</li> </ul>  |
| <b>SeaTalk 2-fel</b>          | Larm     | SeaTalk-kanal 2 har ett kommunikationsproblem.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ändra pilotläge</li> </ul>  |
| <b>Drivenhet kort</b>         | Varning: | Anger en kortslutning i drivenheten   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloten kommer att stängas av</li> <li>• Användaren måste åtgärda kortslutningen</li> </ul>   |

| Larmnamn                       | Larmtyp  | Beskrivning                            | Åtgärd  |
|--------------------------------|----------|--|---|
| <b>Koppling kortsluten</b>     | Varning: | Anger kortslutning i kopplingen        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera kopplingsanslutningarna i SPX och drivenhet.</li> <li>• Kontrollera drivenhetens koppling.</li> <li>• Användaren måste åtgärda kortslutningen</li> </ul> |
| <b>Magnetventil kortsluten</b> | Varning: | Anger en kortslutning i magnetventilen | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloten kommer att stängas av</li> <li>• Användaren måste åtgärda kortslutningen</li> </ul>  |



## Kapitel 12: Ställ in menyalternativ

### Innehåll

- 12.1 Inställningsmeny på sidan 86
- 12.2 Autopilotkalibreringsmeny på sidan 86
- 12.3 Användarens prioritetsmeny på sidan 94
- 12.4 Systeminställningsmeny på sidan 96
- 12.5 Diagnostik-meny på sidan 97

## 12.1 Inställningsmeny

Inställningsmenyn innehåller ett stort omfång verktyg och inställningar för att konfigurera pilotkontrollen.

| Menypost                     | Beskrivning   | Alternativ   |
|------------------------------|---|--|
| <b>Autopilotkalibrering</b>  | Driftsättning av pilot/kalibreringinställningar   | <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Båtinställningar</li> <li>• Drivinställningar</li> <li>• Segelbåtsinställningar</li> <li>• Driftsättning</li> </ul> <b>SeaTalk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Användarinställningar</li> <li>• Återförsäljarinställningar</li> <li>• Sjöprovskalibrering</li> </ul> |
| <b>Användarinställningar</b> | Ställ in användarinställningar som: Tid och datum, Mätenheter, Språk, Båttyp, Båtinformation och Variation.                       | Användarprefersnsmeny  |
| <b>Systeminställning</b>     | Ställ in systemgruppering, skärmarnas och systemets färg och ljusstyrka, flera datakällor och om systeminställningar              | Systeminställningsmenyn  |
| <b>Simulator</b>             | Aktiverar eller avaktiverar simulatorfunktionen, med vars hjälp du kan öva utan tillgång till data från någon annan extern enhet. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• På</li> <li>• Av</li> </ul>   |
| <b>Fabriksåterställning</b>  | Radera användarinställningar och återställ enheten till fabriksinställningarna.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja</li> <li>• Nej</li> </ul>  |
| <b>Diagnostik</b>            | Information om skärmen och systemet och tangentsignal på/av   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja</li> <li>• Nej</li> </ul>  |
| <b>Inställningsguide</b>     | Inledande inställningsguide för sjösättning.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Språk</li> <li>• Båtens flytkroppstyp</li> <li>• Välkomstsida</li> </ul>  |

## 12.2 Autopilotkalibreringsmeny

Menyalternativen för autopilotkalibrering bestäms av anslutet autopilotsystem.

| <b>Anm:</b> Alla alternativ finns inte när kalibreringslåset är På.   |   |
|---|---|
| <b>Anm:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• (1) — Endast SPX och SeaTalk SmartPiloter.</li> <li>• (2) — Endast Evolution-autopiloter.</li> </ul> |   |
| Meny  | Alternativ  |
| <b>Båtinställningar</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Båtens skrovtyp</li> <li>• Typ av drivenhet</li> <li>• Marschfart <sup>(1)</sup></li> <li>• Kompassavvikelse (kompass-offset)</li> <li>• Kompass latituddämpning <sup>(1)</sup></li> <li>• Kalibreringslås</li> </ul>  |
| <b>Manöverinställningar (inställning drivenhet)</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roderkänslighet <sup>(1)</sup></li> <li>• Responsnivå <sup>(1)</sup></li> <li>• Motroder <sup>(1)</sup></li> <li>• Dämpning</li> <li>• Autotrim <sup>(1)</sup></li> <li>• Autogir</li> <li>• Servostyrning <sup>(2)</sup></li> <li>• Motroderref.</li> <li>• Larm Ur Kurs <sup>(1)</sup></li> <li>• Girhastighetsgräns <sup>(1)</sup></li> <li>• Motorns rotationsriktning</li> <li>• Rodergräns</li> <li>• Roder-offset <sup>(2)</sup></li> <li>• Hardover-tid (Hård över tid)</li> </ul> |

| Meny                             | Alternativ  |
|----------------------------------|---|
| <b>Segelbåtinställningar</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gipphämning</li> <li>• Vindtyp</li> <li>• Vindtrimrespons <sup>(1)</sup></li> <li>• Larm för vindskifte <sup>(2)</sup></li> </ul>  |
| <b>Driftstart (drifttagning)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hamnguide (hamnhjälp)</li> <li>• Sjöprovsguide <sup>(1)</sup></li> <li>• Motorns rotationsriktning <sup>(1)</sup></li> <li>• Kalibrera Kompass <sup>(1)</sup></li> <li>• Auto Learn <sup>(1)</sup></li> <li>• Rikta in kompass med GPS</li> <li>• Kompensera kompass <sup>(1)</sup></li> <li>• Starta om kompass <sup>(2)</sup></li> <li>• Kompasslås <sup>(2)</sup></li> <li>• Fabriksåterställning av pilot</li> <li>• Felsökningsnivå <sup>(2)</sup></li> <li>• Felsökningsnivå ACU <sup>(2)</sup></li> </ul> |

## Båtinställningar

Båtinställningar är beroende av vilket autopilotsystem och båtmanövreringstyp som är installerat.

Menyn Båtinställningar öppnas i: **Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Båtinställningar.**

**Anm:** När man är ansluten till ett SeaTalk-system är nedanstående listade inställningar del av **Återförsäljarinställningsmenyn, Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Återförsäljarinställningar.**

**Anm:** Alla alternativ finns inte när **kalibreringslåset** är På.

| Artikel                | Beskrivning   | Evolution autopiloter   | SeaTalk- och SPX SmartPilot-alternativ  |
|------------------------|---|---|---|
| <b>Båtens skrovtyp</b> | Båttypalternativ ger normalt sett optimal prestanda för typiska båtar av varje typ. Men det kan dock visa sig att du kan öka båtens prestanda genom att välja ett alternativ som tillhör en annan båttyp.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segla.</li> <li>• Segla (långsam gir).</li> <li>• Segla katamaran.</li> <li>• Motor.</li> <li>• Motor (långsam gir).</li> <li>• Motor (snabb gir).</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regattasegling</li> <li>• Segelbåt</li> <li>• Katamaran</li> <li>• Arbetsbåt.</li> <li>• Rib</li> <li>• Motorbåt utombordare</li> <li>• Motorbåt inombordare</li> <li>• Motorkryssare 1. — Båt med hastigheter upp till 12 knop.</li> <li>• Motorkryssare 2. — Båt med hastigheter upp till 30 knop.</li> <li>• Motorkryssare 3 — Båt med hastigheter över 30 knop.</li> <li>• Sportfiske</li> <li>• Yrkesfiske</li> </ul>                                       |
| <b>Drivenhetstyp</b>   | <p>Lista på kompatibla manövertyper. Listan är beroende på vilket autopilotsystem som är anslutet.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Anm:</b> Manövertypalternativet är inte tillgänglig i system som består av en EV-2 och en ACU-300.</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ 1 linjär — ACU-200 och ACU-400</li> <li>• Typ 2 linjär — endast ACU-400</li> <li>• Typ 2 hydraulisk linjär — endast ACU-400</li> <li>• Typ 3 hydraulisk linjär — endast ACU-400</li> <li>• I/O drive — ACU-200 och ACU-400</li> <li>• Rattdrivenhet — ACU-100, ACU-200 och ACU-400</li> <li>• Rorkult — ACU-100, ACU-200 och ACU-400</li> <li>• CR Solenoid — autodetekterad — endast ACU-300 (inte valbar)</li> <li>• Sportdrivenhet — ACU-200 och ACU-400</li> <li>• Vridreglage typ 1 — ACU-200 och ACU-400</li> <li>• Vridreglage typ 2 — endast ACU-400</li> <li>• Hydraulpump typ 1 (0,5 L) — endast ACU-100</li> <li>• Hydraulpump typ 1 — ACU-200 och ACU-400</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typ 1 linjär</li> <li>• Typ 2 linjär</li> <li>• Typ 3 linjär</li> <li>• Hydraulpump typ 1</li> <li>• Hydraulpump typ 2</li> <li>• Hydraulpump typ 3</li> <li>• Roterande drivenhet 1</li> <li>• Roterand drivenhet 2.</li> <li>• Roterande drivenhet 1</li> <li>• Roterand drivenhet 2.</li> <li>• I/O driver</li> <li>• CAN</li> <li>• Rattdrivenhet.</li> <li>• Rorkult</li> <li>• Sportdrivenhet</li> <li>• Konstant gående pump</li> <li>• Verado</li> </ul> |



