



# a / c / e SERIES

## INSTALLATION INSTRUCTIONS

English

Date: 08-2015

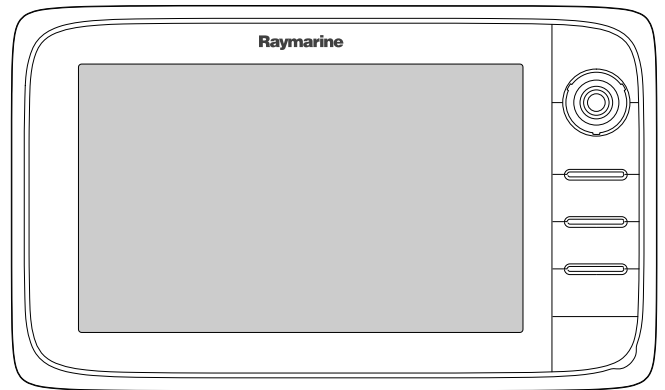
Document number: 87247-2-EN

© 2015 Raymarine UK Limited



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

# a Series c Series e Series



## Installation instruktioner

**Dansk**

Dato: 05-2015

Dokumentets nummer: 87247-1-DA

© 2015 Raymarine UK Limited



## Meddelelse om varemærker og patenter

**Raymarine, Tacktick, Clear Pulse, Truzoom, HSB, SeaTalk, SeaTalk<sup>hs</sup>, SeaTalk<sup>ng</sup>, Micronet, Raytech, Gear Up, Marine Shield, Seahawk, Autohelm, Automagic og Visionality** er registrerede eller krævede varemærker tilhørende Raymarine Belgien.

**FLIR, DownVision, SideVision, Dragonfly, Instalert, Infrared Everywhere og The World's Sixth Sense** er registrerede eller krævede varemærker tilhørende FLIR Systems, Inc.

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

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

## Erklæring om rimelig brug

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

## Software-opdateringer

Kontrollér webstedet [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com) for de nyeste softwareudgivelser til dit produkt.

## Håndbøger til produkter

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

**Copyright ©2015 Raymarine UK Ltd. Alle rettigheder forbeholdes..**



# Indhold

<b>Kapitel 1 Vigtige oplysninger .....</b>	<b>7</b>	4.10 a6x og a7x til NMEA 0183 DSC VHF radio-forbindelse.....	44
Godkendt installation .....	7	4.11 Fiske-ekkolod modul og transducer forbindelse .....	45
TFT Skærme .....	8	4.12 Radar netværks forbindelse .....	47
Vandindtrængning.....	8	4.13 GA150-forbindelse .....	49
Ansvarsfraskrivelser .....	8	4.14 GNSS / GPS forbindelse.....	50
RF-eksponering.....	9	4.15 AIS forbindelse .....	50
FCC.....	9	4.16 Fastheading-forbindelse .....	51
Overensstemmelseserklæring (afsnit 15.19).....	9	4.17 Tastatur netværks forbindelse .....	51
FCC Interferenserklæring (afsnit 15.105 (b)).....	9	4.18 Forbindelse til vejmodtager .....	52
Industry Canada .....	9	4.19 Videoforbindelse — komposit.....	52
Industry Canada (Français) .....	9	4.20 Video ind/ud-tilslutning.....	53
Japanske godkendelser .....	9	4.21 IP-kamera forbindelse .....	54
Overensstemmelseserklæring .....	10	4.22 Tilslutning af et termisk kamera .....	55
Bortskaffelse af produktet.....	10	4.23 Fusion netværksforbindelse .....	56
Politik for defekte pixels .....	10	4.24 Fusion <b>NMEA 2000</b> forbindelse.....	56
Garantiregistrering .....	10	4.25 Mediaefspiller forbindelse .....	57
IMO og SOLAS.....	10	4.26 Raymarine mobil app forbindelse .....	57
Teknisk nøjagtighed .....	10	4.27 Tilslutning af Bluetooth fjernbetjening.....	58
<b>Kapitel 2 Dokument- og produktinforma- tion .....</b>	<b>11</b>	<b>Kapitel 5 Montering .....</b>	<b>61</b>
2.1 Dokument information .....	12	5.1 Montering - a Series .....	62
2.2 Produkt-dokumentation .....	12	5.2 Montering - c Series og e Series .....	64
2.3 Dokument illustrationer.....	13	<b>Kapitel 6 Kom godt i gang .....</b>	<b>67</b>
2.4 Produktoversigt.....	13	6.1 Sådan slås enheden til og fra.....	68
<b>Kapitel 3 Planlægning af installationen.....</b>	<b>17</b>	6.2 Kontrolenheder for a Series .....	69
3.1 Systemintegration .....	18	6.3 e7 / e7D-kontrolknapper .....	69
3.2 Tjekliste for installation .....	24	6.4 Kontrolenheder til c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 .....	70
3.3 Overblik over flere datakilder (MDS).....	24	6.5 Grundlæggende betjening af berøringsskær- men .....	71
3.4 Sådan identificerer du din displayvariant.....	25	6.6 Multi-Touch bevægelser.....	72
3.5 Netværksbegrænsninger .....	25	6.7 Ikoner på touchskærmen .....	72
3.6 Systemprotokoller .....	26	6.8 Overblik over startskærbilledet — display, der kun har touch-betjening.....	73
3.7 Datamaster.....	27	6.9 Overblik over startskærbilledet — Display uden touch-betjening og HybridTouch display .....	74
3.8 Medfølgende a6x og a7x dele .....	28	6.10 Sider .....	76
3.9 Medfølgende a9x og a12x dele .....	28	6.11 Applikationer .....	77
3.10 e7 / e7D dele medfølger .....	29	6.12 Kontrolfunktioner for splitskærm .....	78
3.11 Medfølgende <b>c Series</b> og <b>e Series</b> dele .....	29	6.13 Overblik over skærbilledet.....	79
3.12 Nødvendigt værktøj til installation .....	30	6.14 Indledende konfiguration.....	83
3.13 Valg af placering.....	30	6.15 GNSS-status.....	85
<b>Kapitel 4 Kabler og stik.....</b>	<b>35</b>	6.16 Aktivering af kontrolfunktioner til autopiloten .....	88
4.1 Generelle råd om kabelforbindelser .....	36	6.17 Motor identifikation .....	89
4.2 Overblik over tilslutninger.....	37	6.18 Aktivere AIS funktioner .....	91
4.3 Overblik over a9x og a12x forbindelser .....	38	6.19 Delte præferencer .....	91
4.4 3-benet strømforbindelse .....	38	6.20 Simulatortilstand .....	92
4.5 Strøm- og dataforbindelse (kombineret).....	39	6.21 Parring af tastaturet.....	92
4.6 <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> forbindelser.....	41	6.22 Hukommelseskort og søkortskort .....	93
4.7 NMEA 2000 forbindelse.....	42	6.23 System software-opdateringer.....	96
4.8 <b>SeaTalk</b> forbindelse .....	43		
4.9 NMEA 0183 forbindelse — Strøm/NMEA/Videok- abel .....	43		

6.24 Undervisnings ressourcer .....	97
<b>Kapitel 7 Kontroller af systemet.....</b>	<b>99</b>
7.1 GPS-kontrol.....	100
7.2 Radarkontrol.....	100
7.3 Sonarkontrol.....	101
7.4 Konfiguration og kontrol af det termiske kamera .....	103
<b>Kapitel 8 Vedligeholdelse af displayet.....</b>	<b>105</b>
8.1 Reparation og vedligeholdelse .....	106
8.2 Rengøring af produkt.....	106
<b>Kapitel 9 Problemløsning .....</b>	<b>107</b>
9.1 Problemløsning.....	108
9.2 Problemløsning for tænding .....	109
9.3 Problemløsning for radaren.....	110
9.4 GPS problemløsning .....	111
9.5 Problemløsning for fiske-ekkolod.....	112
9.6 Interferens ved krydstale af fiske-ekkolod .....	115
9.7 Problemløsning i forbindelse med det termiske kamera .....	117
9.8 Problemløsning for systemdata .....	119
9.9 Problemløsning for video .....	120
9.10 Wi-Fi problemløsning.....	121
9.11 Bluetooth-fejlfinding .....	122
9.12 Touchskærm problemløsning .....	123
9.13 Kalibrering af touchskærmen .....	124
9.14 Diverse problemløsninger .....	125
<b>Kapitel 10 Tekniske specifikationer .....</b>	<b>127</b>
10.1 a Series.....	128
10.2 c og e Series.....	132
<b>Kapitel 11 Teknisk support .....</b>	<b>137</b>
11.1 Raymarines kundesupport .....	138
11.2 Undervisnings ressourcer.....	138
11.3 Tredjeparts support.....	139
<b>Kapitel 12 Reservedele og tilbehør.....</b>	<b>141</b>
12.1 Ekstradele til a Series.....	142
12.2 Reservedele til c Series og e Series .....	142
12.3 Digital ClearPulse Transducere og tilbehør.....	143
12.4 <b>DownVision™</b> transducere og tilbehør.....	144
12.5 Netværkshardware .....	145
12.6 <b>RayNet</b> til <b>RayNet</b> kabler og stik .....	146
12.7 Netværkskabel stiktyper.....	149
12.8 SeaTalk <sup>ng</sup> -kabelkomponenter .....	149
<b>Appendiks A Stik og ben .....</b>	<b>151</b>
<b>Appendiks B NMEA 0183-sætninger .....</b>	<b>153</b>
<b>Appendiks C NMEA dataformidling.....</b>	<b>154</b>
<b>Appendiks D NMEA 2000-sætninger .....</b>	<b>155</b>

# Kapitel 1: Vigtige oplysninger

## Godkendt installation

Raymarine anbefaler, at installationen udføres af en installatør, der er godkendt af Raymarine. Ved at få installationen udført af en godkendt installatør, får du visse udvidede garantifordele. Du kan få flere oplysninger af din Raymarine-forhandler og ved at læse garantidokumentet, der følger med produktet.



### Advarsel: Installation og betjening af produktet

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



### Advarsel: Spænding for strømforsyning

MFD'erne herunder er produkter til kun 12 V dc:

- a6x / a7x
- e7 / e7D

Slut IKKE disse produkter til en 24 V strømforsyning.



### Advarsel: Mulig antændingskilde

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



### Advarsel: Højspænding

Dette produkt kan indeholde højspænding. Fjern IKKE afdækning, og forsøg ikke på anden måde at skaffe adgang til interne komponenter, med mindre der specifikt gives besked om det i det medfølgende dokument.



### Advarsel: Grundlæggende information om produktet

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



### Advarsel: Sluk strømforsyningen

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



### Advarsel: FCC-advarsel (afsnit 15.21)

Ændringer eller modifikationer af dette udstyr, der ikke udtrykkeligt er godkendt skriftligt af Raymarine Incorporated kan krænke overensstemmelse med FCC reglerne og ugyldiggøre brugerens ret til at betjene udstyret.



### Advarsel: Sikkerhed i forbindelse med radartransmission

Radarscanneren udsender elektromagnetisk energi. Sørg for, at der ikke er mennesker i vejen, før radarscanneren sættes i gang med at sende.



### Advarsel: Betjening af fiske-ekkoloddet

- Betjen ALDRIG fiske-ekkoloddet, hvis ikke båden er i vandet.
- Rør ALDRIG ved transducerens overflade, når der er tændt for strømmen.
- SLUK for fiske-ekkoloddet, hvis der er mulighed for dykkere inden for 7,6 m (25 ft) afstand af transduceren.



### Advarsel: Berørings-skærmens temperatur

Hvis displayet monteres et sted, hvor det bliver udsat for direkte sollys i længere perioder, kan berørings-skærmen blive meget varm pga. den absorberede solenergi.

Under sådanne forhold anbefaler Raymarine kraftigt, at du undgår at bruge berørings-skærmen:

- På HybridTouch-display bør du bruge det integrerede tastatur til at betjene displayet.
- På display, der kun har touch-betjening, anbefales det at montere et eksternt tastatur til systemet (for eksempel tilbehøret RMK-9).





### **Advarsel: Berørings-skærmen**

Udsættelse for langvarig regn kan forårsage fejl i touchskærmens ydeevne. I disse tilfælde skal du bruge touch-skærmen mindst muligt og tørre den af med en ikke-slibende klud, inden du bruger den.

### **FORSIGTIG: Transducerkabel**

- UNDLAD at skære, afkorte eller splejse transducerkablet.
- UNDLAD at fjerne stikket.

Hvis der er skåret i kablet, kan det ikke repareres. Hvis der er skåret i kablet, gælder garantien ikke.

### **FORSIGTIG: Beskyttelse af strømforsyning**

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

### **FORSIGTIG: Korrekt behandling af søkorts- og hukommelseskort**

For at undgå uoprettelig skade på og/eller tab af data fra søkorts- og hukommelseskortet skal du:

- Gem IKKE data eller filer på et kort, der indeholder kartografi, da søkortene muligvis overskrives.
- Sørg for, at søkorts-kortet placeres med den rigtige side opad. Forsøg IKKE at tvinge et søkorts-kort på plads.
- Brug IKKE et metalinstrument såsom en skruetrækker eller tang til at fjerne et søkorts- eller hukommelseskort.

### **FORSIGTIG: Sørg for, at lågen til søkorts-kortet er forsvarligt lukket.**

For at forebygge indtrængning af vand og deraf følgende skade på produktet skal du sørge for, at lågen til søkorts-kortet er forsvarligt lukket.

### **FORSIGTIG: Solskærme**

- Påsæt altid solskærmen, hvis en sådan følger med dit produkt, når produktet ikke er i brug, til beskyttelse af produktet mod UV-strålernes skadelige effekt.
- Solskærme skal fjernes, når der sejles ved høj hastighed, uanset om det er i vand, eller om fartøjet slæbes.

### **FORSIGTIG: Rengøring af produkt**

Ved rengøring af produkter:

- Tør IKKE displayet af med en tør klud, da dette kan ridse skærmens belægning, hvis dit produkt indeholder en displayskærm.
- Brug IKKE slibemidler eller produkter, der indeholder syre eller ammoniak.
- Foretag IKKE sprøjtevask

### **TFT Skærme**

Skærmens farver vil evt. variere med en kulørt baggrund eller i kulørt lys. Dette er helt normalt og kan ses på alle farve Thin Film Transistor (TFT) skærme.

### **Vandindtrængning**

Ansvarsfraskrivelse vedr. vandindtrængning

På trods af at Raymarines produkter mere end overholder kravene i den angivne IPX-standard (se produktets *Tekniske specifikation*), er det muligt, at der kan forekomme vandindtrængning og deraf følgende funktionsfejl, hvis Raymarine-udstyret udsættes for trykspuling. Raymarines garanti dækker ikke skader, der er sket som følge af trykspuling.

### **Ansvarsfraskrivelser**

Dette produkt (inklusive de elektroniske søkorts-kort) er kun beregnet som et hjælpemiddel til navigation. Det er fremstillet til at lette brugen af officielle søkorts-kort, til ikke at erstatte dem. Det er kun officielle søkorts-kort og meddelelser til søfarende der indeholder alle de nødvendige oplysninger til sikker navigation. Det er kaptajnens ansvar, at disse tages i brug. Det er brugerens eget ansvar at handle forsvarligt og benytte sig af officielle søkorts-kort, meddelelser til søfarende samt korrekt navigation ved anvendelse af dette eller andre Raymarine-produkter. Dette produkt understøtter elektroniske søkorts-kort fra tredjeparts dataudbydere, som kan være indlejrede i eller lagret på memory cards. Brugen af sådanne søkorts-kort er underlagt udbyderens slutbrugerlicensaftale, som er indeholdt i dokumentationen for dette produkt eller leveres med memory card'et.

Raymarine garanterer ikke, at dette produkt er fri for fejl, eller at det er kompatibelt med produkter, der er fremstillet af andre personer eller enheder end Raymarine.

Dette produkt bruger digitale søkorts-data og elektronisk information fra GPS, som kan indeholde fejl. Raymarine garanterer ikke validiteten af sådan information, og det skal bemærkes, at informationsfejl kan forårsage fejlfunktion i produktet. Raymarine er ikke ansvarlig for skader eller personskader, der er forårsaget af din brug eller manglende evne til at bruge produktet, af produktets

interaktion med produkter, der er fremstillet af andre, eller af fejl i søkortsdata eller information, som produktet anvender, og som leveres af tredjepart.

## RF-eksponering

Dette udstyr overholder FCC / IC RF-eksponeringsgrænser for generel befolkning / ukontrolleret eksponering. Den trådløse LAN / Bluetooth-antenne er monteret bag displayets frontinstrumentpanel. Dette udstyr bør installeres og betjenes med afstand på mindst 1 cm (0,39 in) mellem enheden og kroppen. Denne sender må ikke placeres eller betjenes sammen med andre antenner eller sendere, bortset fra når dette sker i overensstemmelse med FCC-producerer for produkter med flere sendere.

## FCC

### Overensstemmelseserklæring (afsnit 15.19)

Denne enhed overholder afsnit 15 i FCC-reglerne. Driften er underlagt følgende to betingelser:

1. Denne enhed forårsager måske ikke skadelig interferens.
2. Denne enhed skal acceptere enhver modtaget interferens herunder interferens, der kan forårsage uønsket drift.

### FCC Interferenserklæring (afsnit 15.105 (b))

Dette udstyr er blevet testet og fundet i overensstemmelse med kravene for en Klasse B digital enhed i henhold til afsnit 15 i FCC-reglerne.

Disse krav er beregnet til at give rimelig beskyttelse mod skadelig interferens i en boliginstallation. Dette udstyr genererer, bruger og kan udstråle radiofrekvensenergi, og kan, hvis ikke installeret og brugt i overensstemmelse med instruktionerne, forårsage skadelig interferens med radiokommunikation. Der er dog ingen garanti for, at interferens ikke vil opstå i en bestemt installation. Hvis dette udstyr forårsager skadelig interferens i radio-eller tv-modtagelse, hvilket kan konstateres ved at tænde og slukke for udstyret, opfordres brugeren til at forsøge at udbedre forholdene på en af nedenstående måder:

1. Drej eller flyt modtagerantennen.
2. Øg adskillelsen mellem udstyret og modtageren.
3. Tilslut udstyret til en stikkontakt på et andet kredsløb end det modtageren nu er tilsluttet.
4. Bed en forhandler eller erfaren radio-/tv-tekniker om hjælp.

## Industry Canada

Denne enhed er i overensstemmelse med RSS-standard(er), der er undtaget licens ifølge Industry Canada.

Driften er underlagt følgende to betingelser:

1. Denne enhed forårsager måske ikke interferens, og
2. Denne enhed skal acceptere enhver modtaget interferens, herunder interferens, der kan forårsage uønsket drift af enheden.

Dette Klasse B digitale apparat er i overensstemmelse med canadisk ICES-003.

## Industry Canada (Français)

Cet appareil est conforme aux normes d'exemption de licence RSS d'Industry Canada.

Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

1. cet appareil ne doit pas causer d'interférence, et
2. cet appareil doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Japanske godkendelser

I det frekvensbånd, der bruges til dette udstyr, bliver der også betjent campus radio stationer (radio stationer, der kræver en tilladelse) og angivne radio stationer med lav effekt (radio stationer, der ikke kræver tilladelse) for mobil identifikations og amatør radio stationer (radio stationer, der kræver tilladelse), som anvendes i industrier som f.eks. mikrobølge ovne, teknisk udstyr, lægeudstyr og produktionslinje fra andre fabrikker.

1. Inden du anvender dette udstyr bedes du sikre dig, at der ikke betjenes campus radio stationer og angivne radio stationer med lav effekt til mobil identifikations og amatør radio stationer i nærheden.
2. Hvis der opstår skadelig interferens for campus radio stationer til mobil identifikation pga. dette udstyr, bedes du straks skifte den anvendte frekvens eller standse transmissionen af radio bølger og derefter informere dig om foranstaltningerne for at undgå interferens (f.eks. installationen af partitioner) gennem nedenstående kontakt information.
3. Hvis der opstår problemer, som f.eks. i tilfælde af skadelig interferens for angivne radio stationer med lav effekt til mobil identifikations eller amatør radio stationer, pga. dette udstyr, bedes du desuden søge hjælp gennem følgende kontakt information.

Kontakt information: Kontakt venligst din lokale autoriserede Raymarine forhandler.

## Overensstemmelseserklæring

Raymarine UK Ltd. erklærer, at dette produkt overholder de væsentlige krav i R&TTE-direktiv 1999/5/EF.

Det originale overensstemmescertifikat kan findes på den pågældende produktside på [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

ændres uden varsel. Følgelig kan Raymarine ikke drages til ansvar for eventuelle uoverensstemmelser mellem oplysningerne i dette dokument og selve produktet. Se venligst Raymarine website ([www.raymarine.com](http://www.raymarine.com)) for at sikre, at du har de(n) mest opdaterede version(er) af dokumentationen til dit produkt.

## Bortskaffelse af produktet

Produktet skal bortskaffes i overensstemmelse med WEEE-Direktivet.



WEEE-direktivet (Waste Electrical and Electronic Equipment) fastslår, at brugt elektrisk og elektronisk udstyr skal genbruges.

## Politik for defekte pixels

Som alle TFT (Thin Film Transistor) enheder kan skærmen have nogle få forkert oplyste ("døde") pixler. Disse kan evt. ses som sorte pixler på lyse områder af skærmen eller som farvede pixler i sorte områder.

Hvis dit display indeholder FLERE forkert oplyste pixels end det tilladte (se produktets *tekniske specifikationer* for detaljerede oplysninger), bedes du kontakte dit lokale Raymarine servicecenter for yderligere oplysninger.

## Garantiregistrering

Du kan registrere ejerskabet af dit Raymarine produkt på [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com) og registrere online.

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

## IMO og SOLAS

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

## Teknisk nøjagtighed

Såvidt vi ved, var oplysningerne i dette dokument korrekte på det tidspunkt, hvor dokumentet blev udarbejdet. Raymarine kan dog ikke drages til ansvar for eventuelle unøjagtigheder eller mangler heri. Som følge af vores politik om konstant forbedring af vores produkter kan specifikationerne

## Kapitel 2: Dokument- og produktinformation

### Kapitlets indhold

- 2.1 Dokument information på side 12
- 2.2 Produkt-dokumentation på side 12
- 2.3 Dokument illustrationer på side 13
- 2.4 Produktoversigt på side 13

## 2.1 Dokument information

Dette dokument indeholder vigtige oplysninger vedrørende installationen af dit Raymarine produkt.

Dokumentet indeholder oplysninger, der hjælper dig med at:

- planlægge installationen og sikre at du har det fornødne udstyr
- installere og tilslutte dit produkt som en del af et bredere system af tilsluttet søfartselektronik
- løse problemer og om nødvendigt få teknisk support.

Dette og andre dokumenter om Raymarine produkter kan hentes i PDF format fra [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

### Brugervejledninger til Print Shop

Raymarine tilbyder en Print Shop-service, der gør det muligt for dig at købe en professionelt udskrevet vejledning af høj kvalitet til dit Raymarine-produkt.

Udskrevne vejledninger er ideelle at have om bord på din båd, hvor de kan bruges som en nyttig reference, hver gang du har brug for hjælp til dit Raymarine-produkt.

Klik ind på <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5175> for at bestille en udskrevet vejledning, der leveres direkte til din dør.

For yderligere oplysninger om Print Shop henvises der til Print Shop FAQ-siderne: <http://www.raymarine.co.uk/view/?id=5751>.

#### Bemærk:

- Du kan betale med kreditkort og PayPal for de udskrevne vejledninger.
- Udskrevne vejledninger kan sendes til overalt i verden.
- Der vil blive føjet yderligere vejledninger til Print Shop i løbet af de kommende måneder til både nye produkter og Legacy-produkter.
- Raymarine brugervejledninger kan også downloades gratis fra Raymarine's websted i det populære PDF-format. Disse PDF-filer kan vises på en pc / bærbar computer, tablet, smartphone eller på den seneste generation af Raymarine multifunktions displays.

## 2.2 Produkt-dokumentation

Følgende dokumentation gælder for dit produkt:

Alle dokumenter kan hentes i pdf-format på [www.raymarine.dk](http://www.raymarine.dk)

### Dokumentation

Beskrivelse	Varenummer
Installationsanvisninger til a Series / c Series / e Series	87247
Betjeningsanvisninger til <b>LightHouse™</b> multifunktions-skærm	81360
Monteringsskabelon til a6x	87165
Monteringsskabelon til a7x	87191
Monteringsskabelon til a9x	87205
Monteringsskabelon til a12x	87217
e95 / e97 / c95 / c97 Monteringsskabelon	87144
e125 / e127 / c125 / c127 Monteringsskabelon	87145
e7 / e7D Monteringsskabelon	87137
e165 Monteringsskabelon	87166

### Yderligere dokumentation

Beskrivelse	Varenummer
SeaTalk <sup>ng</sup> -referencevejledning	81300
Installations- og betjeningsanvisninger til RMK-9	81351

## 2.3 Dokument illustrationer

Produkterne kan muligvis variere en smule fra dem, der vises på illustrationerne i dette dokument, afhængigt af produktvarianten og fabrikationsdatoen.

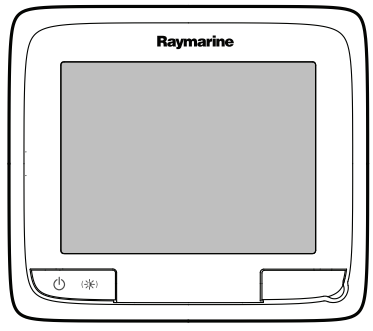

Illustrationen, der vises herunder, bruges i dette dokument til at repræsentere **LightHouse™**-drevne **MFD**'ere og gælder, med mindre andet er angivet, for alle typer multifunktionsskærme.



## 2.4 Produktoversigt

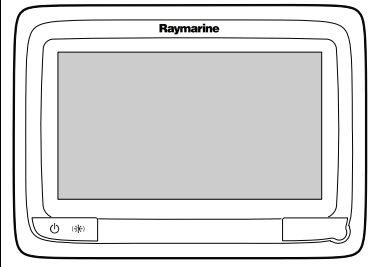
### a6x display varianter


a6x multifunktions displays fås i følgende varianter:

	
<b>Variante uden fiske-ekkolod</b>	a65 (E70162)
<b>Variante med fiske-ekkolod</b>	a67 (E70163)
<b>DownVision variant</b>	a68 (E70201) — kun display (E70207) — (med CPT-100 transducer)
<b>Funktioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth</li> <li>• Intern GPS</li> <li>• Wi-Fi</li> </ul>
<b>Betjening</b>	 Berøringsskærm med Multi-Touch (HybridTouch, når det parres med et fjern tastatur.)

### a7x display varianter

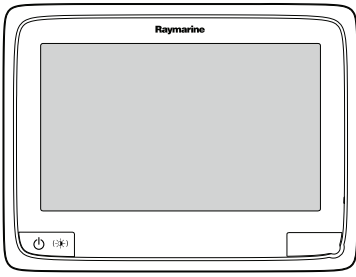

a7x multifunktions displays fås i følgende varianter:

	
<b>Variante uden fiske-ekkolod</b>	a75 (E70166)
<b>Variante med fiske-ekkolod</b>	a77 (E70167)
<b>DownVision variant</b>	a78 (E70203) — kun display (E70209) — (med CPT-100 transducer)

<b>Funktioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth</li> <li>• Intern GPS</li> <li>• Wi-Fi</li> </ul>
<b>Betjening</b>	 <p>Berøringskærm med Multi-Touch (HybridTouch, når det parres med et fjern tastatur.)</p>

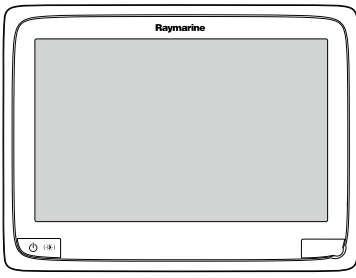
### a9x display varianter


a9x multifunktions displays (MFD'ere) fås i følgende varianter:

	
<b>Variant uden fiske-ekkolod</b>	a95 — (E70232)
<b>Variant med fiske-ekkolod</b>	a97 — (E70233)
<b>DownVision variant</b>	a98 — (E70234)
<b>Funktioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 0183</li> <li>• Bluetooth</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• Intern GNSS (GPS / GLONASS) modtager</li> <li>• GA150 ekstern antenne-forbindelse</li> </ul>
<b>Betjening</b>	 <p>Berøringskærm med Multi-Touch (HybridTouch, når det parres med et fjern tastatur.)</p>

### a12x display varianter

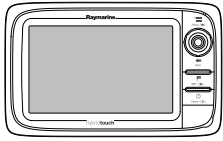

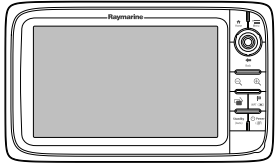

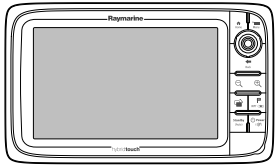

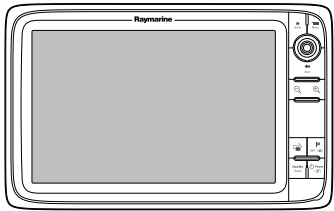

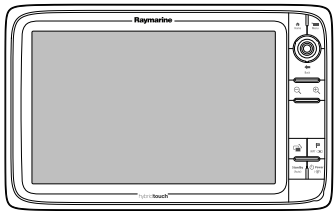

a12x multifunktions displays (MFD'ere) fås i følgende varianter:

	
<b>Variant uden fiske-ekkolod</b>	a125 — (E70235)
<b>Variant med fiske-ekkolod</b>	a127 — (E70236)

<b>DownVision variant</b>	a128 — (E70237)
<b>Funktioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 0183</li> <li>• Bluetooth</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• Intern GNSS (GPS / GLONASS) modtager</li> <li>• GA150 ekstern antenne-forbindelse</li> </ul>
<b>Betjening</b>	 <p>Berøringskærm med Multi-Touch (HybridTouch, når det parres med et fjern tastatur.)</p>

## c Series og e Series display varianter

c Series og e Series multifunktions displays fås i følgende varianter

	Ikke fiske-ekkolod	Fiske-ekkolod	Series	Betjening	Funktioner
	e7 (E62354)	e7D (E62355)	e Series	 HybridTouch (Berørings-skærm og fysiske knapper)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth.</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• NMEA 0183</li> <li>• NMEA 2000 (via SeaTalk<sup>ng</sup>)</li> <li>• Intern GPS.</li> <li>• Videoindgang.</li> </ul>
	c95 (E70011)	c97 (E70012)	c Series	 Kun fysiske knapper	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth.</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• NMEA 0183</li> <li>• NMEA 2000 (via SeaTalk<sup>ng</sup>)</li> <li>• Intern GPS.</li> <li>• Videoindgang.</li> </ul>
	e95 (E70021)	e97 (E70022)	e Series	 HybridTouch (Berørings-skærm og fysiske knapper)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth.</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• NMEA 0183</li> <li>• NMEA 2000 (via SeaTalk<sup>ng</sup>)</li> <li>• Intern GPS.</li> <li>• Videoindgang x2.</li> <li>• Videoudgang.</li> </ul>
	c125 (E70013)	c127 (E70014)	c Series	 Kun fysiske knapper	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth.</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• NMEA 0183</li> <li>• NMEA 2000 (via SeaTalk<sup>ng</sup>)</li> <li>• Intern GPS.</li> <li>• Videoindgang.</li> </ul>
	e125 (E70023)	e127 (E70024)	e Series	 HybridTouch (Berørings-skærm og fysiske knapper)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth.</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• NMEA 0183</li> <li>• NMEA 2000 (via SeaTalk<sup>ng</sup>)</li> <li>• Intern GPS.</li> <li>• Videoindgang x2.</li> </ul>



	Ikke fiske-ekkolod	Fiske-ekkolod	Series	Betjening	Funktioner
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videoudgang.</li> </ul>
	e165 (E70025)	n/a	e Series	 HybridTouch (Berørings-skærm og fysiske knapper)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bluetooth.</li> <li>• Wi-Fi</li> <li>• NMEA 0183</li> <li>• NMEA 2000 (via SeaTalk<sup>ng</sup>)</li> <li>• Videoindgang x2.</li> <li>• Videoudgang.</li> </ul>

## Oversigt over HybridTouch

Hvis multifunktions displayet understøtter HybridTouch, kan du både betjene det med touchskærmen og de fysiske knapper.

Et HybridTouch display har fysiske knapper, som kan anvendes ud over berørings-skærmen. Multifunktions display, der kun har berørings-skærm (og ingen fysiske knapper) kan sluttes til et fjernstatur, hvor det er muligt at bruge HybridTouch-funktioner.

Alle funktioner kan vælges med touchskærmen. Der kan dog være situationer (f.eks. ved ekstreme vejrforhold), hvor det ikke er praktisk at bruge touchskærmen. I sådanne situationer anbefaler Raymarine kraftigt, at du bruger låsefunktionen, og nøjes med at bruge de fysiske knapper til at betjene multifunktionsdisplayet.

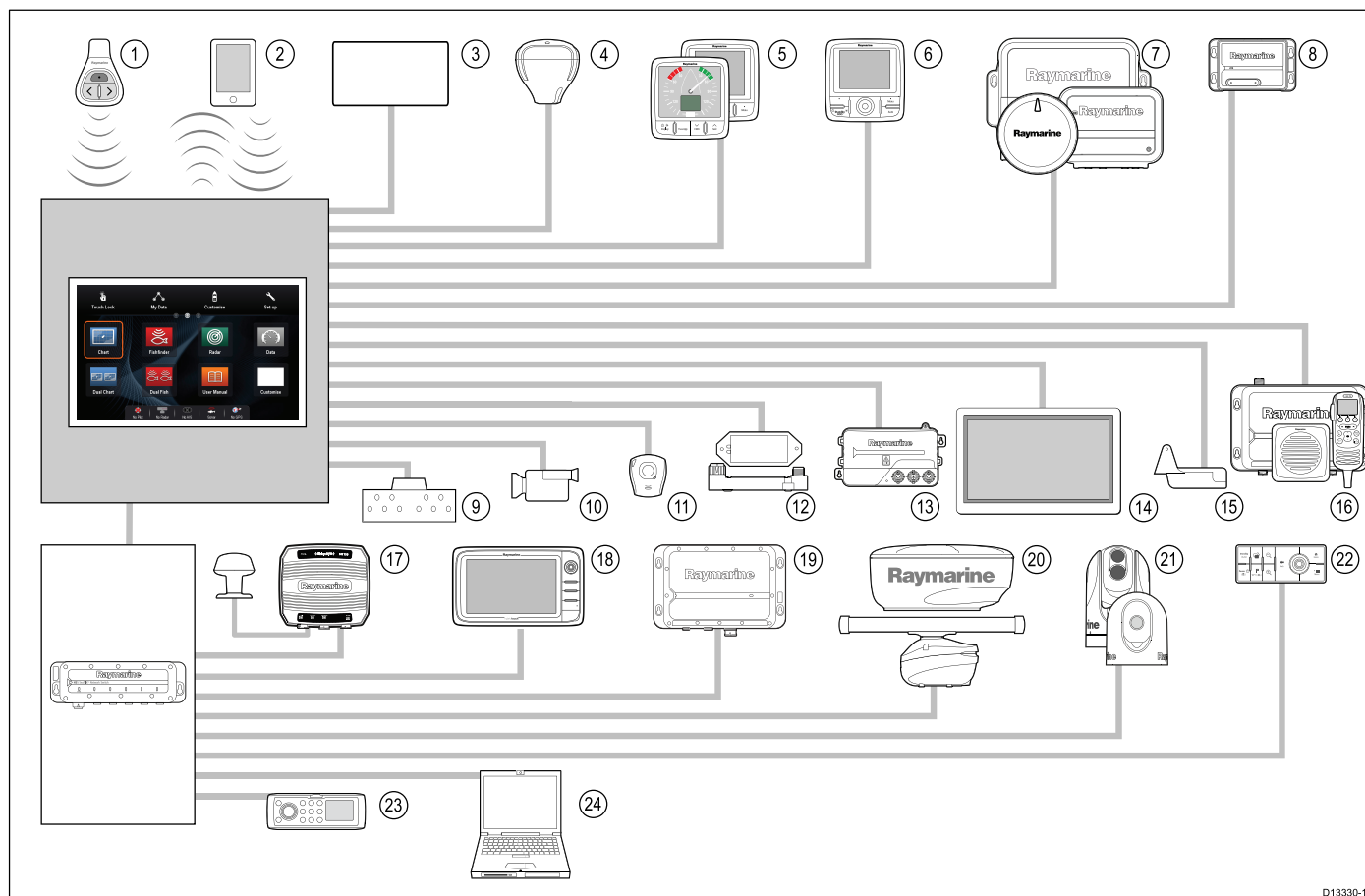
# Kapitel 3: Planlægning af installationen

## Kapitlets indhold

- 3.1 Systemintegration på side 18
- 3.2 Tjekliste for installation på side 24
- 3.3 Overblik over flere datakilder (MDS) på side 24
- 3.4 Sådan identificerer du din displayvariant på side 25
- 3.5 Netværksbegrænsninger på side 25
- 3.6 Systemprotokoller på side 26
- 3.7 Datamaster på side 27
- 3.8 Medfølgende a6x og a7x dele på side 28
- 3.9 Medfølgende a9x og a12x dele på side 28
- 3.10 e7 / e7D dele medfølger på side 29
- 3.11 Medfølgende **c Series** og **e Series** dele på side 29
- 3.12 Nødvendigt værktøj til installation på side 30
- 3.13 Valg af placering på side 30

### 3.1 Systemintegration

Raymarine® multifunktionsskærme (MFD'ere) er kompatible med en bred vifte af marineelektronik udstyr.