| Artikel                           | Beskrivning   | Evolution autopiloter  | SeaTalk- och SPX SmartPilot-alternativ   |
|-----------------------------------|---|--|--|
|                                   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydraulpump typ 2 — endast ACU-400</li> <li>• Hydraulpump typ 3 — endast ACU-400</li> <li>• Verado — ACU-200 och ACU-400</li> </ul> |  |
| <b>Hastighetsinmatning</b>        | Välj källan för hastighetsdata. I Auto kommer systemet automatiskt välja det lägsta värdet mellan hastighet och FÖG-marschhastighet låter dig ställa in en oförändrad hastighet.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto</li> <li>• Hastighet (STW)</li> <li>• FÖG</li> <li>• Marschhastighet</li> </ul>  | Ej tillgänglig   |
| <b>Marschhastighet</b>            | Ställ in marschhastighet till båtens typiska marschhastighet. Om ingen hastighetsdata finns, kommer SmartPilot-systemet använda det värde på marschhastigheten som du ställt in som standard.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 till 99 knop</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 till 99 knop</li> </ul>                           |
| <b>Kompassoffset</b>              | På system utan måste man manuellt rikta in kompasskursen med båtens kända kurs.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• -10° till 10°</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• -179° till 180°</li> </ul>                          |
| <b>Latitudämpning för kompass</b> | Om inga giltiga latituddata finns tillgängliga kommer autopilotssystemet använda denna inställning som ger nödvändig anpassning för högre latituder.  | Ej tillgänglig   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• På</li> <li>• Av (förvald)</li> </ul>               |
| <b>Auto release</b>               | Auto release låter dig frikoppla piloten genom att använda ratten eller rorkulten. När du släpper ratten eller rorkulten återvänder piloten till senast låsta kurs.<br><br><b>Anm:</b> Finns bara på kursdatorerna S1, S2, eller S3 med drivenhetstyp inställt på I/O drev. | Ej tillgänglig   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivera (förvald)</li> <li>• Avaktivera</li> </ul> |
| <b>Kalibreringslås</b>            | Kalibreringslåset används för att låsa specifika kalibreringsinställningar som, om de ändrades, kan leda till att autopilotssystemet måste driftsättas på nytt. Om ditt system installerats av återförsäljaren kan låset vara aktiverat.                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• På (förvald)</li> <li>• Av</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• På</li> <li>• Av (förvald)</li> </ul>               |

## Manöverinställningar (inställning drivenhet)

Menyn Manöverinställningar öppnas i: **Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Inställning drivenhet.**

| <b>Anm:</b> Alla alternativ finns inte när <b>kalibreringslåset</b> är På. |  |  |
|--|--|--|
| Artikel  | Beskrivning  | Alternativ   |
| <b>*Roderkänslighet</b>  | Roderkänsligheten är ett mått på hur mycket roder autopiloten använder för att korrigera kursfel.<br>En hög inställning leder till att mer roder används. Roderkänsligheten ställs in automatiskt som en del av Auto Learn-processen.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 9</li> </ul>  |
| <b>*Motroder</b>   | Motroder är den mängd roder ditt SmartPilot-system använder för att försöka stoppa pågående gir på inställd kurs.<br>En hög motroderinställning leder till att mer roder används.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 9 Ställ inte in på 0.</li> </ul>  |
| <b>Dämpning</b>  | I autopilotssystem med en roderreferensgivare kan du ställa in roderdämpningen på att förhindra att autopiloten "jagar".<br>Ökat roderdämpningsvärde minskar "jagande". När du justerar värdet, öka inställningen en nivå i taget tills autopiloten slutar "jaga". Använd alltid det lägsta accepterade värdet.<br>Dämpning  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 9</li> <li>• 3 (förvald)</li> </ul>   |
| <b>Rodergräns</b>  | Om det finns en roderlägesgivare monterad används denna skärm för att ställa roderkontrollens gränser precis innanför de mekaniska ändarna och undviker därmed med att utsätta styrsystemet för onödigt belastning. Detta bör ställas in vid driftsättning av systemet. Gränsen bör ställas in ungefär 5 grader lägre än den högsta rodervinkeln.<br><br><b>Anm:</b> Om ingen roderreferens installerats MÅSTE du se till att tillräckliga ansträngningar görs för att hindra styrmekanismen från att påverka ändstopparna.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10° — 40°</li> <li>• 30° (förvald)</li> </ul>   |
| <b>Roderavvikelse</b>  | Detta specificerar avvikelsen från midskepps (nolljustering).  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• -9° till 9°</li> </ul>  |
| <b>Motroderref</b>   | Detta vänder roderreferensdisplayens riktning.<br><br><b>Anm:</b> Detta alternativ finns inte om det inte finns en roderreferensgivare installerad.<br><br><b>Anm:</b> Detta alternativ finns inte på SeaTalk-system, därför måste du skifta RÖD och GRÖN kabel på roderlägesgivaren på kursdatorn.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Babord</li> <li>• Styrbord</li> </ul>   |
| <b>*Autotrim</b>   | AutoTrim-inställningen avgör i vilken takt autopilotssystemet tillämpar 'standing helm' för att korrigera för trimändringar orsakade av skiftande vindbelastning på segel eller överbyggnad. Standardautotriminställningen ställs in automatiskt som en del av Auto Learn-processen.<br>Om du behöver ändra inställningen, öka Auto Trim en nivå i taget och använd det lägsta acceptabla värdet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Om autopilotssystemet ger en instabil kurshållning eller överdriven roderaktivitet vid ändrad krängningsvinkel, minska Auto Trim-nivån.</li> <li>• Om autopilotssystemet reagerar långsamt på en kursförändring på en grund av ändrad krängningsvinkel, öka Auto Trim-nivån.</li> <li>• Om Auto Trim-nivån är för hög blir båten mindre stabil och ringlar runt önskad kurs.</li> </ul> | <p><b>Inställning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av</li> <li>• På</li> </ul> <p><b>Justering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 — 4 1 = Långsamast, 4 = Snabbast</li> <li>• 1 (förvald)</li> </ul> |
| <b>Autogir</b>   | Denna inställning avgör storleken på kursändringen när man utför en autogir.<br><br><b>Anm:</b> Detta val kan inte ändras när man är ansluten via SeaTalk.<br><br><b>Anm:</b> Detta val finns endast tillgängligt för motordrivna båtar.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10° — 125°</li> <li>• 90° (förvald)</li> </ul>  |

| Artikel                             | Beskrivning  | Alternativ  |
|-------------------------------------|--|---|
| <b>Responsnivå</b>                  | <p>Detta ställer in autopilotssystemets responsnivåinställning Responsnivån styr förhållandet mellan kurshållningens noggrannhet och nivån på roder-/manöveraktivitet Du kan utföra tillfälliga responsförändringar under normal drift.</p> <p><b>Evolution</b><br/>På Evolution autopiloter finns responsnivån i huvudmenyn: <b>Meny &gt; Responsnivå</b></p> <p><b>SeaTalk och SPX SmartPilot-nivåer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivå 1 — 3 minimerar pilotaktivitetsnivån. Detta sparar ström men kan äventyra kortsiktig precision av kurshållningen.</li> <li>Nivå 4 — 6 Ska ge en bra kurshållning med fina, välkontrollerade gearar under normala driftförhållanden.</li> <li>Nivå 7 — 9 Ger den bästa kurshållning och största roderaktivitet (och elförbrukning). Detta kan leda till en ojämn passage i öppet vatten då SPX-systemet 'slåss' mot sjön.</li> </ul> | <p><b>Evolution</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prestanda</li> <li>Gång</li> <li>Fritid</li> </ul> <p><b>SeaTalk och SPX SmartPilot</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 — 9</li> <li>5 (förvald)</li> </ul> |
| <b>*Ur kurs-larm</b>                | Denna fönster visar vinkeln som använder UR KURS-larmet. UR KURS-larmet aktiveras om piloten går ur kurs mer än den specificerade vinkeln i mer än 20 sekunder.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>15° till 40°</li> <li>20° (förvald)</li> </ul>   |
| <b>*Girhastighets-gräns</b>         | Detta begränsar båtens girhastighet under autopilotssystemkontroll. Det fungerar bara om hastigheten överstiger 12 knop.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1° till 30°</li> <li>7° (förvald)</li> </ul>   |
| <b>Servostyrning</b>                | <p>Denna skärm bestämmer vridreglagets och styrspakens beteende i servostyrningsläge.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Anm:</b> Servostyrningsläget finns endast tillgängligt om systemet har en roderreferensgivare och tillgängliga hastighetsdata</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Av</li> <li>Proportionell Styrningen följer vridreglagets eller styrspakens rörelser.</li> <li>Kraftstyrning (endast styrspak) Rodret rör sig och stannar i position efter styrspakrörelserna.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Av</li> <li>Proportionell</li> <li>Kraftstyrning</li> </ul>  |
| <b>Hardover-tid (Hård över tid)</b> | På båtar utan en roderreferensomvandlare är det av yttersta vikt att ställa in hardover-tid för att säkerställa noggrann autopilotdrift. Standardvärdet bestäms av vilken manövertyp som valts.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Värde är sekunder</li> </ul>   |

**Anm:** \*Endast SPX och SeaTalk SmartPilots.

## Segelbåtinställningar

Dessa inställningar finns endast för segelbåtar.

Menyn Segelbåtinställningar öppnas i: **Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Segelbåtinställningar.**

**Anm:** När man är ansluten till ett SeaTalk-system är nedanstående Segelbåtinställningar del av menyn **Användarinställningar: Meny > Inställningar > Autopilotkalibrering > Användarinställningar.**

| Artikel                    | Beskrivning   | Evolution autopiloter   | SeaTalk och SPX SmartPilot  |
|----------------------------|---|---|---|
| <b>Gipphämning</b>         | När gipphämning är av kan autopiloten få båten att stagvända/gå upp i vind eller falla av. Med inställd hindrad gipphämning går det endast att stagvända/gå upp i vind. Gipphämning påverkar inte Autogir | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tillåta gipp</li><li>• Förhindra gipp</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tillåta gipp</li><li>• Förhindra gipp</li></ul>   |
| <b>Vindtyp</b>             | Detta alternativ avgör huruvida båten styr på en skenbar eller sann vind i vindroderläge.   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sann</li><li>• Skenbar</li></ul>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Sann</li><li>• Skenbar</li></ul>                  |
| <b>Vindtrimrespons</b>     | Vindtrimrespons kontrollerar hur snabbt autopiloten svarar på ändringar i vindriktning. Högre vindtriminställningar leder till ett system som svarar bättre på vindväxlingar.                             | Ej tillgänglig  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 to 9 (1 till 9)</li><li>• 5 (förvald)</li></ul> |
| <b>Larm för vindskifte</b> | Detta alternativ gör att du kan aktivera och inaktivera vindskifteslarmet.  | <ul style="list-style-type: none"><li>• På (förvald)</li><li>• Av</li></ul>             | Ej tillgänglig  |

**Anm:** Dessa egenskaper finns bara vid tillgänglig vinddata.

## Driftstartsmeny

Alternativen i driftsättningsmenyn är beroende av den anslutna autopiloten.

| Menyalternativ                      | Beskrivning   | Evolution autopiloter | SeaTalk och SPX SmartPilot |
|-------------------------------------|---|-----------------------|----------------------------|
| Hamnguide (hamnhjälp)               | Startar hamnguiden.   | Ja                    | Ja                         |
| Sjöprovsguide                       | Startar hamnguiden.   | Ej tillgänglig        | Ja                         |
| Motorriktningsinställning           | Startar guiden för motorriktningsinställning (manöverkontroll)  | Ej tillgänglig        | Ja                         |
| Kalibrera kompass                   | Startar guiden för att svänga kompass   | Ej tillgänglig        | Ja                         |
| Auto Learn                          | Startar Auto Learn-processen  | Ej tillgänglig        | Ja                         |
| Rikta in kompass GPS <sup>(1)</sup> | Startar inriktningskompassen på GPS-kursguiden  | Ja                    | Ja                         |
| Kompensera kompass <sup>(1)</sup>   | Manuell justering av kompassförskjutning  | • -10° till 10°       | • -179° till 180°          |
| Fabriksåterställning av pilot       | Återställer autopilotens kursdator till fabriksinställningarna.   | • Ja<br>• Nej         | • Ja<br>• Nej              |
| Starta om kompass                   | Startar om kompassen  | • Ja<br>• Avbryt      | Ej tillgänglig             |
| Kompasslås                          | Låser kompassen från ytterligare automatisk linjärisering.  | • På<br>• Av          | Ej tillgänglig             |
| Felsökningsnivå <sup>(1)</sup>      | Ställer in felsökningsvärdet för felande ändamål. Den rekommenderade felsökningsinställningen är 7.<br><br><b>Anm:</b> Felsökningsnivån ska endast ställas in temporärt, vanligtvis när det efterfrågas av Teknisk Support som en del av ett felande sjöprov. | • 0 — 63              | Ej tillgänglig             |
| Felsökningsnivå ACU <sup>(1)</sup>  | Ställer in felsökningsvärdet för felande ändamål. Den rekommenderade felsökningsinställningen är 7.<br><br><b>Anm:</b> Felsökningsnivån ska endast ställas in temporärt, vanligtvis när det efterfrågas av Teknisk Support som en del av ett felande sjöprov. | • 0 — 127             | Ej tillgänglig             |

**Anm:** <sup>(1)</sup> Alternativ finns inte när **Kalibreringslåset** är På.

## Användarinställningar

När man är ansluten till ett SeaTalk autopilotssystem blir en användarinställningsmeny tillgänglig.

Användarinställningsmenyn kan nås från: **Huvudmeny > Inställningar >**

**Autopilotkalibrering > Användarinställningar.** I användarinställningsmenyn kommer alla tillgängliga alternativ visas. Dessa alternativ blir tillgängliga när kalibreringslåset stängts av.