MFD'ere bruger forskellige protokoller til at overføre data mellem enhederne i dit system. I tabellen herunder kan du se hvilke enheder, der kan sluttes til din MFD, og forbindelsestype (protokoller og fysiske interfaces):

Enhed	Enhedstype	Maksimum antal	Passende enheder	Forbindelser
1	Fjernbetjening	1 pr. MFD	Raymarine® RCU-3	Bluetooth
2	Mobil enhed (Smartphone / Tablet)	1 pr. multifunktionsskærm.	<p>For Raymarine® trådløs video streaming og fjernbetjenings apps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple iPhone 4 (eller nyere) eller iPad 2 (eller nyere)</li> <li>• Android-enhed med minimum 1GHz processor og android 2.2.2 (eller nyere) kørende</li> <li>• Amazon Kindle Fire</li> </ul> <p>Søkortplotter synkr. med Navionics Marine app:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple iPhone eller iPad</li> <li>• Android-kompatibel smartphone eller tablet</li> </ul> <p>For medieafspillers kontrolknapper (Kun MFD'ere med berøringsskærm):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilken som helst Bluetooth-aktiveret enhed, der understøtter Bluetooth 2.1+ EDR strømklasse 1.5 (understøttet profil: AVRCP 1.0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Søkortplotter synkr. med Navionics Marine app: Wi-Fi</li> <li>• Video streaming og fjernbetjening: Wi-Fi</li> <li>• Medieafspiller kontrol: Bluetooth 2.1+ EDR strømklasse 1.5 (understøttet profil: AVRCP 1.0) eller nyere</li> </ul>

Enhed	Enhedstype	Maksimum antal	Passende enheder	Forbindelser
3	Skibstank sensorer - tredjeparts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Op til 5 x brændstof.</li> <li>• 1 x ferskvand.</li> <li>• 1 x spildevand.</li> <li>• 1 x kloakvand.</li> <li>• 1 x madding / fisk.</li> </ul>	Tredjeparts <b>NMEA 2000</b> interfaces	<b>NMEA 2000</b> (via valgfri <b>DeviceNet</b> adapterkabler)
4	GNSS modtager (ekstern) — <b>Raymarine®</b>	1	Enhver kombination af følgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>RS130</b> GPS</li> <li>• <b>Raystar125</b> GPS</li> <li>• <b>Raystar125+GPS</b> (via valgfri <b>SeaTalk</b> til <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> konverter)</li> </ul>	<b>SeaTalk</b> , <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> eller <b>NMEA 0183</b>
5	Instrumenter — <b>Raymarine®</b>	Som bestemt af <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> bus-båndbredde og strømbelastning.	<b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>i50</b> Dybde, Fart eller Tridata</li> <li>• <b>i60</b> Vind, CH Vind</li> <li>• <b>i70</b></li> <li>• <b>ST70+</b></li> <li>• <b>ST70</b></li> </ul> <b>SeaTalk</b> (via valgfri <b>SeaTalk</b> til <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> omformer): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>i40</b> Vind, Hastighed, Dybde eller Bidata</li> <li>• <b>ST60+</b> Vind, Fart, Dybde, Ror eller Kompas</li> <li>• <b>ST40</b> Vind, Fart, Dybde, Ror eller Kompas</li> </ul>	<b>SeaTalk</b> , <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b>
6	Pilotkontrol displays — <b>Raymarine®</b>	Som bestemt af <b>SeaTalk</b> eller <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> bus-båndbredde og strømbelastning, eller hvad der er relevant.	<b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>p70</b></li> <li>• <b>p70R</b></li> <li>• <b>ST70</b> (kun <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b>-kurscomputer.)</li> <li>• <b>ST70+</b> (kun <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b>-kurscomputer.)</li> </ul> <b>SeaTalk</b> (via valgfri <b>SeaTalk</b> til <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> omformer): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ST6002</b></li> <li>• <b>ST7002</b></li> <li>• <b>ST8002</b></li> </ul>	<b>SeaTalk</b> , <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b>

Enhed	Enhedstype	Maksimum antal	Passende enheder	Forbindelser
7	Autopiloter — <b>Raymarine®</b>	1	<b>SeaTalk<sup>ng</sup>®:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution autopiloter</li> <li>• Alle <b>SPX</b>-kurscomputere</li> </ul> <b>SeaTalk</b> (via valgfri <b>SeaTalk</b> til <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> omformer): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ST1000</b></li> <li>• <b>ST2000</b></li> <li>• <b>S1000</b></li> <li>• <b>S1</b></li> <li>• <b>S2</b></li> <li>• <b>S3</b></li> </ul>	<b>SeaTalk</b> , <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> eller <b>NMEA 0183</b>
8	AIS — <b>Raymarine®</b>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AIS350</b></li> <li>• <b>AIS650</b></li> <li>• <b>AIS950</b></li> </ul>	<b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> eller <b>NMEA 0183</b>
8	AIS — tredjepart	1	Tredjeparts <b>NMEA 0183</b> -kompatibel AIS klasse A eller klasse B modtager / transceiver	<b>NMEA 0183</b>
9	Skibs trimsensorer - tredjeparts	1 par	Tredjeparts <b>NMEA 2000</b> interfaces	<b>NMEA 2000</b> (via valgfri <b>DeviceNet</b> adapterkabler)
10	Analog video / kamera	<b>a6x / a7x = 0</b> <b>a9x / a12x / e7 / e7D = 1</b> <b>c Series = 1</b> <b>e9x / e12x / e165 = 2</b> <b>eS Series = 1</b> <b>gS Series = 2</b>	Komposit PAL- eller NTSC-videokilde	BNC-stik
10	IP-kamera	Multi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAM200IP</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>Bemærk:</b> Selvom ONVIF-kompatible IP-kameraer fra tredjeparter muligvis fungerer, kan <b>Raymarine®</b> ikke garantere, at de er kompatible. </div>	Via <b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> netværk
11	Lifetag (Mand overbord alarm)	1 basestation	Alle <b>Raymarine®</b> Lifetag-basestationer	<b>SeaTalk</b> (via valgfri <b>SeaTalk</b> til <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> omformer)
12	Motor interface — <b>Raymarine®</b>	1 enhed for hver motor CAN bus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ECI-100</b></li> </ul>	<b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b>
12	Motor interface — tredjepart	1	Tredjeparts <b>NMEA 2000</b> interfaces	<b>NMEA 2000</b> (via valgfri <b>DeviceNet</b> adapterkabler)
13	Transducere og sensorer — <b>Raymarine®</b>	1	Analoge transducere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vind</li> <li>• Hastighed</li> <li>• Dybde</li> <li>• Reference til roret</li> <li>• Fluxgate-kompass</li> </ul>	<b>SeaTalk<sup>ng</sup>®</b> (via valgfri <b>iTC-5</b> konverter)

Enhed	Enhedstype	Maksimum antal	Passende enheder	Forbindelser
13	Transducere og sensorer — Airmar	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DT800</b> Smart Sensor</li> <li>• <b>DST800</b> Smart Sensor</li> <li>• <b>PB200</b> vejrstation</li> </ul>	<b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> ® (via valgfri <b>iTC-5</b> konverter)
14	Eksternt display	<b>a6x / a7x = 0</b> <b>a9x / a12x = 1</b> <b>c Series = 0</b> <b>e7 / e7D = 0</b> <b>e9x / e12x / e165 = 1</b> <b>eS7x = 0</b> <b>eS9x / eS12x = 1</b> <b>gS Series = 1</b>	e.g. HDTV	<b>a9x / a12x = 15</b> bens D-Type stik (VGA-stil) <b>e9x / e12x / e165 = 15</b> bens D-Type stik (VGA-stil) <b>eS9x / eS12x = HDMI</b> <b>gS Series = HDMI</b>
15	Fiske-ekkolod transducer.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>P48</b></li> <li>• <b>P58</b></li> <li>• <b>P74</b></li> <li>• <b>B60 20°</b></li> <li>• <b>B60 12°</b></li> <li>• <b>B744V</b></li> </ul> ; ELLER: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilken som helst 600 watt- / 1Kw-kompatibel transducer (via valgfrit E66066-adapterkabel)</li> </ul> ; ELLER: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilken som helst Minn Kota transducer (via A62363-adapterkabel)</li> </ul> Forbindelse gennem eksternt <b>Raymarine</b> ® fiske-ekkolod modul: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilken som helst fiske-ekkolod modul-kompatibel transducer</li> </ul>	Direkte forbindelse til 600 W display af internt fiske-ekkolods typen.
15	<b>DownVision™</b> transducere	1	Direkte forbindelse til intern <b>CHIRP DownVision™</b> variant skærme <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CPT-100</b> — Hækmontering</li> <li>• <b>CPT-110</b> — Gennemføring plastik</li> <li>• <b>CPT-120</b> — Gennemføring bronze</li> </ul>	Direkte forbindelse til <b>CHIRP DownVision™</b> variant skærme.
16	DSC VHF radio — <b>Raymarine</b> ®	1	<b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> ®: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ray50</b></li> <li>• <b>Ray60</b></li> <li>• <b>Ray70</b></li> <li>• <b>Ray260</b></li> <li>• <b>Ray260 AIS</b></li> </ul> <b>NMEA 0183</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ray50</b></li> <li>• <b>Ray60</b></li> <li>• <b>Ray70</b></li> </ul>	<b>NMEA 0183</b> eller <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> ®

Enhed	Enhedstype	Maksimum antal	Passende enheder	Forbindelser
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ray49</li> <li>• Ray55</li> <li>• Ray218</li> <li>• Ray240</li> </ul>	
17	Raymarine® Sirius vejr / satellit-radio modtager (kun Nordamerika)	1	<b>SeaTalk<sup>hs</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SR150</li> <li>• SR100</li> <li>• SR6</li> </ul> <b>SeaTalk<sup>ng</sup>®:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SR50</li> </ul>	SeaTalk <sup>hs</sup> , SeaTalk <sup>ng</sup> ®
18	Yderligere multifunktionsskærm(e) — Raymarine®	9	3. generations Raymarine® multifunktions display <b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> (recommended): <ul style="list-style-type: none"> <li>• a Series</li> <li>• c Series</li> <li>• e Series</li> <li>• gS Series</li> <li>• eS Series</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <b>Bemærk:</b> Du kan tilslutte Raymarine® multifunktions skærme ved hjælp af NMEA 0183 eller SeaTalk<sup>ng</sup>®, men ikke alle funktioner understøttes. </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <b>Bemærk:</b> Besøg <a href="http://www.raymarine.dk">www.raymarine.dk</a> og download den seneste softwareversion til din skærm. </div>	SeaTalk <sup>hs</sup>
18	Flere multifunktionsskærm(e) — tredjepart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbindelser til multifunktionsskærmes NMEA-udgange: 4</li> <li>• Forbindelser til multifunktionsskærmes NMEA-indgange: 2</li> </ul>	NMEA 0183-kompatible søkortplottere og multifunktionsskærme	NMEA 0183
19	Fiske-ekkolods modul (Fiskefinder) — Raymarine®	Multi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CP100 — DownVision™</li> <li>• CP200 — SideVision™</li> <li>• CP300 / CP370— Traditional sonar</li> <li>• CP450C / CP470 — CHIRP sonar</li> <li>• CP570 CHIRP professional sonar</li> <li>• 600 W Sonar and CHIRP DownVision™ variant displays.</li> </ul>	SeaTalk <sup>hs</sup>

Enhed	Enhedstype	Maksimum antal	Passende enheder	Forbindelser
20	Radar — <b>Raymarine</b> <sup>®</sup>	2	Alle <b>Raymarine</b> <sup>®</sup> ikke-HD digitale radome radarantenner og HD eller <b>SuperHD</b> radarscannere.  <b>Bemærk:</b> Sørg for, at radarscanneren bruger den seneste softwareversion.	<b>SeaTalk</b> <sup>hs</sup>
21	Thermisk kamera — <b>Raymarine</b> <sup>®</sup>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>T200</b> Series</li> <li>• <b>T300</b> Series</li> <li>• <b>T400</b> Series</li> <li>• <b>T800</b> Series</li> <li>• <b>T900</b> Series</li> </ul>	<b>SeaTalk</b> <sup>hs</sup> (betjening), BNC-stik (til video)
22	Fjerntastatur	Multi	• <b>RMK-9</b>	<b>SeaTalk</b> <sup>hs</sup>
23	Fusion underholdnings systemer	Multi	Fusion 700 series underholdnings systemer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS-IP700</li> <li>• MS-AV700</li> </ul>	<b>SeaTalk</b> <sup>hs</sup>
24	PC / laptop	1	Windows-kompatibel PC eller laptop, der kører <b>Raymarine</b> <sup>®</sup> <b>Voyage Planner</b> software.	<b>SeaTalk</b> <sup>hs</sup>

**Bemærk:** **Raymarine**<sup>®</sup> kan ikke garantere kompatibiliteten af ovenstående enheder fra tredjeparter.



## 3.2 Tjekliste for installation

Installation omfatter følgende aktiviteter:

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

## 3.3 Overblik over flere datakilder (MDS)

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

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

- GPS Position.
- Pejling.
- Dybde.
- Hastighed.
- Vind.

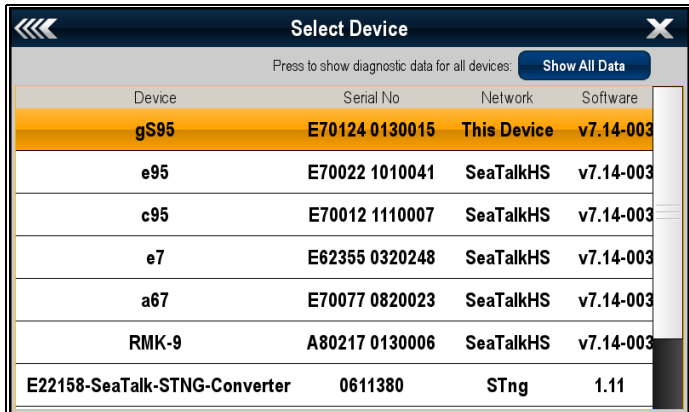
Typisk gennemføres denne øvelse som en del af den oprindelige installation, eller når nyt udstyr bliver føjet til.

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

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

### 3.4 Sådan identificerer du din displayvariant

Følg trinnene herunder for at finde ud af, hvilken displaymodel, du har:



Device	Serial No	Network	Software
<b>gS95</b>	<b>E70124 0130015</b>	<b>This Device</b>	<b>v7.14-003</b>
e95	E70022 1010041	SeaTalkHS	v7.14-003
c95	E70012 1110007	SeaTalkHS	v7.14-003
e7	E62355 0320248	SeaTalkHS	v7.14-003
a67	E70077 0820023	SeaTalkHS	v7.14-003
RMK-9	A80217 0130006	SeaTalkHS	v7.14-003
E22158-SeaTalk-STNG-Converter	0611380	STng	1.11

Fra startskærbilledet:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **Vedligehold**.
3. Vælg **Diagnoser**.
4. Vælg **Vælg Enhed**.
5. Søg efter netværkskolonnen for posten '**Denne enhed**'.
6. Enhedskolonnen for denne post vil angive din displaymodel.

### 3.5 Netværksbegrænsninger

Der kan tilsluttes op til 10 **LightHouse**-drevne **MFD**'ere ved hjælp af **SeaTalk<sup>hs</sup>**. Det anbefales, at alle netværksforbundne skærme indeholder den samme softwareversion.

#### Softwareversioner

- Alle netværksforbundne **aa Series**, **c Series** og **e Series** skærme skal indeholde **LightHouse** softwareversion V4.32 eller nyere.
- Alle netværksforbundne **gS Series** skærme skal indeholde **LightHouse** softwareversion V7.43 eller nyere.
- Alle netværksforbundne **eS Series** skærme skal indeholde **LightHouse** softwareversion V14.xx eller nyere.

#### Master / repeater betjening

- Ethvert netværk med mere end 1 **MFD** skal have 1 af skærmene angivet som data-master.
- Data master skærmen modtager data gennem **NMEA 0183** og / eller **SeaTalk<sup>ng</sup>**® og formidler dataene over **SeaTalk<sup>hs</sup>** til andre netværksforbundne skærme.

#### Deling af startskærbilledet

- Når de er netværksforbundne, kan **MFD**'ere have fælles data-master startskærm.

#### Deling af kartografi

- Kartografien fra søkortskort bruges altid frem for integrerede verdenskort.
- Søkortskort med kartografi kan deles mellem netværksforbundne **MFD**'ere.

#### Radarfunktionalitet

- **MFD**'ere understøtter brugen af 2 radar scannere samtidigt.
- Data, der leveres af en eller flere tilsluttede radarscannere, gentages til netværksskærme.

**Bemærk:** Alle **MFD**'ere skal have **LightHouse II** udg. V12.26 software eller nyere for at aktivere understøttelsen af flere radare.

#### Betjening af fiske-ekkolod / DownVision™ / SideVision™

- Du kan slutte et eksternt fiske-ekkolods modul til **MFD** via **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket.
- 600 W fiske-ekkolods **CHIRP DownVision™** variant skærme indeholder et internt fiske-ekkolod modul, der giver mulighed for direkte tilslutning af en kompatibel transducer.
- Du kan have flere aktive fiske-ekkolods moduler (interne og eksterne) på et netværk.
- Data leveret af fiske-ekkolod modulet gentages til netværksskærme.

**Bemærk:**

- Alle **MFD**'ere skal have **LightHouse II** udg. V10.41 software eller nyere for at aktivere understøttelsen af flere fiske-ekkolod moduler.
- Fiske-ekkolod moduler skal opdateres til den nyeste software-version, der er tilgængelig, for at sikre kompatibilitet.

### 3.6 Systemprotokoller

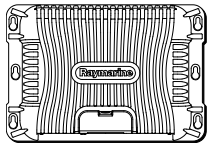
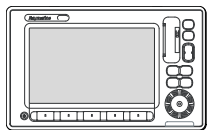
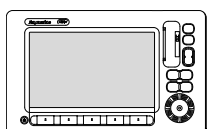
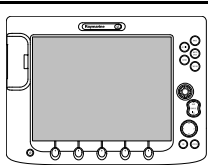
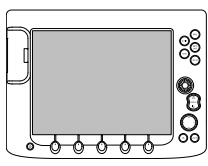
Multifunktionsdisplayet kan forbindes til forskellige instrumenter og displays for at dele information og derved øge systemets funktionalitet. Disse forbindelser kan oprettes ved hjælp af forskellige protokoller. Hurtig og præcis dataopsamling og sending opnås ved en kombination af følgende dataprotokoller:

- SeaTalk<sup>hs</sup>
- SeaTalk<sup>ng</sup>
- NMEA 2000
- SeaTalk
- NMEA 0183

**Inkompatible display**

Hvis du slutter et multifunktions display til dit system, som ikke er kompatibelt, vises der en advarselsmeddelelse, indtil du kobler den inkompatible enhed fra dit netværk.

Din **MFD** er ikke kompatibel med følgende Raymarine multifunktion displays:

Produktbillede	Multifunktionsskærm	Generation
	G-Series	2. generation
	E-Series Widescreen	2. generation
	C-Series Widescreen	2. generation
	E-Series Classic	1. generation
	C-Series Classic	1. generation

**Bemærk:** Systemet anvender evt. ikke alle forbindelsestyperne eller instrumenteringen, der er beskrevet i dette afsnit.

**SeaTalk<sup>hs</sup>**

SeaTalk<sup>hs</sup> er et ethernet-baseret søfartsnetværk. Med denne højhastighedsprotokol kan kompatibelt udstyr kommunikere hurtigt og dele store datamængder.

Information, der deles ved hjælp af SeaTalk<sup>hs</sup>-netværket, omfatter:

- Delt kartografi (mellem kompatible displays).
- Digitale radardata.
- Sonardata.

**Seatalk<sup>ng</sup>**

SeaTalk<sup>ng</sup> (Next Generation) er en forbedret protokol til forbindelse af kompatible søfartsinstrumenter og -udstyr. Den erstatter de gamle protokoller, SeaTalk og SeaTalk<sup>2</sup>.

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

SeaTalk<sup>ng</sup> er vores egen udvidelse til NMEA 2000 og den gennemprøvede CAN-busteknologi. Kompatible NMEA 2000- og SeaTalk- / SeaTalk<sup>2</sup>-enheder kan også tilsluttes vha. de nødvendige grænsesnit eller adapterkabler.

**NMEA 2000**

NMEA 2000 giver betydelige fordele i forhold til NMEA 0183, først og fremmest med hastighed og konnektivitet. Op til 50 enheder kan sende og modtage på samme tidspunkt på en enkelt bus, hvor hver knude er fysisk tilgængelig. Den specifikke hensigt med standarden var at tillade et helt netværk

af søfartselektronik fra en producent at kommunikere på samme bus ved hjælp af standardiserede meddelelsestyper og formater.

## SeaTalk

SeaTalk er en protokol, der sætter kompatible instrumenter i stand til at oprette forbindelse til hinanden og dele data.

SeaTalk-kabelsystemet bruges til at forbinde kompatible instrumenter og udstyr. Kablet transporterer strøm og data og muliggør forbindelse uden en central processor.

Yderligere instrumenter og funktioner kan tilføjes til et SeaTalk-system, simpelthen ved tilslutning til netværket. SeaTalk-udstyr kan også kommunikere med andet ikke-SeaTalk-udstyr via NMEA 0183-standarden, hvis der anvendes et passende grænsesnit.

## NMEA 0183

Standarden NMEA 0183 for datagrænsesnit er udviklet af National Marine Electronics Association of America. Det er en international standard, der muliggør, at udstyr fra mange forskellige producenter kan forbindes og dele information.

Enheder, der opfylder NMEA 0183-standarden formidler information, der er lig SeaTalks standard. Der er imidlertid den vigtige forskel, at et kabel kun formidler information i én retning. Af denne grund bruges NMEA 0183 generelt til at forbinde en datamodtager til en sender, f.eks. en kompasføler, der sender kursen til et radardisplay. Denne information formidles i "sætninger", som hver har en sætningsidentifikator af 3 bogstavers længde. Når der kontrolleres for kompatibilitet mellem enheder, er det derfor vigtigt, at der anvendes de samme sætningsidentifikatorer. Nogle eksempler:

- VTG – indeholder data om beholden kurs og fart.
- GLL – indeholder bredde- og længdegrad.
- DBT – indeholder vanddybden.
- MWV – indeholder relativ vindretning og data om vindhastighed

## NMEA-baudrater

NMEA 0183-standarden opererer med forskellige hastigheder, hvilket afhænger af de specifikke krav eller udstyrets specifikationer. Typiske eksempler er:

- 4800 baud. Anvendes til all-round kommunikation, herunder FastHeading-data.
- 38400 baud. Anvendes til AIS og andre højhastighedsapplikationer.

## 3.7 Datamaster

Et system, der indeholder mere end ét netværksforbundet multifunktionsdisplay, skal have angivet en datamaster.

Datamasteren er det display, der fungerer som primær datakilde for alle display. Det håndterer samtidig alle eksterne oplysningskilder. F.eks. kan andre display have behov for kursoplysninger fra autopilot- og GPS-systemerne, hvilket normalt modtages via en SeaTalk<sup>ng</sup>- eller NMEA-forbindelse. Datamasteren er det display, hvortil SeaTalk, NMEA og andre dataforbindelser oprettes, den sender dataene videre til SeaTalk<sup>hs</sup>-netværket og evt. kompatible repeater-display. Datamasteren deler bl.a. følgende oplysninger:

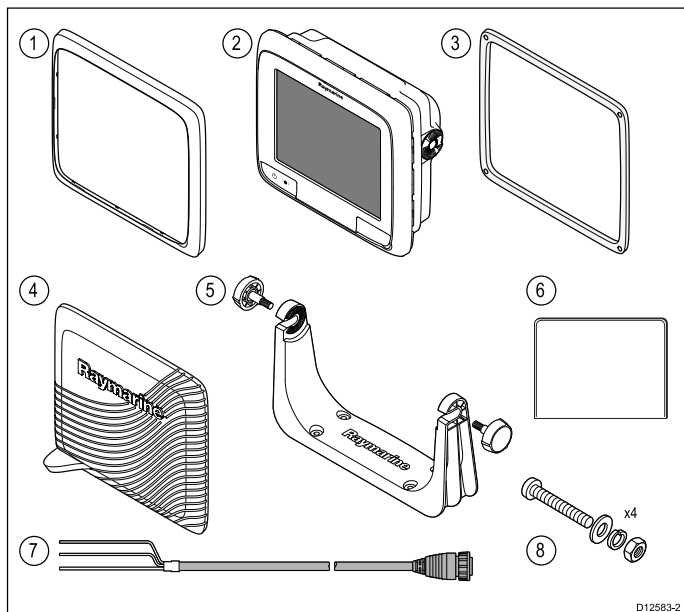
- Kartografi
- Ruter og navigationspunkter
- Radar
- Sonar
- Data fra autopiloten, instrumenterne, motoren og andre eksterne kilder.

Systemet kan redundansforbindes, dvs. med dataforbindelser til repeater-display. Sådanne forbindelser bliver dog først aktive, hvis der opstår en fejl og/eller der vælges en ny datamaster.

I et autopilot system, der ikke indeholder et særligt pilot kontrol display, fungerer data masteren også som kontrolenheden for autopiloten.

### 3.8 Medfølgende a6x og a7x dele

Følgende elementer leveres med din MFD af varianten a6x og a7x.

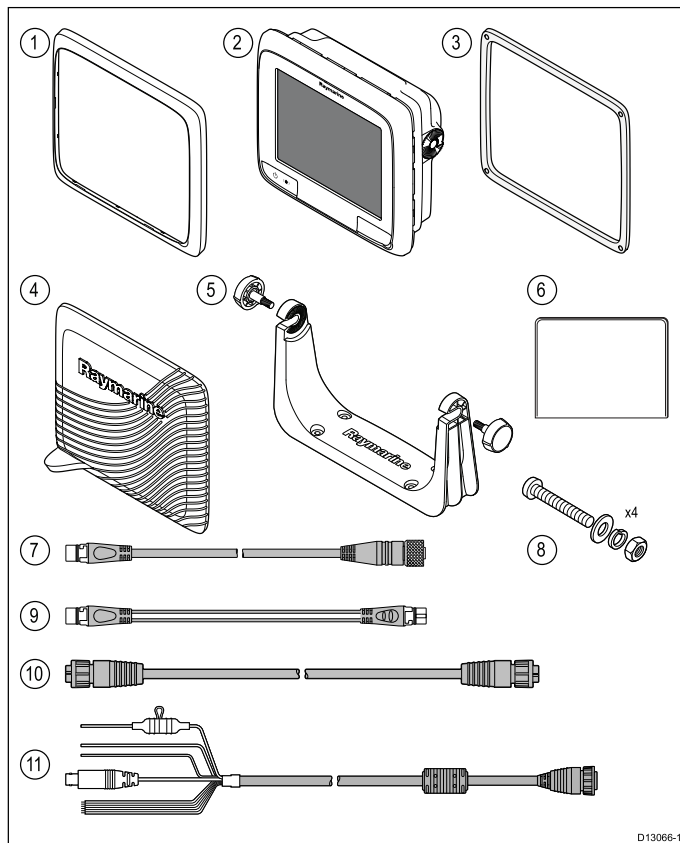


D12583-2

1	Frontramme
2	Multifunktionsskærm
3	Monterings pakning
4	Instrumentdæksel
5	Sæt med bøjlebeslag
6	Dokumentationspakke
7	Strømkabel
8	4x møtrikker, bolte, fjederskiver og skiver (kan enten bruges til overflade montering eller montering med beslag.)

### 3.9 Medfølgende a9x og a12x dele

Følgende elementer leveres med din MFD af varianten a9x og a12x.

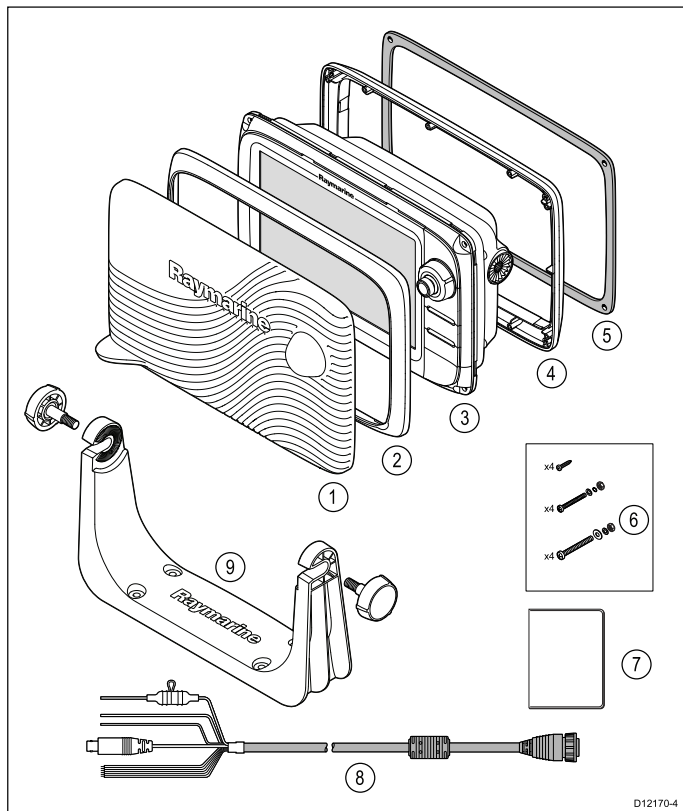


D13066-1

1	Frontramme
2	Multifunktions display (MFD)
3	Monterings pakning
4	Instrumentdæksel
5	Sæt med bøjlebeslag
6	Dokumentation
7	<b>SeaTalkng®</b> til <b>DeviceNet</b> adapterkabel
8	4x møtrikker, bolte, fjederskiver og skiver (kan enten bruges til overflade montering eller montering med beslag.)
9	1 m (3,3 ft.) <b>SeaTalkng®</b> -skinnekabel
10	2 m (6,6 ft.) <b>RayNet</b> -kabel
11	1,5 m (4,9 ft.) strøm- og datakabel (Strøm/NMEA/Video)

### 3.10 e7 / e7D dele medfølger

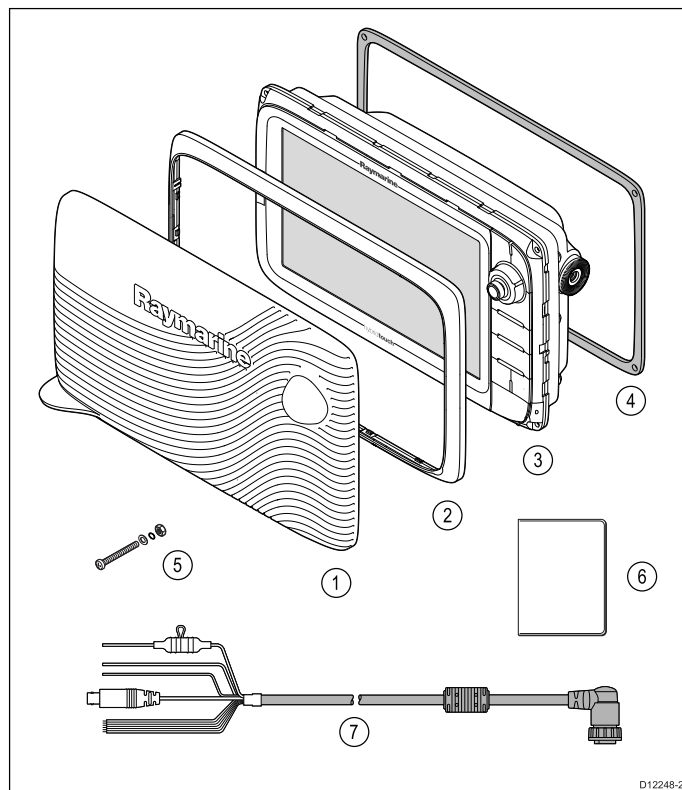
Delene herunder følger med e7 / e7D multifunktionsdisplayet.



1. Soldæksel.
2. Frontramme
3. Multifunktionsskærm.
4. Bageste ramme (der kræves til bøjlemontage).
5. Pakning (der kræves til indbygning).
6. Skruepakke, inklusive:
  - 4 x bagrammeskruer.
  - 4 x sæt fastgørelses elementer (til overflade montering).
  - 4 x sæt fastgørelses elementer (til bøjle beslag montering).
7. Dokumentationspakke, indeholder:
  - Cd på flere sprog
  - Monteringsvejledning og kom godt i gang på flere sprog
  - Monteringskabelon.
  - Garantipolitik
8. Kabel til strøm og data.
9. Sæt med bøjlebeslag.

### 3.11 Medfølgende c Series og e Series dele

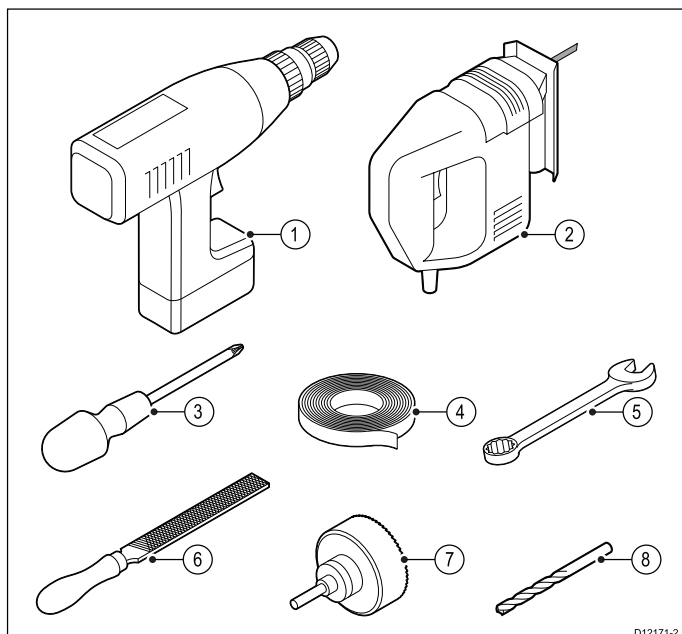
Delene herunder leveres med c Series og e Series (med undtagelse af e7 og e7D) multifunktions displays.



1. Instrumentdæksel
2. Frontramme
3. Multifunktions display (MFD)
4. Pakning (der kræves til overflade montering)
5. 4 x sæt fastgørelses elementer (til overflade montering)
6. Dokumentationspakke, indeholder:
  - Cd på flere sprog
  - Monteringsvejledning og kom godt i gang på flere sprog
  - Monteringskabelon
  - Garantipolitik
7. Strøm- og datakabel

### 3.12 Nødvendigt værktøj til installation

### 3.13 Valg af placering



1. Boremaskine
2. Stiksav
3. Pozidrive skruetrækker
4. Klæbebånd
5. Skruenøgle til overflade montering eller fastgørelses enheder til beslag montering.
6. Fil.
7. Hulsav til planmontering (Se produktets monterings skabelon vedrørende størrelse af hulsav).
8. Bor til overflade montering eller beslag montering.



#### Advarsel: Mulig antændingskilde

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

#### Generelle placeringskrav

Når du vælger en placering til dit produkt, skal visse faktorer tages i betragtning.

De afgørende faktorer, som kan påvirke dit produkts ydeevne, er:

##### • Ventilation

For at sikre tilstrækkelig luftstrømning:

- Sørg for, at produktet monteres i et rum af en passende størrelse.
- Sørg for, at intet blokerer for ventilationshullerne. Hold alt udstyr korrekt adskilt.

Specifikke krav til hver systemkomponent følger senere i dette kapitel.

##### • Overflade til montering.

Sørg for, at produktet støttes på en sikker overflade. Monter ikke enheder eller skær huller på steder, som kan beskadige fartøjets struktur.

##### • Kabelføring

Sørg for, at produktet monteres på en placering, hvor der er plads til ordentlig kabelføring, -understøttelse og -forbindelse:

- En bøjningsradius på mindst 100 mm (3,94 in) medmindre andet er anført.
- Brug kabelklemmer for at undgå belastning af forbindelser.
- Hvis det er nødvendigt at tilføje flere ferrit kerner til et kabel ved en installation, bør der bruges ekstra kabelklemmer for at sikre, at kablets ekstra vægt understøttes.

##### • Vandindtrængning

Produktet kan monteres både over og under dækket. Selvom enheden er vandtæt, er det en god idé at placere den et sted, hvor den er beskyttet mod længerevarende og direkte udsættelse for regn og saltstænk.

##### • Elektrisk interferens

Vælg et sted, hvor der er tilstrækkelig afstand til enheder, som kan skabe interferens, f.eks. motorer, generatorer og radiosendere og -modtagere.

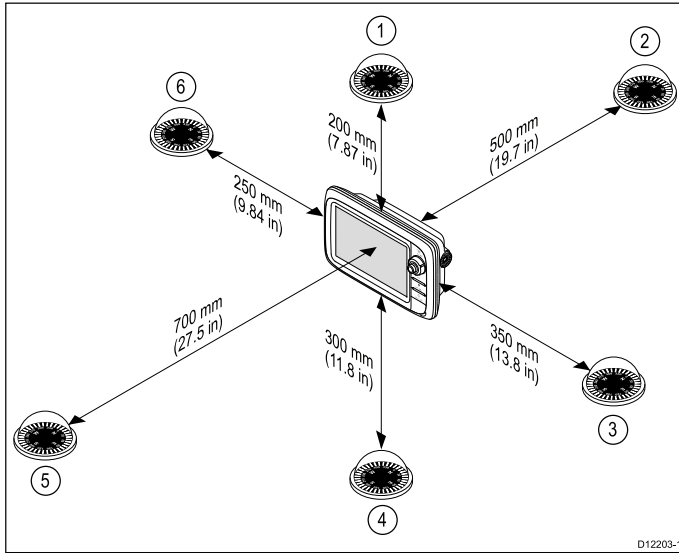
##### • Strømforsyning

Vælg en placering, som er så tæt som muligt på bådens strømkilde. Dette holder kabelføring til et minimum.

## Sikker kompas afstand

For at undgå potentielle forstyrrelser med skibets magnetiske kompas, sørg for at holde tilstrækkelig afstand til skærmen.

Når du skal vælge en passende placering til din multifunktionsskærm bør du prøve at få den størst mulige afstand mellem skærmen og ethvert kompas. Typisk skal denne afstand være mindst 1 m (3 ft) i alle retninger. For mindre fartøjer er det ikke muligt at placere skærmen så langt væk fra et kompas. I denne situation giver følgende tal den mindste sikre afstand, der bør opretholdes mellem skærm og eventuelle kompas.



Enhed	Placering af kompas i forhold til skærm	Minimum sikkerhedsafstand fra skærm
1	Top	200 mm (7,87 in.)
2	Bag	500 mm (19,7 in.)
3	Højre side	350 mm (13,8 in.)
4	Underside	300 mm (11,8 in.)
5	Forside	700 mm (27,5 in.)
6	Venstre side	250 mm (9,84 in.)

## Krav angående GPS-placeringen

Ud over de generelle retningslinjer for placeringen af elektronisk søfartsudstyr skal man tage hensyn til en række faktorer i omgivelserne, når man installerer udstyr med en intern GPS-antenne.

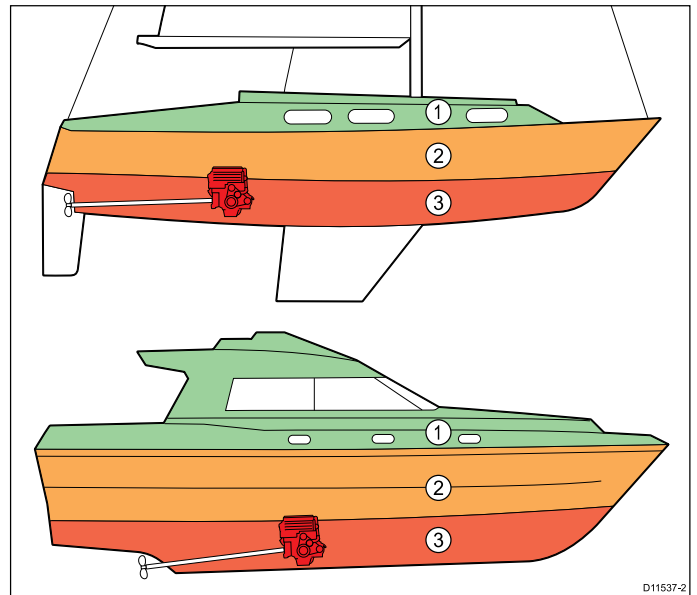
### Placering af montering

#### • Montering over dækket:

Giver optimal GPS-ydeevne. (For udstyr med velegnet vandtæthed.)

#### • Montering under dækket:

GPS-ydeevne kan være mindre effektiv, og det er muligvis nødvendigt at montere en ekstern GPS-antenne over dækket.



1.		Denne placering giver optimal GPS-ydeevne (over dækket).
2.		På dette sted kan GPS-ydeevnen være mindre effektiv.
3.		Denne placering anbefales IKKE for GPS-antenne.

## Konstruktion af fartøj

Konstruktionen af dit fartøj kan have indflydelse på GPS-ydeevnen. Hvis der f.eks. befinder sig en tung struktur, som eksempelvis et strukturelt skot, i nærheden, eller indvendigt i større fartøjer, kan det resultere i et reduceret GPS-signal. Inden man placerer udstyr med en intern GPS-antenne under dækket, skal man søge faglig rådgivning og overveje at bruge en ekstern GPS-antenne, der er monteret over dækket.

## Vejrforhold

Vejret og fartøjets placering kan påvirke GPS-ydeevnen. Normalt giver stille vejrforhold en mere nøjagtig GPS-position. Fartøjer ved meget nordlige eller sydlige breddegrader modtager muligvis også et svagere GPS-signal. Der er større risiko for problemer med ydeevnen i forbindelse med vejrforhold hos GPS-antener, der er monteret under dækket.

## EMC-retningslinjer for installation

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

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

**Bemærk:** I områder med ekstrem EMC-interferens kan der være en smule interferens på produktet. Hvis dette skulle ske, bør der være en større afstand mellem produktet og kilden til interferens.

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



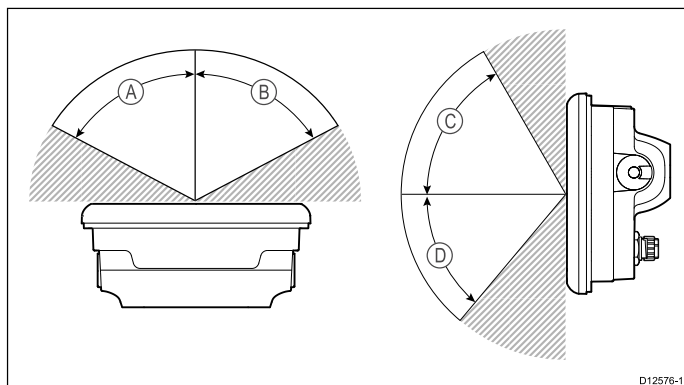
- Raymarine-udstyr og tilsluttede kabler bør:
  - anbringes mindst 1 m (3 ft) fra andet udstyr, der udsender radiosignaler eller kabler, der bærer sådanne, f.eks. VHF-radioer, -kabler og -antenner. Hvis udstyret bruges i nærheden af SSB-radioer, bør afstanden være mindst 2 m.
  - anbringes mere end 2 m (7 ft) fra radarstråler. En radarstråle spredes normalt 20 grader opad og nedad i forhold til strålingens midtpunkt.
- Produktet bør strømføres vha. et andet batteri, end det der bruges til startmotoren. Dette er vigtigt for at forhindre fejl og datatab, der kan opstå, hvis startmotoren ikke har sit eget batteri.
- Der bør anvendes korrekte kabler fra Raymarine.
- Kabler må ikke forkortes eller forlænges, med mindre det gennemgås i installationsvejledningen.

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

### Betragtninger i forhold til synsvinkel

Da skærmens kontrast, farve og nattilstand alle påvirkes af synsvinklen, anbefaler Raymarine at du midlertidigt tænder for skærmen, når installationen planlægges, for at gøre dig i stand til at bedømme, hvilken placering der giver den optimale synsvinkel.

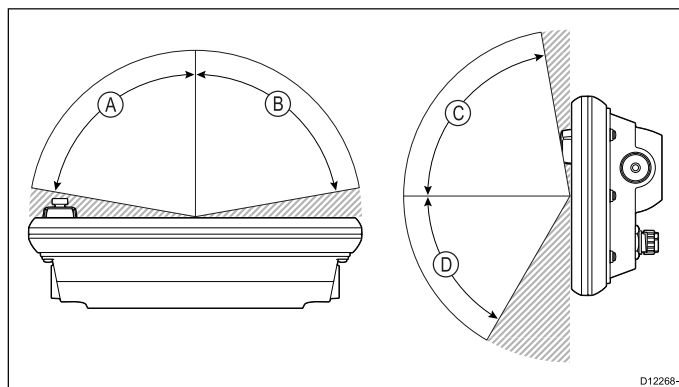
### Synsvinkel



	a6x	a7x	a9x	a12x
A (Højre)	60°	75°	80°	80°
B (Venstre)	60°	75°	80°	80°
C (Op)	60°	70°	80°	80°
D (Ned)	50°	75°	80°	80°

**Bemærk:** De ovenstående synsvinkler blev målt i henhold til internationalt aftalte standarder og bør kun bruges med henblik på sammenligning. Produktet bør IKKE installeres, inden dets synlighed er testet på det ønskede sted.

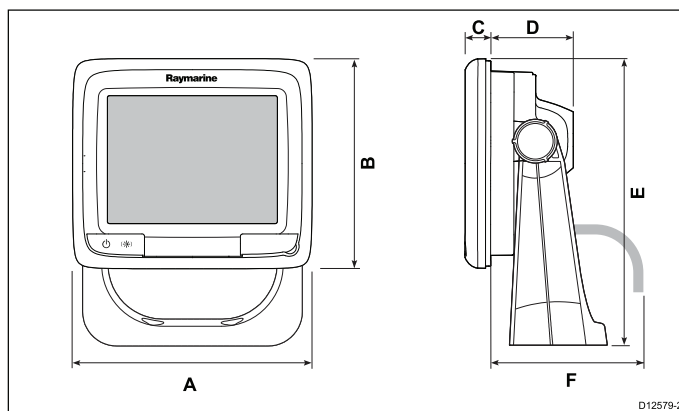
### Synsvinkel



	e7 / e7D	e95 / e97 / c95 / c97	e125 / e127 / c125 / c127	e165
A	70°	80°	80°	80°
B	70°	80°	80°	80°
C	70°	80°	80°	70°
D	50°	60°	60°	70°

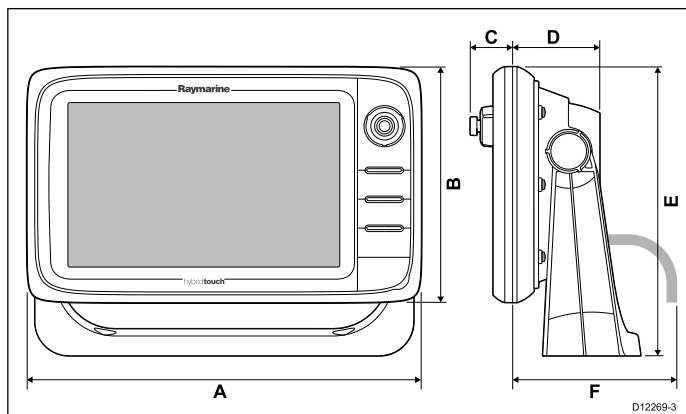
**Bemærk:** De ovenstående synsvinkler blev målt i henhold til internationalt aftalte standarder og bør kun bruges med henblik på sammenligning. Produktet bør IKKE installeres, inden synligheden er testet på det ønskede sted.

### Produktdimensioner for a Series



	a6x	a7x	a9x	a12x
A	163,6 mm (6,4 in.)	205,1 mm (8 in.)	250,1 mm (9,8 in.)	318 mm (12,5 in.)
B	143,5 mm (5,6 in.)	147,1 mm (5,8 in.)	189,5 mm (7,5 in.)	238,3 mm (9,4 in.)
C	17,5 mm (0,7 in.)	14,5 mm (0,57 in.)	14,5 mm (0,57 in.)	14,5 mm (0,57 in.)
D	56,6 mm (2,2 in.)	59,1 mm (2,3 in.)	68,1 mm (2,7 in.)	69,6 mm (2,7 in.)
E	162,4 mm (6,4 in.)	163,3 mm (6,4 in.)	198,26 mm (7,8 in.)	248,14 mm (9,8 in.)
F	150 mm (5,9 in.)	150 mm (5,9 in.)	150 mm (5,9 in.)	150 mm (5,9 in.)

## Produktdimensioner for c Series og e Series



	e7 / e7D	e95 / e97 / c95 / c97	e125 / e127 / c125 / c127	e165
A	233 mm (9,17 in.)	289,6 mm (11,4 in.)	353,6 mm (13,92 in.)	426 mm (16,8 in.)
B	144 mm (5,67 in.)	173,1 mm (6,81 in.)	222 mm (8,74 in.)	281,4 mm (11,1 in.)
C	30 mm (1,18 in.)	31,4 mm (1,24 in.)	31,9 mm (1,26 in.)	31,4 mm (1,24 in.)
D	63,5 mm (2,5 in.)	63,9 mm (2,5 in.)	68,9 mm (2,71 in.)	69,8 mm (2,75 in.)
E	177 mm (6,97 in.)	212 mm (8,35 in.)	256,5 mm (10,1 in.)	292 mm (11,5 in.)
F	160 mm (6,29 in.)	160 mm (6,29 in.)	160 mm (6,29 in.)	160 mm (6,29 in.)



# Kapitel 4: Kabler og stik

## Kapitlets indhold

- 4.1 Generelle råd om kabelforbindelser på side 36
- 4.2 Overblik over tilslutninger på side 37
- 4.3 Overblik over a9x og a12x forbindelser på side 38
- 4.4 3-benet strømforbindelse på side 38
- 4.5 Strøm- og dataforbindelse (kombineret) på side 39
- 4.6 **SeaTalk<sup>ng</sup>** forbindelser på side 41
- 4.7 NMEA 2000 forbindelse på side 42
- 4.8 **SeaTalk** forbindelse på side 43
- 4.9 NMEA 0183 forbindelse — Strøm/NMEA/Videokabel på side 43
- 4.10 a6x og a7x til NMEA 0183 DSC VHF radio-forbindelse på side 44
- 4.11 Fiske-ekkolod modul og transducer forbindelse på side 45
- 4.12 Radar netværks forbindelse på side 47
- 4.13 GA150-forbindelse på side 49
- 4.14 GNSS / GPS forbindelse på side 50
- 4.15 AIS forbindelse på side 50
- 4.16 Fastheading-forbindelse på side 51
- 4.17 Tastatur netværks forbindelse på side 51
- 4.18 Forbindelse til vejrmottager på side 52
- 4.19 Videoforbindelse — komposit på side 52
- 4.20 Video ind/ud-tilslutning på side 53
- 4.21 IP-kamera forbindelse på side 54
- 4.22 Tilslutning af et termisk kamera på side 55
- 4.23 Fusion netværksforbindelse på side 56
- 4.24 Fusion **NMEA 2000** forbindelse på side 56
- 4.25 Mediaafspiller forbindelse på side 57
- 4.26 Raymarine mobil app forbindelse på side 57
- 4.27 Tilslutning af Bluetooth fjernbetjening på side 58

## 4.1 Generelle råd om kabelforbindelser

### Støjafskærmende ferrit kerner

- Der er forhåndsmonteret eller leveret støjafskærmende ferrit kerner på nogle af Raymarines kabler. Disse er vigtige for at minimere den elektromagnetiske interferens. Hvis ferrit kerner leveres separat med kablerne (dvs. ikke monteret på forhånd), skal du påmontere de medfølgende ferrit kerner vha. de medfølgende anvisninger.
- Hvis det er nødvendigt at fjerne en ferrit kerne (f.eks. under installation eller vedligeholdelse), skal den anbringes på det rette sted igen, inden produktet tages i brug.
- Du må kun bruge ferrit kerner af den rette type, leveret af Raymarine eller en autoriseret Raymarine-forhandler.
- Hvis det er nødvendigt at tilføje flere ferrit kerner til et kabel ved en installation, bør der bruges ekstra kabel-klemmer for at forhindre belastning af stikkene pga. kablets ekstra vægt.

### Forbindelser til andet udstyr

Krav om ferritter på kabler, der ikke er fra Raymarine

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

### Kabeltyper og -længder

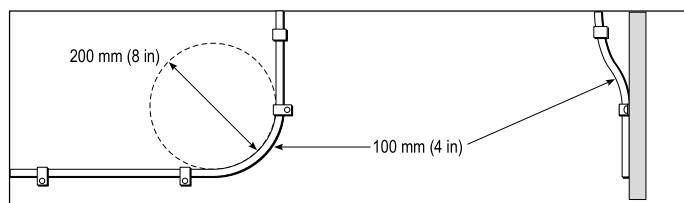
Det er vigtigt, at du bruger kabler af den korrekte type og længde

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

### Kabelføring

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

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



- Kablerne skal beskyttes mod fysiske skader og må ikke udsættes for varme. Brug kabelruller hvor det er muligt. Kabler må ikke føres gennem kimminger og døråbninger eller tæt på bevægelige eller varme genstande.

- Fastgør kablerne med kabelstrips eller kabelholder. Overskydende kabelstykker bør rulles op og fastgøres på et sikkert sted.

- Brug en vandtæt gennemføring på steder hvor kablet løber gennem skotter og lign.
- Før IKKE kabler i nærheden af motorer eller fluorescerende belysning

Man bør altid holde datakabler længst muligt væk fra:

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

### Aflastning

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

### Kredsløbsisolering

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

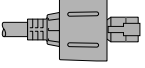

- Brug altid isolerende transformere eller en separat vekselretter til pc'er, processorer, display og andre følsomme elektroniske instrumenter eller enheder.
- Brug altid en isolerende transformer sammen med Weather FAX-lydkabler.
- Brug altid en isoleret strømforsyning, når du bruger en lydforstærker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

### Isolering på kabler

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

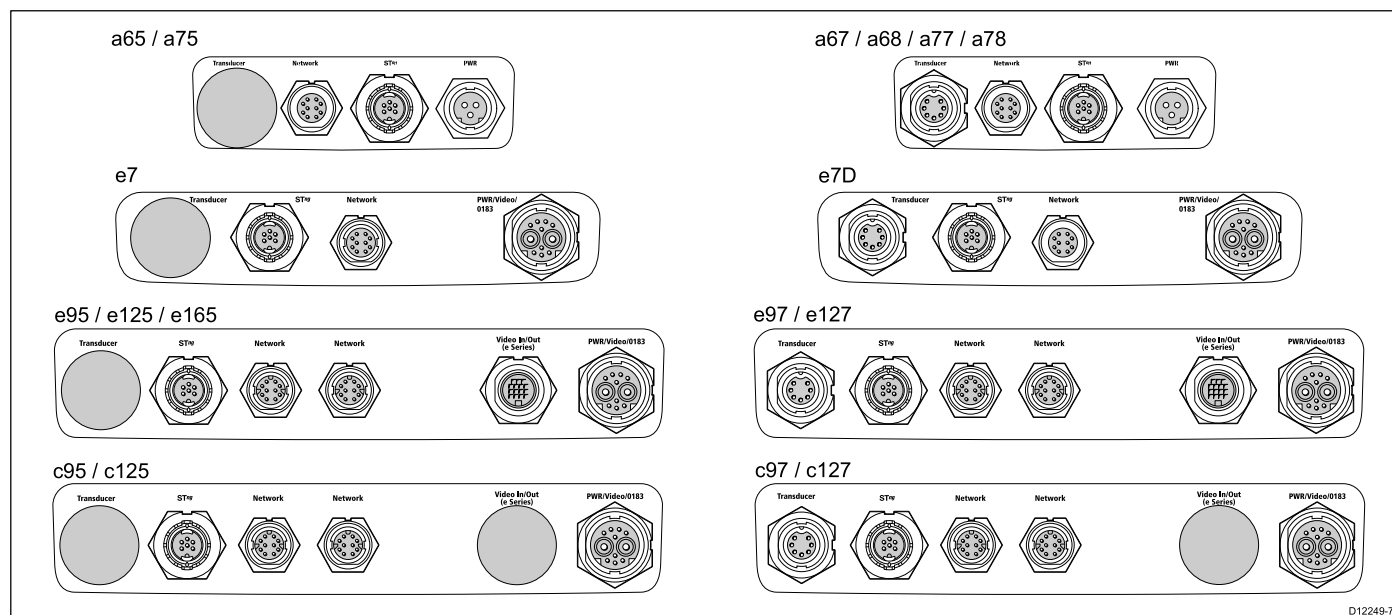
### Netværkskabel stiktyper

Der er 2 slags netværkskabelstik — SeaTalk<sup>hs</sup> og RayNet.

	<b>SeaTalk<sup>hs</sup> stik</b> — bruges til at forbinde SeaTalk <sup>hs</sup> enheder til Raymarine netværkskontakt via SeaTalk <sup>hs</sup> kabler.
	<b>RayNet stik</b> — bruges til at forbinde Raymarine netværkskontakter til SeaTalk <sup>hs</sup> enheder til multifunktionsskærmen via RayNet kabler. Kræves også til at forbinde en crossover kobling hvis blot én enhed forbindes til skærmens netværksstik.

## 4.2 Overblik over tilslutninger

Herunder vises der detaljerede oplysninger om tilgængelige tilslutninger på Raymarine multifunktions display.

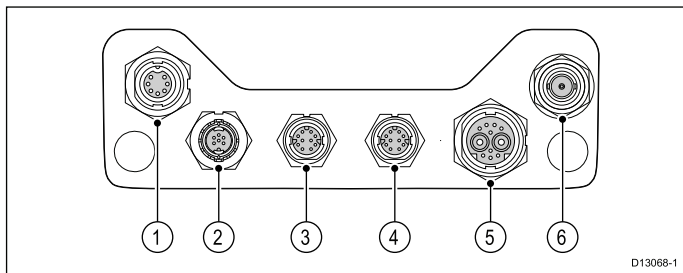


D12249-7

	Transducer	DownVision transducer	SeaTalk <sup>ng</sup>	SeaTalk <sup>hs</sup> / RayNet-netværk 1	SeaTalk <sup>hs</sup> / RayNet-netværk 2	Video ind / ud	Strøm / Data	
							Strøm	Video / NMEA 0183
a65 a65 Wi-Fi	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a67 a67 Wi-Fi	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a68 a68 Wi-Fi	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a75 a75 Wi-Fi	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a77 a77 Wi-Fi	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗
a78 a78 Wi-Fi	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗
e7	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
e7D	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
e95	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e97	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e125	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e127	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
e165	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
c95	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
c97	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
c125	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
c127	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓

## 4.3 Overblik over a9x og a12x forbindelser

MFD'er af a9x og a12x varianten indeholder følgende forbindelser.



1. Fiske-ekkolod transducer (a97 og a127) / DownVision™ transducer (a98 og a128)
2. SeaTalk<sup>ng</sup>
3. Netværk 1 (RayNet)
4. Netværk 2 (RayNet)
5. Strøm og data
6. GA150 antenne

### Stik og hætter til kabelbeskyttelse

Ubrugte stik og frakoblede kabler bør beskyttes på passende vis mod skader.

#### Vigtigt:

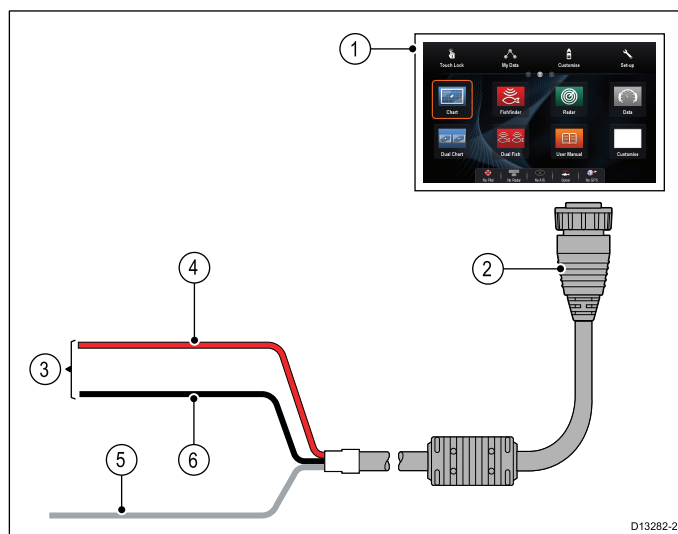
Stikkene på bagsiden af dit produkt er udstyret med beskyttende hætter, der bør monteres på passende vis over evt. stik, der ikke skal bruges / tilsluttes.

Hvis evt. kabler skal efterlades frakoblede, bør der om muligt bruges en kabelbeskyttende hætte eller isoleringstape til at beskytte kabelstikket.

## 4.4 3-benet strømforbindelse

Detaljerne herunder gælder for MFD'ere, der har et 3-benet strømkabel.

Se afsnittet *Overblik over tilslutninger* for at etablere strømforbindelsen til din MFD.



1. MFD
2. 3-benet strømkabel
3. Forbindelse til strømforsyning
4. Rødt kabel (positiv)
5. Jord (afledning)
6. Sort kabel (negativ)



#### Advarsel: Spænding for strømforsyning

MFD'erne herunder er produkter til kun 12 V dc:

- a6x / a7x
- e7 / e7D

Slut IKKE disse produkter til en 24 V strømforsyning.

### Størrelse in-line sikring eller termisk relæ

Følgende størrelse in-line sikring eller termisk relæ gælder for dit produkt:

In-line sikrings størrelse	Termisk relæ størrelse
5 A	3 A (hvis der kun tilsluttes en enhed)

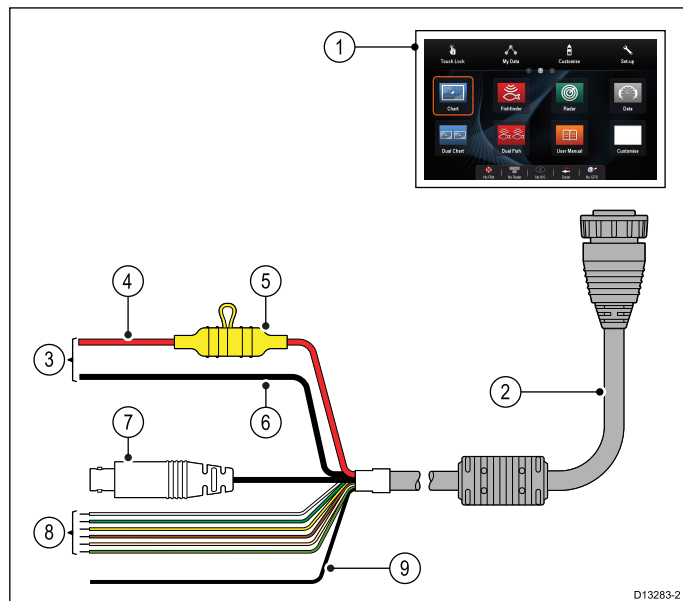
#### Bemærk:

- Den passende sikringstørrelse til den termiske afbryder er afhængig af antallet af enheder, du tilslutter. Hvis du er i tvivl, kontakt en autoriseret Raymarine forhandler.
- Dit produkts strømkabel har muligvis allerede en in-line sikring påmonteret. Hvis ikke, skal du tilføje en in-line sikring / et relæ til den positive ledning af dit produkts strømforbindelse.

## 4.5 Strøm- og dataforbindelse (kombineret)

Detaljerne herunder gælder for **MFD**'ere, der har et kombineret strøm/NMEA/videokabel.

Se afsnittet *Overblik over tilslutninger* for at etablere strømforbindelsen til din **MFD**.



1. **MFD**
2. Kombineret strøm- og datakabel
3. Forbindelse til båds 12 V / 24 V DC strømforsyning
4. Rødt kabel (positiv)
5. Sikring
6. Sort kabel (negativ)
7. Videoinput-kabel
8. NMEA 0183 datakabler
9. Jord (afledning)



### Advarsel: Spænding for strømforsyning

MFD'erne herunder er produkter til kun 12 V dc:

- **a6x / a7x**
- **e7 / e7D**

Slut IKKE disse produkter til en 24 V strømforsyning.

### Størrelse in-line sikring eller termisk relæ

Følgende størrelse in-line sikring eller termisk relæ gælder for dit produkt:

In-line sikrings størrelse	Termisk relæ størrelse
15 A	15 A (hvis der kun tilsluttes en enhed)

### Bemærk:

- Den passende sikringstørrelse til den termiske afbryder er afhængig af antallet af enheder, du tilslutter. Hvis du er i tvivl, kontakt en autoriseret Raymarine forhandler.
- Dit produkts strømkabel har muligvis allerede en in-line sikring påmonteret. Hvis ikke, kan du tilføje en in-line sikring til den positive ledning af dit produkts strømforbindelse.

### Strømfordeling

Anbefalinger og bedste praksis.

- Produktet leveres med et strømkabel. Brug kun det strømkabel, der følger med produktet. Brug IKKE et strømkabel, der er udformet til, eller leveres med, et andet produkt.
- Se afsnittet *Forbindelse til strømforsyning* for yderligere oplysninger om, hvordan du kan identificere ledningerne i dit produkts strømkabel, og hvor de skal tilsluttes.
- Se herunder for yderligere oplysninger om implementering af nogle almindelige strømfordelings scenarier.

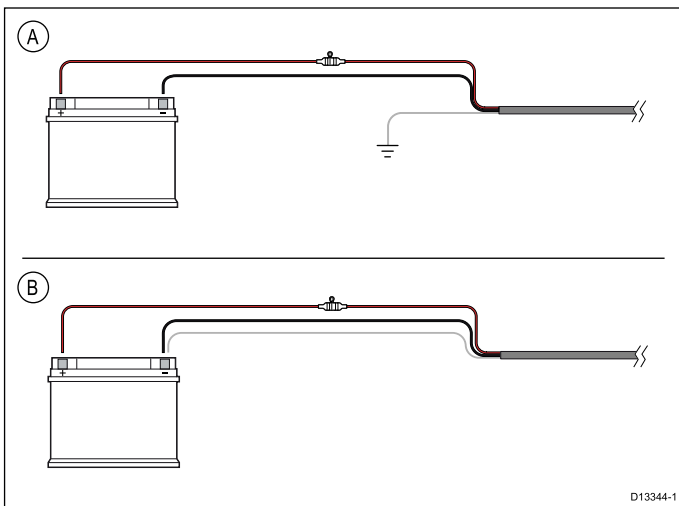
**Vigtigt:** Under planlægning og ledningsføring skal du tage hensyn til andre produkter i dit system, hvoraf visse (f.eks. fiske-ekkolods moduler) kan forbruge store mængder strøm under højdepunkter i bådens strømsystem.

**Bemærk:** Informationen herunder gives kun som vejledning til at hjælpe med at beskytte dit produkt. Den dækker almindelige strømopsætninger på både, men IKKE hvert eneste scenarie. Hvis du er usikker på, hvordan du får det rette beskyttelsesniveau, bedes du kontakte en autoriseret Raymarine-forhandler eller en passende kvalificeret faguddannet søfarts elektriker.

### Implementering — direkte forbindelse til batteri

- Strømkablet, der leveres med dit produkt, kan sluttes direkte til bådens batteri via en passende nomineret sikring eller et relæ.
- Strømkablet, der leveres med dit produkt, må IKKE indeholde en separat afledning. Hvis dette er tilfældet, er det kun nødvendigt at tilslutte strømkablets røde og sorte ledninger.
- Hvis det medfølgende strømkabel IKKE er udstyret med en inline-sikring, SKAL du påmontere en passende nomineret sikring eller et relæ mellem den røde ledning og batteriets positive terminal.
- Se In-line sikrings størrelser i dokumentationen til produktet.
- Hvis du vil forlænge strømkablet, der fulgte med dit produkt, skal du sørge for at overholde det særlige råd til *Strømkabel forlængelser* i dokumentationen til produktet.

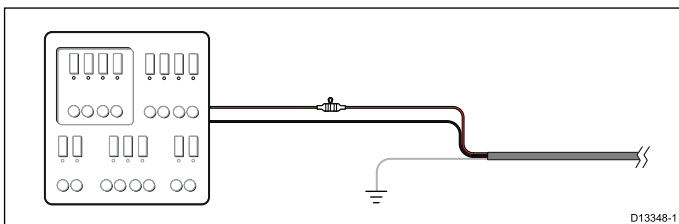




D13344-1

A	Scenarie A for batteriforbindelse: velegnet til en båd med almindelig RF jordpunkt. I dette scenarie skal strømkablet til dit produkt, hvis det er udstyret med en separat afledning, sluttes til bådens fælles jordpunkt.
B	Scenarie B for batteriforbindelse: velegnet til en båd uden et almindeligt jordpunkt. I dette tilfælde skal strømkablet til dit produkt, hvis det er udstyret med en separat afledning, sluttes direkte til batteriets minuspol.

## Implementering — forbindelse til distributionspanel



D13348-1

- Det medfølgende strømkabel kan alternativt sluttes til et velegnet relæ eller en switch på bådens distributionspanel eller det fabriksmonterede strømfordelingspunkt.
- Distributionspanelet bør forsynes fra bådens primære strømkilde med 8 AWG (8,36 mm<sup>2</sup>) kabel.
- Ideelt set bør udstyret sluttes til individuelle velegnede termiske relæer eller sikringer med en passende kredsløbsbeskyttelse. Hvor dette ikke kan lade sig gøre, og hvor mere end én del af udstyret er fælles om et relæ, skal der bruges individuelle inline sikringer til hvert strømkredsløb for at give den nødvendige beskyttelse.
- Under alle omstændigheder bør du overholde de anbefalede relæ / sikrings størrelse i henhold til produktets dokumentation.
- Hvis du vil forlænge strømkablet, der fulgte med dit produkt, skal du sørge for at overholde det særlige råd til *Strømkabel forlængelser* i dokumentationen til produktet.

**Vigtigt:** Vær opmærksom på, at den passende sikringstørrelse til den termiske afbryder eller relæet er afhængig af antallet af enheder, du tilslutter.

## Jordforbindelse

Sørg for at overholde de separate jordtilslutnings råd i dokumentationen til produktet.

## Flere oplysninger

Raymarine anbefaler at overholde den bedste praksis i alle elektriske bådinstallationer, som angivet i de følgende standarder:

- BMEA regelsættet for praksis i forbindelse med elektriske og elektroniske installationer på både
- NMEA 0400 Installations standard
- ABYC E-11 AC og DC elektriske systemer på både
- ABYC A-31 Batteriopladere og vekselrettere
- ABYC TE-4 Lynafleder

## Forlængerledning

Produktet leveres med et strømkabel, der kan forlænges, hvis det kræves.

- Strømkablet til hver enhed i systemet skal føres som en separat, enkelt ledningslængde af et 2-trådet kabel fra enheden til fartøjets batteri eller distributionspanel.
- Raymarine anbefaler en **minimal** kabeltykkelse på 18AWG (0,82 mm<sup>2</sup>) til enhver forlængerlednings længde.
- I forbindelse med alle længder af strømkabel forlængelser skal du sørge for, at der er en kontinuerlig **minimum** spænding ved produktets strømforbindelse på 10,8 V med et helt afladet batteri på 11 V.

**Vigtigt:** Vær opmærksom på, at visse produkter i dit system (som f.eks. fiske-ekkolods moduler) kan skabe spændings højdepunkter på visse tidspunkter, hvilket kan påvirke den spænding, der er tilgængelig til andre produkter under højdepunkterne.

## Jordforbindelse — Dedikeret afledning

Strømledningen, der fulgte med dette produkt, indeholder en dedikeret skærmlledning (afledning), der skal sluttes til et fartøjs RF-jordpunkt.

Det er vigtigt, at der sluttes en effektiv RF-jordforbindelse til systemet. Der bør bruges et enkelt jordpunkt til alt udstyr. Enheden kan forbindes til jord ved at slutte strømledningens afskærmningsledning (afledning) til fartøjets RF-jordpunkt. På køretøjer uden et RF-jordforbindelsessystem skal afskærmningsledningen (afledningen) sluttes direkte til batteriets minuspol.

Jævnstrømssystemet skal enten være:

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



## Advarsel: Grundlæggende information om produktet

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



### Advarsel: Positive jordforbindelser

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

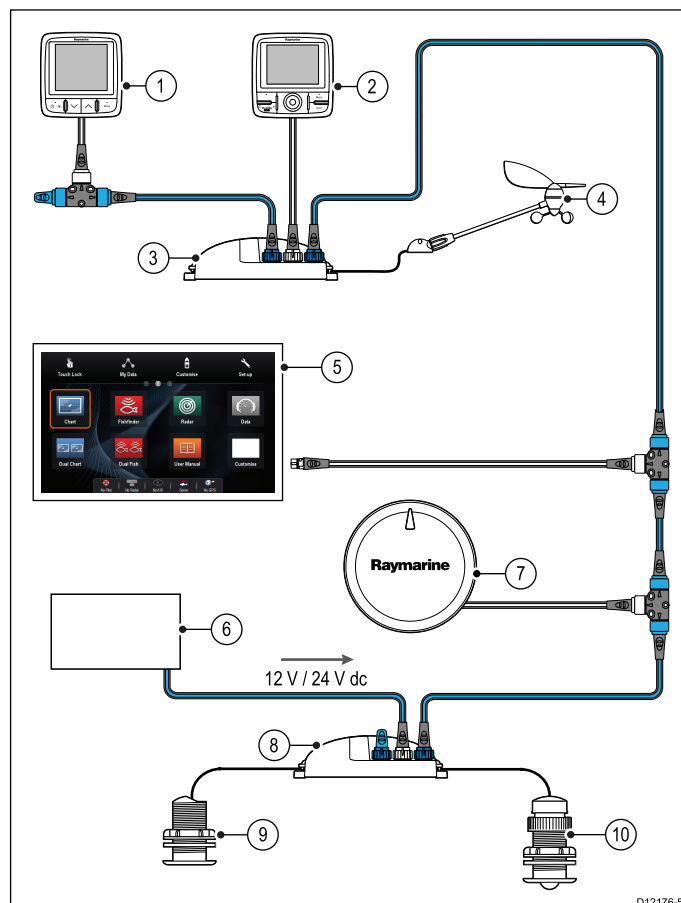
## 4.6 SeaTalk<sup>ng</sup>® forbindelser

MFD kan sluttes til et SeaTalk<sup>ng</sup>® backbone-kabel.

SeaTalk<sup>ng</sup>® kan bruges til at kommunikere med:

- SeaTalk<sup>ng</sup>® instrumenter
- SeaTalkSeaTalk<sup>ng</sup>® autopiloter
- SeaTalk udstyr via den valgfri SeaTalk to SeaTalk<sup>ng</sup>® konverter
- NMEA 2000 udstyr via valgfri DeviceNet adapterkabler

### Typisk SeaTalk<sup>ng</sup>® system



1. SeaTalk<sup>ng</sup>® instrument
2. SeaTalk<sup>ng</sup>® pilotkontrolenhed
3. iTC-5 konverter
4. Vindtransducer
5. MFD
6. Strømforsyning
7. SeaTalk<sup>ng</sup>® autopilot
8. iTC-5 konverter
9. Dybdetransducer
10. Hastighedstransducer

For detaljerede oplysninger om SeaTalk<sup>ng</sup> kabelføring henvises der til [Kapitel 12 Reservedele og tilbehør](#).

### SeaTalk<sup>ng</sup> strømkrav

SeaTalk<sup>ng</sup> busen kræver en 12 V strømforsyning.

Strøm kan fås fra:

- Raymarine udstyr med en reguleret 12 V strømforsyning (f.eks. en SmartPilot SPX kurscomputer); eller:

- Anden passende 12 V forsyning.

**Bemærk:** SeaTalk<sup>ng</sup> forsyner ikke strøm til multifunktionsskærm eller andet udstyr med en dedikeret strømledning.

## 4.7 NMEA 2000 forbindelse

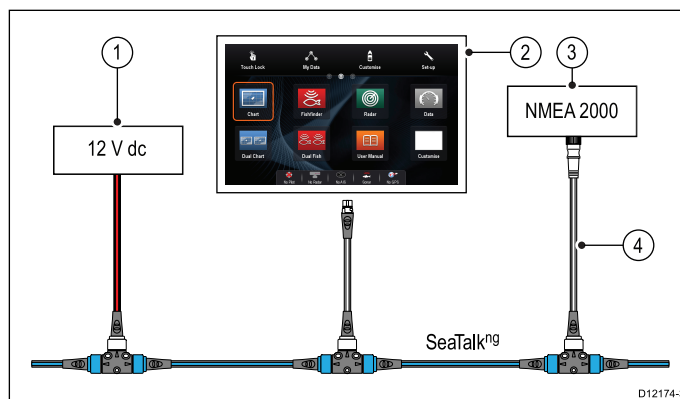
Displayet kan modtage data fra **NMEA 2000** enheder (f.eks. data fra kompatible motorer). **NMEA 2000** forbindelsen oprettes ved hjælp af **SeaTalk<sup>ng</sup>**® og passende adapterkabler.

Du kan enten:

- Bruge dit **SeaTalk<sup>ng</sup>**® backbone-kabel og slutte hver **NMEA 2000** enhed til et spur, ELLER
- forbinde skærmen til et spurkabel til et eksisterende **NMEA 2000** backbone-kabel.

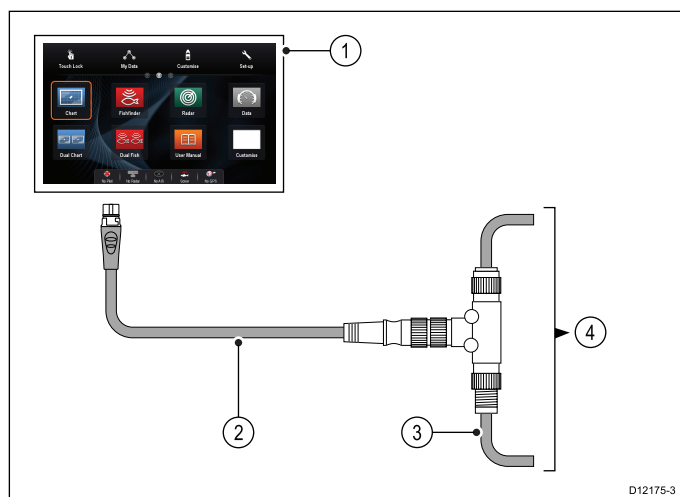
**Vigtigt:** Du kan have 2 backbones forbundet til hinanden.

### Tilslutning af NMEA 2000 udstyr til SeaTalk<sup>ng</sup>® backbone-kablet



1. 12 V strømforsyning til backbone
2. **MFD**
3. **NMEA 2000** enhed
4. **SeaTalk<sup>ng</sup>**® til **DeviceNet** adapterkabel

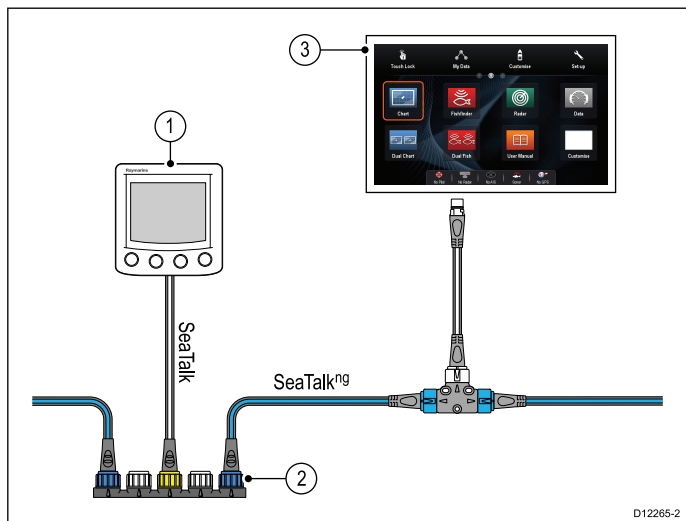
### Tilslutning af displayet til et eksisterende NMEA 2000 (DeviceNet) backbone



1. **MFD**
2. **SeaTalk<sup>ng</sup>**® til **DeviceNet** adapterkabel
3. DeviceNet-backbone
4. **NMEA 2000** udstyr

## 4.8 SeaTalk forbindelse

Du kan slutte **SeaTalk** enheder til din MFD ved hjælp af den valgfri **SeaTalk** til **SeaTalk<sup>ng</sup>** konverter.

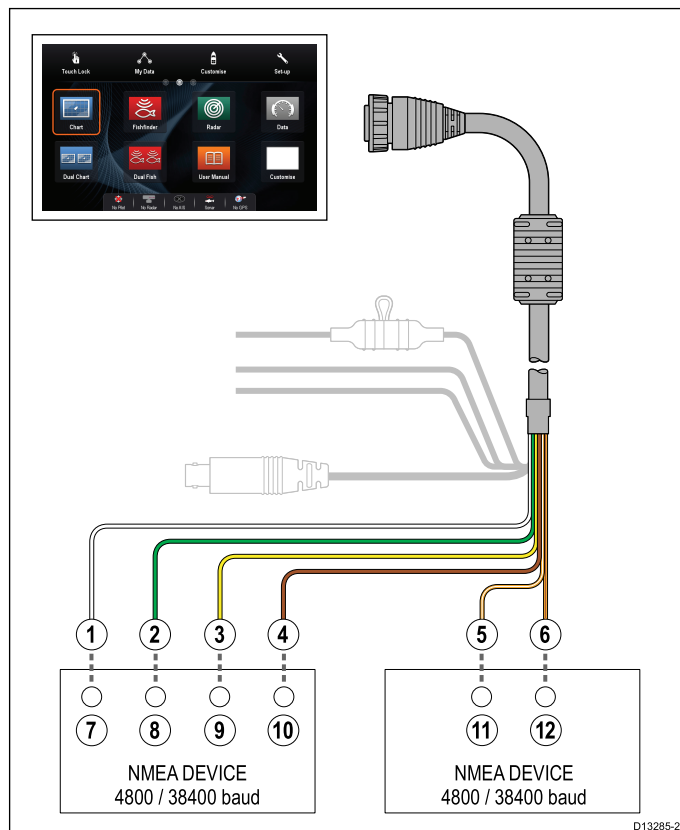


1. **SeaTalk** enhed
2. **SeaTalk** til **SeaTalk<sup>ng</sup>** konverter
3. **MFD**

## 4.9 NMEA 0183 forbindelse — Strøm/NMEA/Videokabel

**NMEA 0183**-enheder kan sluttes direkte til **MFD**'ere med et kombineret strøm/NMEA/Videokabel.

Se afsnittet *Overblik over tilslutninger* for at etablere **NMEA 0183** forbindelsesmetoden til din **MFD**.



2 **NMEA 0183** porte er tilgængelige:

- **Port 1:** Input og output, 4800 eller 38400 baud rate.
- **Port 2:** Kun input, 4800 eller 38400 baud rate.

Baud raten, du vil bruge for hvert port input, skal angives i menuen **System indstillinger** (**Startskærm-billede > Opsætning > System indstillinger > NMEA Opsætning > NMEA Input Port**).

**Bemærk:** Specielt for Port 1 kommunikerer både input og output på samme baud rate. Hvis du for eksempel har en **NMEA 0183** enhed forbundet til Port 1 INPUT og en anden **NMEA 0183** enhed forbundet til Port 1 OUTPUT skal begge NMEA enheder benytte samme baud rate.

Du kan slutte op til 4 enheder til skærmens udgangsport og 2 enheder til skærmens indgangsporte.

Enhed	Enhed	Kabel-farve	Bag-bord	In-dgang / udgang	Positiv (+) / negativ (-)
1	Multi-funktion-sskærm	Hvid	1	In-dgang	Positiv
2		Grøn	1	In-dgang	Negativ
3		Gul	1	Udgang	Positiv
4		Brun	1	Udgang	Negativ
5		Orange / hvid	2	In-dgang	Positiv
6		Orange / grøn	2	In-dgang	Negativ
7	NMEA enhed	*	*	Udgang	Positiv
8		*	*	Udgang	Negativ
9		*	*	In-dgang	Positiv
10		*	*	In-dgang	Negativ
11	NMEA enhed	*	*	Udgang	Positiv
12		*	*	Udgang	Negativ

**Bemærk:** \* Se vejledningen, der følger med NMEA 0183 enheden.

### NMEA 0183 kabel

Du kan forlænge NMEA1 0183 ledninger indenfor grænserne af det leveret strøm og datakabelt.

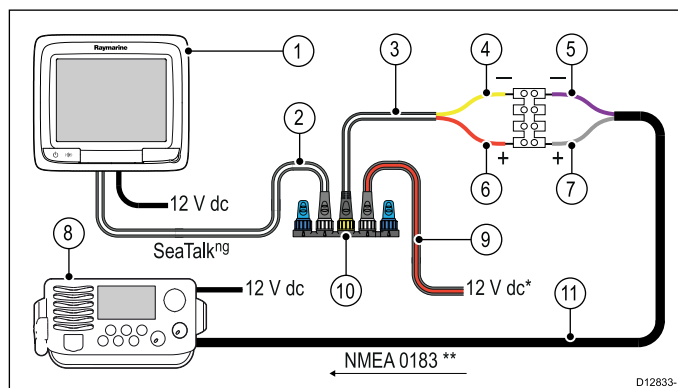
### Datakabelforlængelse

Samlet længde (maks.)	Kabel
Op til 5 m	Høj kvalitets datakabel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x parsnoet med samlet skærm.</li> <li>• 50 til 75 pF/m kapacitans kerne til kerne.</li> </ul>

## 4.10 a6x og a7x til NMEA 0183 DSC VHF radio-forbindelse

For at forbinde en MFD af a6x og a7x typen til en NMEA 0183 DSC radio skal der bruges en **SeaTalk<sup>ng</sup>** til NMEA 0183 konverter for at omdanne **SeaTalk<sup>ng</sup>** meddelelser til NMEA 0183 meddelelser.