## 12.3 Användarens prioritetsmeny

Menyn **Användarinställningar** ger användarna möjlighet att anpassa användarinställningarna.

| Menypost      | Beskrivning   | Alternativ   |
|---------------|---|--|
| Tid och datum | Här väljer du formatet på datum och tid, så att det passar dina önskemål. Du kan också ange tidskillnaden från GMT, eller UTC som vi också kallar det, för den tidszon du befinner dig i.   | <b>Datumformat:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• mm/dd/åå</li><li>• dd/mm/åå</li></ul> <b>Tidsformat:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 12 h</li><li>• 24 h</li></ul> <b>Tidsavvikelse (offset):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• -13 till +13 timmar</li></ul>  |
| Enheter       | Här väljer du vilken enhet som skall användas för följande respektive storhet: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Hastighet</b></li><li>• <b>Distans</b></li><li>• <b>Djup</b></li><li>• <b>Vindhastighet</b></li><li>• <b>Temperatur</b></li><li>• <b>Flödeshastighet</b></li><li>• <b>Kurs</b></li><li>• <b>Tryck</b></li><li>• <b>Volym</b></li><li>• <b>Barometer</b></li></ul> | <b>Hastighet:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• kts — knop.</li><li>• mph — miles per timme.</li><li>• km/h — kilometer i timmen.</li></ul> <b>Distans:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• nm — sjömil.</li><li>• sm — Brittiska miles.</li><li>• km — Kilometer.</li></ul> <b>Djup:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ft — Fot</li><li>• m — Meter</li><li>• fa — Famnar</li></ul> <b>Vindhastighet:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• kts — knop.</li><li>• m/s — meter per sekund.</li></ul> <b>Temperatur:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• °C — grader celsius.</li><li>• °F — grader fahrenheit.</li></ul> <b>Flödeshastighet</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• UK Gal/H — Brittiska Gallon per timme.</li><li>• US Gal/H — USA Gallon per timme.</li><li>• LPH — Liter per timme.</li></ul> <b>Kurs:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mag — magnetisk.</li><li>• Sann</li></ul> <b>Tryck</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• PSI — pund per kvadrattum.</li><li>• Bar — bar.</li><li>• kPa — kilopascal.</li></ul> <b>Volym:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Brittiska Gallon</li><li>• USA-Gallon</li></ul> |

| Menypost           | Beskrivning  | Alternativ  |
|--------------------|--|---|
|                    |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ltr — liter.</li> </ul>  |
| <b>Språk</b>       | Text, menyer och undermenyer visas på det språk du väljer.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engelska (Storbritannien)</li> <li>• Engelska (USA)</li> <li>• Kinesiska</li> <li>• Kroatiska</li> <li>• Danska</li> <li>• Nederländska</li> <li>• Finska</li> <li>• Franska</li> <li>• Tyska</li> <li>• Grekiska</li> <li>• Italienska</li> <li>• Japanska</li> <li>• Koreanska</li> <li>• Norska</li> <li>• Polska</li> <li>• Portugisiska (brasiliansk)</li> <li>• Ryska</li> <li>• Spanska</li> <li>• Svenska</li> <li>• Turkiska</li> </ul> |
| <b>Missvisning</b> | Gör att du kan slå på och stänga av magnetvariation, ange slavkälla eller justera manuellt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Variationsläge</b></li> <li>• <b>Variationsområde</b></li> </ul> | <p><b>Variationsläge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• På</li> <li>• Av (förvald)</li> <li>• Slav</li> </ul> <p><b>Variationsområde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -30° — +30°</li> </ul>  |
| <b>Knappljud</b>   | Aktivera och inaktivera knappljudet.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• På (förvald)</li> <li>• Av</li> </ul>  |

## 12.4 Systeminställningsmeny

Menyn **Systeminställningar** gör att användarna kan anpassa användarinställningarna:

| Menypost                      | Beskrivning   | Alternativ  |
|-------------------------------|---|---|
| <b>Nätverksgrupp</b>          | Ger möjlighet att lägga till flera enheter i en grupp så att ändringar av färgschema eller ljusstyrka tillämpas på alla enheter i gruppen.  | <b>Fördefinierade grupper</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen</li> <li>• Roder 1</li> <li>• Roder 2</li> <li>• Cockpit</li> <li>• Flybridge</li> <li>• Mast</li> </ul> <b>Odefinierad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupp-1 — Grupp-5</li> </ul>  |
| <b>Ljusstyrka/färggrupp</b>   | Ger möjlighet att synkronisera skärmens ljusstyrka och färg så att de blir desamma som för övriga enheter i samma grupp.  | <b>Synka ljusstyrka/färg</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den här skärmen</li> <li>• Den här gruppen</li> </ul>   |
| <b>Datakällor</b>             | Ger möjlighet att visa och välja prioriterade datakällor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Välj datakälla</b></li> <li>• <b>Datakälla hittad</b></li> <li>• <b>Datakällauppgifter</b></li> </ul> | <b>Välj datakälla</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GPS-position</li> <li>• GPS-datum</li> <li>• Tid och datum</li> <li>• Kurs</li> <li>• Djup</li> <li>• Hastighet</li> <li>• Vind</li> </ul> <b>Datakälla hittad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellnamn — serienummer Port-ID</li> </ul> <b>Datakällauppgifter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enhetsnamn</li> <li>• Serienr</li> <li>• Port-ID</li> <li>• Status eller inga data</li> </ul> |
| <b>Om systeminställningar</b> | Ger information om menyn systeminställningar.   |   |



## 12.5 Diagnostik-meny

Du kan öppna diagnostikdetaljer från menyn **Diagnostik**: (**Meny > Inställningar > Diagnostik**).

| Menypost           | Beskrivning  | Alternativ   |
|--------------------|--|--|
| <b>Om-skärmen</b>  | Låter dig se information om displayen du använder:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programversion</li> <li>• Hårdvaruversion</li> <li>• Bootloader-version</li> <li>• Temperatur</li> <li>• Volt</li> <li>• Max. volt</li> <li>• Ström</li> <li>• Max. ström</li> <li>• Gångtid</li> <li>• Avvikelse (om tillgänglig)</li> </ul> |
| <b>Om Piloten</b>  | Låter dig se information om autopiloten du använder:<br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Anm:</b> Menyn <b>Om Piloten</b> finns endast tillgänglig på pilotkontroller.</p> </div>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA-Kod</li> <li>• Produkt ID</li> <li>• Serienummer</li> <li>• Beskrivning</li> <li>• Programversion</li> <li>• PCB-nummer</li> <li>• CAN Volt</li> <li>• Enhets Volt</li> <li>• Operativa timmar</li> <li>• Avvikelse</li> </ul>           |
| <b>Om systemet</b> | Låter dig söka i <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> -nätverket och visa information om hittade produkter.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellnummer</li> <li>• Serienummer</li> <li>• Programversion</li> <li>• Hårdvaruversion</li> <li>• Volt</li> </ul>   |
| <b>Självtest</b>   | Produkten har ett inbyggt självtest som kan vara till hjälp för diagnostisera fel.<br>Självtest inkluderar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minnestest</li> <li>• Knapptest</li> <li>• Display-test</li> <li>• Buzzer-test</li> <li>• Belysningstest</li> </ul> | Ej tillgänglig   |



# Kapitel 13: Underhåll

## Innehåll

- 13.1 Rutinkontroller på sidan 100
- 13.2 Rengöring av apparaten på sidan 100
- 13.3 Rengöring av skärmen på sidan 101
- 13.4 Rengöring av skärmhölje på sidan 101
- 13.5 Rengöra solskyddet på sidan 102

## 13.1 Rutinkontroller

Vi rekommenderar att du gör ett antal rutinkontroller för att försäkra dig om att utrustningen fungerar korrekt.

Följande rutinkontroller bör göras regelbundet:

- Kontrollera kablarna avseende slitage och skador.
- Kontrollera att alla kablar är ordentligt klammade och anslutna.

## 13.2 Rengöring av apparaten

Bästa rengöringssätt.

Tänk på följande vid rengöring av apparaterna:

- Om apparaten har en displayskärm får du INTE torka av skärmen med en torr trasa, eftersom det kan repa skärmens ytbeläggning.
- Använd INTE sura, ammoniakbaserade eller slipande produkter.
- Använd INTE vattenstråle.

## 13.3 Rengöring av skärmen

Skärm belagd med en ytbeläggning. Denna beläggning är vattenavvisande och förhindrar reflexer. Följ nedanstående instruktioner så undviker du skada på ytbeläggningen:

1. Bryt strömförsörjningen.
2. Skölj bort alla smutspartiklar och saltavlagringar från skärmen med färskvatten.
3. Låt skärmen självtorka.
4. Om skärmen därefter fortfarande är smutsig kan du torka av den försiktigt med en ren duk av silkemikrofiber (finns att köpa hos de flesta optiker).