MFD'en og konverteren skal sluttes til det samme **SeaTalk<sup>ng</sup>** backbone-kabel.



1	a6x / a7x MFD
2	<b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> spur-kabel
3	<b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> til NMEA 0183 spur-kabel med afisolerede ledninger
4	Konverter NMEA 0183 negativ forbindelse (gul ledning)
5	NMEA 0183 enhed input negativ forbindelse (lilla ledning)
6	Konverter NMEA 0183 positiv forbindelse (rød ledning)
7	NMEA 0183 enhed input positiv forbindelse (grå ledning)
8	NMEA 0183 DSC VHF-radio
9	<b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> strøm-kabel (kun påkrævet, hvis der ikke oprettes forbindelse til et eksisterende strømforsynet <b>SeaTalk<sup>ng</sup></b> backbone-kabel.
10	Konverter
11	NMEA 0183 forbindelse (brug kabel, der fulgte med VHF radio)

**Bemærk:** Forbindelsen ved VHF-radioen må kun foretages til NMEA 0183 indgangen. Der er en ensrettet forbindelse.

## 4.11 Fiske-ekkolod modul og transducer forbindelse

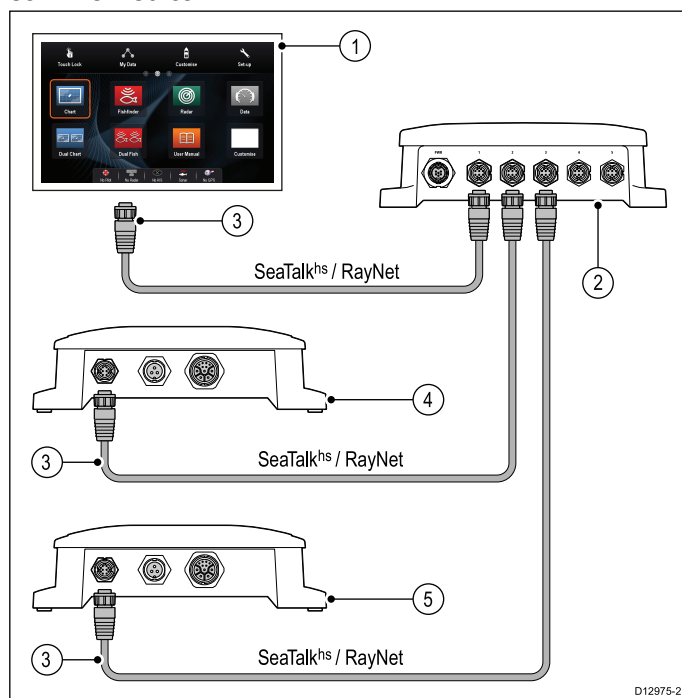
Eksterne fiske-ekkolod moduler kan slutes direkte til skærmens netværks forbindelse eller til **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket gennem en **Raymarine<sup>®</sup>** netværks switch.

2 forbindelser er påkrævet:

- **Netværks forbindelse** — sender fiske-ekkolods dataene til en kompatibel **Raymarine<sup>®</sup>** MFD.
- **Transducer forbindelse** — Interne og eksterne fiske-ekkolods moduler kræver tilslutning til en kompatibel transducer. Intern 600 W og intern **CHIRP DownVision<sup>™</sup>** fiske-ekkolods skærm har et indbygget modul, der gør det muligt at slutte en kompatibel transducer direkte til skærmen.

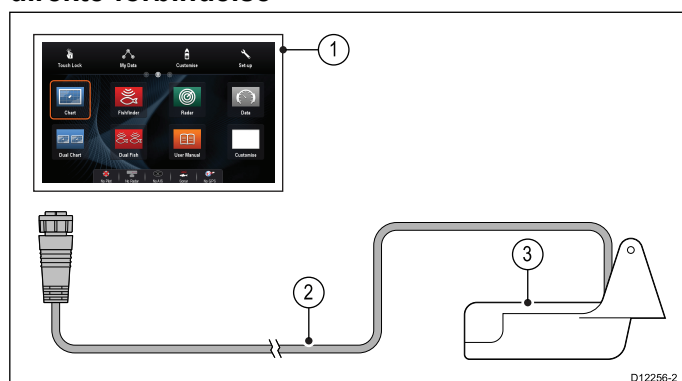
### Netværksforbindelse

Flere fiske-ekkolods moduler kan slutes til det samme netværk.



1. MFD
2. **Raymarine<sup>®</sup>** netværksswitch
3. **RayNet** netværks kabler
4. Fiske-ekkolods modul 1 (f.eks. **CHIRP** fiske-ekkolods modul)
5. Fiske-ekkolods modul 2 (f.eks. **CHIRP DownVision<sup>™</sup>** fiske-ekkolods modul)

### Transducer forbindelse — Intern 600 W MFD direkte forbindelse

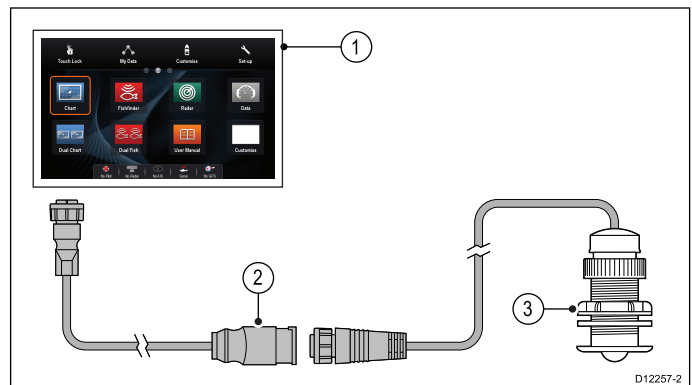


1. 600 W fiske-ekkolods variant **MFD**
2. 600 W MFD transducer

Se [12.3 Digital ClearPulse Transducere og tilbehør](#) for en liste over transducere, der kan slutes direkte til 600 W interne fiske-ekkolods **MFD**'ere.

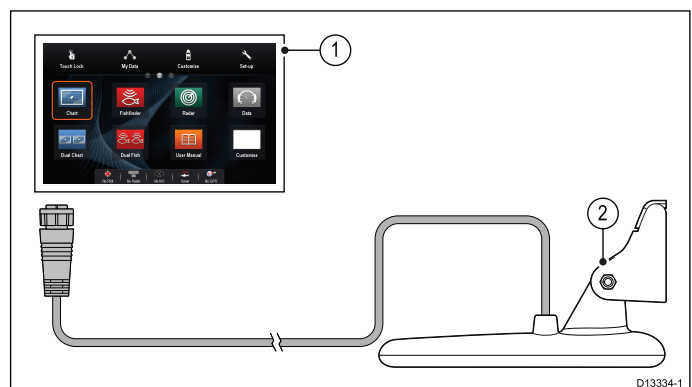
### Transducer-forbindelse – Intern 600 W MFD forbindelse via valgfrit adapter kabel

Et valgfrit adapterkabel er tilgængeligt for at gøre det muligt at slutte eksterne fiske-ekkolods modul-transducere til interne 600 W variant **MFD**'ere.



1. 600 W fiske-ekkolods variant **MFD**
2. Adapterkabel (E66066)
3. 600 W ekstern fiske-ekkolods transducer.

### Transducer forbindelse — CHIRP DownVision<sup>™</sup> MFD direkte forbindelse

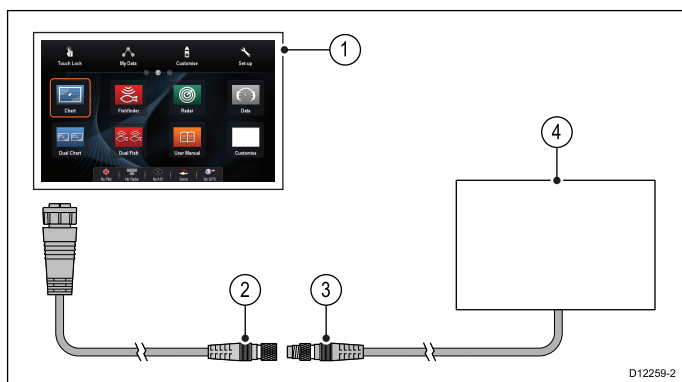


1. **CHIRP DownVision<sup>™</sup>** fiske-ekkolods variant **MFD**
2. **CHIRP DownVision<sup>™</sup>** transducer

Se [12.4 DownVision<sup>™</sup> transducere og tilbehør](#) for en liste over transducere, der kan slutes direkte til **CHIRP DownVision<sup>™</sup>** fiske-ekkolods variant **MFD**'ere.

**Bemærk:** **CPT200 SideVision<sup>™</sup>** transducer kan ikke slutes direkte til en **DownVision<sup>™</sup>** variant **MFD**.

## Transducer-forbindelse — Minn Kota transducer



1. 600 W fiske-ekkolods variant **MFD**
2. Minn Kota transducer adapterkabel (A62363)
3. Minn Kota transducerkabel
4. Minn Kota transducer

Hvis du vil have flere oplysninger om installation af fiske-ekkolod modulet (herunder strømtilslutning og montering), skal du kigge i installationsvejledningen, der fulgte med fiske-ekkolod modulet.

## Fiskeekkolod-varianter af multifunktionsskærm

600 W fiske-ekkolods varianter	CHIRP DownVision™ varianter
a67	a68
a77	a78
a97	a98
a127	a128
c97	eS78
c127	eS98
e7D	eS128
e97	
e127	
eS77	
eS97	
eS127	

## Vigtige software-krav til systemer med flere fiske-ekkolod

Hvis dit system indeholder mere end én kilde af fiske-ekkolod data, skal du sikre dig, at evt. CP300 eller CP450C fiske-ekkolod moduler kører software version **v4.04** eller nyere.

Dette gælder for systemer, som indeholder:

- En eller flere MFD'ere med et internt fiske-ekkolod modul samt et CP300 og / eller CP450C fiske-ekkolod modul; eller
- Ingen MFD'ere med et internt fiske-ekkolod modul, men mere end ét CP300 eller CP450C fiske-ekkolod modul.

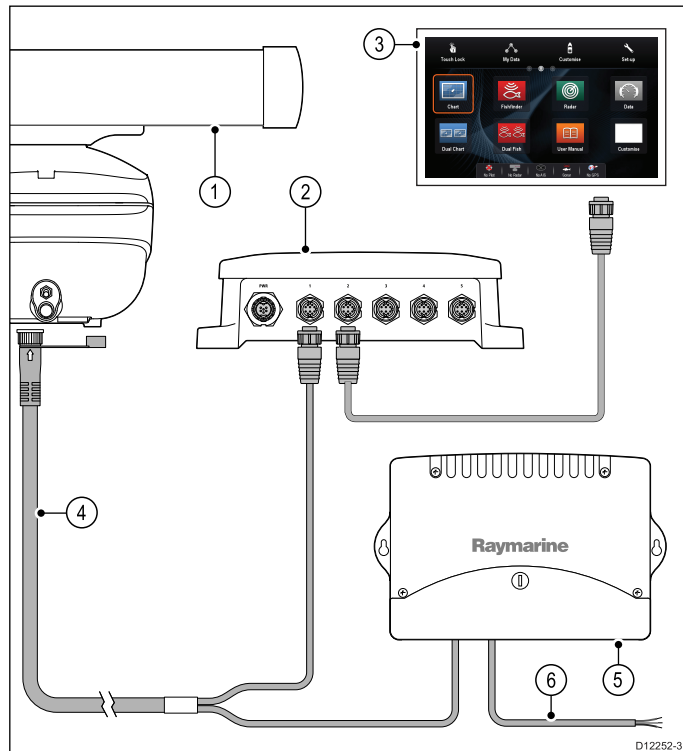
Dette gælder IKKE for systemer, der IKKE indeholder et CP300 eller CP450C fiske-ekkolod modul.

**Bemærk:** For software-downloads og anvisninger til, hvordan du opdaterer softwaren til dine produkter, bedes du gå ind på [www.raymarine.dk/software](http://www.raymarine.dk/software).

## 4.12 Radar netværks forbindelse

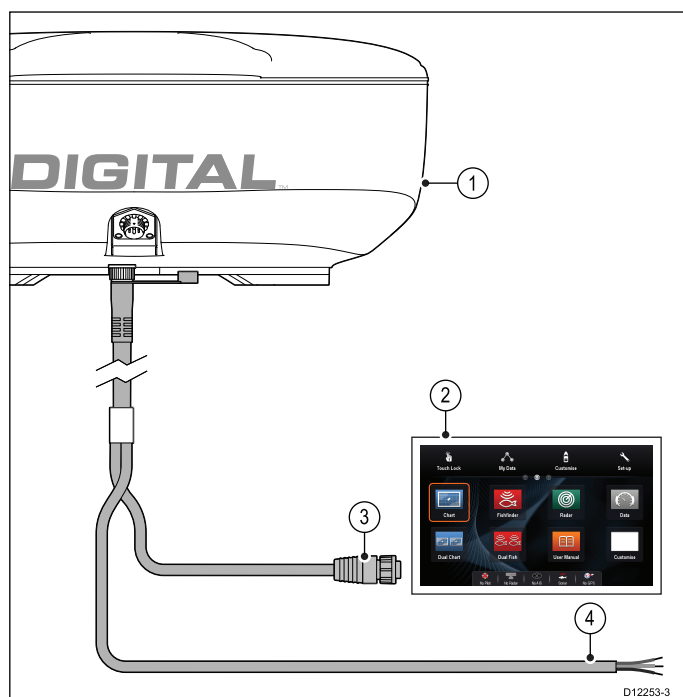
Radar enheder er sluttet til **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket, normalt gennem en **Raymarine®** netværks switch. På mindre systemer kan radaren muligvis slutes direkte til skærmens netværksforbindelse.

### Radarforbindelse via Raymarine-netværksswitch



1. Radarscanner
2. **Raymarine®** netværksswitch
3. **MFD**
4. **RayNet** Radar-kabel
5. VCM (Spændingsomformermodul) — nødvendig til åben antenne.
6. Forbindelse til strømforsyning

### Radar forbundet direkte til skærm

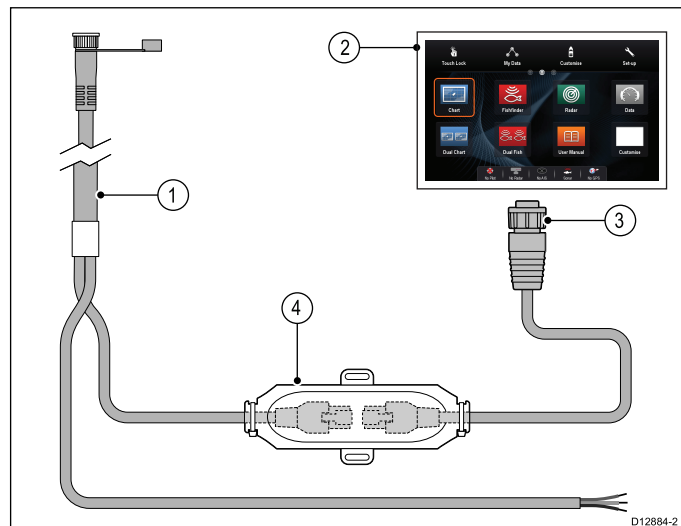


1. Radarscanner
2. **MFD**
3. Netværks forbindelse til **MFD (RayNet Radarkabel)**
4. Forbindelse til strømforsyning

**Bemærk:** Scannere med åben opstilling kræver en VCM.

### Tilslutning af RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup> radarkabel

Du skal bruge ekstraudstyr for at tilslutte en Radar med et RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup> radarkabel.

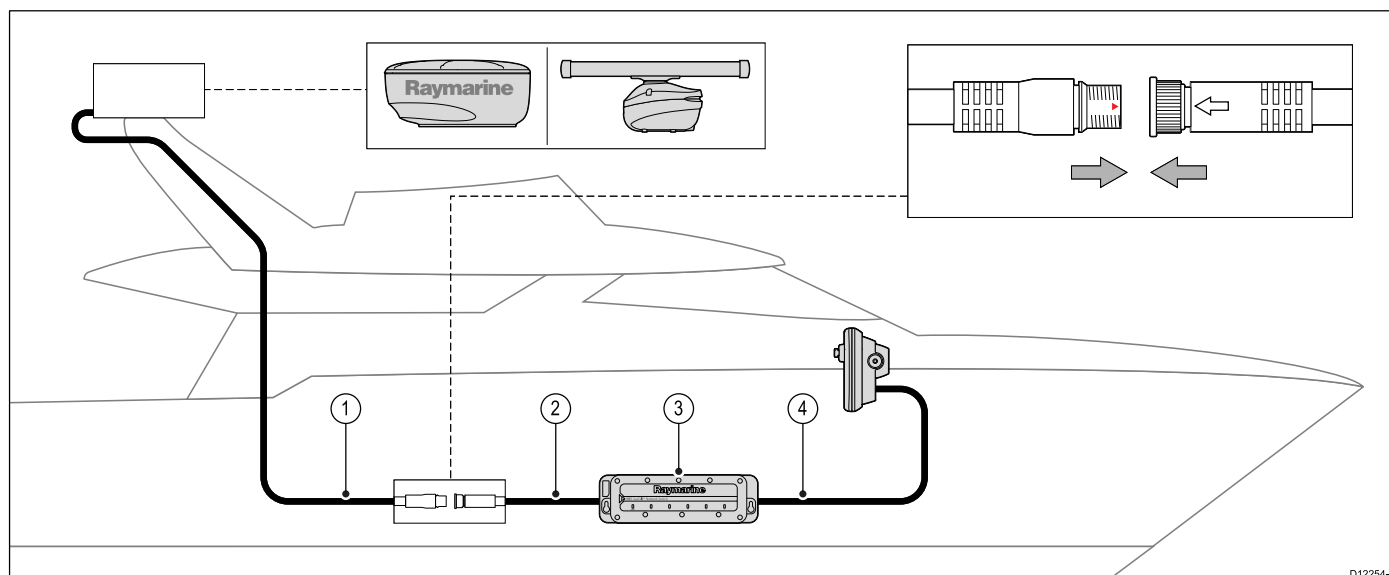


1. RJ45 **SeaTalk<sup>hs</sup>** radarkabel
2. **MFD**
3. Netværks forbindelse til **MFD (RayNet til RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup> adapterkabel)**
4. **SeaTalk<sup>hs</sup>** crossover-kobling



## Forlænger kabel til radar

Længere kabelføringer kræver en forlængelse af radar, strøm og data digitalt kabel.



1. Radar forlænger kabel.
2. Digitalt kabel til radar, strøm og data.
3. **Raymarine**® netværksswitch (eller crossover-kobling, hvis radar forbindes direkte til skærm).
4. **RayNet** kabel (eller **RayNet** til **SeaTalk<sup>hs</sup>**-kabel, hvis der foretages tilslutning gennem crossover-kobling)

**Bemærk:** Strømforbindingen er IKKE vist i diagrammet. Hvis der bruges en Åben Antenne skal en VCM (Voltage omformer modul) være tilsluttet mellem scanneren og strømforsyningen.

Hvis du vil have flere oplysninger om installation af radaren (herunder strømtilslutninger og montering), skal du kigge i installationsvejledningen, der fulgte med radaren.

## Digitale radarkabler

Du får brug for en special ledning og digitalt datakabel til radaren og passende netværkskabler til at tilslutte din scanner til systemet.

Forbindelse	Påkrævet kabel
Radarscanner til strømforsyning og Raymarine netværkskontakt.	Ledning og digitalt kabel til data. Ved kabelføring over længere afstande fås der forlænger kabler af variabel længde.
Raymarine netværk switch til multifunktionsskærm.	Netværkskabler, fås i variabel længde.

## SeaTalk<sup>hs</sup> Radar digitale strøm- og data-kabler

Disse kabler indeholder ledninger og kabler til scannerens strøm- og dataforbindelser.

Kabel	Varenummer
RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> 5 m (16,4 ft) digitalt strøm- og datakabel	A55076D
RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> 10 m (32,8 ft) digitalt strøm- og datakabel	A55077D
RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> 15 m (49,2 ft) digitalt strøm- og datakabel	A55078D
RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> 25 m (82,0 ft) digitalt strøm- og datakabel	A55079D

**Bemærk:** Maksimal længde for radarens digitale strøm- og datakabel (inklusive forlængerledninger) er 25 m.

## Digitale strøm- og datakabler til RayNet Radar.

Disse kabler indeholder ledninger og kabler til scannerens strøm- og dataforbindelser.

Kabel	Varenummer
RayNet 5 m (16,4 ft) digitalt strøm- og datakabel.	A80227
RayNet 10 m (32,8 ft) digitalt strøm- og datakabel	A80228
RayNet 15 m (49,2 ft) digitalt strøm- og datakabel	A80229
RayNet 25 m (82,0 ft) digitalt strøm- og datakabel	A80230

**Bemærk:** Maksimal længde for radarens ledning og digitale datakabel (inklusive forlængerledninger) er 25 m.

## Ledning og digitale datakabler

Disse kabler forlænger ledning og kabler til scannerens strøm- og dataforbindelser.

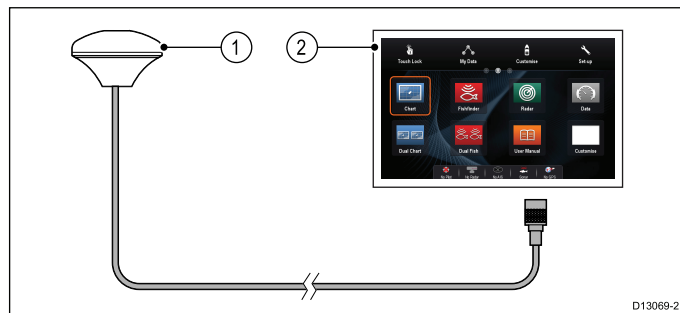
Kabel	Delnummer
2,5 m ledning og digitalt datakabel	A92141D
5 m ledning og digitalt datakabel	A55080D
10 m ledning og digitalt datakabel	A55081D

**Bemærk:** Maksimal længde for radarens ledning og digitale datakabel (inklusive forlængerledninger) er 25 m.

## 4.13 GA150-forbindelse

Hvis din **MFD** har en **GA150** forbindelse, kan den eksterne antenne tilsluttes for at hjælpe med at forbedre GNSS (GPS / GLONASS) modtagerens modtagelse.

Se *Overblik over tilslutninger* for at fastslå, om din **MFD** kan sluttes til en **GA150**.



1. GA150 ekstern antenne
2. **MFD**

Du bedes se den dokumentation, der fulgte med antennen, vedrørende installations oplysninger til din eksterne antenne.

### Længde af antennekabel

GA150 leveres med et påmonteret 10 m (33 ft.) kabel. Antennekablets længde kan gøres længere, hvis det er nødvendigt.

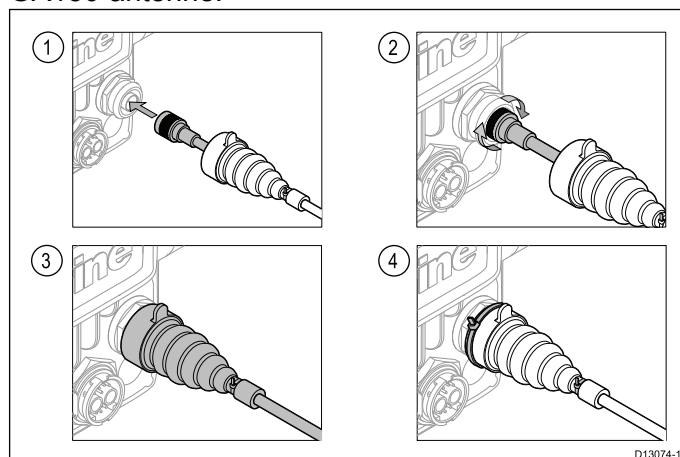
Antennekablets længde kan udvides med op til 10 m (33 ft.), hvilket giver en samlet maksimal kabellængde på 20 m (66 ft.)

50 ohm koaxial-kabel og pålidelige stik (der beskytter mod vandindtrængning) skal anvendes, når antennekablet forlænges.

**Bemærk:** Hvis kabellængden udvides med mere end den anbefalede maksimale længde, resulterer det i signalforringelse.

### Tilslutning af en ekstern antenne

Følg nedenstående trin for at tilslutte den eksterne GA150 antenne.

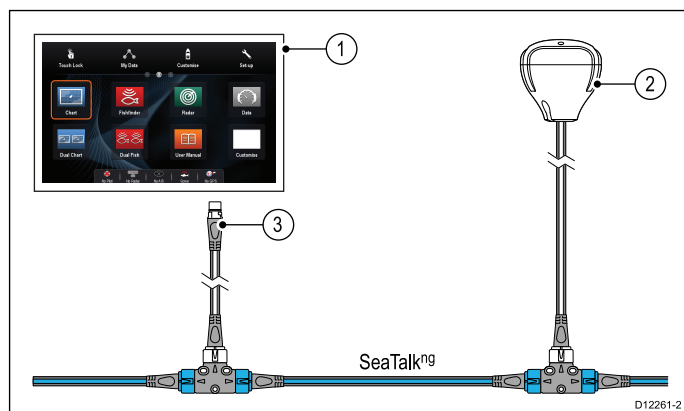


1. Sæt antennekablets stik helt ind i GA150-stikket på bagsiden af dit display.
2. Drej låsekraven med uret, indtil den er **STRAM**.
3. Skub beskyttelsesmuffen over stikket på bagsiden af displayet.
4. Brug det medfølgende kabel til at sikre beskyttelsesmuffen over forbindelsen.

## 4.14 GNSS / GPS forbindelse

Afhængigt af display-typen kan dit multifunktions display indeholde en intern GNSS- eller GPS-modtager. Multifunktions displayet kan om nødvendigt også tilsluttes en ekstern GNSS / GPS modtager vha. **SeaTalk<sup>ng</sup>** eller **NMEA 0183**.

### GNSS / GPS forbindelse — SeaTalk<sup>ng</sup>



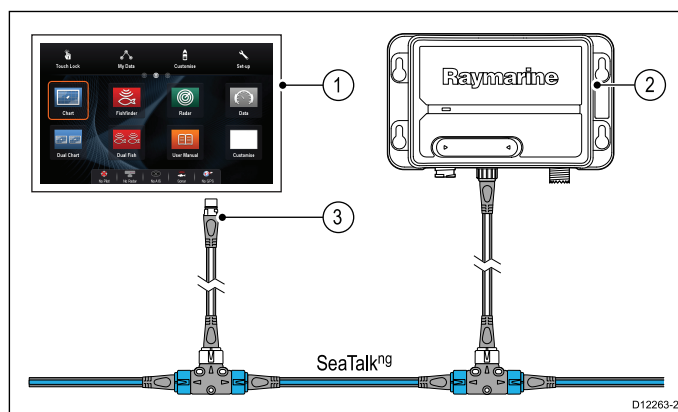
1. **MFD**
2. **SeaTalk<sup>ng</sup>** forbindelse til **MFD**.
3. **SeaTalk<sup>ng</sup>** GNSS / GPS modtager.

En **NMEA 0183** GNSS / GPS modtager kan sluttes til **MFD** ved at følge oplysningerne i kapitel [4.9 NMEA 0183 forbindelse — Strøm/NMEA/Videokabel](#) og instruktionsanvisningerne, der fulgte med enheden.

## 4.15 AIS forbindelse

En kompatibel AIS-enhed kan tilsluttes vha. **SeaTalk<sup>ng</sup>** eller **NMEA 0183**.

### Tilslutning vha. SeaTalk<sup>ng</sup>



1. **MFD**
2. **SeaTalk<sup>ng</sup>** forbindelse til **MFD**.
3. **SeaTalk<sup>ng</sup>** AIS modtager / transceiver.

En AIS-enhed kan sluttes til **MFD'en** ved at følge oplysningerne i kapitel [4.9 NMEA 0183 forbindelse — Strøm/NMEA/Videokabel](#) og installationsanvisningerne, der fulgte med enheden.

## 4.16 Fastheading-forbindelse

Hvis du ønsker at bruge funktionen MARPA (radar målsøgning) på din multifunktionsskærm, har du brug for enten:

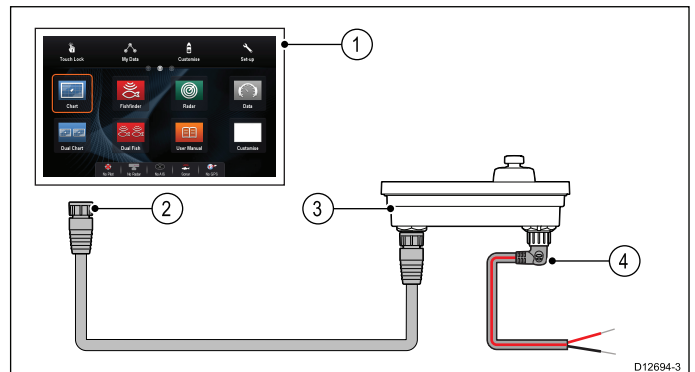
- En autopilot tilsluttet multifunktionsskærm via SeaTalk<sup>ng</sup> eller NMEA 0183. Kompasset er forbundet til kurscomputeren og kalibreret via pilotkontrolhovedet, eller:
- En Raymarine eller tredjeparts fastheading sensor forbundet til multifunktionsskærm via NMEA 0183.

**Bemærk:** Kontakt din forhandler eller en Raymarine teknisk support for yderligere information.

## 4.17 Tastatur netværks forbindelse

Raymarine<sup>®</sup> fjern tastaturer (f.eks. **RMK-9**) kan sluttes direkte til skærmens netværksforbindelse eller kan sluttes til **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket via en Raymarine<sup>®</sup> netværks switch.

Flere tastaturer kan sluttes til et system, hvor hvert tastatur kan styre op til 4 **MFD**'ere.



1. **MFD**
2. Netværks forbindelse til **MFD** eller **Raymarine<sup>®</sup>** netværks switch (**RayNet** kabel)
3. **RMK-9** tastatur
4. Nødstrøms forbindelse (Retvinklet strømkabel)

### **Bemærk:**

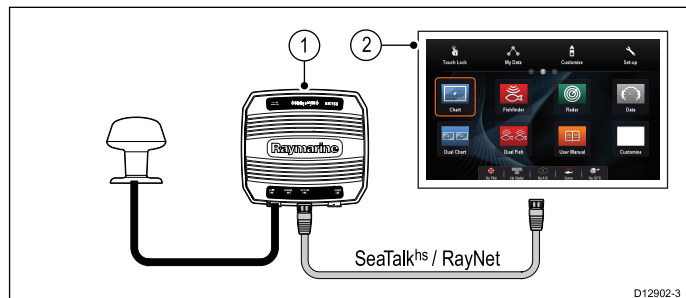
- a. Når du slutter tastaturet direkte til **MFD**'en, skal tastaturet have separat strømforsyning gennem nødstrøms forbindelsen, med mindre **MFD**'en kan forsyne strøm over ethernet.
- b. Når tastaturet tilsluttes via en netværks switch, skal tastaturet strømforsynes separat vha. nødstrøms forbindelsen.

Hvis du vil have flere oplysninger om installation af tastaturet (herunder strømtilslutning og montering), skal du kigge i installationsvejledningen, der fulgte med tastaturet.

Når det er tilsluttet, skal tastaturet parres med hver enkelt **MFD**'er, du ønsker at styre.

## 4.18 Forbindelse til vejrmotager

En Sirius XM vejrmotager kan sluttes direkte til skærmens netværks forbindelse eller til **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket gennem en **Raymarine®** netværks switch.



1. Raymarine vejrmotager
2. **MFD**

For information om tilslutning af en SR50 vha. SeaTalk<sup>ng</sup> henvises der til 82257 – *SR50 betjening*, som kan hentes fra Raymarine's websted: [www.raymarine.com](http://www.raymarine.com).

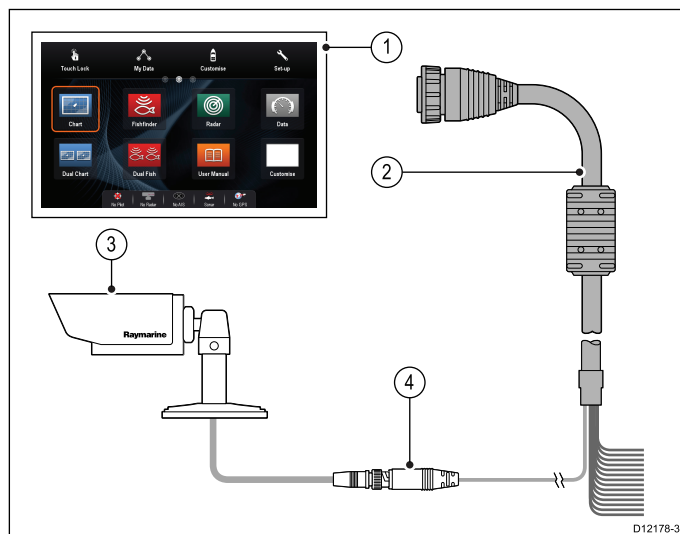
Hvis du vil have flere oplysninger om installation af vejrmotageren (herunder strømtilslutning og montering), skal du kigge i installationsvejledningen, der fulgte med vejrmotageren.

## 4.19 Videoforbindelse — komposit

Analoge kameraer kan sluttes direkte til **MFD**'ere, der har en komposit videoindgangs forbindelse.

Se afsnittet *Overblik over tilslutninger* for at fastslå, om din **MFD** har en komposit videoindgang.

**MFD**'ere, der ikke har en komposit videoindgangs forbindelse, kan kun sluttes til IP-kameraer.



1. **MFD**
2. Forbindelse til **MFD** (Strøm/NMEA/Videokabel)
3. BNC-videostik
4. Kamera (videokilde)

Eksempler på andre videokilder, du kan slutte til videoindgangs forbindelsen.

- Termisk kamera
- DVD-afspiller
- Bærbar medieafspiller

**Bemærk:** Hvis du vil lytte til lyd, kræver en tilsluttet afspiller, at der er sluttet eksterne højttaler til afspillerens lydudgang.

## 4.20 Video ind/ud-tilslutning

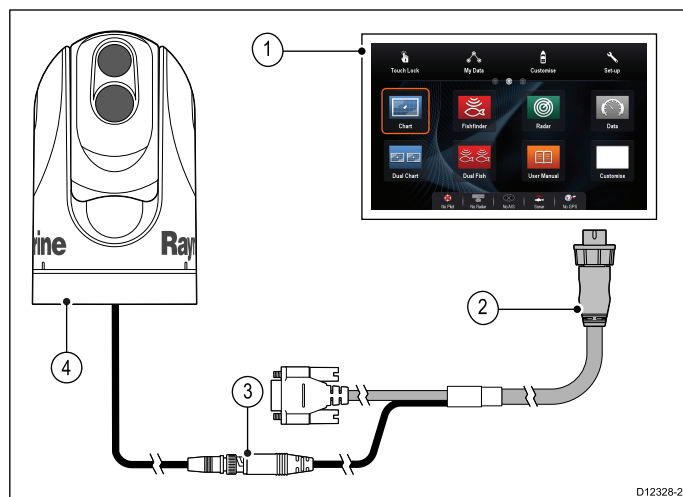
En kamera / video enhed eller en ekstern skærm kan sluttes til **MFD**'ere, der har en særlig video ind/ud-forbindelse.

Se afsnittet *Overblik over tilslutninger* for at fastslå, om din **MFD** har et video ind/ud-stik.

### Video ind

Eksempler på videoindgangskilder, som du kan forbinde til skærmen:

- Videokamera
- Termisk kamera
- DVD-afspiller
- Bærbar digital videoafspiller



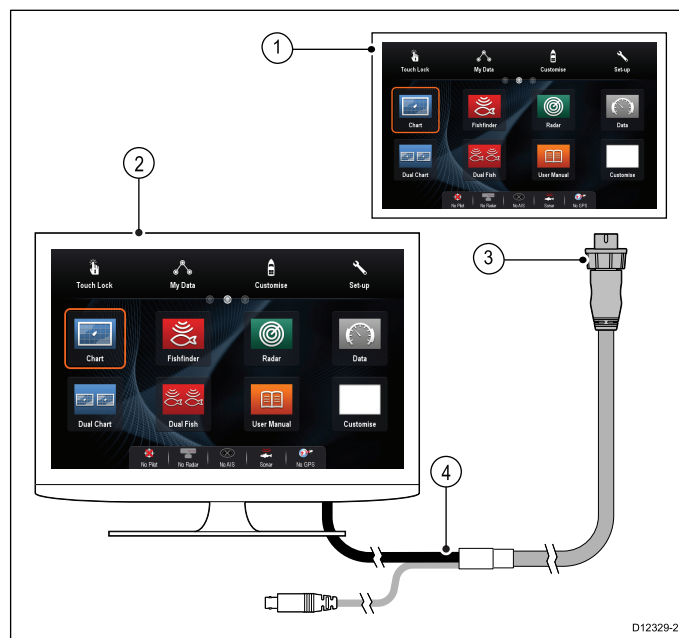
1. **MFD**
2. Video-tilbehørskabel
3. BNC-videostik
4. Videokilde (f.eks. termisk kamera)

**Bemærk:** Hvis du vil lytte til en films lydspor, en tilsluttet dvd eller digital videoafspiller, skal afspillernes lydudgang forbindes til højttalere.

### Videoudgangssignal

Eksempler på videoudgangsenheder, som du kan forbinde til skærmen:

- HDTV med VGA-input
- VGA-skærm



1. **MFD**
2. Video-tilbehørskabel
3. VGA-kabel til ekstern skærm
4. Ekstern skærm (f.eks. HDTV)

### Video specifikation

<b>Signaltype</b>	Komposit
<b>Format</b>	PAL eller NTSC
<b>Stiktype</b>	BNC (hunstik)
<b>Output opløsning</b>	720p

### e9 og e12 video-kabler

Det følgende videokabel er påkrævet til video ind/ud-stikket på multifunktionsskærme af varianten e95 / e97 / e125 / e127.

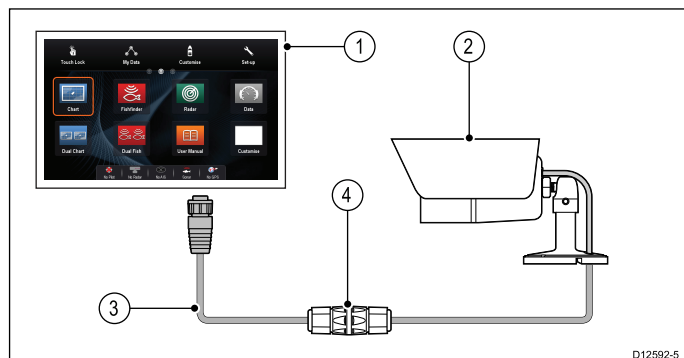
Varenummer	Beskrivelse	Noter
R70003	5 m (16.4 ft.) videokabel til e9 og e12 (1 x video ind og 1 x video ud VGA)	

## 4.21 IP-kamera forbindelse

**Raymarine®** IP-kameraer kan sluttes direkte til skærmens netværks forbindelse eller til **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket gennem en **Raymarine®** netværks switch.

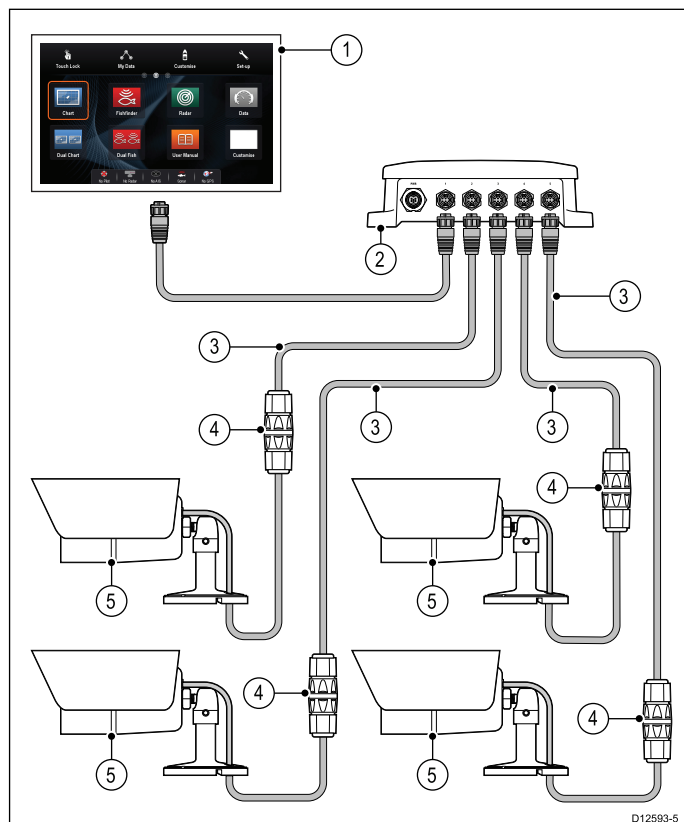
Netværks forbindelsen sender videosignalet til en kompatibel **Raymarine®** MFD.

### IP-kamera direkte forbindelse



1. MFD
2. CAM200IP
3. RayNet til RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup> adapterkabel
4. Ethernet samler (R32142)

### IP-kamera netværks forbindelse



1. MFD
2. Raymarine® netværksswitch
3. RayNet til RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup> adapterkabel
4. Ethernet samler (R32142)
5. CAM200IP

**Vigtigt:** Hvis dit / dine IP-kamera(er) ikke detekteres af dit multifunktions display, kan du prøve at slukke og tænde for IP-kamera(erne), mens du lader dit multifunktions display være tændt.

Hvis du vil have flere oplysninger om installation af kameraet (herunder strømtilslutning og montering), skal du kigge i installationsvejledningen, der fulgte med kameraet.

### Vejledning til IP-kamera

**Raymarine®** MFD'ere kan vise IP-kamera signaler. Selvom IP-kameraer fra tredjeparter muligvis fungerer, anbefaler **Raymarine®** kraftigt kun at bruge **Raymarine®** IP-kameraer som f.eks. **CAM200IP**.

Som vejledning skal evt. IP-kameraer fra tredjeparter overholde følgende:

- Kameraet skal understøtte H.264-komprimering og RTSP (Real time Streaming Protocol).
- Kameraet skal være kompatibelt med ONVIF
- Kameraet skal være i stand til og være opsat til at give tilladelse til uautoriseret anonym adgang
- Kameraet skal være i stand til og være opsat til at tildele en IP-adresse automatisk via DHCP
- Kamera-opløsningen må ikke være stillet til højere end 720p

Kameraets indstillinger skal kontrolleres og om nødvendigt justeres ved hjælp af en PC og den software, der fulgte med kameraet, inden kameraet føjes til **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket.

**Vigtigt:** Raymarine® garanterer ikke, at der er kompatibilitet med IP-kameraer fra tredjeparter.

## 4.22 Tilslutning af et termisk kamera

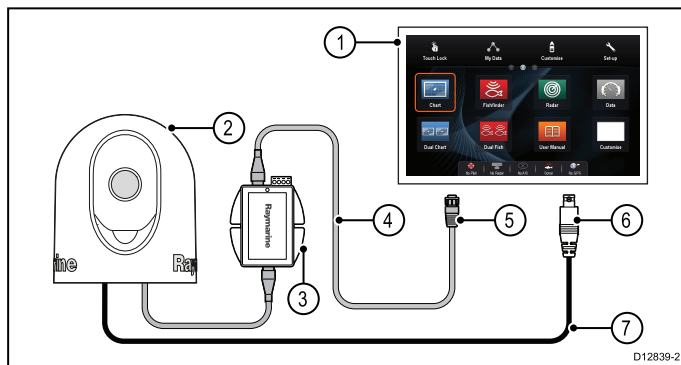
Termiske kameraer kan slutes direkte til skærmens netværks forbindelse eller til **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket gennem en **Raymarine<sup>®</sup>** netværks switch.

2 forbindelser er påkrævet:

- **Netværks forbindelse** — påkrævet til at styre det termiske kamera gennem en kompatibel **Raymarine<sup>®</sup>** MFD eller valgfri Joystick Control Unit (JCU).
- **Video forbindelse** — sender komposit video signalet til en kompatibel **Raymarine<sup>®</sup>** MFD.

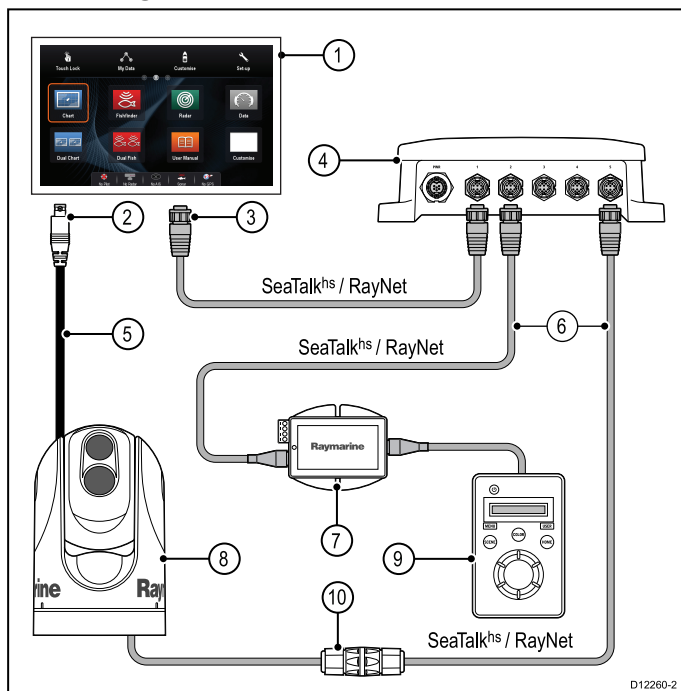
**Bemærk:** Det termiske kamera kan kun slutes til **MFD**'ere med en video indgangs forbindelse.

### Tilslutning af T200 Series



1. MFD
2. Termisk kamera
3. Strøm via Ethernet (PoE) injektor
4. **RayNet** til RJ45 **SeaTalk<sup>hs</sup>** adapterkabel
5. Netværks forbindelse til **MFD (RayNet)**
6. Videoforbindelse til **MFD (komposit video)**
7. Videokabel

### Tilslutning af T300 / T400 Series.



1. MFD
2. Videoforbindelse til **MFD (komposit video)**
3. Netværks forbindelse til **MFD (RayNet kabel)**

Kabler og stik

4. **Raymarine<sup>®</sup>** netværksswitch
5. Videokabel
6. **RayNet** til RJ45 **SeaTalk<sup>hs</sup>** adapterkabler
7. PoE (Power over Ethernet) injektor (kræves kun hvis du bruger den valgfri JCU)
8. Termisk kamera
9. Joystick Control Unit (JCU), valgfri
10. Ethernet samler (R32142)

### Vigtigt:

- Du kan kun se billedet fra det termiske kamera på det multifunktionsskærm som kameraet er fysisk tilsluttet. Hvis du vil se billedet fra det termiske kamera på mere end ét skærm, skal du bruge en passende billedfordelingsenhed fra tredjepart.
- Du kan betjene det termiske kamera med hvilken som helst multifunktionsskærm, der er sluttet til det samme netværk. JCU'en er valgfri og kan bruges sammen med multifunktionsskærme til at betjene det termiske kamera.
- Termiske kameraer med dobbelt funktionalitet har to separate objektiver - ét til varmebilleder (infrarødt) og ét til synligt lys. Hvis du kun har én skærm, bør du kun slutte videokablet med påskriften "VIS / IR" (synligt lys / infrarød) til skærmen. Hvis du har to eller flere skærme, skal du slutte et kabel til hvert skærm.

Hvis du vil have flere oplysninger om installation af det termiske kamera (herunder strømtilslutning og montering), skal du kigge i installationsvejledningen, der fulgte med kameraet.

### Kabler til det termiske kamera

Krav til kabler til termiske kameraer.

### Kamera til netværksswitch

Et netværks patch kabel er påkrævet for at tilslutte kameraet til netværksswitchen. Enden af kamerakablet slutes til kontakten vha. stikket, der følger med kameraet. Patchkabler kan fås i forskellige længder.

### Joystick Kontrol Enhed (JCU)

JCU'en tilsluttes med et ethernetkabel (med strøm). JCU'en er forsynet med et 1,5 m (5 ft) Ethernet kabel til denne tilslutning. Hvis du har brug for et kabel med en anden længde, skal du kontakte din forhandler.

### Strøm via Ethernet (PoE) injektor til netværksswitch

Der kræves et netværks patch kabel for at slutte PoE injektoren til netværksswitchen. Patchkabler kan fås i forskellige længder.

### Videokabler

Der følger ikke videokabler med produktet. Kontakt venligst din forhandler for at købe passende kabler og adaptore.

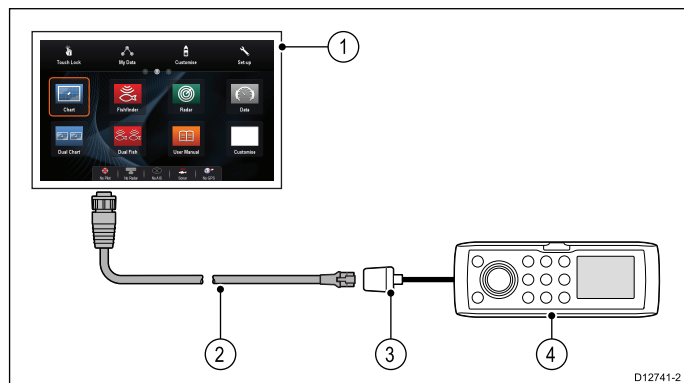
Raymarine anbefaler, at der bruges et BNC afsluttet RG59 75ohm (eller bedre) koaxialkabel.



## 4.23 Fusion netværksforbindelse

Fusion 700 og 750 Series underholdnings systemer kan sluttes direkte til skærmens netværks forbindelse eller til **SeaTalk<sup>hs</sup>** netværket gennem en **Raymarine®** netværks switch. Fusion underholdnings systemet kan styres af en kompatibel MFD, der er sluttet til det samme netværk.

Flere Fusion enheder kan sluttes til det samme netværk.



1. MFD
2. Netværks forbindelse til MFD (**RayNet** til RJ45 **SeaTalk<sup>hs</sup>** adapterkabel)
3. Fusion ethernet-forbindelse
4. Fusion-enhed

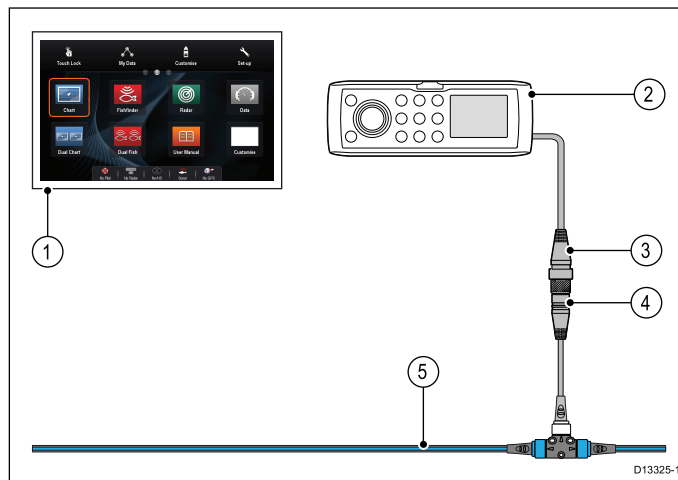
**Bemærk:** MFD'en bør altid strømforsynes fra et separat relæ og skal tændes før enhver anden tilsluttet enhed.

Hvis du vil have flere oplysninger, skal du kigge i installationsvejledningen, der fulgte med enheden.

## 4.24 Fusion NMEA 2000 forbindelse

Kompatible Fusion NMEA 2000 søfarts underholdnings systemer kan sluttes til **SeaTalk<sup>ng</sup>®** backbone kablet. Fusion underholdnings systemet kan styres af en kompatibel MFD, der er sluttet til samme backbone-kabel.

Flere Fusion enheder kan sluttes til det samme backbone-kabel.



1. MFD
2. NMEA 2000 Fusion-enhed
3. Fusion NMEA 2000 forbindelse
4. **SeaTalk<sup>ng</sup>®** til **DeviceNet** hun adapter kabel (A06045)
5. **SeaTalk<sup>ng</sup>®** backbone-kabel

**Bemærk:** MFD'en bør altid strømforsynes fra et separat relæ og skal tændes før enhver anden tilsluttet enhed.

Hvis du vil have flere oplysninger, skal du kigge i installationsvejledningen, der fulgte med enheden.

### Kompatible Fusion-enheder

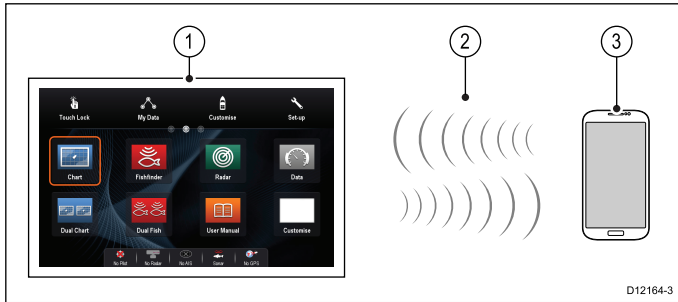
Tabellen herunder indeholder detaljerede oplysninger om de Fusion underholdningssystemer, der er kompatible med **Raymarine® LightHouse™**-drevne MFD'ere.

Fusion-enhed	NMEA 2000 forbindelse	SeaTalk <sup>hs</sup> forbindelse
650 Series	✓	✗
700 Series	✓	✓
750 Series	✓	✓
RA205 Series	✓	✗

## 4.25 Medieafspiller forbindelse

Du kan bruge din **MFD** til at styre en Bluetooth medieafspiller (f.eks. en smartphone).

Medieafspilleren skal være kompatibel med Bluetooth 2.1+ EDR strømklasse 1.5 (understøttet profil: AVRCP 1.0) eller højere.



1. **MFD**
2. Bluetooth-forbindelse
3. Bluetooth-medieafspiller

For at bruge denne funktion skal du først:

- Slå Bluetooth til i **Systemindstillinger** på **MFD**'en.
- Aktivere Bluetooth på medie afspiller.
- Parre medieafspilleren med **MFD**'en.
- Aktivere **Audio Kontrol** i Systemindstillinger på **MFD**'en.
- Tilslutte en **RCU-3** fjernbetjening og tildele en genvejstast til Start/Stop lydafspilning (kun nødvendigt på en MFD, der ikke har en berøringskærm).

**Bemærk:** Hvis din medieafspiller ikke har indbyggede højttalere kan det være nødvendigt at tilslutte medieafspillerens lydudgang til et eksternt audiosystem eller et sæt hovedtelefoner. For yderligere information henvises der til de instruktioner, der følger med medieafspilleren.

## 4.26 Raymarine mobil app forbindelse

Du kan bruge kompatible tablet- og smartphone-enheder som et trådløst repeater-display eller som fjernbetjening til dit multifunktions display.

Raymarine apps giver dig mulighed for at streamer og / eller fjernbetjene, hvad du ser på din multifunktionsskærm til en kompatibel enhed ved hjælp af en Wi-Fi-forbindelse.

For at bruge denne funktion skal du først:

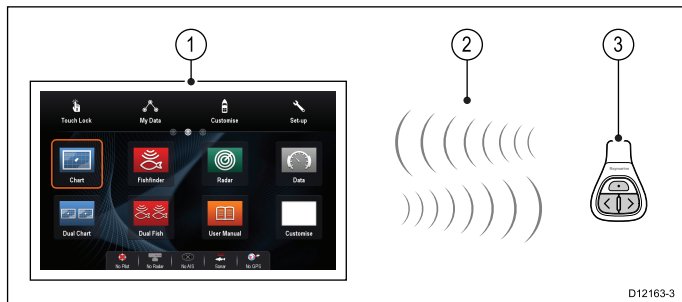
- Sikre dig, at din enhed er kompatibel med den app, du ønsker at bruge.
- Downloade og installere den relevante Raymarine app, der er tilgængelig fra den relevante butik på markedet.
- Aktivere Wi-Fi i Systemindstillinger på multifunktionsskærmen.
- Aktivere Wi-Fi på din kompatible enhed.
- Vælge Raymarine Wi-Fi forbindelsen på listen over tilgængelige Wi-Fi-netværk på din kompatible enhed.
- Aktivere den relevante mobil app i menuen Systemindstillinger på multifunktionsskærmen.

**Bemærk:** Multifunktions displayet fungerer som et Wi-Fi adgangspunkt. Hvis din enhed allerede er sluttet til et adgangspunkt for e-mail og internet, skal du skifte dit adgangspunkt tilbage for igen at opnå adgang til e-mails og internet.

## 4.27 Tilslutning af Bluetooth fjernbetjening

Du kan styre multifunktionsskærmen trådløst ved hjælp af en Raymarine fjernbetjening.

Fjernbetjeningen benytter en Bluetooth trådløs forbindelse.



1. Multifunktionsskærm
2. Bluetooth-forbindelse
3. Raymarine Bluetooth fjernbetjening (f.eks. RCU-3)

For at bruge fjernbetjeningen skal du først:

- Aktivere Bluetooth i Systemindstillinger på multifunktionsskærmen
- Parring af fjernbetjeningen til multifunktionsskærmen

### Betjeningsprincipper

Betjeningsprincipper for fjernbetjeningen.

- Der kan kun betjenes ét multifunktionsdisplay ad gangen med en fjernbetjening. Du kan ikke knytte et multifunktionsdisplay til mere end én fjernbetjening ad gangen.
- Fjernbetjeningens tre knapper har forskellige funktioner alt efter, hvilken kontekst den bruges i. I søkortapplikationen har knapperne f.eks. andre funktioner end på startskærbilledet.
- Alle funktioner betjenes med en kombination af de tre knapper. Nogle funktioner kræver, at du trykker kortvarigt på en knap. Du kan også holde en knap inde for at gentage en kommando (f.eks. kontinuerligt områdeskifte i søkortapplikationen).
- De primære betjeningsmetoder omfatter brugen af pileknapperne **OP** og **NED** til at markere forskellige funktioner på skærbilledet. **Genvejsknappen** bruges til at vælge (udføre) dem.
- I løbet af tilknytningsprocessen skal du vælge, hvilken af pileknapperne der skal være OP.
- **Genvejsknappen** kan tilpasses og konfigureres til at betjene en bestemt funktion vha. konfigurationsmenuen til systemet på multifunktionsdisplayet.

### Tilknytning af fjernbetjeningen og konfiguration af knapperne OP og NED

Fjernbetjeningsenheden skal "knyttes" til det multifunktionsdisplay, du vil betjene. Gør følgende på dit multifunktionsdisplay, mens startskærbilledet bliver vist:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **System Indstillinger**.

3. Vælg **Tilslutninger**.
4. Vælg **Bluetooth > Til**.
5. Vælg **Ny Bluetooth-forbindelse**.

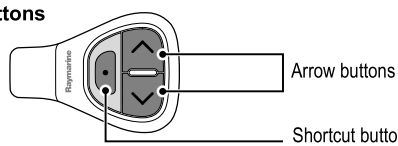
Der vil blive vist en meddelelse for at bekræfte, at den enhed, du opretter forbindelse til, kan findes.

6. Vælg **Ok** for at bekræfte.  
Der vises en liste over fundne enheder.
7. Hold knapperne **OP** og **NED** på **fjernbetjeningsenheden** nede samtidigt i 10 sekunder.
8. Vælg fjernbetjeningen på listen over enheder.
9. Når du bliver bedt om det, skal du trykke på den pileknap på fjernbetjeningen, der skal være **OP**. Den anden pileknap bliver automatisk valgt som **NED**.

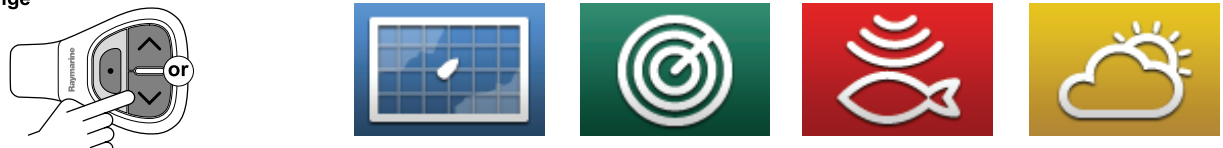
Hvis tilknytningen lykkedes, skrives det på displayet. Hvis tilknytningen mislykkes, eller der opstår timeout, skal du gentage trin 1 til 8.

# Fjernbetjeningens funktioner


**Buttons**




**Range**



**Pair**



**Select**



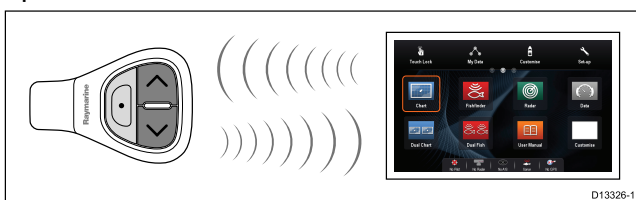
D12051-3

	Knap	Applikation hvor funktionen kan anvendes:				
		Søkort	Radar	Fiskefinder	Vejr	Start-skærm-billede
<b>Standardfunktioner:</b>						
Rækkevidde / zoom.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på OP eller NED for at skifte én gang.</li> <li><b>Hold</b> pileknappen OP eller NED nede for at skifte kontinuerligt.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✗
Åbn startskærbilledet.	Genvej: <b>Hold</b>	✓	✓	✓	✓	✗
Vælg en applikation på startskærbilledet (fra venstre til højre og oppefra og ned).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på OP eller NED for at skifte én gang.</li> <li><b>Hold</b> pileknappen OP eller NED nede for at skifte kontinuerligt.</li> </ul>	✗	✗	✗	✗	✓
Vælg menu punkter og funktioner i dialogbokse o.lign. (fra venstre til højre og oppefra og ned).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på OP eller NED for at skifte én gang.</li> <li><b>Hold</b> pileknappen OP eller NED nede for at skifte kontinuerligt.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
Anbring et waypoint på bådens position.	Genvej	✓	✓	✓	✓	✗

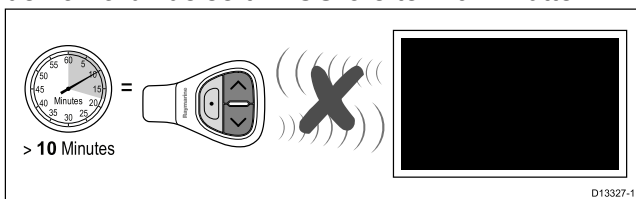
	Knap	Applikation hvor funktionen kan anvendes:				
Medieafspiller kontrol (kræver, at en Bluetooth medieafspiller tilknyttes multifunktionsdisplayet).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på pilen OP / NED for det næste / forrige spor.</li> <li>Tryk på knappen GENVEJ for afspil / pause.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Funktioner, der kan tilpasses:</b>						
Åbn startskærm billedet.	GENVEJ	✓	✓	✓	✓	✗
Skift applikation (fungerer kun når der vises flere applikationer på samme tid).	GENVEJ	✓	✓	✓	✓	✗

## Gentilslutning af RCU

- Når du parrer RCU-3 med et multifunktionsdisplay, oprettes der en trådløs forbindelse.



- Når du slukker multifunktionsdisplayet, mister den al forbindelse til RCU-3 efter 10 minutter.



- Tryk på en vilkårlig knap på RCU-3 og hold den nede i mindst 3 sekunder for at genoprette forbindelsen mellem de 2 enheder.



**Bemærk:** Det er også nødvendigt at tilslutte RCU-3 igen, som beskrevet herover, hvis du deaktiverer og derefter genaktiverer Bluetooth-forbindelsen på multifunktionsdisplayet på noget tidspunkt.

## Tilpasning af genvejsknappen

På dit multifunktions display, med HOME skærmen vist:

- Vælg **Opsætning**.
- Vælg **System Opsætning**.
- Vælg **Eksterne Enheder**.
- Vælg **Fjernbetjening Kontrol**.
- Vælg **Brugerdefiner genvejstast**.
- Vælg den function du ønsker skal tilknyttes **GENVEJ** tasten.

# Kapitel 5: Montering

## Kapitlets indhold

- 5.1 Montering - a Series på side 62
- 5.2 Montering - c Series og e Series på side 64

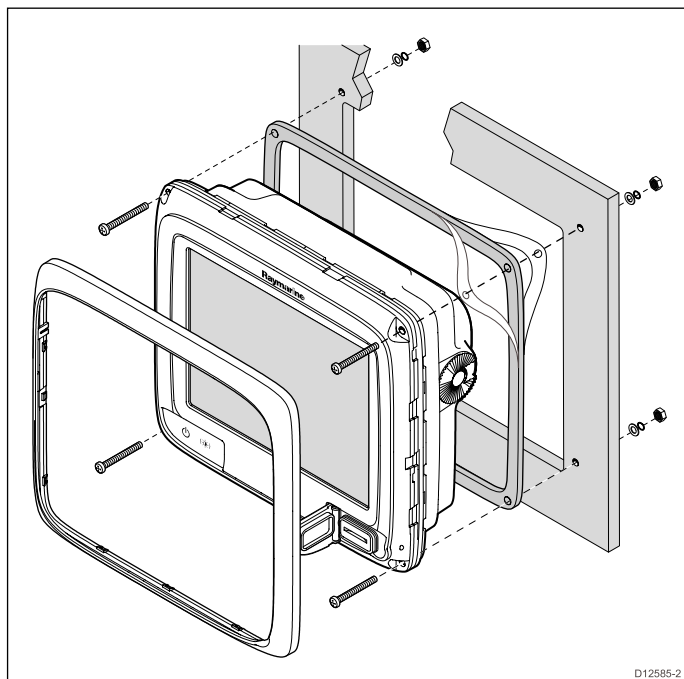
## 5.1 Montering - a Series

### Montering

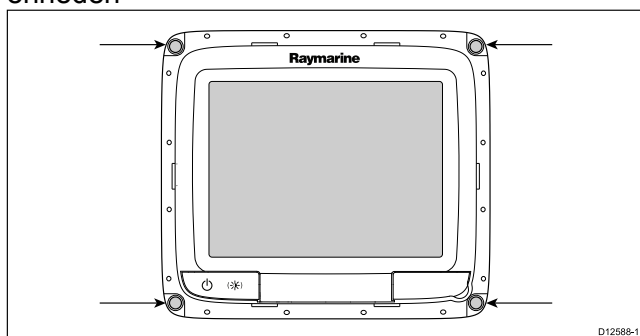
Displayet kan overflade monteres.

Før montering af enheden skal du sørge for, at du har:

- Valgt en passende placering
- Identificeret de kabelforbindelser og den rute kablet skal have.
- Afmonteret frontrammen.



1. Tjek den valgte placering til enheden. Et ryddet, fladt område med tilstrækkeligt med plads bag panelet er nødvendigt.
2. Bor eller skub de 4 monteringshuller ud på enheden



3. Fikser den tilpasset skæreskabelon, som leveres med produktet, på den valgte placering ved brug af malertape eller selvklebende tape.
4. Bor et hul med egnet hulsav (størrelsen er angivet på skabelonen) i hvert hjørne af det udskårne område.
5. Skær med en passende sav langs den indvendige kant af udskæringslinjen.
6. Sørg for, at enheden passer til det frigjorte område og slib så den skårne kant, indtil den er glat.
7. Bor fire huller som vist på skabelonen til at fastgøre med skruerne.
8. Anbring pakningen på skærmen og tryk fast på flangen.
9. Forbind strøm, data og andre kabler til enheden.

10. Før enheden på plads og fastgør med de medfølgende fastgørelses elementer.

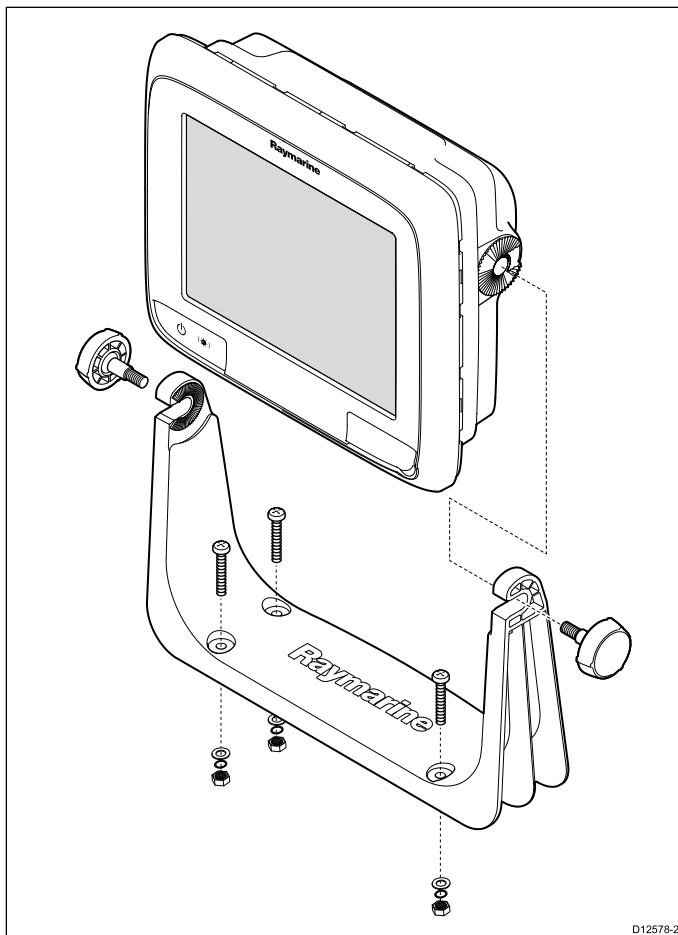
**Bemærk:** Den medfølgende pakning giver en tætning mellem enheden og en passende flad og stiv monteringsoverflade eller pedestalkasse. Pakningen bør anvendes til alle installationer. Det kan også være nødvendigt at bruge et marinesikret tætningsmiddel, hvis monteringsoverfladen eller pedestalkassen ikke er helt flad og stiv, eller har en ru overflade.

### Beslag (bøjle) montering

Skærmen kan monteres på et bøjle beslag.

Før montering af enheden skal du sørge for, at du har:

- Valgt en passende placering
- Identificeret de kabelforbindelser og den rute, kablet skal have.
- Fastgør frontrammen

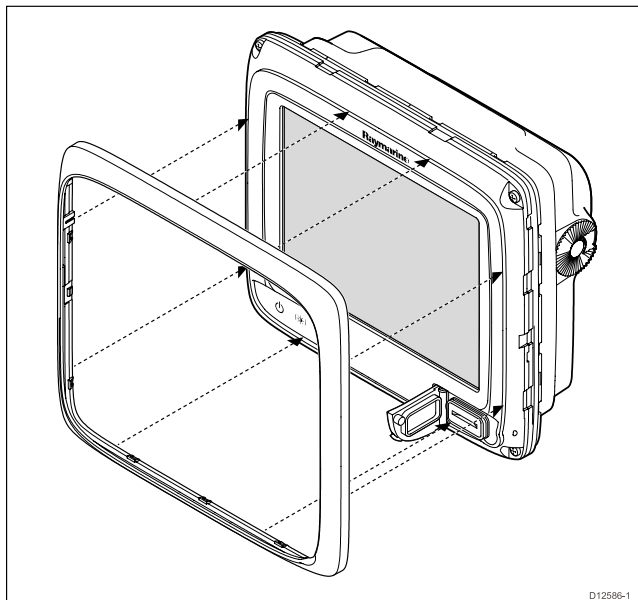


1. Marker placeringen af beslagets skruenhuller på den valgte monteringsoverflade.
2. Bor huller til skruerne med et passende bor og sørg for, at der ikke er noget bag overfladen, der kunne blive beskadiget.
3. Brug de medfølgende fastgørelses elementer til at fastgøre beslaget sikkert.
4. Fastgør skærmen til monteringsbeslaget.

### Montering af frontrammen

Den følgende fremgangsmåde forudsætter, at enheden allerede er monteret på plads.

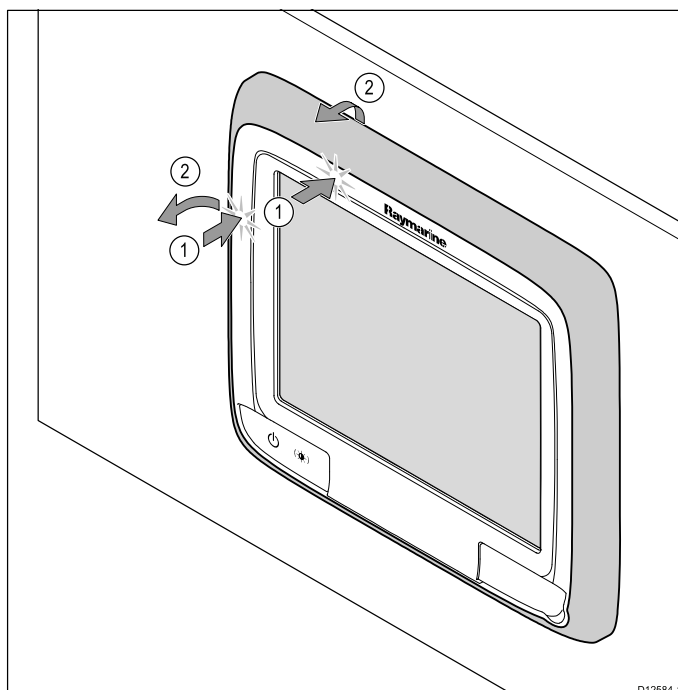
1. Løft forsigtigt den ene kant af skærmbeskyttelsesfilmen, så det er nemt at fjerne, når installationen af enheden er færdig.
2. Sørg for at hukommelseskortholderens port er i åben position.
3. Orienter den nederste højre side af rammen under kanten af søkort porten og placer rammen over skærmens front, hvilket sikrer, at klipsene langs den nederste kant af rammen låses i position.



4. Sørg for at rammen er korrekt på linje med displayet, som vist.
5. Anvend fast, men jævnt tryk på rammen langs:
  - i. Ydre kanter - arbejd fra siderne opad og derefter langs den øverste kant for at sikre, at klipsene sikkert på plads.
  - ii. Inderste kanter - især langs søkort porten for at sikre, at rammen sidder fladt.
6. Kontrollér, at der er fri adgang til betjening af **Power**-knappen og lågen til hukommelseskortet.

### Afmonter frontrammen

Før du fortsætter sørg for at hukommelsesporten er åben.



**Vigtigt:** Vær forsigtig, når du fjerner frontrammen. Brug ikke værktøj til at løfte frontrammen, da dette kan forårsage skader.

1. Placer begge dine tommelfingre på den øverste venstre kant af skærmen på de steder, der er angivet i diagrammet ovenfor.
2. Placer dine fingre under rammen på de steder, der er angivet i diagrammet ovenfor.
3. Med en enkelt fast bevægelse læg pres på den yderste kant af skærmen med dine tommelfingre og træk rammen mod dig ved hjælp af fingrene.

Rammen skulle nu nemt komme fri af skærmen.



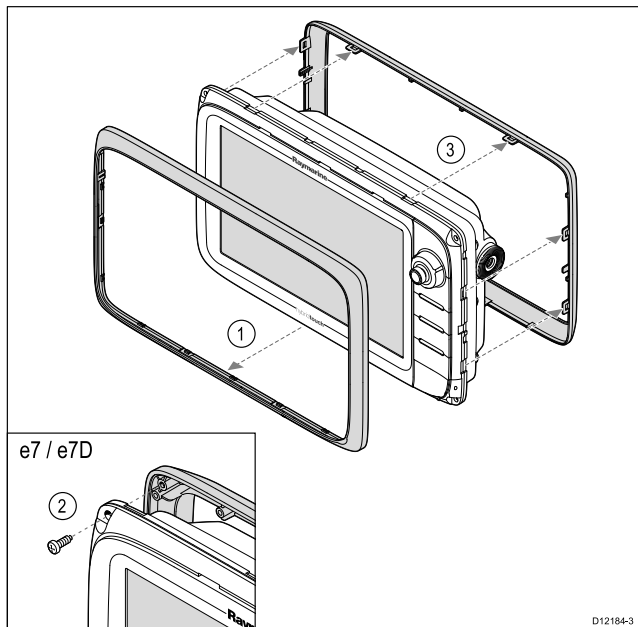
## 5.2 Montering - c Series og e Series

### Afmonter den bageste ramme

Du skal fjerne den bageste ramme før skærmen overflade-monteres.

**Bemærk:** Disse trin gælder ikke for e165, da den ikke kræver en bageste ramme.

1. Afmonter frontrammen. Der henvises til den separate vejledning for denne procedure.



2. Fjern skrue, der fastholder rammen til skærmen (kun påkrævet for e7 og e7D).
3. Fjern forsigtigt rammen fra bagsiden af skærmen, idet rammen trækkes forsigtigt langs:
  - i. De ydre kanter - arbejd fra siderne opad og derefter langs den øverste kant, der sikrer at clipsene er helt frigjort fra skærmen.
  - ii. De inderste kanter - sørg for, at rammen er helt fjernet fra skærmen.

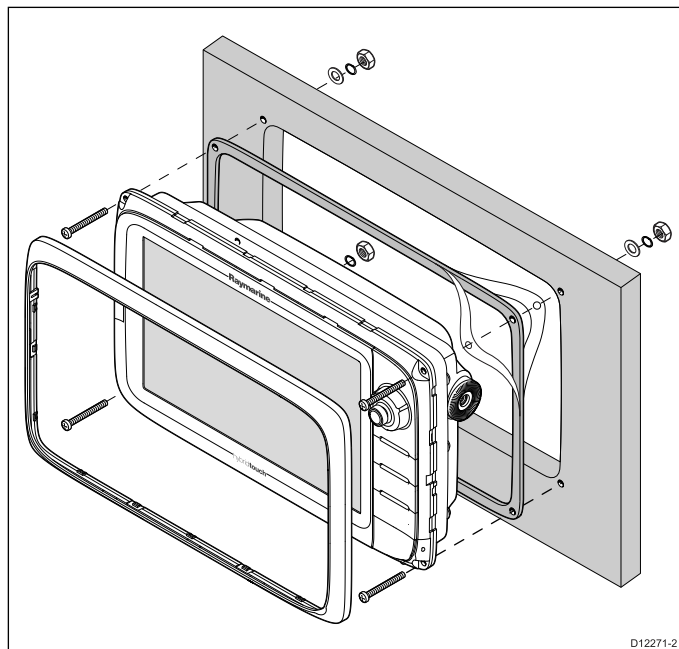
**Bemærk:** Det er kun e7 og e7D, der har skrue til den bageste ramme, mens andre typer multifunktions display har clips, som holder den bageste ramme fast.

### Overflademontage

Displayet kan overflade monteres.

Før montage af enheden skal du sørge for, at du har:

- Valgt en passende placering
- Identificeret de kabelforbindelser og den rute kablet skal have.
- Afmonteret frontrammen.



1. Tjek den valgte placering til enheden. Et ryddet, fladt område med tilstrækkeligt med plads bag panelet er nødvendigt.
2. Fikser den tilpasset skæreskabelon, som leveres med produktet, på den valgte placering ved brug af malertape eller selvklæbende tape.
3. Bor et hul med egnet hulsav (størrelsen er angivet på skabelonen) i hvert hjørne af det udskårne område.
4. Skær med en passende sav langs den indvendige kant af udskæringslinjen.
5. Sørg for, at enheden passer til det frigjorte område og slib så den skårne kant, indtil den er glat.
6. Bor fire huller som vist på skabelonen til at fastgøre med fastgørelses elementerne.
7. Anbring pakningen på skærmen og tryk fast på flangen.
8. Forbind strøm, data og andre kabler til enheden.
9. Før enheden på plads og fastgør med de medfølgende fastgørelses elementer.

**Bemærk:** Den medfølgende pakning giver en tætning mellem enheden og en passende flad og stiv monteringsoverflade eller pedestalkasse. Pakningen bør anvendes til alle installationer. Det kan også være nødvendigt at bruge et marinesikret tætningsmiddel, hvis monteringsoverfladen eller pedestalkassen ikke er helt flad og stiv, eller har en ru overflade.

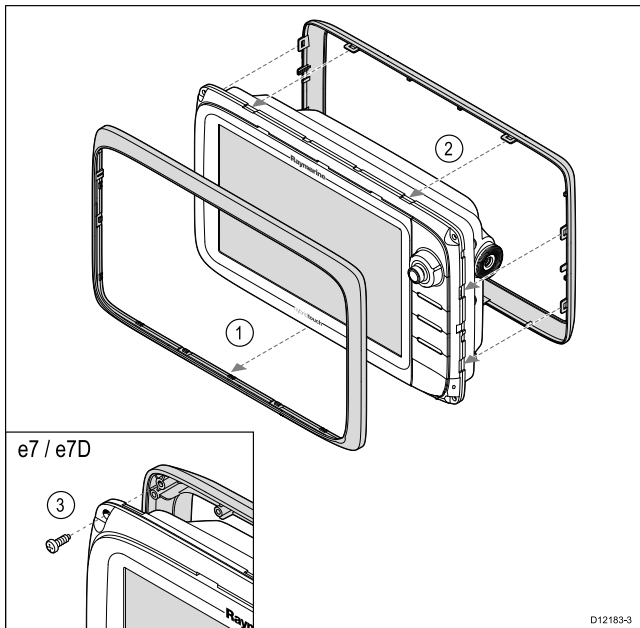
### Montering af den bageste ramme

Den bageste ramme skal monteres, hvis du ønsker at bruge et monterings beslag til at montere enheden.