## 13.4 Rengöring av skärmhölje

Skärmen är en förseglad enhet och kräver ingen regelbunden rengöring. Om du emellertid anser det vara nödvändigt att rengöra skärmen skall du göra ren den på följande sätt:

1. Bryt strömförsörjningen.
2. Torka ren skärmen med en ren och mjuk trasa, t ex med en silkemikrofiberduk.
3. Vid behov kan du använda ett mildt rengöringsmedel för att ta bort feta fläckar.

**Anm:** Lösningsmedel och rengöringsmedel får emellertid inte användas på själva skärmen.

**Anm:** Kondens kan under vissa förhållanden uppstå på teckenfönstrets insida. Detta är inte skadligt för instrumentet, och fukten försvinner i regel om man låter bakgrundsbelysningen vara tänd en stund.

## 13.5 Rengöra solskyddet

Det medföljande solskyddet har en självhäftande yta. Under vissa omständigheter kan oönskade föroreningar fastna på denna yta. Undvik att skada bildskärmsdisplayen genom att rengöra solskyddet regelbundet på följande sätt:

1. Ta försiktigt bort solskyddet från displayen.
2. Skölj bort alla smutspartiklar och saltavlagringar från solskyddet med färskvatten.
3. Låt solskyddet självtorka.

# Kapitel 14: Systemkontroller och felsökning

## Innehåll

- 14.1 Felsökning på sidan 104
- 14.2 Felsökning vid start på sidan 105
- 14.3 Felsökning systemdata på sidan 106
- 14.4 Diverse felsökning på sidan 107
- 14.5 Utföra en fabriksåterställning på sidan 108

## 14.1 Felsökning

I felsökningsschemat hittar du möjliga orsaker och lösningar på de vanligaste problemen i system med elektroniska instrument ombord.

Alla Raymarine-produkter underställs en omfattande provning och kvalitetskontroll före packning och leverans. Om du däremot har problem med produktens funktion kan du ta hjälp av det här avsnittet för att enklare hitta problemet och åtgärda det.

Om du efter att ha följt instruktionerna i det här avsnittet fortfarande har problem med apparaten bör du kontakta Raymarines avdelning för teknisk service.



## 14.2 Felsökning vid start

Här beskrivs diverse startproblem och möjliga orsaker och lösningar.

### Apparaten startar inte eller stänger av sig

| Möjliga orsaker                               | Möjliga lösningar  |
|---|--|
| Säkring har gått / utlöst brytare             | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollera skicket hos relevanta säkringar och kontakter och byt ut vid behov. (I avsnittet <i>Teknisk specifikation</i> i produktens installationsanvisningar finns säkringsvärden.)</li><li>2. Om säkringen fortfarande går kontrollerar du om det finns någon kabelskada, trasigt kontaktstift eller felaktig ledning.</li></ol>  |
| Dålig / skadad / oskyddad elkabel / kontakter | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollera att alla elkontakter sitter ordentligt och fixerade i apparaten.</li><li>2. Kontrollera om elkabeln och elkontakterna har tecken på skador och korrosion. Byt ut vid behov.</li><li>3. Med apparaten påslagen försöker du leda elkabeln nära displaykontakten för att se om apparaten startar om/förlorar strömmen. Byt ut vid behov.</li><li>4. Kontrollera båtens batterispänning, batteriterminalernas och elkablarnas skick och se till att kontakterna är säkra, rena och utan korrosion. Byt ut vid behov.</li><li>5. När apparaten är belastad kontrollerar du, med hjälp av en multimeter, om spänningen sjunkit kraftigt över kontakter/säkringar. Byt ut vid behov.</li></ol> |
| Felaktig elanslutning                         | Elförsörjningen kan vara felaktigt ansluten. Kontrollera att du följt anvisningarna.   |
| Otillräcklig strömförsörjning                 | När apparaten är belastad kontrollerar du, med en multimeter, elspänningen så nära apparaten som möjligt för att fastställa aktuell spänning när strömmen är på. (I avsnittet <i>Teknisk specifikation</i> i produktens installationsanvisningar specificeras kraven på strömkällan.)  |

### Apparaten startar inte om

| Möjliga orsaker                   | Möjliga lösningar  |
|-----------------------------------|--|
| Strömförsörjning- och -anslutning | Se möjliga lösningar i "Apparaten startar inte eller stänger av sig själv" ovan.   |
| Programfel                        | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Om det osannolika sker att apparatens programvara är korrupt försöker du hämta senaste programvaran på Raymarines hemsida.</li><li>2. På displayer kan du som sista åtgärd försöka göra en 'omstart'. Det raderar alla inställningar/förval och egna data (t.ex. waypoints och spår) och återställer apparaten till fabriksinställningarna.</li></ol> |

## 14.3 Felsökning systemdata

Vissa systemfel kan leda till problem med kommunikationen mellan de enheter som ingår i systemet. Här beskrivs sådana problem, möjliga orsaker och lösningar.

| Problem  | Möjliga orsaker  | Möjliga lösningar  |
|--|--|--|
| Instrument-, motor- eller annan systeminfo saknas i samtliga skärmar.                          | Det kommer ingen data till skärmen.  | Kontrollera databussens (t.ex. <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> ) ledningar och ansöutningar.   |
|  |  | Kontrollera databussledningarnas allmänna integritet (t.ex. <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> ).   |
|  |  | Om du har en referensguide se efter mer information om databussen (t.ex. <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> referenshandbok).   |
|  | Datakällan (t.ex. instrumentdisplay eller motorgivare) fungerar inte.                  | Kontrollera den saknade datans källa (t ex en instrumentdisplay eller motorgivarna).   |
|  |  | Kontrollera effekten till <b>SeaTalk</b> -bussen.  |
|  |  | Läs handboken till respektive utrustning.  |
| Inkompatibilitet mellan programvaran i olika enheter kan orsaka kommunikationsproblem.         | Kontakta Raymarines tekniska support.  |  |
| Instrument- eller annan systemdata saknas på någon eller några men inte samtliga navstationer. | Nätverksproblem.   | Kontrollera att all nödvändig utrustning är ansluten till nätverket.   |
|  |  | Kontrollera statusen för Raymarine nätverksswitch.   |
|  |  | Kontrollera att <b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> / <b>RayNet</b> -kablar är felfria.  |
|  | Inkompatibilitet mellan programvaran i olika enheter kan orsaka kommunikationsproblem. | Kontakta Raymarines tekniska support.  |
| Positionsdata visas inte på VHF-radion   | VHF-radions <b>NMEA 0183</b> -ingång inte isolerad/felaktig polaritet                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollera att radion har en isolerad <b>NMEA 0183</b>-ingång.</li> <li>• Kontrollera polariteten hos <b>NMEA 0183</b>-ledningarna.</li> </ul> |

## 14.4 Diverse felsökning

Allehanda problem och deras möjliga orsaker och lösningar beskrivs här.

| Problem   | Möjliga orsaker  | Möjliga lösningar   |
|---|--|---|
| Skärmen uppträder onormalt : <ul style="list-style-type: none"><li>• Ofta förekommande oväntade återställningar (resets).</li><li>• Systemkraschar eller annat onormalt beteende.</li></ul> | Oregelbundet problem med ström till skärmen.                   | Kontrollera relevanta säkringar och brytare.<br>Kontrollera att strömförsörjningskabeln är hel och att alla kontakter sitter ordentligt och är fria från korrosion.<br>Kontrollera att du har rätt spänning och tillräcklig strömstyrka i strömförsörjningen. |
|   | Felaktig Programvaruversion på systemet (kräver uppgradering). | Gå till <a href="http://www.raymarine.com">www.raymarine.com</a> och klicka på support för de senaste programvarunedladdningarna.   |
|   | Korrupt data/annat okänt problem.                              | Utför en fabriksåterställning (factory reset)<br><b>Viktig:</b> Denna orsakar förlust av de inställningar och data (såsom waypoints) som är lagrade i produkten. Spara alla viktiga data på ett minneskort innan fabriksåterställningen utförs.               |
|   |  |   |

## 14.5 Utföra en fabriksåterställning

För att återställa din enhet till fabriksinställningarna, följ stegen nedan.