**Bemærk:** Disse trin gælder ikke for e165, da den ikke kræver en bageste ramme.

1. Afmonter frontrammen. Der henvises til den separate vejledning for denne procedure.
2. Placer rammen over den bageste del af skærmen og sørg for den er korrekt og plan med skærm. Anvend et fast men jævnt tryk på rammen langs:

- i. Ydre kanter - arbejd fra siderne opad og derefter langs den øverste kant for at sikre, at klipsene sikkert på plads.
- ii. Indre kanter - sørg for at rammen sidder fladt mod enheden.



3. Brug de medfølgende skruer til at fastgøre rammen til skærmen (kun e7 og e7D).

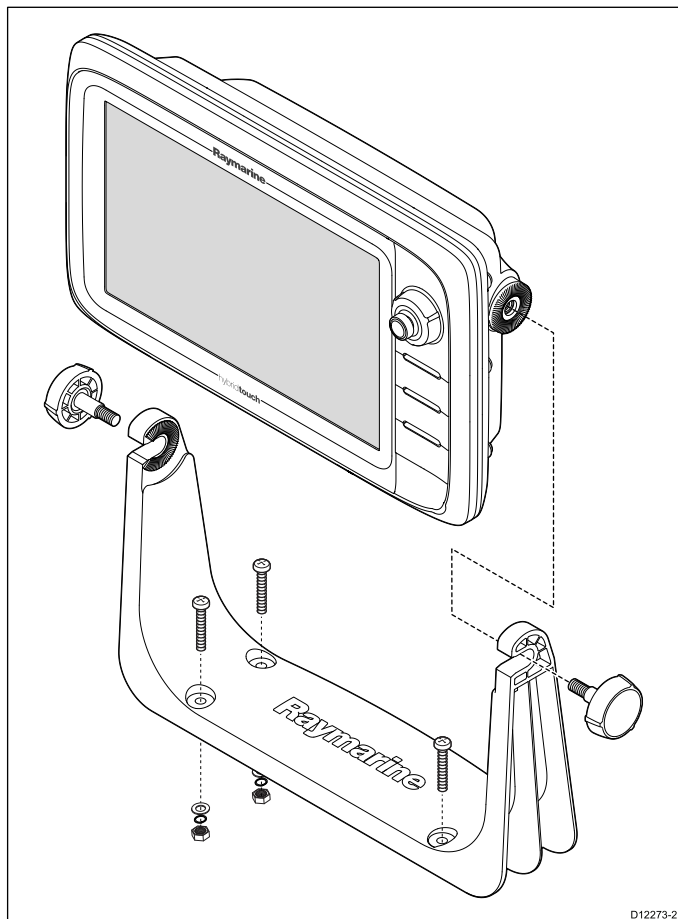
### Beslag (bøjle) montering

Skærmen kan monteres på et bøjle beslag.

**Bemærk:** Monterings beslaget leveres med display-typerne e7 og e7D. For alle andre display-typer er monterings beslaget ekstraudstyr. Få detaljerede oplysninger i afsnittet *Ekstradele og tilbehør* i denne vejledning.

Før montering af enheden skal du sørge for, at du har:

- Valgt en passende placering
- Identificeret de kabelforbindelser og den rute kablet skal have.
- Fastgør frontrammen

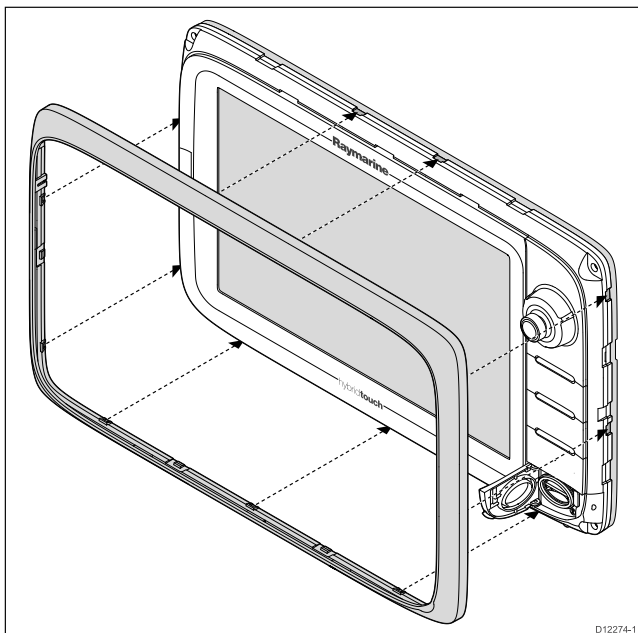


1. Marker placeringen af beslagets skruenhuller på den valgte monteringsoverflade.
2. Bor huller til fastgørelses elementerne med et passende bor og sørg for, at der ikke er noget bag overfladen, der kunne blive beskadiget.
3. Brug de medfølgende fastgørelses elementer til at fastgøre beslaget sikkert.
4. Fastgør skærmen til monteringsbeslaget.

### Montering af frontrammen

Den følgende fremgangsmåde forudsætter, at enheden allerede er monteret på plads.

1. Løft forsigtigt den ene kant af skærmbeskyttelsesfilmen, så det er nemt at fjerne, når installationen af enheden er færdig.
2. Sørg for at hukommelseskortholderens port er i åben position.
3. Orienter den nederste højre side af rammen under kanten af søkort porten og placer rammen over skærmens front, hvilket sikrer, at klipsene langs den nederste kant af rammen låses i position.

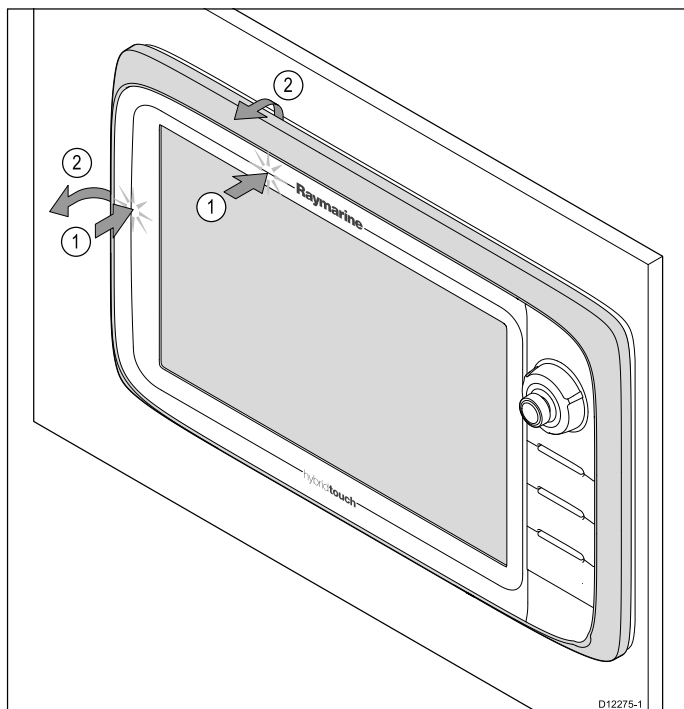


2. Placer dine fingre under rammen på de steder, der er angivet i diagrammet ovenfor.
  3. Med en enkelt fast bevægelse læg pres på den yderste kant af skærmen med dine tommelfingre og træk rammen mod dig ved hjælp af fingrene.
- Rammen skulle nu nemt komme fri af skærmen.

4. Sørg for at rammen er korrekt på linje med displayet, som vist.
5. Anvend fast, men jævnt tryk på rammen langs:
  - i. Ydre kanter - arbejd fra siderne opad og derefter langs den øverste kant for at sikre, at klipsene sikkert på plads.
  - ii. Inderste kanter - især søkort porten for at sikre, at rammen sidder fladt.
6. Kontroller, at alle betjeningsknapper er frit tilgængelige.

## Afmonter frontrammen

Før du fortsætter sørg for at hukommelsesporten er åben.



**Vigtigt:** Vær forsigtig, når du fjerner frontrammen. Brug ikke værktøj til at løfte frontrammen, da dette kan forårsage skader.

1. Placer begge dine tommelfingre på den øverste venstre kant af skærmen på de steder, der er angivet i diagrammet ovenfor.

# Kapitel 6: Kom godt i gang

## Kapitlets indhold

- 6.1 Sådan slås enheden til og fra på side 68
- 6.2 Kontrolenheder for a Series på side 69
- 6.3 e7 / e7D-kontrolknapper på side 69
- 6.4 Kontrolenheder til c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165 på side 70
- 6.5 Grundlæggende betjening af berøringsskærmen på side 71
- 6.6 Multi-Touch bevægelser på side 72
- 6.7 Ikoner på touchskærmen på side 72
- 6.8 Overblik over startskærbilledet — display, der kun har touch-betjening på side 73
- 6.9 Overblik over startskærbilledet — Display uden touch-betjening og HybridTouch display på side 74
- 6.10 Sider på side 76
- 6.11 Applikationer på side 77
- 6.12 Kontrolfunktioner for splitskærm på side 78
- 6.13 Overblik over skærbilledet på side 79
- 6.14 Indledende konfiguration på side 83
- 6.15 GNSS-status på side 85
- 6.16 Aktivering af kontrolfunktioner til autopiloten på side 88
- 6.17 Motor identifikation på side 89
- 6.18 Aktivere AIS funktioner på side 91
- 6.19 Delte præferencer på side 91
- 6.20 Simulatortilstand på side 92
- 6.21 Parring af tastaturet på side 92
- 6.22 Hukommelseskort og søkortskort på side 93
- 6.23 System software-opdateringer på side 96
- 6.24 Undervisnings ressourcer på side 97

## 6.1 Sådan slås enheden til og fra

### Sådan tænder du for skærmen

1. Tryk på **POWER** knappen på displayet.
2. Vælg **Godkend** for at godkende ansvarsfraskrivelsen.

### Slukke enheden

1. Tryk på **tænd/sluk**-knappen og hold den nede i ca. 6 sekunder.  
På display-produkter vises der et nedtællingsur på 3 sekunder.  
Slip tænd/sluk-knappen, inden enheden slukkes, for at annullere slukningen.

**Bemærk:** Enheden vil stadigvæk forbruge en lille mængde strøm fra batteriet, når den er slukket. Hvis dette er et problem, kan stikket trækkes ud af enhedens bagside.

### PowerSave tilstand

I indstillingen PowerSave forbliver alle funktionerne af multifunktions displayet aktive, men enheden sættes i en tilstand med lavere strøm. LED-lamperne omkring drejeregulatoren blinker én gang hvert 1,5 sekund for at angive, at enheden befinder sig i tilstanden PowerSave. Du annullerer indstillingen PowerSave ved at trykke på en fysisk knap, eller den annulleres, når der udløses en alarm.

**Bemærk:** Af hensyn til brugerens sikkerhed er funktionen PowerSave ikke tilgængelig, hvis:

- evt. tilsluttede radarer er slået til
- multifunktions displayet giver autopilot styring i et system uden et kontrol display, og autopiloten er slået til.

**Attention** Hvis en **MFD** efterlades i PowerSave-tilstand, bliver den ved med at forbruge noget strøm fra din båds batterier. Enheden kan aflade dine batterier, hvis den efterlades i PowerSave-tilstand gennem længere tidsperioder. Når strømmen slukkes på din båd, bør du sørge for, at enheden er slukket på tænd/sluk-knappen. Se de tekniske specifikationer i dit produkts installationsanvisninger for yderligere oplysninger om den mængde strøm, der forbruges af enheden i strømspare tilstand.

### Aktivering af indstillingen PowerSave

Følg trinnene herunder for at aktivere indstillingen PowerSave.

1. Sørg for, at evt. radarer, der er sluttet til systemet, er slået fra.
2. Tryk på knappen **POWER**.  
Genvejsmenuen vises.
3. Vælg **PowerSave Indstilling**.  
Multifunktionsdisplayet er nu i indstillingen PowerSave.
4. Du kan når som helst komme ud af indstillingen PowerSave ved at trykke på en fysisk knap på multifunktionsdisplayet.

**Bemærk:** Indstillingen PowerSave annulleres automatisk, hvis der udløses en alarm.



### Justering af displayets lysstyrke



1. Tryk én enkelt gang på knappen **POWER**.  
Genvejsmenuen vises.
2. Justér lysstyrken til det ønskede niveau vha. skyde linje kontrollen på skærmen, eller
3. Berør Sol-ikonet for at øge lysstyrke-niveauet eller Måne-ikonet for at mindske lysstyrke-niveauet.

**Bemærk:** Lysstyrke-niveauet kan også øges ved at trykke flere gange på **Power** knappen.

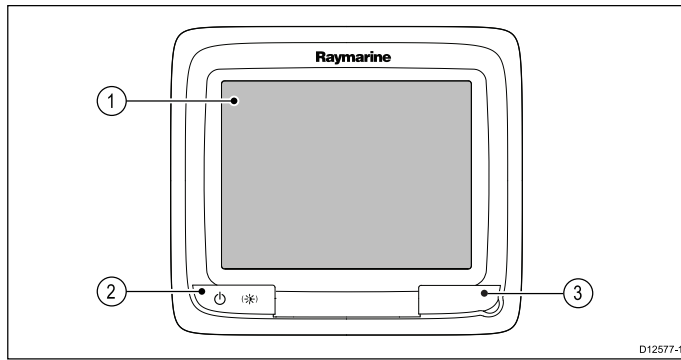


### Justering af displayets lysstyrke

1. Tryk en enkelt gang på knappen **POWER**.  
Genvejsmenuen vises.
2. Justér lysstyrken til det ønskede niveau vha. **drejeregulatoren**.

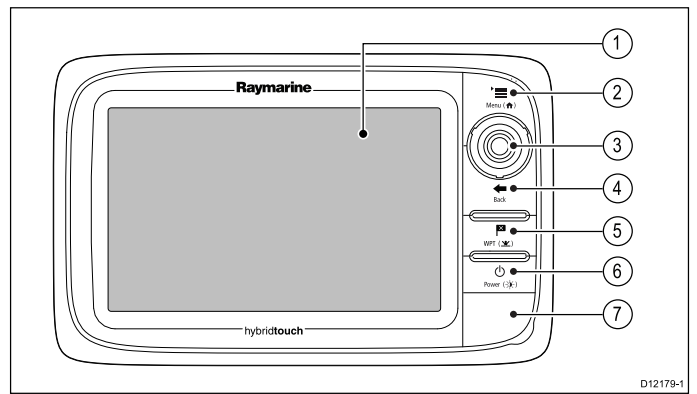
**Bemærk:** Lysstyrke-niveauet kan også øges ved at trykke flere gange på **Power** knappen.

## 6.2 Kontrolenheder for a Series



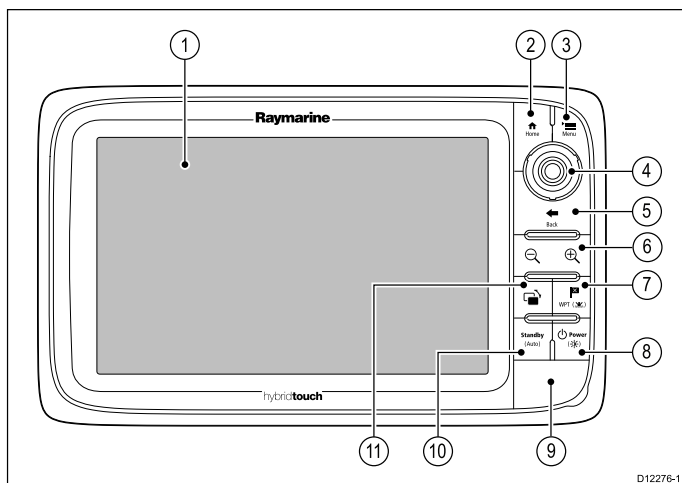
	Beskrivelse	Funktioner
1	<b>Berørings-skærm</b>	Tryk på selve skærmen for at betjene funktioner, bl.a. alle menuer.
2	<b>Strøm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på knappen en enkelt gang for at tænde for enheden.</li> <li>Når enheden er tændt, kan du bruge knappen igen til at åbne genvejs siden, hvor du kan justere lysstyrken, tage et skærbillede, få adgang til Powersave-indstilling eller få adgang til strømstyringen til eksterne enheder.</li> <li>Hold knappen nede for at slukke for displayet.</li> <li>Hold knappen nede for at sætte autopiloten i STANDBY-tilstand, hvis en indbygget pilot er aktiveret.</li> </ul>
3	<b>Kortlæser-indgang</b>	MicroSD-kortlæser <ul style="list-style-type: none"> <li>a6x og a7x = 1 x MicroSD-kortindgang</li> <li>a9x og a12x = 2 x MicroSD-kortindgang</li> </ul>

## 6.3 e7 / e7D-kontrolknapper



	Beskrivelse	Funktioner
1	<b>Berørings-skærm</b>	ved at trykke på selve skærmen kan du betjene mange af de almindelige funktioner, bl.a. alle menuer.
2	<b>Menu</b>	Bruges til at åbne menuerne. Tryk igen for at lukke menuer.
3	<b>UniControl-knap</b>	Giver dig et joystick, en drejeknap og en OK-knap til menuer og programmer.
4	<b>Tilbage</b>	Tryk for at vende tilbage til forrige menu eller dialogboks.
5	<b>WPT / MOB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk og slip for at få adgang til valgmulighederne til waypoints. Tryk igen for at placere et waypoint.</li> <li>Hold knappen inde for at anbringe et MOB-punkt (mand over bord) på bådens aktuelle position.</li> </ul>
6	<b>Power</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på knappen en enkelt gang for at tænde for enheden.</li> <li>Når enheden er tændt, kan du bruge knappen til at justere lysstyrken, tage et skærbillede, få adgang til Powersave-indstilling eller få adgang til strømstyringen til eksterne enheder.</li> <li>Hold knappen nede for at slukke for displayet.</li> <li>Hold knappen nede for at sætte autopiloten i STANDBY-tilstand, hvis en indbygget pilot er aktiveret.</li> </ul>
7	<b>Kortlæser-indgang</b>	Åbn kortporten for at indsætte eller fjerne et MicroSD-kort. Der er 2 kortporte (mærket 1 og 2), der anvendes til de elektroniske søkort og arkivering af waypoint, rute, trackspor og indstillings data.

## 6.4 Kontrolenheder til c95 / c97 / c125 / c127 / e95 / e97 / e125 / e127 / e165



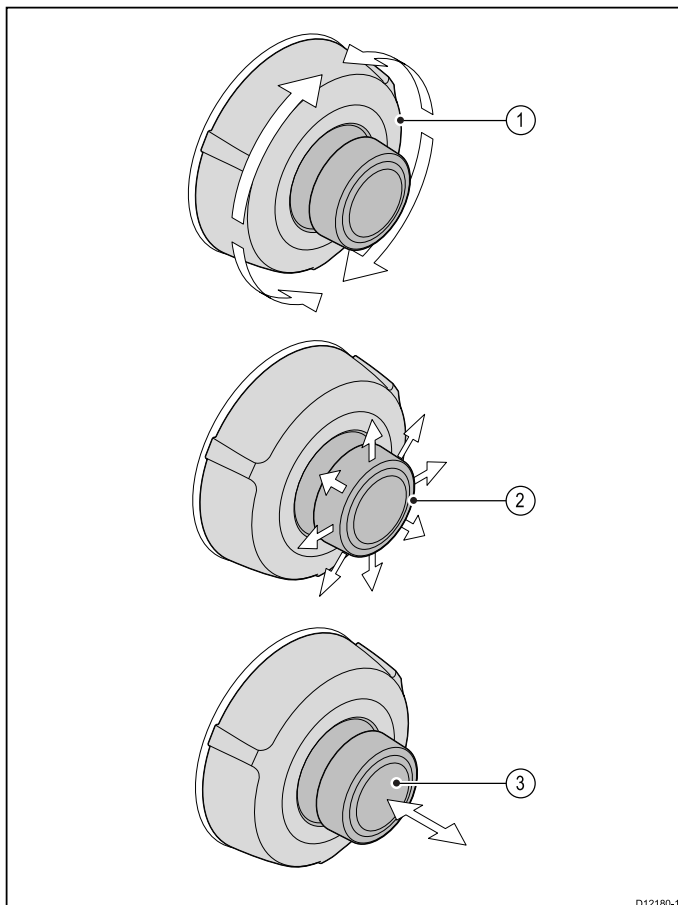
D12276-1

	Beskrivelse	Funktioner
1	<b>Berørings-skærm</b>	ved at trykke på selve skærmen kan du betjene mange af de almindelige funktioner, bl.a. alle menuer.
2	<b>Hjem</b>	Tryk for at vende tilbage til startskærbilledet.
3	<b>Menu</b>	Bruges til at åbne menuerne. Tryk igen for at lukke menuer.
4	<b>UniControl-knap</b>	Giver dig et joystick, en drejeknap og en OK-knap til menuer og programmer.
5	<b>Tilbage</b>	Tryk for at vende tilbage til forrige menu eller dialogboks.
6	<b>Skala ind/ud</b>	Tryk på minus (-) for at skalere ud og på plus (+) for at skalere ind
7	<b>WPT / MOB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk og slip for at få adgang til valgmulighederne til waypoints. Tryk igen for at placere et waypoint.</li> <li>Hold knappen inde for at anbringe et MOB-punkt (mand over bord) på bådens aktuelle position.</li> </ul>
8	<b>Power</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk på knappen en enkelt gang for at tænde for enheden.</li> <li>Når enheden er tændt, kan du bruge knappen til at justere lysstyrken, tage et skærbillede, få adgang til Powersave-indstilling eller få adgang til strømstyringen til eksterne enheder.</li> <li>Hold knappen nede for at slukke for displayet.</li> </ul>
9	<b>Kortlæser-indgang</b>	Åbn kortporten for at indsætte eller fjerne et MicroSD-kort. Der er 2 kortporte (mærket 1 og 2), der anvendes til de elektroniske søkort og arkivering af waypoint, rute, trackspor og indstillings data.

	Beskrivelse	Funktioner
10	<b>Pilot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tryk for at deaktivere den indbyggede autopilot</li> <li>Tryk og hold nede for at aktivere Auto-tilstanden på indbygget autopilot.</li> </ul>
11	<b>Skift aktiv rude</b>	Tryk for at skifte den aktive rude (på splitskærm sider).

### UniControl-knap

Ikke-touch, HybridTouch og fjernstastaturet indeholder en UniControl, som består af kontrol via drejeknap, joystick og trykknop.



D12180-1

- Drejeknap** — brug denne til at vælge menupunkter, flytte markøren på skærmen og justere intervallet i diagrammet og radarapplikationerne.
- Retningsknapper / Joystick** — brug denne til at flytte cursorpositionen i applikationer, panorere op, ned, til venstre og højre på søkortet, vejr- og fiske-ekkolod applikationer eller til at gå gennem datasider i dataapplikationen.
- OK-knap** — tryk ind på joysticket for at bekræfte et valg eller indtastning.

## 6.5 Grundlæggende betjening af berøringsskærmen



### Sådan flytter du markøren med touchskærmen

Følg trinnene herunder for at placere eller flytte markøren rundt på skærmen på et berøringsskærm multifunktions display.

1. Tryk med en finger på displayet, dér hvor du vil anbringe markøren.



### Låsning af touchskærmen

På et multifunktions display med HybridTouch kan du løse berøringsskærmen for at forhindre utilsigtet brug.

Det kan f.eks. være en god idé at låse touchskærmen ved høj bølgegang, eller når vejret er dårligt.

Du kan låse og låse op for berøringsskærmen på startskærbilledet. Berøringsskærmen kan kun låses op vha. fysiske knapper.

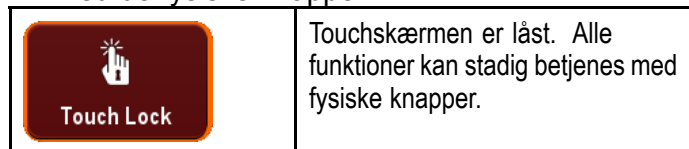
### Sådan låser du for berøringsskærmen – HybridTouch displays

På HybridTouch multifunktions display indeholder startskærbilledet et særligt Touch Lås-ikon.

Med startskærbillede vist:

1. Vælg ikonet **Touch Lås**.

Det skifter farve for at angive, at touchskærmen er deaktiveret. Alle funktioner kan stadig betjenes med de fysiske knapper.



### Sådan låser du berøringsskærmen - display, der kun har touch-betjening

Når et display, der kun har touch-betjening, parres med et valgfrit fjern tastatur, kan berøringsskærmen låses.

Fra startskærbilledet:

1. Vælg ikonet for **Opsætning**.
2. Vælg **Touch lås**, således at Til er markeret.

Berøringsskærmen er nu låst.

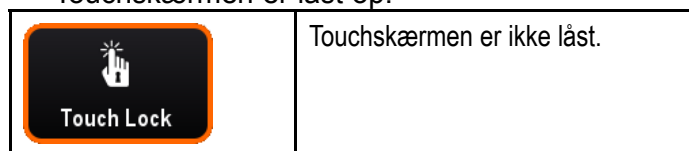
### Sådan låser du op for berøringsskærmen – HybridTouch displays

Du kan låse op for berøringsskærmen ved at følge nedenstående trin.

Ved visning af startskærbilledet:

1. Brug UniControl-knappen til at fravælge **Touch Lås**-ikonet.
2. Tryk på knappen **OK**.

Touchskærmen er låst op.



### Sådan låser du op for berøringsskærmen - display, der kun har touch-betjening

Følg nedenstående trin for at låse op for berøringsskærmen i forbindelse med et display, der kun har touch-betjening, når den er parret med en fjernbetjening.

Fra startskærbilledet:

1. Vælg ikonet for **Opsætning**.
2. Vælg **Touch lås**, således at Fra er markeret.

Berøringsskærmen er nu låst op.



## 6.6 Multi-Touch bevægelser

Raymarine a Series og gS Series multifunktions displays understøtter multi-touch.

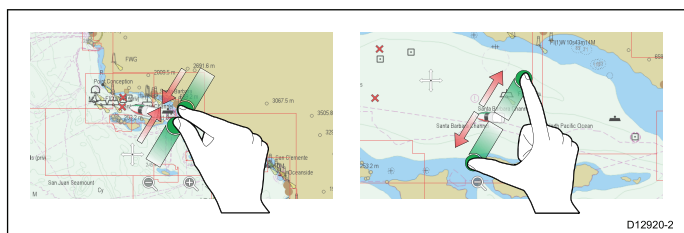
Multi-touch betyder, at displayet kan genkende flere touch-signaler på samme tid. Dette betyder, at du kan bruge 2 eller flere fingre på skærmen samtidigt til at foretage multi-touch bevægelser.

### Pinch to zoom

Der kan foretages Pinch to zoom på multifunktions display, som understøtter multi-touch.

Pinch to zoom består af 2 handlinger:

- Bevæg 2 fingre fra væk fra hinanden for at zoome ind.
- Bevæg 2 fingre mod hinanden for at zoome ud.





Pinch to zoom kan bruges i følgende applikationer:

- Søkort applikation.
- Vejrapplikation.

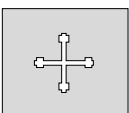
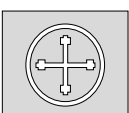

## 6.7 Ikoner på touchskærmen

Berøringsskærm multifunktions display kan bruge ikonerne **TILBAGE** og **LUK** til at skifte mellem de forskellige menuer i applikationerne.

	<b>Tilbage</b> — gå ét trin tilbage (samme funktion som at trykke på knappen <b>TILBAGE</b> ).
	<b>Luk</b> — luk alle åbne menuer (samme funktion som at trykke på knappen <b>MENU</b> ).

### Brug af markøren

Du kan bruge cursoren til at bevæge rundt omkring på skærbilledet.

	Cursoren fremstår på skærbilledet som et hvidt kors.
	Hvis markøren ikke er blevet flyttet i et stykke tid, vises den som en cirkel med et kors i midten, så det er lettere at finde den på skærbilledet.
	Markørens funktion er kontekstafhængig. Når du holder den over f.eks. et waypoint eller et objekt på søkortet, skifter den farve, og der vises en mærkat eller en række oplysninger, der er knyttet til objektet.

### Liste over mærkater på markøren

Mærkat	Funktion	Applikation
A/B	Lineallinje	Søkort
AIS	AIS-målobjekt	Søkort
COG	Course Over Ground-vektor (beholden kurs)	Søkort
CTR	Radarens centrum	Radar
FLT	Bevægelig EBL/VRM	Radar
GRD	Advarselszone	Radar
HDG	Pejlingsvektor	Søkort
MARPA	MARPA-målobjekt	Radar
MOB	Mand over bord-markør	Søkort, Radar
POS	Bådens position	Søkort
RTE	Del af ruten	Søkort
SHM	Bådens kursmarkør	Radar
STRØM	Strømningsindikator	Søkort
TRACK	Sporlinje	Søkort
VRM/EBL	VRM og EBL, 1 eller 2	Radar

Mærkat	Funktion	Applikation
VIND	Vindindikator	Søkort
WPT	Navigationspunkt	Søkort, Radar

## 6.8 Overblik over startskærmbilledet — display, der kun har touch-betjening

Startskærmbilledet er et centralt sted, hvorfra du kan få adgang til displayets applikationer, data og indstillinger.

- Fra startskærmbilledet har du hurtig adgang til dine data (waypoints, ruter, track-spor, billeder og videoer) samt backup-indstillinger.
- Startskærmbilledet består af en række startskærmsider. Swipe skærmen til venstre eller højre med din finger for at rulle gennem de tilgængelige startskærmsider.
- Hver startskærmbillede består af en række ikoner. Du kan starte applikationer ved at vælge det relevante ikon.



D12580-3

Nummer	Beskrivelse
1	<b>Waypoint</b> — vælg ikonet for at få adgang til waypoint-listen. Vælg og hold ikonet inde for at anbringe et MOB-punkt (mand over bord) på bådens aktuelle position.
2	<b>Mine data</b> — med dette ikon kan du administrere dine data, herunder lister med ruter, track-spor og waypoints, på ét sted. Du kan også få adgang til gemte billeder og videoer samt backup-indstillinger.
3	<b>Brugerdefiner</b> — vælg dette ikon, hvis du vil konfigurere sider med applikationer og display-præferencer.
4	<b>Opsætning</b> — vælg dette ikon for at få adgang til systemets opsætningsmenuer.
5	<b>Ikon</b> — hvert ikon repræsenterer en applikationsside. Der kan vises flere applikationer samtidigt på hver side.
6	<b>Statuslinje</b> — statusikonet bekræfter statussen af eksternt tilsluttet udstyr, herunder GPS, AIS, radar, fiske-ekkolod og autopilot-enheder.

## 6.9 Overblik over startskærbilledet — Display uden touch-betjening og HybridTouch display

Startskærbilledet er et centralt sted, hvorfra du kan få adgang til displayets applikationer, data og indstillinger.

- Fra startskærbilledet har du hurtig adgang til dine data (waypoints, ruter, track-spor, billeder og videoer) samt backup-indstillinger.
- Startskærbilledet består af en række startskærmsider. Swipe skærmen til venstre eller højre med din finger for at rulle gennem de tilgængelige startskærmsider.
- Hver startskærbillede består af en række ikoner. Du kan starte applikationer ved at vælge det relevante ikon.



Nummer	Beskrivelse
1	<b>Touch Lås</b> — (kun HybridTouch displays) vælg denne funktion, hvis du vil låse touchskærmen, så du ikke kommer til at vælge noget ved et uheld. Hvis du vil ophæve låsefunktionen, skal du bruge UniControl-knappen til at fravælge Touch Lås-ikonet.
2	<b>Mine data</b> — med dette ikon kan du administrere dine data, herunder lister med ruter, track-spor og waypoints, på ét sted. Du kan også få adgang til gemte billeder og videoer samt backup-indstillinger.
3	<b>Brugerdefiner</b> — vælg dette ikon, hvis du vil konfigurere sider med applikationer og display-præferencer.
4	<b>Opsætning</b> — vælg dette ikon for at få adgang til systemets opsætningsmenuer.
5	<b>Ikon</b> — hvert ikon repræsenterer en applikationsside. Der kan vises flere applikationer samtidigt på hver side.
6	<b>Statuslinje</b> — statusikonet bekræfter statussen af eksternt tilsluttet udstyr, herunder GPS, AIS, radar, fiske-ekkolod og autopilot-enheder.

### Adgang til startskærbilledet

Du kan komme hen til startskærbilledet fra hvilken som helst applikation.

Følg trinnene herunder for at få adgang til startskærbilledet:

1. Vælg ikonet for startskærbilledet på skærmen.

### Adgang til startskærbilledet

Du kan komme hen til startskærbilledet fra hvilken som helst applikation.

Følg trinnene herunder for at få adgang til startskærbilledet:

1. Tryk på knappen **Home**.

**Bemærk:** e7 og e7D har en kombineret Menu- og Home-knap. For at få adgang til startskærbilledet skal du trykke på **Menu / Home** knappen og holde den nede i 3 sekunder.

### Statussymboleer på datalinjen

Statussymbolerne på datalinjen angiver om alt udstyr er sluttet korrekt til systemet.

Symbolerne angiver statussen for følgende:

- Radarscanner.
- AIS-modtager/-transceiver.
- Fiske-ekkolod modul.
- GPS-modtager.
- Autopilot.

### Autopilotens statussymboleer

Autopilotens status angives på datalinjen.

Symbol	Beskrivelse
	Autopiloten er på standby.
	Autopiloten er i sportilstand.
	Autopiloten er i automatisk tilstand.
	Der blev ikke registreret nogen autopilot.
	Autopilot-alarmeren er aktiveret.
	Undvigelsestilstanden er aktiveret.
	Fisketilstanden er aktiveret.
	Kalibrering af autopilot.

Symbol	Beskrivelse
	Servostyring er aktiveret.
	Vindfløjtilstanden er aktiveret.

### Radarscannerens statussymboler

Radarscannerens tilstand vises på datalinjen.

Symbol	Radarscannerens tilstand	Beskrivelse
	Sender (TX - transmit)	Et roterende ikon som tegn på at scanneren er tændt og udsender signaler. Når tilstanden for SCANNER er TIL, kan du aktivere scanneren ved at vælge denne indstilling. Dette er den sædvanlige betjeningstilstand.
	Standby (STBY)	Et stillestående ikon som tegn på, at scanneren er tændt, men ikke udsender signaler, og at antennen ikke roterer. Scanneren udsender ikke signaler, og radardata vises ikke på skærbilledet. Dette er en strømbesparende tilstand, der bruges på tidspunkter, hvor der ikke er behov for radar. Når du aktiverer sendetilstanden igen, behøver magnetronen ikke at varme op. Dette er standardindstillingen.
	Fra	Scanneren kan slås fra, når der ikke er brug for radar, men displayet bruges til andre applikationer, f.eks. søkortet. Når denne indstilling vælges, tæller systemet ned. Mens nedtællingen er aktiv, kan du ikke tænde for scanneren igen.
	Tidsbestemt Sending	Scanneren skifter mellem tændt/sendefunktion og standby. Scanneren går på standby, når der ikke er behov for konstant radardækning.

### AIS-statussymboler

AIS-statussen angives med et symbol på datalinjen.

Symbol	Beskrivelse
	AIS-enheden er tændt og fungerer.
	AIS kan ikke bruges i øjeblikket.
	AIS-enheden er slukket eller ikke tilsluttet.

Symbol	Beskrivelse
	AIS-enheden er i diskret tilstand.
	AIS-enheden er i diskret tilstand med aktive alarmer.
	AIS-enheden er tilsluttet og tændt, men der er aktive alarmer.
	AIS-enheden er tilsluttet og tændt, men alarmfunktionen for farlige og forsvundne objekter er deaktiveret.

### Statussymboler for sonaren

Fiske-ekkolod modul status angives på datalinjen.

Symbol	Beskrivelse
	Animeret symbol: Fiske-ekkolod modul er tilsluttet og udsender signaler.
	Stillestående symbol: Fiske-ekkolod modul er tilsluttet, men udsender ikke signaler.
	Udtonet symbol: Fiske-ekkolod modul er ikke tilsluttet, eller kan ikke registreres.

### GPS-statussymboler

GPS-modtagerens status angives på datalinjen.

Symbol	Beskrivelse
	Der er tilsluttet en GPS-modtager, og den har fundet et fikspunkt.
	Der er ikke tilsluttet en GPS-modtager, eller den kan ikke finde et fikspunkt.



## 6.10 Sider

Sider består af mellem 1 og 4 ruder, der bruges til at vise applikationer på dit multifunktions display (MFD).

Siderne kan åbnes med ikonerne på startskærbilledet.

- Du kan oprette op til 2 applikations ruder pr. side vha. en MFD, der har en skærmstørrelse på 7 tommer eller derunder.
- Du kan oprette op til 4 applikations ruder pr. side vha. en MFD, der har en skærmstørrelse på over 7 tommer.
- MFD'ere med en skærmstørrelse på 7 tommer eller derunder kan vise sider med over 2 applikations ruder, men kun hvis de deler startskærmsiden af en MFD, som kan oprette disse sider.

Du kan tilpasse sider og samle applikationerne på bestemte sider, så de hver har et bestemt formål. Du kan f.eks. lave en side med søkort applikationen og fiske-ekkoloddet til fisketure og en anden side med søkort- og dataapplikationerne til generel sejlads.

	Ikon for en side med en enkelt applikation.
	Ikon for en side med flere applikationer.

Du kan også vælge layoutet for hver side og dermed bestemme, hvordan applikationerne arrangeres på skærbilledet.

### Sådan opsætter du startsidens

Du kan opsætte dit multifunktions display, så det viser en side i stedet for startskærbilledet ved opstart.

Fra startskærbilledet:

1. Vælg **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Visnings Præferencer**.
3. Vælg **Startside**.

Der vises en liste over muligheder

- Startskærbillede — Startskærbilledet vises, når det tændes.
- Sidste side — Den sidste viste side vises, når det tændes
- Vælg side — Den valgte side vises, når det tændes

4. Hvis du vælger Vælg side, vises startskærbilledet.



5. Vælg ikonet for den side, du ønsker at få vist, når displayet tændes.

Startside-indstillingen gælder for hvert enkelt display og deles ikke automatisk på display, der er forbundet gennem et netværk.

### Sådan redigeres en eksisterende side på startskærbilledet

Med startskærbillede vist:

1. Vælg **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Startskærm**.
3. Vælg **Redigér side**.
4. Vælg ikonet til den side, du vil ændre. Mulighederne for menuen Brugerdefinér vises.
5. Vælg det passende sidelayout (f.eks. "Splitskærm").
6. Vælg de(n) applikation(er), du ønsker at vise på siden, enten ved at vælge det relevante menupunkt eller ved at trække det over til den viste side.
7. Vælg **Afslut**. Dialogboksen for omdøbning af side vises.
8. Brug tastaturet på skærmen til at navngive siden, og vælg derefter **Gem**.

### Ændring af en tom side

Med startskærbillede vist:

1. Vælg **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Startskærm**.
3. Vælg **Redigér side**.
4. Vælg et tomt side-ikon (mærket "Brugerdefinér"). Mulighederne for menuen Brugerdefinér vises.
5. Vælg det passende sidelayout (f.eks. "Splitskærm").
6. Vælg de(n) applikation(er), du ønsker at vise på siden, enten ved at vælge det relevante menupunkt eller ved at trække det over til den viste side.
7. Vælg **Afslut**. Dialogboksen for omdøbning af side vises.
8. Brug tastaturet på skærmen til at navngive siden, og vælg derefter **Gem**.

### Sådan flytter du en side på startskærbilledet

Med startskærbillede vist:

1. Vælg ikonet **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Startskærm**.
3. Vælg **Byt side**.
4. Vælg ikonet til den side, du vil flytte.
5. Vælg ikonet til den side, der skal byttes placering med.  
Sideikonet flyttes til den nye position.

### Sådan omdøber du en side på startskærmbilledet

Med startskærmbillede vist:

1. Vælg ikonet **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Startskærm**.
3. Vælg **Omdøb side**.
4. Vælg den side, du vil omdøbe.  
Tastaturet på skærmen vises.
5. Indtast et nyt navn til siden med tastaturet.
6. Vælg GEM.

### Sådan sletter du en side fra startskærmbilledet

Med startskærmbillede vist:

1. Vælg ikonet **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Startskærm**.
3. Vælg **Slet side**.
4. Vælg den side, du vil slette.  
Siden slettes.


### Sådan nulstilles standardindstillingerne for startskærmbilledet

Med startskærmbillede vist:

1. Vælg ikonet **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Startskærm**.
3. Vælg **Nulstil**.  
Der vises en advarselsmeddelelse, som beder dig om at bekræfte.
4. Vælg **Ja** for at nulstille startskærmbilledet til original opsætning af sider eller **Nej** for at annullere handlingen.

## 6.11 Applikationer

	<p><b>Søkort applikationen</b> — bruges til at vise et 2D- eller 3D-billede af dine søkort, så det er lettere at navigere. Med funktioner som waypoints, ruter og trackspor kan du navigere til et bestemt sted, opbygge og navigere ruter eller anføre, hvor du har været. Søkortskassetter giver flere detaljer og bedre 3D-visninger.</p>
	<p><b>Fiske-ekkolod applikationen</b> — med en transducer og et multifunktions display med fiske-ekkolod versionen eller et kompatibelt fiske-ekkolod modul og en transducer kan du bruge fiske-ekkolod applikationen til at skelne mellem fisk i forskellige størrelser, bunden og forhindringer under vandet. Du kan også se data om dybden og temperaturen og afmærke interessante steder, såsom fiskesteder og vrag.</p>
	<p><b>Radarapplikationen</b> — med en passende radarscanner kan du bruge radarapplikationen til at spore målobjekter og måle distancer og pejlinger. Der er en række farveindstillinger og faste indstillinger for automatisk forstærkning, som du kan bruge til at få mest muligt ud af din radarscanner.</p>
	<p><b>Dataapplikationen</b> — bruges til at få vist systemdata og data for en række kompatible instrumenter på multifunktions displayet. Brug joysticket eller touchskærmen til at rulle gennem de tilgængelige datasider.</p>
	<p><b>Vejrapplikationen</b> — (kun i Nordamerika). Med en passende vejrmodtager sluttet til systemet kan du bruge vejrapplikationen til at få vist grafiske oplysninger om tidligere, aktuelle og fremtidige vejrforhold på et verdenskort.</p>
	<p><b>Applikationen for termisk kamera</b> — bruges til at få vist og styre et kompatibelt termisk kamera ved hjælp af et multifunktions display.</p>
<p><b>Bemærk:</b> Det termiske kamera er ikke tilgængeligt på MFD'ere af varianten a6x og a7x.</p>	
	<p><b>Kamera applikation</b> — bruges til at få vist billedet fra en video- eller kamerakilde på multifunktions displayet.</p>
	<p><b>Dokumentviser</b> — se pdf-dokumenter, der er lagret på et MicroSD-kort.</p>

	<p><b>FUSION Link application</b> — link til og styr et kompatibelt Fusion underholdnings system fra dit multifunktions display.</p>
	<p><b>Sirius Audio applikation</b> — styr Sirius radio fra dit multifunktions display.</p>
	<p><b>Brugervejledning</b> — Åbner den engelske version af produktets brugervejledning, der er lagret på displayet. Brug Dok Viseren til at åbne oversatte brugervejledninger, der er lagret på hukommelseskortet.</p>

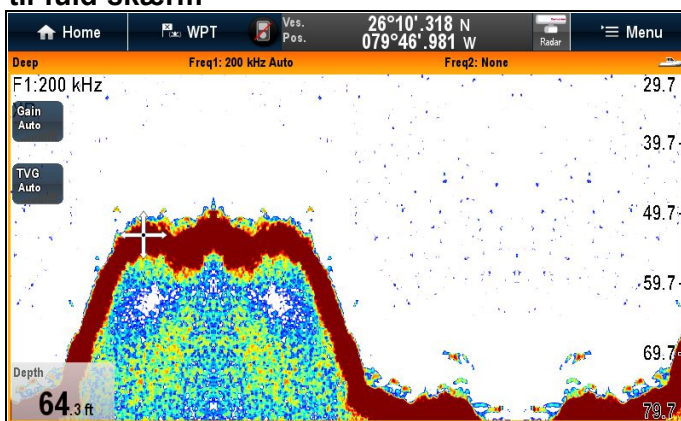
## 6.12 Kontrolfunktioner for splitskærm

Når der vises en side med mere end 1 applikation, kan du skifte applikationer fra splitskærm-visningen til fuldskærm visning.

### Eksempel 1 — Splitskærm side



### Eksempel 2 — Fiske-ekkolod applikation udvidet til fuld skærm



#### Valg af det aktive vindue

Når du ser en splitskærm side, kan du vælge den aktive applikation eller se den på fuld skærm ved at følge nedenstående trin.

Gør følgende på en side med flere applikationer:


1. Tryk et vilkårligt sted i den applikation, du vil vælge.  
Der vises en kant rundt op applikationen, så du kan se, at den er aktiv.
2. Vælg **Menu**.
3. Vælg **Fuld skærm** for at se den aktive applikation i fuld skærm, eller
4. Vælg **Split skærm** for at vende tilbage til splitskærm-visningen.



#### Sådan vælges det aktive vindue med kontrolfunktioner uden touch

Når du ser en splitskærm side, kan du vælge den aktive applikation og se den i fuld skærm vha. de fysiske knapper på MFD'en eller et fjern tastatur.

Gør følgende på en side med flere applikationer:

1. Tryk på knappen  **Skift Aktiv**.  
Den aktive rudemeddelelse vises:
2. Tryk på knappen **Skift Aktiv Rude** eller brug **drejknappen** til at gå gennem den aktive applikation.

3. Brug kontrolknapperne **Zoom ind** eller **Zoom ud** for at skifte den aktive applikation mellem visninger af opdelt skærm og fuld skærm.

### Valg af det aktive vindue — e7 / e7D

Når du ser en splitskærm side, kan du vælge den aktive applikation eller se den på fuld skærm på e7 / e7D ved at følge nedenstående trin.

Gør følgende på en side med flere applikationer:

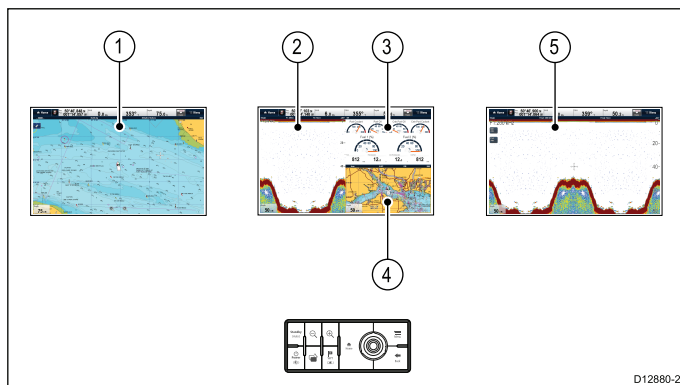
1. Tryk på knappen **Menu**.
2. Vælg **Cyklus Applikationer**.  
Når du vælger cyklus af applikationer, kommer du gennem de tilgængelige applikationer.
3. Vælg **Fuld skærm** for at se den aktive applikation i fuld skærm, eller
4. Vælg **Split skærm** for at vende tilbage til splitskærm-visningen.

### Sådan skifter du det aktive vindue eller display vha. tastaturet

Skift aktiv-knappen bruges til at skifte den aktive rude på en side med flere applikationer og / eller til at skifte det aktive display.

Mens flere display er tilsluttet og / eller der vises side(r) med flere applikationer:

### Cyklus sekvens

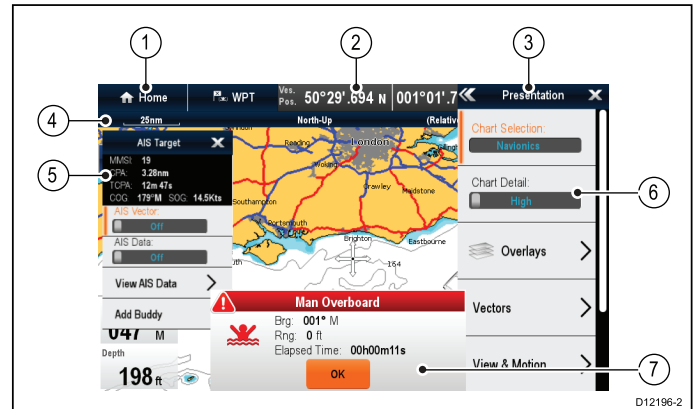


1. Tryk på knappen **Skift Aktiv** for at åbne skifte tilstanden.
2. Brug **drejeknappen** til at gå gennem de tilgængelige vinduer og / eller display.

Tastaturet går gennem displayene i den rækkefølge, de blev parret i. På sider med flere applikationer kan Skala knapperne bruges til at skifte den aktive applikation, mellem fuld og opdelt skærm.

3. Tryk på **Tilbage** knappen eller på **Skift Aktiv** knappen for at afslutte skifte tilstand.

## 6.13 Overblik over skærbilledet



Nummer	Beskrivelse
1	<b>Hjem</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Vises med en touchscreen</b> — Vælg ikonet <b>Home</b> på skærmen for at få adgang til startskærbilledet.</li> <li>• <b>Display uden touch-betjening og HybridTouch display</b> — Brug den fysiske <b>Home</b>-knap til at få adgang til startskærbilledet.</li> </ul>
2	<b>Datalinje</b> — indeholder oplysninger om båden og omgivelserne. Typen af information i datalinjen kan tilpasses fra menuen <b>Startskærm &gt; Brugerdefinér &gt; Databjælke opsætning</b> , hvis det er nødvendigt.
3	<b>Menu</b> — menuindstillinger afhænger af den applikation, du bruger.
4	<b>Statuslinje</b> — indeholder oplysninger om hver applikation. Oplysningerne kan ikke redigeres eller flyttes.
5	<b>Kontekstmenu</b> — indeholder oplysninger og indstillinger for hver applikation.
6	<b>Menuindstillinger</b> — menuindstillinger vises, når menuen vælges.
7	<b>Pop-up meddelelser</b> — gør dig opmærksom på bestemte hændelser (f.eks. alarmer) eller funktioner, der ikke kan bruges. Pop-up meddelelser kræves muligvis, at du gør noget — f.eks. skal du vælge <b>OK</b> for at gøre alarmer tavse.

### Menuer

Med menuer kan du konfigurere indstillinger og præferencer.

Menuer bruges i:

- **Startskærm** — til at konfigurere din multifunktionsskærm og eksternt tilsluttet udstyr.
- **Applikationer** — til at konfigurere indstillingerne for den bestemte applikation.



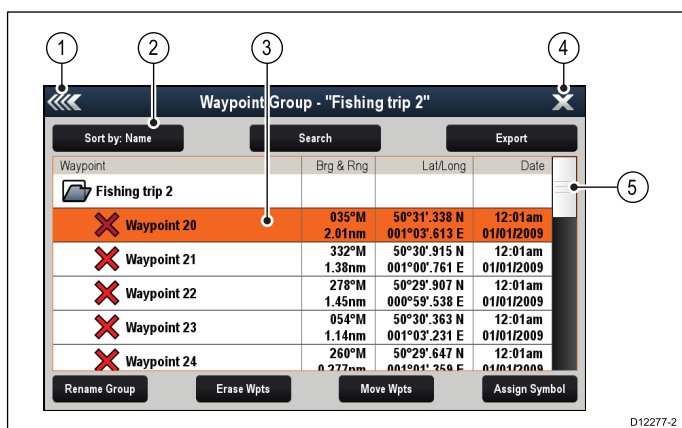


Nummer	Beskrivelse
1	<b>Tilbage</b> — På display med en berøringsskærm kan du trykke på ikonet << (tilbage) på skærmen for at gå tilbage til den forrige menu. På display uden touch-betjening eller HybridTouch display skal du bruge knappen <b>Tilbage</b> .
2	<b>Luk</b> — På display med en berøringsskærm kan du trykke på ikonet x (luk) på skærmen for at gå tilbage til den forrige menu. På display uden touch-betjening eller HybridTouch display skal du bruge knappen <b>Tilbage</b> for at gå tilbage ud af menustrukturen.
3	<b>Valgt menu-indstilling</b> — den valgte menu-indstilling markeres.
4	<b>Rullelinje</b> — indikerer, at der er flere tilgængelige menupunkter ved at rulle menuen. På display med en berøringsskærm bruges den til at rulle gennem de tilgængelige menupunkter, ved at du trykker på menuen og holder din finger nede og trækker den op eller ned. På display uden touch-betjening eller HybridTouch display skal du bruge <b>drejknappen</b> .
5	<b>Tænd/sluk-kontakt</b> — På display med en berøringsskærm kan du vælge menupunkter på skærmen for at slå funktioner Til eller Fra for at aktivere eller deaktivere funktionen. På display uden touch-betjening eller HybridTouch display skal du bruge <b>OK</b> -knappen til at slå funktionen Til eller Fra.

Nummer	Beskrivelse
1	<b>Tilbage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display med en berøringsskærm — Vælg ikonet <b>Tilbage</b> på skærmen for at vende tilbage til den forrige menu.</li> <li>• Display uden touch-betjening eller HybridTouch-display — Brug knappen <b>Tilbage</b> til at vende tilbage til den forrige menu.</li> </ul>
2	<b>Funktionsikoner</b> — Visse dialogbokse indeholder ikoner, der kan vælges til at få adgang til yderligere funktioner. For eksempel i dialogboksen Waypoint-liste kan ikonet <b>Sorter efter</b> bruges til at ændre den måde, waypoint-listen sorteres på.
3	<b>Menu / Liste-punkt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display med en berøringsskærm — Hvis du rører kortvarigt ved et punkt, fremhæves punktet automatisk, og menuen for punkt-indstillinger vises.</li> <li>• Display uden touch-betjening eller HybridTouch — Brug <b>drejknappen</b> til at markere et punkt og knappen <b>Ok</b> til at vælge det og få vist menuen for punkt-indstillinger.</li> </ul>
4	<b>Luk</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display med en berøringsskærm — Vælg ikonet <b>Luk</b> på skærmen for at lukke dialogboksen.</li> <li>• Display uden touch-betjening eller HybridTouch-display — Brug knappen <b>Tilbage</b> til at lukke dialogboksen.</li> </ul>
5	<b>Rullelinje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Display med en berøringsskærm — For at rulle gennem de tilgængelige punkter skal du trykke på rullelinjen og holde din finger nede og trække den op eller ned.</li> <li>• Display uden touch-betjening eller HybridTouch-display — For at rulle gennem de tilgængelige menupunkter skal du bruge <b>drejknappen</b>.</li> </ul>

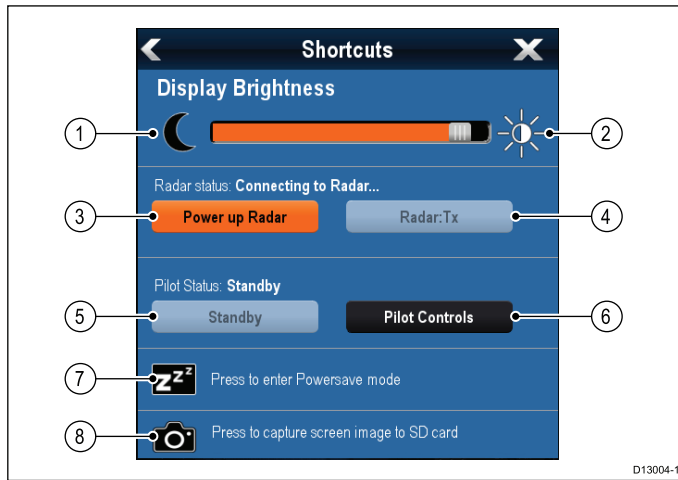
## Dialogbokse

Dialogbokse er fuldskræms menuer, der gør det muligt at styre datapunkter, som f.eks. waypoints og ruter.



## Genvejs side

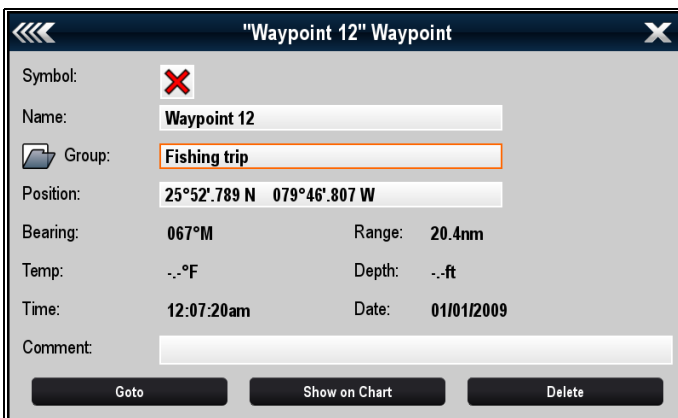
Der er en række nyttige funktioner tilgængelige fra genvejs siden.



1	Reducér displayets lysstyrke
2	Øg displayets lysstyrke
3	Tænd / sluk radar
4	Radar standby / Radar transmission
5	Autopilot standby (under aktiv navigation)
6	Vis dialogboksen Pilot Kontrol
7	PowerSave tilstand
8	Skærbillede / Skærmbillede

## Dialogbokse til redigering

I dialogbokse til redigering kan du redigere detaljer omkring gemte dataelementer på multifunktionsdisplayet, f.eks. waypoints, ruter og trackspor.



Hvis du vælger et tekstfelt, vises der et tastatur på skærmen, som du kan bruge til at redigere detaljerne.

## Sådan redigeres oplysninger i dialogbokse

Gør følgende mens dialogboksen vises:

1. Vælg det felt, du vil redigere.  
Tastaturet på skærmen vises.



2. Brug tastaturet til at foretage ændringerne.
3. Vælg **GEM** for at gemme ændringerne.

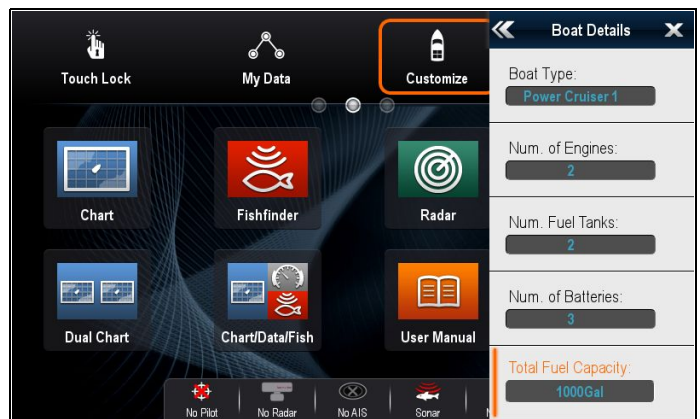
## Sådan bruger du specialtegn eller tegn med accent

Gør følgende, mens tastaturet på skærmen vises:

1. Tryk på tasten àèò.
2. Vælg det tegn, du vil sætte accenten over.  
Tegnene, der kan vælges med accent, vises over tekstfeltet.
3. Hvis et tegn har flere mulige accenter, kan du skifte mellem dem med tegnets tast.
4. Indtast tegnet med tasten àèò.

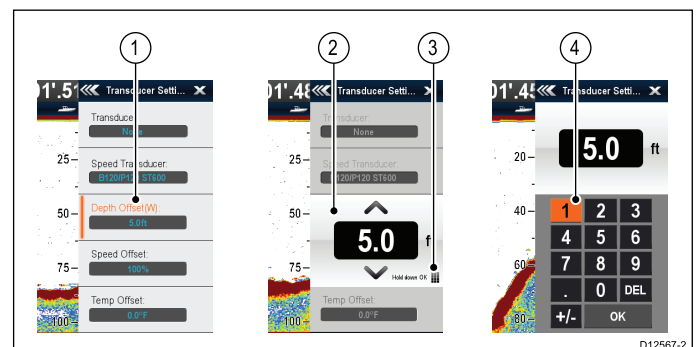
## Numeriske menu-punkter

Numeriske menu-punkter viser numeriske data og giver dig enten mulighed for at vælge en foruddefineret værdi eller at øge og mindske værdien, som ønsket.



## Redigering af numeriske indstillinger

For at redigere numeriske værdier kan du enten bruge den numeriske justeringskontrol på skærmen, det numeriske tastatur på skærmen eller drejeknappen på et display uden touch-betjening eller på et HybridTouch display til at øge eller mindske numeriske værdier.

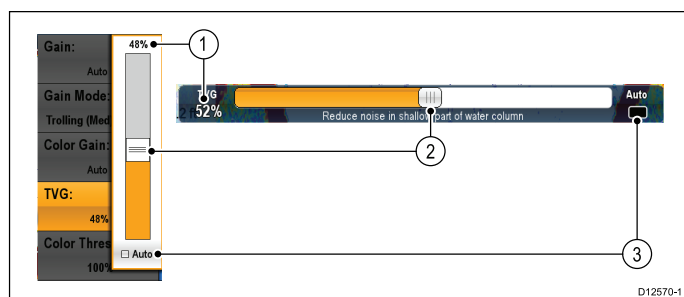


- Vælg det numeriske datafelt, du vil redigere. Den numeriske justerings kontrol vises.
- Justér indstillingen til den ønskede værdi ved hjælp af:
  - Drejeknappen** — Display uden touch-betjening eller HybridTouch-display eller
  - Op** og **Ned** pilene på skærmen — Display med touch-betjening.
- Sådan får du adgang til det numeriske tastatur på skærmen:
  - Touch-betjening — Vælg ikonet for tastaturet på skærmen fra den numeriske justeringskontrol.
  - Betjening uden touch — Tryk på **Ok** knappen og hold den nede.

Det numeriske tastatur på skærmen vises.
- Indtast den ønskede værdi.
- Vælg **Ok** for at afslutte det numeriske tastatur og vende tilbage til menuen.

### Brug af skyder linjens kontrolfunktioner

Skyder linjen giver en grafisk repræsentation af numeriske data og gør det muligt for dig hurtigt at ændre indstillings værdier.

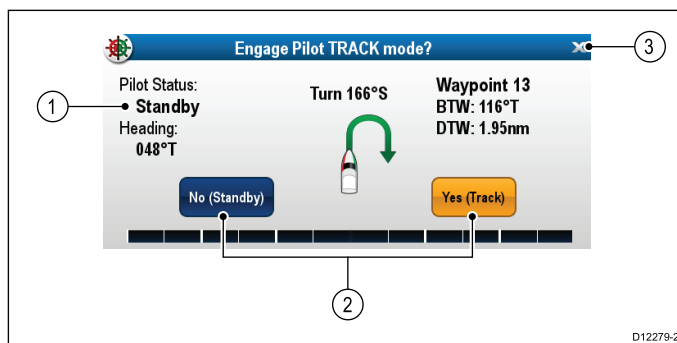


Enhed	Beskrivelse	Betjening uden touch	Betjening med touch
1	Aktuel værdi	N/A	N/A
2	Skyder kontrol	Brug <b>drejeknappen</b> til at justere værdi	Skub skyderen <b>Op</b> eller <b>Ned</b> for at justere værdi.
3	Auto	Tryk på <b>Ok</b> knap for at skifte mellem Auto og manuel justering.	Vælg for at skifte mellem Auto og manuel justering.

### Brug af dialogbokse til betjening

Sådanne dialogbokse bruges f.eks. til at betjene eksternt tilsluttet udstyr som f.eks. en autopilot.

I nedenstående skema kan du se hovedfunktionerne i en typisk dialogboks til betjening:



Nummer	Beskrivelse
1	<b>Status</b> — giver statusinformation til det tilsluttede udstyr. For eksempel viser dialogboksen for Pilot Kontrol den låste kurs og den aktuelle navigationstilstand for en tilsluttet autopilot-enhed.
2	<b>Kontrolikoner</b> — giver direkte kontrol over det tilsluttede udstyr. For eksempel gør ikonerne i dialogboksen Pilot Kontrol for <b>Standby</b> og <b>Trackspor</b> det muligt for dig at instruere en tilsluttet autopilot-enhed i at udføre bestemte funktioner.
3	<b>Luk</b> — Lukker kontrol-dialogen.

## 6.14 Indledende konfiguration

Når displayet er blevet installeret og er klar til at blive taget i brug, anbefaler Raymarine, at du gennemfører startguiden og udfører nogle ekstra procedurer.

### Startguide

Når du starter displayet for første gang eller efter en nulstilling af systemet, vises der en startguide. Guiden fører dig gennem de følgende grundlæggende konfigurationsindstillinger:

1. Sprog
2. Bådtype
3. Konfigurations enheder (Måleenheder)
4. Båd Detaljer

**Bemærk:** Disse indstillinger kan også foretages når som helst ved hjælp af menuerne, der er tilgængelige gennem **Hjemmeskærm > Brugerdefiner**.

### Yderligere indstillinger

Ud over de indstillinger, der dækkes af guiden, anbefales det også at udføre følgende indledende konfigurationsopgaver:

- Indstille dine dato- og tidspræferencer.
- Angiver datamasteren.
- Vælger GPS-datakilden.
- Sætte dig ind i brugen af produktet via simulatoren.



#### **Advarsel: Minimal sikkerhedsdybde, bredde og højde**

Afhængigt af kartografi-forhandleren anvendes de minimale sikkerhedsindstillinger under automatisk ruteoprettelse. De bruges til at forhindre oprettede ruter i at bevæge sig ind i vand, der ikke er velegnede til fartøjet.

Der tages data fra kompatibel kartografi. Minimale sikkerhedsindstillinger er brugedefinerede beregninger. Da begge af disse faktorer befinder sig uden for Raymarines kontrol, vil Raymarine ikke blive holdt ansvarlig for evt. skader, fysiske eller andre, der måtte opstå som et resultat af brugen af funktionen til automatisk ruteoprettelse eller indstillingerne **Minimum sikker dybde**, **Minimum sikker bredde** eller **Minimum sikker højde**.

### Minimum sikkerhedsdybde for båd

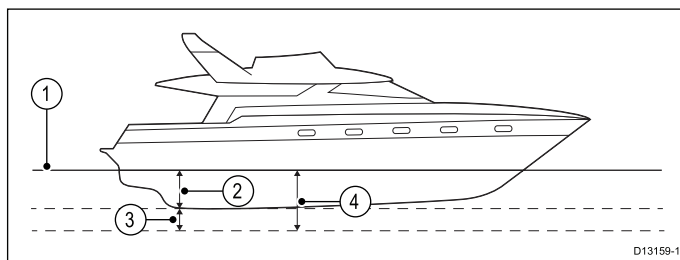
Som en del af den **Indledende startguide** kan værdien **Minimum sikkerhedsdybde** indstilles.

**Minimum sikkerhedsdybde** kan fastslås ved at lægge følgende sammen:

- Maksimum dybdegang af båd (dvs. afstanden fra vandoverfladen til det laveste punkt af bådens køl.)

- Sikkerhedsmargen (et passende spillerum under kølen, der giver mulighed for dybdegangs variation og ændringer i vand- eller bundforhold.)

dvs.: **Minimum sikkerhedsdybde** = Maksimum dybdegang af båd + sikkerhedsmargen.



1. Vandoverflade
2. Maksimum dybdegang af båd
3. Sikkerhedsmargen
4. **Minimum sikkerhedsdybde**

**Vigtigt:** Informationen herunder er kun vejledende og ikke udtømmende. Visse indflydende faktorer kan være enestående for visse både og/eller vandområder og må ikke angives herunder. Du bør sørge for at tage hensyn til ALLE faktorer, der er relevante for din aktuelle situation, når du foretager beregninger.

Visse af de faktorer, der kan påvirke hvor stor en vanddybde, en båd kræver, vises herunder:

- **Båd displacement (vægt)** — En båds dybdegang øges, når den er fuldt lastet, sammenlignet med dens ulastede displacement.
- **Vandtype** — En båds dybdegang øges med ca. 2% til 3% i ferskvand sammenlignet med havvand.

Visse af de faktorer, der bør tages hensyn til under beregningen af en sikkerhedsmargen, er:

- **Bådens manøvreringsmæssige egenskaber** — En båds dybdegang øges pga. squat, trim, rulning, hældning og hævnning.
- **Søkortets nøjagtighed** — Det elektroniske søkorts dybde er muligvis ikke nøjagtig, eller den ægte dybde er muligvis blevet ændret siden den sidste undersøgelse.
- **Vejrforhold** — Højt lufttryk samt aktuell vindstyrke og -retning kan påvirke bølgehøjden.

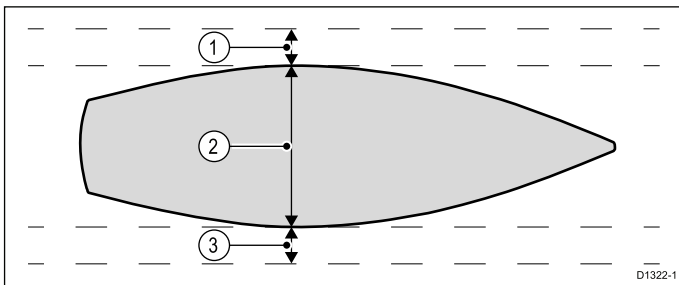
### Minimum sikkerheds bredde

Som en del af den **Indledende startguide** kan værdien **Minimum sikkerhedsbredde** indstilles. Minimum sikkerhedsbredde er påkrævet, når der bruges **Jeppesen® Easy Routing**.

**Minimum sikkerhedsbredde** kan fastslås ved at lægge følgende sammen:

- Maksimum bådbredde
- Sikkerhedsmargen (et passende spillerum til hver side af båden.)

dvs.: **Minimum sikkerhedsbredde** = Havne sikkerhedsmargen + Bredde + Styrbord sikkerhedsmargen.



1. Havne sikkerhedsmargen
2. Maksimum bådbredde
3. Styrbord sikkerhedsmargen

**Vigtigt:** Informationen herunder er kun vejledende og ikke udtømmende. Visse indflydende faktorer kan være enestående for visse både og/eller vandområder og må ikke angives herunder. Du bør sørge for at tage hensyn til ALLE faktorer, der er relevante for din aktuelle situation, når du foretager beregninger.

Visse af de faktorer, der bør tages hensyn til under beregningen af en sikkerhedsmargen, er:

- **Karakteristika for båd manøvrering** — En båds påkrævede spillerum vil blive øget pga. rulning.
- **Søkortets nøjagtighed** — Det elektroniske søkorts data er muligvis ikke nøjagtige eller er muligvis blevet ændret siden den sidste undersøgelse.

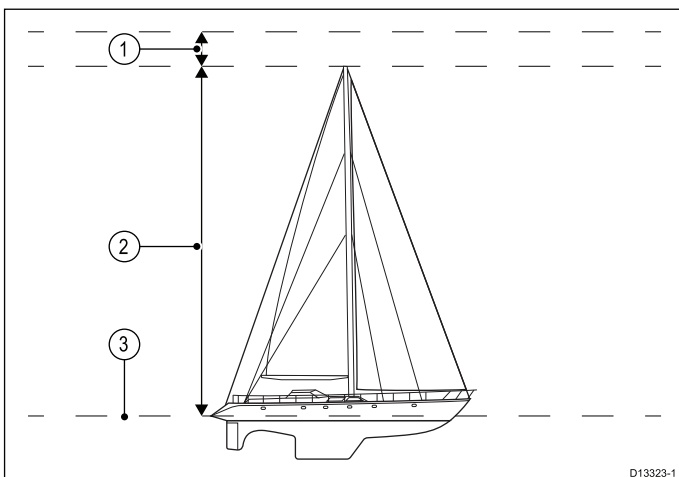
### Minimum sikkerhedshøjde

Som en del af den **Indledende startguide** kan værdien **Minimum sikkerhedshøjde** indstilles. Minimum sikkerhedshøjde er påkrævet, når der bruges **Jeppesen® Easy Routing**.

**Minimum sikkerhedshøjde** kan fastslås ved at lægge følgende sammen:

- Maksimum bådhøjde fra vandlinje
- Sikkerhedsmargen (en passende afstand over båden for at medregne tidevands og vejr effekter.)

dvs.: **Minimum sikkerhedshøjde** = Maksimum højde af båd + sikkerhedsmargen.



1. Sikkerhedsmargen
2. Maksimum højde fra vandlinje

### 3. Vandoverflade

**Vigtigt:** Informationen herunder er kun vejledende og ikke udtømmende. Visse indflydende faktorer kan være enestående for visse både og/eller vandområder og er muligvis ikke angivet herunder. Du bør sørge for at tage hensyn til ALLE faktorer, der er relevante for din aktuelle situation, når du foretager beregninger.

Visse af de faktorer, der kan påvirke bådhøjden, vises herunder:

- **Båd displacement (vægt)** — En båds højde (fra vandlinjen) reduceres, når den er fuldt lastet, sammenlignet med dens ulastede displacement.
- **Vandtype** — En båds højde reduceres med ca. 2% til 3% i ferskvand sammenlignet med havvand.

Visse af de faktorer, der bør tages hensyn til under beregningen af en sikkerhedsmargen, er:

- **Bådens manøvreringsmæssige egenskaber** — En båds højde ændres pga. squat, trim, rulning, hældning og hævning.
- **Søkortets nøjagtighed** — Det elektroniske søkorts data er muligvis ikke nøjagtige eller er muligvis blevet ændret siden den sidste undersøgelse.
- **Vejrforhold** — Lavt lufttryk samt aktuell vindstyrke og -retning kan påvirke vandniveauet.

### Indstilling af bådens minimale sikkerhedsdybde, bredde og højde

Fra startskærmbilledet:

1. Vælg **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Bådoplysninger**.
3. Vælg **Min. Sikkerheds dybde, Min. Sikkerheds bredde** eller **Min. Sikkerheds højde**.
4. Indtast dine beregnede minimum sikkerhedsindstillinger.

### Indstilling af dato- og tidspræferencer.

Ved visning af startskærmbilledet:

1. Vælg **Brugerdefinér**.
2. Vælg **Indstilling af tid og dato**.
3. Brug menupunkterne **Datoformat, Tidsformat** og **Lokal tid: UTC** til at indstille dine tids- og datopræferencer.

### Datamaster

Et system, der indeholder mere end ét netværksforbundet multifunktionsdisplay, skal have angivet en datamaster.

Datamasteren er det display, der fungerer som primær datakilde for alle display. Det håndterer samtidig alle eksterne oplysningskilder. F.eks. kan andre display have behov for kursoplysninger fra autopilot- og GPS-systemerne, hvilket normalt modtages via en SeaTalk<sup>ng</sup>- eller NMEA-forbindelse. Datamasteren er det display, hvortil SeaTalk, NMEA

og andre dataforbindelser oprettes, den sender dataene videre til SeaTalk<sup>hs</sup>-netværket og evt. kompatible repeater-display. Datamasteren deler bl.a. følgende oplysninger:

- Kartografi
- Ruter og navigationspunkter
- Radar
- Sonar
- Data fra autopiloten, instrumenterne, motoren og andre eksterne kilder.

Systemet kan redundansforbindes, dvs. med dataforbindelser til repeater-display. Sådanne forbindelser bliver dog først aktive, hvis der opstår en fejl og/eller der vælges en ny datamaster.

I et autopilot system, der ikke indeholder et særligt pilot kontrol display, fungerer data masteren også som kontrolenheden for autopiloten.

### Angivelse af datamasteren

For systemer med 2 eller flere skærme skal følgende opgave udføres på den multifunktionsskærm, du ønsker at udpege som datamaster.

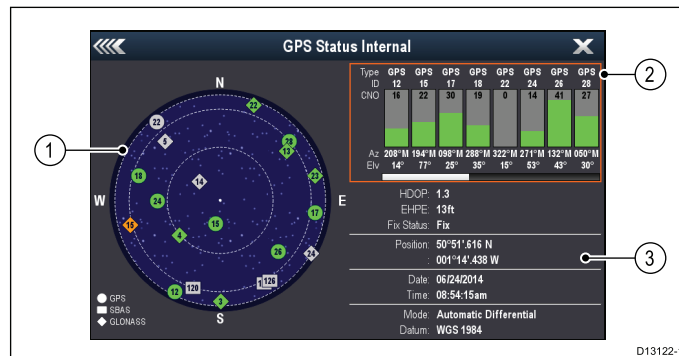
Med startskærbillede vises:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **Vedligehold**.
3. Vælg **Datamaster**.
4. Vælg den skærm du har udvalgt til at være datamaster.

## 6.15 GNSS-status

**GPS status** siden giver dig mulighed for at se status af de tilgængelige satellitter, der er kompatible med din modtager.

Satellit-konstellationerne bruges til at placere din båd i søkort og vejr applikationerne. Du kan opsætte din modtager og kontrollere dens status fra menuen Opsætning af GPS: **Startskærbillede > Opsætning > System Indstillinger > Opsætning af GPS**. For hver sporet satellit, der registreres, viser skærmen følgende information:



1. Himmel-visning
2. Satellit status
3. Information om position og fikspunkt

### Himmel-visning

Himmel-visning er en visuel repræsentation, der viser navigations satelliternes position og type. Satellit typerne er:

- **Cirkel** — En cirkel identificerer en satellit fra GPS-konstellationen.
- **\* Diamant** — En diamant identificerer en satellit fra GLONASS-konstellationen.
- **Firkantet** — En firkant identificerer en (SBAS) differentiale satellit.

**Bemærk:** GLONASS-satellitter er kun tilgængelige, når de er sluttet til en kompatibel GNSS-modtager, som f.eks. den indbyggede modtager. Se de *Tekniske specifikationer* for dit produkt for at identificere modtagertypen af din MFD.

### Satellit status-område

Satellit status-området viser følgende information om hver satellit:

- **Type** — Identificerer hvilken konstellation, satellitten tilhører.
- **ID** — Viser satellittens identifikationsnummer.
- **CNO** (bærebølge/støj-forhold) — Viser signalstyrken af hver satellit, der vises i himmel-visningen:
  - Grå = søger satellit
  - Grøn = satellit i brug
  - Orange = sporer satellit
- **Azimut og Elevation** — Angiver elevation og azimut vinklen mellem modtageren og satellittens placering.

### Information om position og fikspunkt

Der gives følgende information om position og fikspunkt:

- **HDOP** — HDOP er et mål for satellit-navigationens nøjagtighed, udregnet ved hjælp af et antal faktorer, herunder satellitgeometri, systemfejl i datatransmissionen og systemfejl i modtageren. Jo højere tallet er, desto større er unøjagtigheden ved positionsangivelse. En typisk modtager har en nøjagtighed på 5 til 15 m. Ved f.eks. en modtagerfejl på 5 m repræsenterer en HDOP på 2 en unøjagtighed på ca. 15 m. Men husk, at selv en meget lav HDOP værdi IKKE er nogen garanti for, at din modtager angiver en præcis placering. Hvis du er i tvivl, bedes du kontrollere den viste placering af båden i søkorts applikationen i forhold til den faktiske afstand til et kendt objekt på kortet.
- **Estimeret horisontal positions fejl (EHPE)** — EHPE måler den estimerede fejl i en positionsangivelse på horisontal plan. Den viste værdi indikerer, at din position befinder sig inden for en cirkulær radius af den angivne størrelse 50 % af tiden.
- **Fix status** — indikerer den aktuelle tilstand, som modtageren rapporterer:
  - **Fix** — Satellit fix er modtaget.
  - **Intet Fix** — Intet satellit fix kan modtages.
  - **D Fix** — Et differentiale sømærke fix er modtaget.
  - **D Fix** — Et differentiale satellit fix er modtaget.
- **Position** — Viser din modtagers bredde- og længdegrad.
- **Dato / Tid** — Viser den aktuelle dato og tid, der genereres af positionsangivelsen i UTC-format.
- **Tilstand** — Identificerer, om modtageren fungerer i differentiale tilstand eller ikke-differentiale tilstand.
- **Datum** — Modtagerens kort datums indstillinger påvirker nøjagtigheden af informationen om bådens placering, som vises i søkorts applikationen. For at din modtager og MFD kan svare nøjagtigt til dine trykte søkort, skal de anvende samme fikspunkt.

## Globale Navigations Satellit Systemer (GNSS)

Et GNSS er et system af satellitter, der giver selvstændig geo-spatial positionering, som giver elektroniske enheder med kompatible modtagere mulighed for at bestemme deres position (længdegrad, breddegrad og højde).

### Operational GNSS

- **GPS (NAVSTAR)** Globalt Positionerings System Konstellation af satellitter, der ejes af USA, som blev helt operationel i 1995.
- **GLONASS** akronym for "**GLO**balnaya **NA**avigatsionnaya **S**putnikovaya **S**istema" eller "Globale Navigations Satellit Systemer" Russisk ejet konstellation af satellitter, der tilbød global dækning i 2010.

### Planlagt GNSS

- **Galileo**

Europæisk satellit konstellation i dens indledende driftsfase, som forventes at blive operationel i 2020.

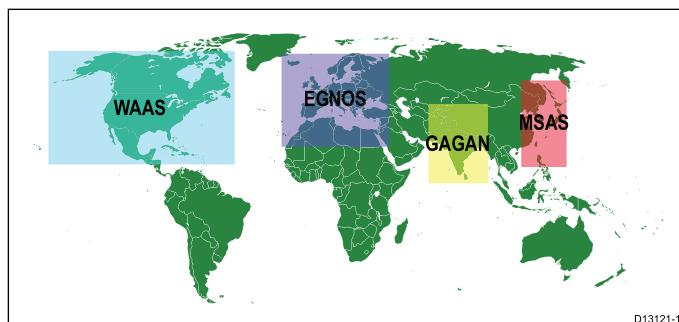
- **COMPASS / Beidou-2**

Kinesisk Regionalt Navigations Satellit System (Beidou) udvides p.t. til global dækning (COMPASS eller Beidou-2) senest 2020.

## Satellitbaserede forøgelsessystemer (SBAS)

Satellitbaserede forøgelsessystemer (SBAS) er systemer, der bruges som supplement til eksisterende GNSS ved at levere differentialekorrektioner, der forbedrer attributterne for et GNSS, som f.eks. nøjagtighed, tilgængelighed og pålidelighed.

Billedet herunder viser SBAS regional dækning.