**Anm:** En fabriksåterställning raderar alla sparade data och anpassade inställningar.

1. Tryck på knappen **Meny**.
2. Välj **Inställningar**.
3. Välj **Fabriksinställning**.
4. Välj **Ja**.

Din enhet återställer sig nu själv till fabriksinställningarna.

# Kapitel 15: Teknisk specifikation

## Innehåll

- [15.1 Teknisk specifikation på sidan 110](#)

## 15.1 Teknisk specifikation

|   |  |
|---|--|
| Nominell spänning   | 12 V likström  |
| Driftspänning   | 9 V likström till 16 V likström<br>(skyddad upp till 32 V likström)  |
| Ström   | 131 mA   |
| Strömförbrukning  | 1,57 W   |
| LEN (Se SeaTalk <sup>ng</sup> referenshandbok för mer information.) | 3  |
| Driftstemperaturområde:   | -20°C till +55°C   |
| Förvaringstemperatur:   | -30°C till +70°C   |
| Relativ Luftfuktighet   | 93% Max.   |
| Vattentäthet  | IPX6 och IPX7  |
| Displayskärm  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 3.45" TFT LCD display</li><li>• 16bit färg (64k färger)</li><li>• Upplösning: 320(H) x 240(V)</li><li>• Ljusstyrka: 1,200 cd/m<sup>2</sup></li></ul> |
| Dataanslutningar  | 1 x <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> -kontakt   |
| Överensstämmelse  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>NMEA 2000</b> certifikationsavvaktande</li><li>• Europa: 2004/108/EG</li><li>• Australien och Nya Zeeland: C-Tick, nivå 2</li></ul>               |

# Kapitel 16: Teknisk support

## Innehåll

- 16.1 Raymarines support och service för apparaterna på sidan 112
- 16.2 Övningsmaterial på sidan 113

## 16.1 Raymarines support och service för apparaterna

Raymarine har en omfattande support-, garanti- och reparationservice för apparaterna.. Det går att hitta dessa tjänster på Raymarines hemsida, telefon och e-post.

### Produktinformation

Om du vill ha service eller support gör du på följande sätt:

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

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

### Service och garanti

Raymarine har särskilt avsedda avdelningar för garanti, service och reparationer.

Glöm inte att gå in på Raymarines hemsida för att registrera apparaten för utökad garanti:  
<http://www.raymarine.co.uk/display/?id=788>.

| Region   | Telefon                   | E-post   |
|--|---------------------------|--|
| Storbritannien (UK), EMEA och Asiatiska Stilla havsområdet | +44<br>(0)1329<br>246 932 | <a href="mailto:emea.service@raymarine.com">emea.service@raymarine.com</a> |
| Amerikas förenta stater (USA)                              | +1 (603)<br>324 7900      | <a href="mailto:rm-usrepair@flir.com">rm-usrepair@flir.com</a>             |

### Webbsupport

Gå in på sektionen "Support" på Raymarines hemsida:

- **Handböcker och dokument** — <http://www.raymarine.com/manuals>
- **Vanliga frågor / Kunskapsbas** — <http://www.raymarine.com/knowledgebase>
- **Teknisk support forum** — <http://forum.raymarine.com>
- **Programuppdatering** <http://www.raymarine.com/software>

### Telefon- och e-postsupport

| Region   | Telefon   | E-post   |
|--|---|--|
| Storbritannien (UK), EMEA och Asiatiska Stilla havsområdet | +44<br>(0)1329<br>246 777                                 | <a href="mailto:support.uk@raymarine.com">support.uk@raymarine.com</a> |
| Amerikas förenta stater (USA)                              | +1 (603)<br>324 7900<br>(avgiftsfri:<br>+800 539<br>5539) | <a href="mailto:support@raymarine.com">support@raymarine.com</a>       |

| Region                     | Telefon                    | E-post  |
|----------------------------|----------------------------|---|
| Australien och Nya Zeeland | +61 2<br>8977<br>0300      | <a href="mailto:aus.support@raymarine.com">aus.support@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)        |
| Frankrike                  | +33 (0)1<br>46 49 72<br>30 | <a href="mailto:support.fr@raymarine.com">support.fr@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)          |
| Tyskland                   | +49<br>(0)40 237<br>808 0  | <a href="mailto:support.de@raymarine.com">support.de@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)          |
| Italien                    | +39 02<br>9945<br>1001     | <a href="mailto:support.it@raymarine.com">support.it@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)          |
| Spanien                    | +34 96<br>2965 102         | <a href="mailto:sat@azimut.es">sat@azimut.es</a><br>(Auktoriserad återförsäljare för Raymarine)             |
| Nederländerna              | +31<br>(0)26<br>3614 905   | <a href="mailto:support.nl@raymarine.com">support.nl@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)          |
| Sverige                    | +46<br>(0)317<br>633 670   | <a href="mailto:support.se@raymarine.com">support.se@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)          |
| Finland                    | +358<br>(0)207<br>619 937  | <a href="mailto:support.fi@raymarine.com">support.fi@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)          |
| Norge                      | +47 692<br>64 600          | <a href="mailto:support.no@raymarine.com">support.no@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)          |
| Danmark                    | +45 437<br>164 64          | <a href="mailto:support.dk@raymarine.com">support.dk@raymarine.com</a><br>(Raymarines dotterbolag)          |
| Ryssland                   | +7 495<br>788 0508         | <a href="mailto:info@mikstmarine.ru">info@mikstmarine.ru</a><br>(Auktoriserad återförsäljare för Raymarine) |

### Visa produktinformation

1. Tryck på knappen **Meny**.
2. Välj **Inställningar**.
3. Välj **Diagnostik**.
4. Välj **Om Skärmen**.  
Här visas en mängd olika uppgifter, bl.a. programversionen och Serienummer.
5. Använd knapparna **Upp** och **Ner** för att bläddra igenom informationen.



## 16.2 Övningsmaterial

Raymarine har skapat ett antal övningsmaterial för att ge dig möjlighet att få ut mesta möjliga av apparaterna.

### Videoövningar

|  |  |
|--|--|
|   | <p>Raymarines offentliga kanal på YouTube:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.youtube.com/user/RaymarineInc">http://www.youtube.com/user/RaymarineInc</a></li></ul> |
|   | <p>Videobibliotek</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679">http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2679</a></li></ul>                          |
|  | <p>Produktvideos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952">http://www.raymarine.co.uk/view/?id=4952</a></li></ul>                          |

#### Anm:

- För att kunna titta på videos måste apparaten ha en internetanslutning.
- Vissa videos finns endast på engelska.

### Övningskurser

Raymarine kör regelbundet ett antal djupgående övningskurser för att du ska kunna få ut mesta möjliga av apparaten. Mer information finns på övningssektionen på Raymarines hemsida:

- <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=2372>

### Vanliga frågor och kunskapsbank

Raymarine har skapat ett stort antal frågor och svar och en kunskapsbank för att du lättare ska kunna hitta information och felsöka problem.

- <http://www.raymarine.co.uk/knowledgebase/>

### Forum för teknisk support

Det går att använda forumet för teknisk support för att fråga om tekniska frågor om Raymarine-apparater eller ta reda på hur andra kunder använder sin Raymarine-utrustning. Denna bank uppdateras regelbundet av Raymarine-kunder och -personal:

- <http://forum.raymarine.com>



# Kapitel 17: Reservdelar och tillbehör

## Innehåll

- 17.1 Reservdelar och Tillbehör på sidan 116
- 17.2 SeaTalk<sup>ng</sup>®-kablar och tillbehör på sidan 116
- 17.3 SeaTalk<sup>ng</sup> kabelsats på sidan 118
- 17.4 SeaTalk-tillbehör på sidan 121

## 17.1 Reservdelar och Tillbehör

| Beställningsnummer | Beskrivning     |                     |
|--------------------|-----------------|---------------------|
| A80353             | Svart ram       | i70s / p70s / p70Rs |
| A80354             | Bronsfärgad ram | i70s / p70s / p70Rs |
| A80357             | Solskydd        | i70s / p70s         |
| A80358             | Solskydd        | p70Rs               |

## 17.2 SeaTalk<sup>ng</sup>®-kablar och tillbehör

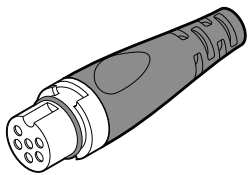

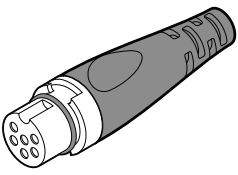
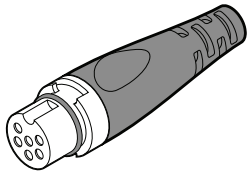

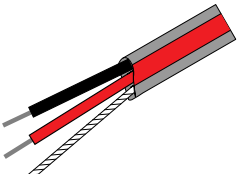
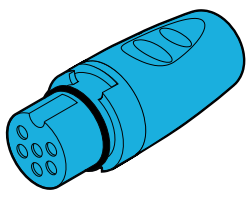
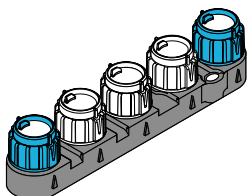
SeaTalk<sup>ng</sup>-kablar och tillbehör för användning med kompatibla produkter.

| Beskrivning                                      | Beställningsnummer | Anmärkningar   |
|--|--------------------|--|
| SeaTalk <sup>ng</sup> startsats                  | T70134             | Innefattar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 5-vägskontakt (A06064)</li> <li>• 2 x stamnätterminator (A06031)</li> <li>• 1 x 3 m grenkabel (A06040)</li> <li>• 1 x elkabel (A06049)</li> </ul>   |
| SeaTalk <sup>ng</sup> stamnätsats                | A25062             | Innefattar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 5 m stamnätkabel (A06036)</li> <li>• 1 x 20 m stamnätkabel (A06037)</li> <li>• 4 x T-koppling (A06028)</li> <li>• 2 x stamnätterminator (A06031)</li> <li>• 1 x elkabel (A06049)</li> </ul> |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 0.4 m grenkabel            | A06038             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 1 m grenkabel              | A06039             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 3 m grenkabel              | A06040             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 5 m grenkabel              | A06041             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 0,4 m vinklad grenkabel    | A06042             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 0.4 m stamnät              | A06033             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 1 m stamnät                | A06034             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 3 m stamnät                | A06035             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 5 m stamnät                | A06036             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 9 m stamnät                | A06068             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 20 m stamnät               | A06037             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> till oisolerade ledare 1 m | A06043             |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> till oisolerade ledare 3 m | A06044             |  |

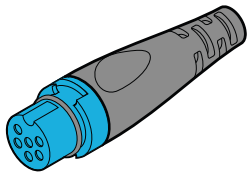

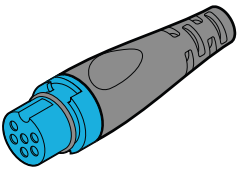
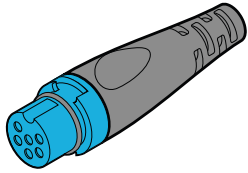

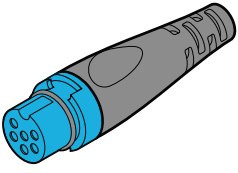
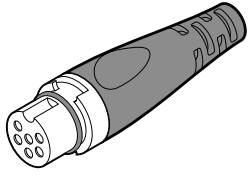
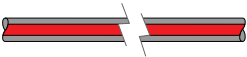
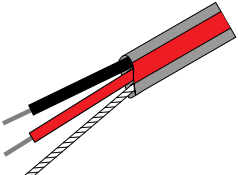
| <b>Beskrivning</b>  | <b>Beställningsnummer</b> | <b>Anmärkningar</b>  |
|---|---------------------------|--|
| SeaTalk <sup>ng</sup> -strömkabel                                 | A06049                    |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> -terminator                                 | A06031                    |  |
| SeaTalk <sup>ng</sup> T-stycke                                    | A06028                    | Ger 1 x grenanslutning   |
| SeaTalk <sup>ng</sup> 5-vägsanslutning                            | A06064                    | Ger 3 x grenanslutningar   |
| SeaTalk <sup>ng</sup> förlängningskabel för stamnät               | A06030                    |  |
| SeaTalk till SeaTalk <sup>ng</sup> -konvertersats                 | E22158                    | Tillåter anslutning av SeaTalk-enheter till ett SeaTalk <sup>ng</sup> -system.                 |
| SeaTalk <sup>ng</sup> -terminator i ledningen                     | A80001                    | Ger direktanslutning för en droppkabel till slutet av en stamnät-kabel. Kräver inget T-stycke. |
| SeaTalk <sup>ng</sup> blindplugg                                  | A06032                    |  |
| ACU / SPX SeaTalk <sup>ng</sup> droppkabel 0,3 m                  | R12112                    | Ansluter en SPX-kursdator eller en ACU till ett SeaTalk <sup>ng</sup> -stamnät.                |
| SeaTalk (3-stift) till SeaTalk <sup>ng</sup> -adapterkabel 0,4 m  | A06047                    |  |
| SeaTalk till SeaTalk <sup>ng</sup> 1 m droppkabel                 | A22164                    |  |
| SeaTalk2 (5-stift) till SeaTalk <sup>ng</sup> -adapterkabel 0,4 m | A06048                    |  |
| DeviceNet-adapterkabel (hona)                                     | A06045                    | Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk <sup>ng</sup> -system.               |
| DeviceNet-adapterkabel (hane)                                     | A06046                    | Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk <sup>ng</sup> -system.               |
| DeviceNet-adapterkabel (Hona) till isolerade ledare               | E05026                    | Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk <sup>ng</sup> -system.               |
| DeviceNet-adapterkabel (Hane) till isolerade ledare               | E05027                    | Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk <sup>ng</sup> -system.               |

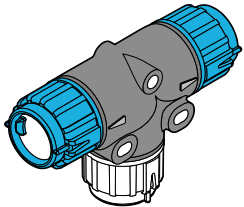
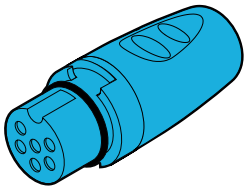
## 17.3 SeaTalk<sup>ng</sup> kabelsats

### SeaTalk<sup>ng</sup> startsats (T70134)

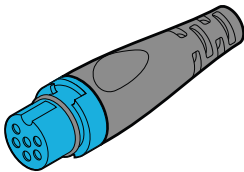

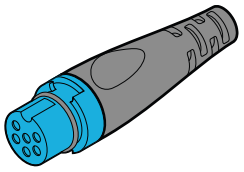
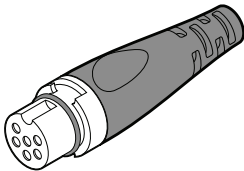

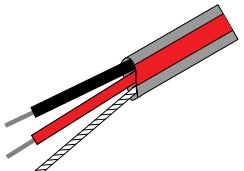
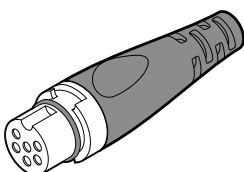

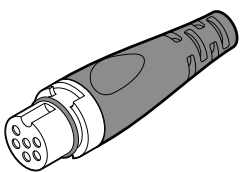
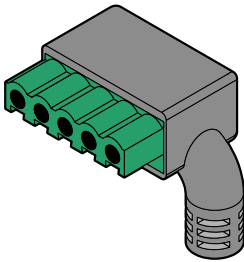

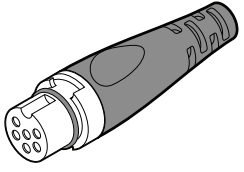
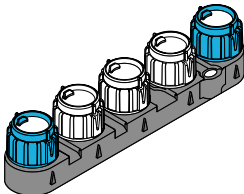
| Medföljande delar  | Antal | Kontakt A  | Kabel   | Kontakt B  | Längd          |
|--|-------|--|---|--|----------------|
| Grenkabel (A06040)   | 1     |   |  |  | 3 m            |
| Elkabel (A06049)   | 1     |   |  |  | 1 m            |
| Stamnätterminator (A06031)   | 2     |   | Ej tillgänglig  | Ej tillgänglig   | Ej tillgänglig |
| 5-vägskontakt (A06064). Varje kontaktblock gör att det går att ansluta upp till 3 kompatibla enheter. Vid korrekt terminering, formar ett kontaktblock ett fullständigt stamnät. Flerkontaktblock kan kopplas ihop i en serie (daisy-chain). | 1     |  | Ej tillgänglig  | Ej tillgänglig   | Ej tillgänglig |

### SeaTalk<sup>ng</sup> stamnätsats (A25062)

| Medföljande delar       | Antal | Kontakt A   | Kabel   | Kontakt B  | Längd |
|-------------------------|-------|---|---|--|-------|
| Stamnätkabel ((A06036)) | 2     |  |  |  | 5 m   |
| Stamnätkabel ((A06037)) | 1     |  |  |  | 20 m  |
| Elkabel (A06049)        | 1     |  |  |  | 1 m   |

| Medföljande delar          | Antal | Kontakt A   | Kabel          | Kontakt B      | Längd          |
|----------------------------|-------|---|----------------|----------------|----------------|
| T-koppling (A06028)        | 4     |  | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig |
| Stamnätterminator (A06031) | 2     |  | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig |

### SeaTalk<sup>ng</sup> Evolution kabelsats (R70160)

| Medföljande delar   | Antal | Kontakt A   | Kabel   | Kontakt B  | Längd          |
|---|-------|---|---|--|----------------|
| Stamnätkabel ((A06036))   | 2     |    |    |    | 5 m            |
| Elkabel (A06049)  | 1     |   |    |   | 1 m            |
| Droppkabel (A06040)   | 1     |  |  |  | 1 m            |
| ACU / SPX-elkabel (R12112) (för att strömförsörja SeaTalk <sup>ng</sup> -stamnätet från autopilotssystemet.   | 1     |  |  |  | 0.3 m          |
| 5-vägskontakt (A06064). Varje kontaktblock gör att det går att ansluta upp till 3 kompatibla enheter. Vid korrekt terminering, formar ett kontaktblock ett fullständigt stamnät. Fler kontaktblock kan kopplas ihop i en serie (daisy-chain). | 1     |  | Ej tillgänglig  | Ej tillgänglig   | Ej tillgänglig |

| Medföljande delar          | Antal | Kontakt A | Kabel          | Kontakt B      | Längd          |
|----------------------------|-------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| T-koppling (A06028)        | 2     |           | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig |
| Stamnätterminator (A06031) | 2     |           | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig |

### SeaTalk<sup>ng</sup> konvertersats (E22158)

| Medföljande delar  | Antal | Kontakt A | Kabel          | Kontakt B      | Längd          |
|--|-------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| Elkabel (A06049)   | 1     |           |                |                | 1 m            |
| Stamnätterminator (A06031)   | 2     |           | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig |
| Blind-plugg (A06032)   |       |           | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig |
| SeaTalk-adapterkabel (3-stifts) (A06047)   | 1     |           |                |                | 0,4 m          |
| SeaTalk till SeaTalk <sup>ng</sup> -omvandlare (E22158). Möjliggör anslutning av SeaTalk-enheter till ett SeaTalk <sup>ng</sup> -system. | 1     |           | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig | Ej tillgänglig |



## 17.4 SeaTalk-tillbehör

SeaTalk-kablar och -tillbehör för användning med kompatibla produkter.

| Beskrivning                    | Beställnings-nummer | Anmärkningar |
|--------------------------------|---------------------|--------------|
| 3-grenad SeaTalk grendosa      | D244                |              |
| 1 m SeaTalk förlängningskabel  | D284                |              |
| 3 m SeaTalk förlängningskabel  | D285                |              |
| 5 m SeaTalk förlängningskabel  | D286                |              |
| 9 m SeaTalk förlängningskabel  | D287                |              |
| 12 m SeaTalk förlängningskabel | E25051              |              |
| 20 m SeaTalk förlängningskabel | D288                |              |



## Bilaga A Stödjer NMEA 2000 PGN-lista

| PGN    | Beskrivning                                   | Mottaget | Överfört |
|--------|---|----------|----------|
| 59392  | ISO-kvittering                                | •        | •        |
| 59904  | ISO-begäran                                   | •        |          |
| 60928  | ISO-adressanspråk                             | •        | •        |
| 126208 | NMEA-begäran gruppfunktion                    | •        | •        |
| 126464 | PGN-lista — Tar emot/sänder PGN gruppfunktion | •        | •        |
| 126992 | Systemtid                                     | •        | •        |
| 126993 | Heartbeat                                     | •        | •        |
| 126996 | Produktinformation                            | •        | •        |
| 127237 | Kurs-/spårreglage                             | •        |          |
| 127245 | Roder   | •        | •        |
| 127250 | Båtkurs                                       | •        |          |
| 127251 | Girhastighet                                  | •        |          |
| 127257 | Attitud                                       | •        |          |
| 127258 | Magnetisk variation                           | •        | •        |
| 128259 | Hastighet                                     | •        |          |
| 128267 | Vattendjup (nedanför givare)                  | •        |          |
| 128275 | Distanslogg                                   | •        |          |
| 129025 | Position, snabb uppdatering                   | •        |          |
| 129026 | KÖG & FÖG, snabb uppdatering                  | •        |          |
| 129029 | GNSS-positionsdata                            | •        |          |
| 129033 | Tid och datum                                 | •        |          |
| 129044 | Datum   | •        |          |
| 129283 | Avvikelse från kurs                           | •        |          |
| 129284 | Navigationsdata                               | •        |          |
| 129291 | Inställning och drift, snabb uppdatering      | •        |          |
| 130306 | Vinddata                                      | •        |          |
| 130310 | Miljöparametrar                               | •        |          |
| 130311 | Miljöparametrar                               | •        |          |
| 130576 | Hantverksstatus                               | •        |          |
| 130577 | Riktningdata                                  | •        |          |

## Bilaga B Programversioner

Raymarine uppdaterar regelbundet programvaran för att införa förbättringar, mer maskinvarusupport och användargränssnitt. Tabellen nedan anger vissa viktiga förbättringar och vilken programversion de infördes i.

| Programversion | Tillämplig produkt-handbok  | Pilotkontrollkompatibilitet | Ändringar  |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
| V3.05          | 81365-2 / 88057-2 / 82285-6 | p70s / p70Rs / p70 / p70R   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spårförvärvande &amp; Spårhållande förstärkningar</li> <li>Roderläge — Vindstyrning förbättringar av prestanda</li> <li>Avancerad kompasslinjäriseringsringsspak tillagd för Evolution</li> <li>Förbättrat vindväxlingslarm innefattar att kunna stänga av larm.</li> </ul>                 |
| V2.17          | 81365-1 / 88057-1 / 82285-5 | p70s / p70Rs / p70 / p70R   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ny valmöjlighet för hastighetsinmatning (Auto/STW/FOG/Marschhastighet) tillagd till Autopilotkalibreringsmenyn</li> <li>Förstärkt MDS-funktion</li> <li>Korrekt förkortade UI-översättningar</li> <li>Kompass Omstart nu är inte tillgänglig när kalibreringsläset är aktiverat.</li> </ul> |
| V2.12          | 81355-1 / 82285-5           | p70 / p70R                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tillagd roderstapelindikator till kajkalibrering, roderriktning.</li> </ul>   |
| V2.11          | 81355-1 / 82285-5           | p70 / p70R                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tillagd support för Evolution autopiloter.</li> <li>Tillagt nytt Om Systemdiagnostisk sida</li> </ul>   |

| <b>Program-version</b> | <b>Tillämplig produkt-handbok</b> | <b>Pilotkontroll kompatibilitet</b> | <b>Ändringar</b>   |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| V1.08                  | 81355-1                           | p70 / p70R                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrigerad enhetsåterställning när enhet är inställd på svenska</li> <li>• Förbättrad kompatibilitet på multikontrollerade huvudsystem</li> </ul> |
| V1.06                  | 81331-1                           | p70 / p70R                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initial Release</li> </ul>  |



**Raymarine<sup>®</sup>**  
BY  **FLIR<sup>®</sup>**



[www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)