- **WAAS** — System til forøgelse af bredt område (drives af den føderale luftfartsmyndighed (FAA) i USA.)
- **EGNOS** — Den europæiske geostationære navigations-overlay-tjeneste (drives af Den Europæiske Rumorganisation.)
- **GAGAN** — GPS-assisteret geo-forøget navigation (drives af Indien.)
- **MSAS** — Multifunktionelt satellitbaseret forøgelsessystem (drives af Japans ministerium for land, infrastruktur og transport samt Japans bureau for civil flyvning (JCAB))
- **QZSS** — Quasi-Zenith satellitsystem (foreslået af Japan)

## Kompatibilitet af Raymarine GPS / GNSS modtager

Raymarine GPS modtagere og GNSS (GPS/GLONASS) modtagere er kompatible med følgende GNSS og SBAS.

Status / Type	Navn	Kompatible modtagere
Operational GNSS	GPS	Alle interne og eksterne Raymarine GPS modtagere og GNSS modtagere
Operational GNSS	GLONASS	a9x og a12x intern GNSS modtager
Planlagt GNSS	COMPASS / Beidou-2	* a9x og a12x intern GNSS modtager
Planlagt GNSS	Galileo	* a9x og a12x intern GNSS modtager

Status / Type	Navn	Kompatible modtagere
Operationel SBAS	WAAS	Alle interne og eksterne Raymarine GPS modtagere og GNSS modtagere
Operationel SBAS	EGNOS	Alle interne og eksterne Raymarine GPS modtagere og GNSS modtagere
Operationel SBAS	MSAS	Alle interne og eksterne Raymarine GPS modtagere og GNSS modtagere
Operationel SBAS	GAGAN	Alle interne og eksterne Raymarine GPS modtagere og GNSS modtagere
Planlagt SBAS	QZSS	* a9x og a12x intern GNSS modtager

**Bemærk:** \* P.t. ikke operationel, men vil blive understøttet via software-opdatering i fremtiden.

## GPS valg

Du kan benytte en intern (hvis tilgængelig) eller en ekstern GPS-modtager eller GNSS-modtager.

- Dit multifunktions display kan indeholde en intern GPS-modtager eller GNSS-modtager.
- Du kan også tilslutte en ekstern modtager ved hjælp af SeaTalk<sup>ng</sup> eller NMEA 0183.
- Brug menuen Systemindstillinger for at aktivere eller deaktivere den interne modtager, hvor det er relevant.

## Aktivering og deaktivering af den interne modtager

Hvis dit multifunktions display har en intern GPS-modtager eller GNSS-modtager, kan denne aktiveres og deaktiveres ved at følge nedenstående trin.

Ved visning af startskærm-billedet:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **System Indstillinger**.
3. For at aktivere den interne modtager skal du vælge **Intern GPS**, således at Til markeres.
4. For at deaktivere den interne modtager skal du vælge **Intern GPS**, således at Fra markeres.

## Aktivering og deaktivering af differentiale satellitter

Du kan vælge, om din modtager skal bruge differentiale data leveret af SBAS konstellationer eller ej.

Gør følgende fra menuen Opsætning af GPS: **Startskærm-billede > Opsætning > System Indstillinger > Opsætning af GPS:**

1. Vælg **Differentiel GPS**.  
Hvis der vælges Differentiel GPS, slås modtagelsen af differentiale satellitter (SBAS) Til (default) og Fra.

## Sådan vælger du differentielle satellitter

Du kan vælge hvilke konstellationer af SBAS, din modtager bruger.

Gør følgende fra menuen Opsætning af GPS: **Startskærm-billede > Opsætning > System Indstillinger > Opsætning af GPS:**

1. Vælg **Differentielt system**.  
Følgende differentielle systemer er tilgængelige:
  - WAAS
  - EGNOS
  - MSAS
  - GAGAN
  - Alle andre
2. Vælg det relevante differentielle system fra menuen for at slå modtagelsen for dette system Til (default) og Fra.

## COG/SOG-filter

COG/SOG-filteret finder gennemsnittet af fartvektorerne for at kompensere for bådens oscillerende bevægelse, hvilket giver en tydeligere indikation af bådens kurs og hastighed.

Filteret påvirker ikke beregningen af din modtagers rapporterede position. Fartvektorerne, der beregnes fra signalet, giver en øjeblikkelig måling af modtagerens hastighed og retning. COG og SOG kan derfor virke uregelmæssige under visse forhold. Når en båd f.eks. bevæger sig langsomt mod høj bølgegang, bevæger modtageren sig fra side til side samt i rejseretningen.

Både i langsom bevægelse eller både i høj bølgegang har gavn af en høj indstilling, mens en motorbåd, der hurtigt kan ændre hastighed og retning, har gavn af en lav indstilling.

## Valg af COG/SOG-filter

Du kan ændre det filter-niveau, der anvendes på COG/SOG.

Gør følgende fra menuen Opsætning af GPS: **Startskærm-billede > Opsætning > System Indstillinger > Opsætning af GPS:**

1. Vælg **COG/SOG-filter**.  
Der vises en liste med tilgængelige filter-niveauer:
  - Lav
  - Middel (default)
  - Høj
2. Vælg det ønskede filter-niveau fra listen.

## Sådan genstartes GNSS (GPS/GLONASS) modtageren

Følg nedenstående trin for at genstarte GNSS (GPS/GLONASS) modtageren:

Gør følgende fra menuen Opsætning af GPS: **Startskærm-billede > Opsætning > System Indstillinger > Opsætning af GPS:**

1. Vælg **Genstart GPS**.  
Modtageren genstartes.



## 6.16 Aktivering af kontrolfunktioner til autopiloten

### Aktivering af autopilot kontrol funktionen — SeaTalk og SPX SeaTalk<sup>ng</sup> autopiloter

Følg nedenstående trin for at aktivere kontrollen af din SeaTalk eller SPX SeaTalk<sup>ng</sup> autopilot vha. dit multifunktions display.

Fra startskærbilledet:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **System Indstillinger**.
3. Vælg **Autopilot Kontrol**, således at Til er markeret.

Når der vælges Autopilot Kontrol, skiftes kontrollen mellem Til og Fra.

I et system, der indeholder flere display, aktiveres pilot kontrollen samtidigt på alle display.

### Aktivering af autopilot kontrol funktionen — Evolution autopiloter

Følg nedenstående trin for at aktivere kontrollen af din Evolution autopilot vha. dit multifunktions display.

Fra startskærbilledet.

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **System Indstillinger**.
3. Vælg **Eksterne Enheder**.
4. Vælg **Pilot opsætning**.
5. Vælg **Pilot Kontrol**, således at Til er markeret.

Når der vælges Pilot Kontrol, slås Autopilot kontrollen Til og Fra.

## 6.17 Motor identifikation

Der kan vises motor-data på din MFD vha. data-applikationen, som indeholder nogle faste Motor-sider til at vise nogle af de mest almindelige typer motordata.

**Vigtigt:** Inden du kan få vist Motor-data på din MFD, skal du:

- Sikre dig, at din MFD kører LightHouse software version 8 eller nyere.
- **Læse de vigtige oplysninger om “Motoropsætning med en ECI-grænseflade” og “Brug af Motor identifikations guiden”.**
- Oprette dataforbindelserne i overensstemmelse med anvisningerne i **Installationsanvisninger til 87202 ECI.**
- Sørg for, at alle data-busser er strømforsynet (herunder motor-data CAN-busser, gateways samt SeaTalk<sup>ng</sup> bussen).
- Starte motoren. Det er vigtigt, at kun én motor kører ad gangen, for at sikre at systemet kan isolere den korrekte motordata-meddelelse.
- Køre **Motor identifikations guiden** for at sikre, at dine motorer vises i den rigtige rækkefølge i data-applikationen.



## Opsætning af motor med en ECI-grænseflade

Inden du kan få vist motor-data på din MFD, kan det være nødvendigt at bruge "motor identifikations guiden" på MFD'en til at opsætte motorerne.

**Vigtigt:** Når de opsættes på et system med flere motorer, skal motorerne altid tændes i rækkefølge fra bagbord til styrbord.

Følgende tabel angiver de forskellige typer motorer, der understøttes af ECI-grænseflade enheden, og kravene til opsætning for hver enkelt:

Motor CAN bus-protokol	Antal motorer	Motor CAN bus-konfiguration	Antal ECI-enheder	Opsætning via guide på MFD påkrævet
NMEA 2000	1	Enkelt CAN bus	1	✗
NMEA 2000	2+	Enkelt delt CAN bus	1	✗
NMEA 2000	2+	Separat CAN bus for hver motor	1 for hver CAN bus	✓
J1939	1	Enkelt CAN bus	1	✗
J1939	2+	Enkelt delt CAN bus	1	✗
J1939	2+	Separat CAN bus for hver motor	1 for hver CAN bus	✓

### Motor interface uden en ECI-enhed

På motorer med en NMEA 2000 CAN bus kan det være muligt at oprette forbindelse til en Raymarine MFD gennem et SeaTalk<sup>ng</sup> system uden brug af en Raymarine ECI-enhed.

Kontakt din motor-forhandler samt din lokale Raymarine-forhandler for rådgivning om evt. krav til motortildeling og velegnede tilslutningskabler.

### Brug af motor identifikations guiden

Hvis dine motordata vises i den forkerte rækkefølge på motordata-siderne, kan du korrigere dette ved at køre motor identifikations guiden.

Fra startskærmbilledet:

1. Vælg **Opsætning > System indstillinger > Eksterne enheder > Opsætning af motorer**.
2. Du kan om nødvendigt ændre antallet af bådmotorer ved at vælge **Antal motorer:** og indtaste det korrekte antal motorer.

Du kan vælge op til 5 motorer.

3. Vælg **Identificer motorer**.

**Vigtigt:** Det er vigtigt, at kun én motor kører ad gangen, for at sikre at systemet kan isolere den korrekte motordata-meddelelse.

4. Følg meddelelserne på skærmen for at afslutte motor identifikations guiden.

De motorer, som medtages i identifikations guiden, afgøres af antallet af motorer, der blev konfigureret i ovenstående trin 2.

- i. Sluk for ALLE båd-motorer, og vælg **Næste**.

Guiden gennemgår alle motorer (højst 5, som defineret i ovenstående trin 2) fra bagbord til styrbord i sekvens.

- ii. Tænd for **Bagbords motor** og vælg **OK**.  
Guiden lytter nu efter data og tildeler motor forekomsten som bagbords motoren.
  - iii. Tænd for **Center bagbords motor** og vælg **OK**.  
Guiden lytter nu efter data og tildeler motor forekomsten som center bagbords motoren.
  - iv. Tænd for **Center motor** og vælg **OK**.  
Guiden lytter nu efter data og tildeler motor forekomsten som center motoren.
  - v. Tænd for **Center styrbords motor** og vælg **OK**.  
Guiden lytter nu efter data og tildeler motor forekomsten som center styrbords motoren.
  - vi. Tænd for **Styrbords motor** og vælg **OK**.  
Guiden lytter nu efter data og tildeler motor forekomsten som styrbords motoren.
5. Vælg **OK** på dialogboksen til bekræftelse af motoridentifikation.

Motorerne vises nu det korrekte sted på motor-data siden.

## 6.18 Aktivere AIS funktioner

Inden du fortsætter skal du sørge for, at din AIS enhed er tilsluttet NMEA Port 1.

Med startskærm-billede vist:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **Systemindstillinger**.
3. Vælg **NMEA Opsætning**.
4. Vælg **NMEA Input Port 1**.
5. Vælg muligheden AIS 38400.
6. Vælg **Tilbage** for at vende tilbage til menuen **Systemindstillinger**.
7. Vælg **Eksterne Enheder**.
8. Vælg **Opsætning af AIS-enhed**.  
Menuen til opsætning af AIS-enhed vises.
9. Juster AIS mulighederne efter behov.

## 6.19 Delte præferencer

Skemaet Delte præferencer gør det muligt for alle kompatible netværksforbundne **MFD**'er og instrumentdisplays at dele brugerpræference-indstillinger. Når en brugerpræference ændres på en display-enhed, opdateres alle kompatible netværksforbundne display-enheder automatisk, så de bruger den ændrede præference.

Delte præferencer gælder for følgende enheder:

- **MFD**'er, der er sluttet til netværk med **SeaTalk<sup>hs</sup>**
- **MFD**'er, der er sluttet til netværk med **SeaTalk<sup>ng</sup>**
- **SeaTalk<sup>ng</sup>** instrument displays, der er sluttet til netværk med **SeaTalk<sup>ng</sup>**
- **SeaTalk** instrument displays, der er sluttet til netværk med en **SeaTalk** til **SeaTalk<sup>ng</sup>** konverter.

**Bemærk:** For at sikre kompatibilitet bør du kontrollere, at alle enheder kører de nyeste software-versioner. Kontrollér **Raymarine**<sup>®</sup> webstedet [www.raymarine.dk](http://www.raymarine.dk) for den nyeste software til dine produkter.

### Liste over delte præferencer

Tabellen herunder viser de indstillinger, der deles som en del af skemaet Delte præferencer.

#### Målenheder

- Fartenheder
- Distanceenheder
- Dybdeenheder
- Vindenheder
- Temperaturenheder
- Strømnings hastigheds enheder
- Volumen Enheder
- Trykenheder

#### Båd Detaljer

- Bådtype
- Antal motorer
- Antal brændstoftanke
- Antal batterier

#### Tid og dato

- Datoformat
- Tidsformat
- Lokal tid (UTC) forskydning

#### Systempræferencer

- Pejlingstilstand
- Variation (manuel)
- Sprog

#### Dataapplikation

- Maks. RPM område
- RPM rød zone
- Værdi af RPM rød zone

## 6.20 Simulatortilstand

Med simulatortilstanden kan du øve dig i at bruge displayet uden faktiske data fra en GPS-antenne, radarscanner, AIS-enhed og fiske-ekkolodet.

Du kan slå simulatortilstanden til / fra under **System Opsætningsmenu**.

**Bemærk:** Raymarine anbefaler, at du IKKE bruger simulatortilstanden, mens du sejler.

**Bemærk:** Simulatoren viser IKKE ægte data og derfor heller ikke sikkerhedsmeddelelser (f.eks. dem der modtages fra AIS-enheder).

**Bemærk:** Hvis du ændrer systemindstillingerne i simulatoren, overføres ændringerne IKKE til andet udstyr.

### Sådan aktiverer eller deaktiverer du simulatortilstanden

Du kan aktivere og deaktivere simulator-tilstanden ved at følge nedenstående trin.

Med startskærmbillede vist:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **System Indstillinger**.
3. Vælg **Simulator**.
4. Vælg Til for at slå simulator-tilstanden til, eller
5. Vælg Fra for at slå simulator-tilstanden fra.

**Bemærk:** Demofilm-funktionen er kun til demonstrationsformål i detailhandel.

## 6.21 Parring af tastaturet

Tastaturet kan styre 1 eller flere multifunktions display. Der kan sluttes flere tastaturer til et system. Hvert tastatur kan parres med op til 4 multifunktions display.

Når tastaturet er forbundet til multifunktions displayet:

1. Vælg **Eksternt tastatur** fra menuen Eksterne enheder: **startskærm > Opsætning > System Indstillinger > Eksterne enheder > Eksternt tastatur**.
2. Vælg **Par tastatur**.
3. Tryk på en vilkårlig knap på det eksterne tastatur.
4. Vælg tastaturets retning i meddelelsen.

Du kan vælge mellem landskab eller portræt retning.

Tastaturet er nu parret.

### Sådan fjernes tastaturets parring

Tastaturets parring til et enkelt display kan fjernes.

1. Vælg **Eksternt tastatur** fra menuen Eksterne enheder: **startskærm > Opsætning > System Indstillinger > Eksterne enheder > Eksternt tastatur**.
2. Vælg **Ryd parring**.
3. Vælg **Ja** for at fjerne tastaturets parring med displayet.

## 6.22 Hukommelseskort og søkorts kort

MicroSD hukommelseskort kan bruges til at sikkerhedskopiere / gemme data (f.eks. waypoints og trackspor). Når dataene er kopieret på et hukommelseskort, kan de gamle data slettes på systemet, og der bliver dermed plads til nye data. De gemte data kan hentes frem til enhver tid. Du kan få vist yderligere eller opgraderet kartografi med søkorts kort.

Det anbefales, at du jævnligt sikkerhedskopierer dine data på et hukommelseskort. Gem IKKE data på et hukommelseskort, der indeholder kartografi.

### Kompatible kort

Følgende typer MicroSD-kort er kompatible med dit display:

- Micro sikker digital standardkapacitet (MicroSDSC)
- Micro sikker digital høj kapacitet (MicroSDHC)

#### Bemærk:

- Den maksimalt understøttede hukommelseskort kapacitet er 32 GB.
- MicroSD kort skal formateres, så de bruger enten FAT eller FAT 32 filsystem-formatet og dermed kan bruges med din MFD.

### Nominal hastighedsklasse

For at opnå den bedste ydeevne anbefales det at bruge hukommelseskort af klasse 10 eller UHS (Ultra High Speed).

### Søkorts kort

Dit produkt er installeret fra starten med elektroniske søkort (grundkort på verdensplan). Hvis du ønsker at bruge andre søkortsdata, kan du indsætte kompatible søkorts kort i enhedens hukommelseskort-læser.

### Brug altid søkorts kort og hukommelseskort fra en kendt producent.

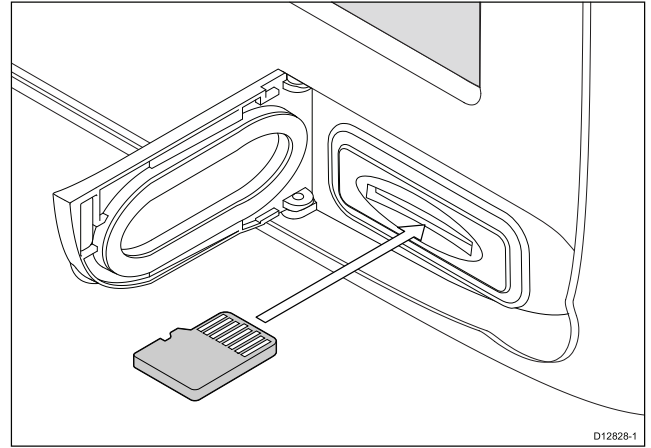
Til arkivering af data eller oprettelse af et elektronisk søkorts kort anbefaler Raymarine brugen af hukommelseskort af god kvalitet. Nogle hukommelseskort fra visse producenter vil evt. ikke fungere i din enhed. Kontakt venligst kundeservice for at få en liste over anbefalede søkorts kort.

### a6x og a7x

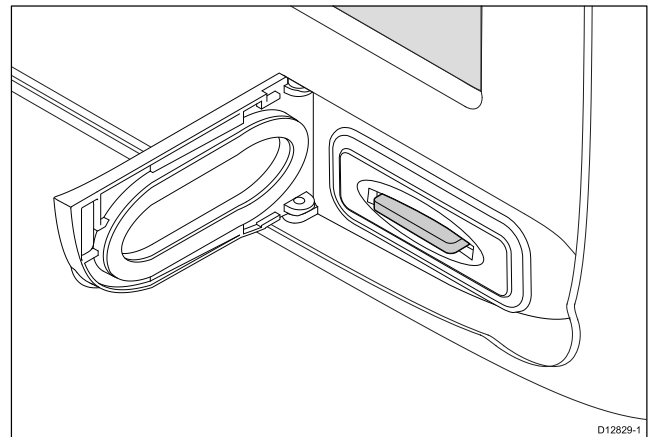
#### Isætning af et hukommelseskort eller søkorts kort

1. Åbn lågen til kortlæseren forrest til højre på displayet.
2. Isæt kortet, som vist på nedenstående diagram. Kortets kontakter skal vende OPAD. Tving IKKE

kortet ind. Kontrollér retningen, hvis kortet ikke passer nemt ind i åbningen.



3. Skub forsigtigt søkorts kortet helt ind i åbningen. Kortet er sat korrekt i, når du hører et klik.



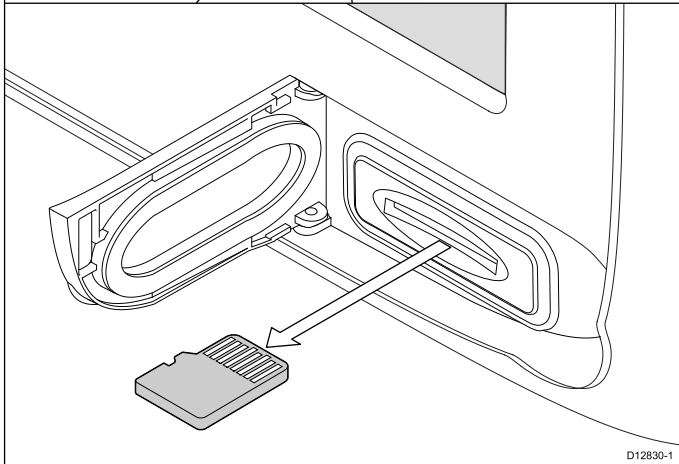
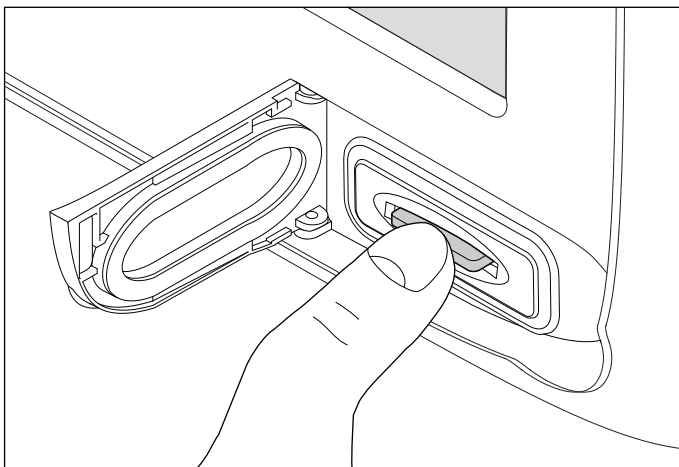
4. For at forhindre vandindtrængen og følgeskader er det vigtigt, at du lukker kort lågen forsvarligt.

#### Fjernelse af et hukommelseskort eller søkorts kort

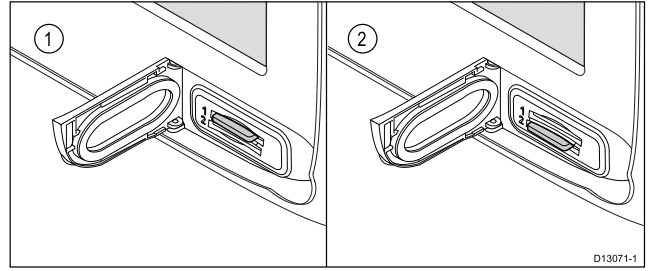
Fra startskærbilledet:

1. Vælg **My Data** (Mine data).
2. Vælg **Eject card** (Skub kort ud).
3. Åbn lågen til kortlæseren forrest til højre på displayet.
4. Tryk kortets kant mod enheden, indtil der høres et klik.

Kortet udløses fra kortåbningsmekanismen, som vist i det følgende diagram:



3. Skub forsigtigt søkortet helt ind i åbningen. Kortet er sat korrekt i, når du hører et klik.



4. For at forhindre vandindtrængen og følgeskader er det vigtigt, at du lukker kort lågen forsvarligt.

### Sådan fjerner du et hukommelseskort eller søkortskort

Fra startskærbilledet:

1. Vælg **My Data** (Mine data).

2. Vælg **Skub kort ud**.

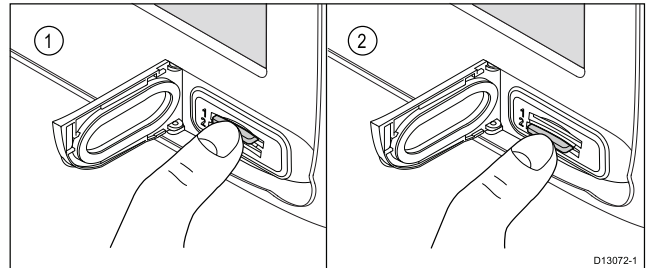
Der vises en meddelelse, som beder dig om at vælge den hukommelsesenhed, du ønsker at skubbe ud.

3. Vælg **SD1** for et hukommelseskort i den øverste kortåbning eller **SD2** for et hukommelseskort i den nederste kortåbning.

4. Åbn lågen til kortlæseren.

5. Tryk kortets kant mod enheden, indtil der høres et klik.

Kortet udløses fra kortåbningsmekanismen, som vist i det følgende diagram:



5. Brug fingrene til at trække kortet ud af kortåbningen ved hjælp af kortets kant.

6. For at forhindre vandindtrængen og følgeskader er det vigtigt, at du lukker kort lågen forsvarligt.

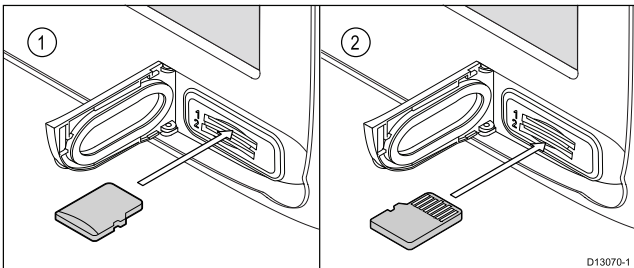
**Bemærk:** Du kan også slukke for multifunktionsdisplayet og følge trin 4 til 7 herover.

## a9x og a12x

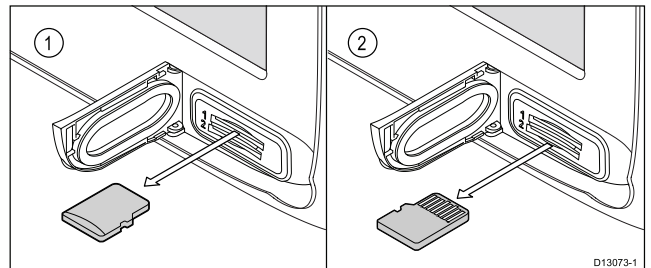
### Isætning af et hukommelseskort eller søkortskort

1. Åbn lågen til kortlæseren.

2. Isæt kortet, som vist i diagrammet herunder. Ved åbning 1 skal kortkontakterne vende NEDAD. Ved åbning 2 skal kortkontakterne vende OPAD. Tving IKKE kortet ind. Kontrollér retningen, hvis kortet ikke passer nemt ind i åbningen.



6. Brug fingrene til at trække kortet ud af kortåbningen ved hjælp af kortets kant.



7. For at forhindre vandindtrængen og følgeskader er det vigtigt, at du lukker kort lågen forsvarligt.

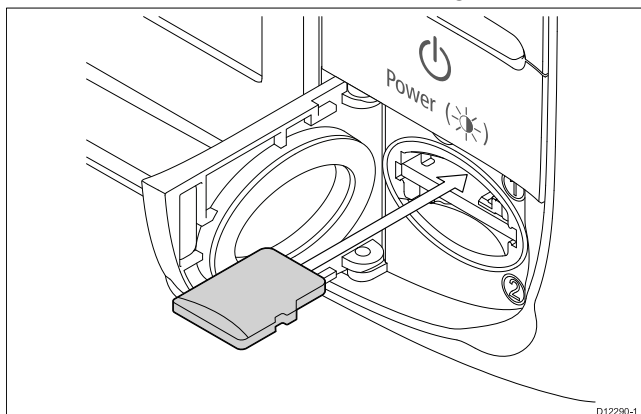
**Bemærk:** Du kan også slukke for multifunktionsdisplayet og følge trin 4 til 7 herover.

## c og e Series

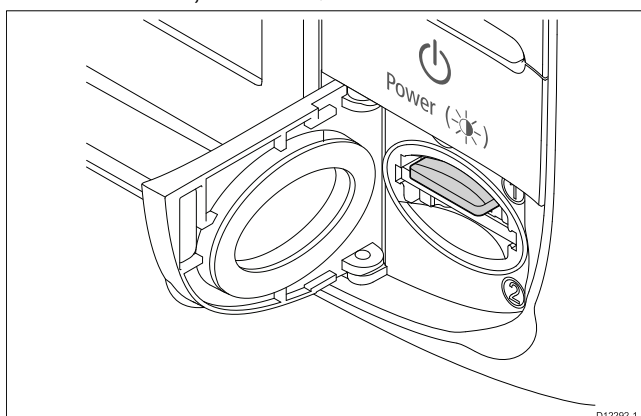
### Isætning af et hukommelseskort eller søkortskort

1. Åbn lågen til hukommelseskortet forrest til højre på displayet.
2. Isæt kortet, som vist i diagrammet herunder. Ved åbning 1 skal kortkontakterne vende NEDAD. Ved åbning 2 skal kortkontakterne vende OPAD.

Tving IKKE kortet ind. Kontrollér retningen, hvis kortet ikke passer nemt ind i åbningen.



3. Skub forsigtigt søkortet helt ind i åbningen. Kortet er sat korrekt i, når du hører et klik.



4. For at forhindre vandindtrængen og følgeskader er det vigtigt, at du lukker kort lågen forsvarligt.

### Fjernelse af et hukommelseskort eller søkortskort

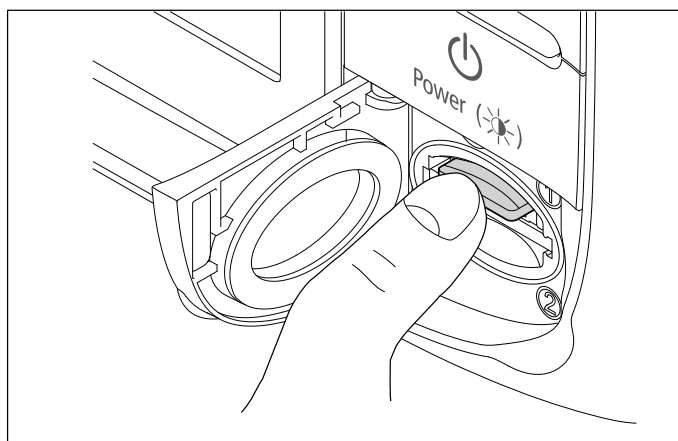
Fra startskærbilledet:

1. Vælg **Mine data**.
2. Vælg **Skub kort ud**.

Der vises en meddelelse, som beder dig om at vælge den hukommelsesenhed, du ønsker at skubbe ud.

3. Vælg **SD1** for et hukommelseskort i den øverste kortåbning eller **SD2** for et hukommelseskort i den nederste kortåbning.
4. Åbn lågen til hukommelseskortet forrest til højre på displayet.
5. Tryk kortets kant mod enhed, indtil der høres et klik.

Kortet udløses fra kortåbningsmekanismen, som vist i det følgende diagram:



6. Brug fingrene til at trække kortet ud af kortåbningen ved hjælp af kortets kant.

7. For at forhindre vandindtrængen og følgeskader er det vigtigt, at du lukker kort lågen forsvarligt.

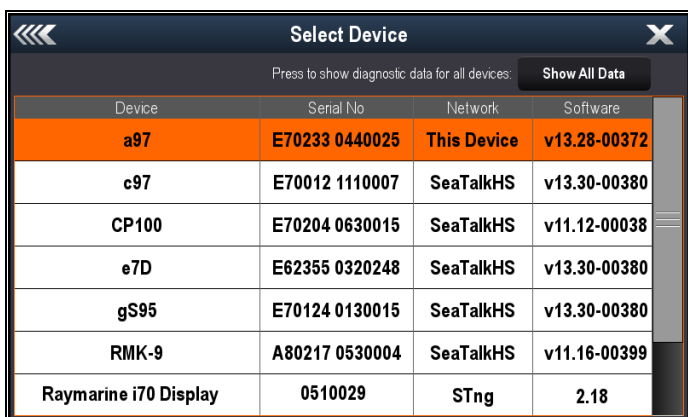
**Bemærk:** Du kan også slukke for multifunktionsdisplayet og følge trin 4 til 7 herover.



## 6.23 System software-opdateringer

Raymarine udsender regelmæssigt software-opdateringer til dens produkter, der kan give nye og forbedrede funktioner og en forbedret præstation og brugbarhed. Du bør sikre, at du har den nyeste software til dine produkter, ved jævnligt at se efter, om der er nyt software på **Raymarine®**-websitet. **Raymarine®** MFD'er kan bruges til at kontrollere og opdatere softwaren af kompatible **Raymarine®**-produkter.

Du kan identificere versioner af produktsoftware ved hjælp af Diagnostik-siden på din **MFD: startskærm > Opsætning > Vedligeholdelse > Diagnostik > Vælg enhed**.



Device	Serial No	Network	Software
a97	E70233 0440025	This Device	v13.28-00372
c97	E70012 1110007	SeaTalkHS	v13.30-00380
CP100	E70204 0630015	SeaTalkHS	v11.12-00038
e7D	E62355 0320248	SeaTalkHS	v13.30-00380
gS95	E70124 0130015	SeaTalkHS	v13.30-00380
RMK-9	A80217 0530004	SeaTalkHS	v11.16-00399
Raymarine i70 Display	0510029	STng	2.18

Processen for systemopdatering kan bruges til at opdatere alle kompatible produkter, der er tilsluttet gennem **SeaTalk<sup>hs</sup>** og **SeaTalk<sup>ng</sup>**.

Se sektionen **Software-opdatering** på **Raymarine®**-websitet [www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software) for detaljerede oplysninger om kompatible produkter.

### FORSIGTIG: Sådan henter du software-opdateringer

Software-opdateringsprocessen udføres på egen risiko. Inden du går i gang med opdateringsprocessen, skal du sørge for at sikkerhedskopiere alle vigtige filer.

Sørg for, at enheden har en pålidelig strømforsyning, og at opdateringsprocessen ikke afbrydes.

Skader forårsaget af ufuldstændige opdateringer dækkes ikke af Raymarines garanti.

Når du henter software-opdateringspakken, godkender du disse betingelser.

### Sådan henter du software-opdateringer

Der kan hentes software-opdateringer fra Raymarines websted.

For at udføre en software-opdatering har du brug for:

- En PC eller Apple Mac med en internet-forbindelse og en kortlæser.
- Et FAT 32 formateret MicroSD-kort med SD-kort adapter.

**Bemærk:** Undlad at bruge et kartografi søkorts kort til software-opdateringer eller sikkerhedskopiering af brugerdata / indstillinger.

1. Gå ind på software-opdateringssektionen på **Raymarine®** website [www.raymarine.com/software](http://www.raymarine.com/software)
  2. Sammenlign den nyeste software med software-versionen af dine **Raymarine®** produkter.
  3. Hvis softwaren på websitet er nyere end softwaren på dine produkter, bedes du downloade den relevante softwarepakke.
  4. Sæt MicroSD-kortet ind i din PC eller Mac kortlæser.
- Afhængigt af din computers type kortlæser, kan det være nødvendigt med en SD-kort adapter.
5. Pak den downloadede software-pakkes 'zip'-fil ud på MicroSD-kortet.
  6. Tag MicroSD kortet ud af SD-kort adapteren, hvis denne anvendes.

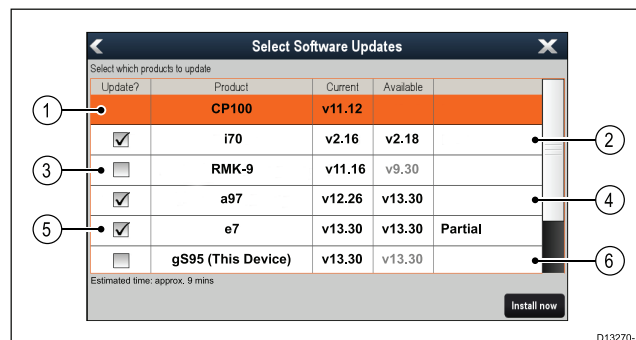
### Udførelse af software opdatering

**Attention** Udfør IKKE software-opdateringer, mens din båd er undervejs.

1. Sikkerhedskopier dine brugerdata og indstillinger.
2. Sæt MicroSD-kortet med software opdateringsfilerne i kortlæseren på din **Data Master** MFD.

Hvis det isatte kort indeholder opdateret software til en enhed i dit system, vises der en pop-up meddelelse efter nogle få sekunder. Hvis det er nødvendigt at geninstallere eller downgrade software, kan du vælge muligheden **Kontroller kort for opdateringer fra Vedligeholdelse** menuen: **Startskærm > Opsætning > Vedligeholdelse**.

3. Vælg **Ja**.  
Der vises en anden pop-up.
4. Vælg **Ok**.  
Siden med software-opdateringer vises.



Update?	Product	Current	Available	
<input type="checkbox"/>	CP100	v11.12		
<input checked="" type="checkbox"/>	i70	v2.16	v2.18	
<input type="checkbox"/>	RMK-9	v11.16	v9.30	
<input checked="" type="checkbox"/>	a97	v12.26	v13.30	
<input checked="" type="checkbox"/>	e7	v13.30	v13.30	Partial
<input type="checkbox"/>	gS95 (This Device)	v13.30	v13.30	

Estimated time: approx. 9 mins

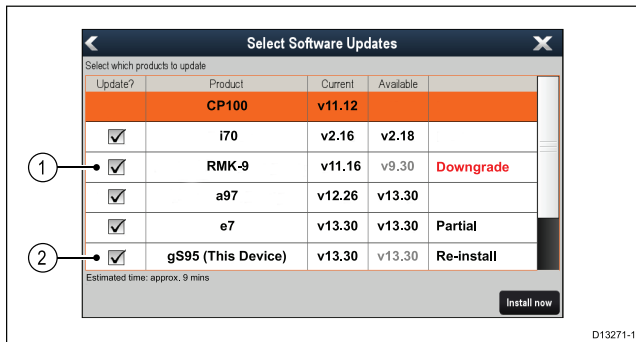
Install now

1	Ingen tilgængelige software-opdateringer på hukommelseskort
2	Tilgængelige software-opdateringer på hukommelseskort
3	Software på hukommelseskort er ældre end den software, der er installeret på produktet
4	Tilgængelige software-opdateringer på hukommelseskort

5	Delvise software-opdateringer på hukommelseskort
6	Software-versionen på hukommelseskort er den samme som den software, der er installeret på produktet

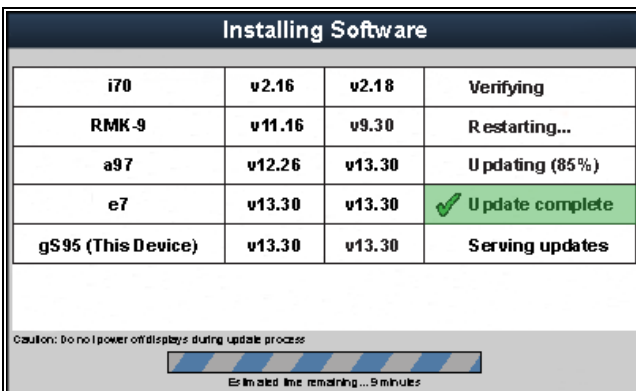
Hvis der er en tilgængelig software-opdatering på hukommelseskortet, bliver feltet **Opdater?** automatisk afkrydset.

- På berøringsskærme kan du vælge den tilgængelige software-version og holde den nede for at se yderligere oplysninger om den software, der bliver installeret.
- Vælg de produkter, du ønsker at opdatere.



1	Software-downgrade vil blive udført
2	Den samme software version vil blive geninstalleret

- Vælg **Installér nu**.  
Installationsprocessen går i gang.



Under opdateringsprocessen vises der detaljerede oplysninger om hvert produkts status. Den **MFD**, der gennemfører software-opdateringerne, vil være den sidste enhed, der opdateres.

- Vælg **Ok** på pop-up meddelelsen om softwareopdateringerne.
- Tag MicroSD kortet ud af kortlæseren.

**Bemærk:** Hvis et display tændes, mens det har et hukommelseskort isat, der indeholder software-opdateringsfiler, som er gemt i rodmappen, startes en selvstændig software-opdatering af dette display alene.

## 6.24 Undervisnings ressourcer

Raymarine har produceret en række undervisnings ressourcer, så du kan få mest muligt ud af dine produkter.

### Video vejledninger

	Raymarines officielle kanal på YouTube: <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.youtube.com/user/RaymarineInc">http://www.youtube.com/user/RaymarineInc</a></li> </ul>
	Video-galleri: <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>
	Videoer med produktsupport: <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>

### Bemærk:

- Det er nødvendigt at have forbindelse til internettet for at kunne se videoerne.
- Visse videoer er kun tilgængelige på engelsk.

### Træningskurser

Raymarine kører regelmæssigt en række indgående træningskurser, der hjælper dig med at få mest muligt ud af dine produkter. Besøg træningssektionen på Raymarines website for at få yderligere oplysninger:

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

### FAQ og vidensbase

Raymarine har produceret et omfattende sæt FAQ og en vidensbase, der hjælper dig med at finde flere oplysninger og fejlfinde eventuelle problemer.

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

### Teknisk support forum

Du kan bruge det tekniske support forum til at stille et teknisk spørgsmål om et Raymarine-produkt eller til at finde ud af, hvordan andre kunder bruger deres Raymarine-udstyr. Ressourcen opdateres regelmæssigt med bidrag fra Raymarines kunder og medarbejdere:

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



# Kapitel 7: Kontroller af systemet

## Kapitlets indhold

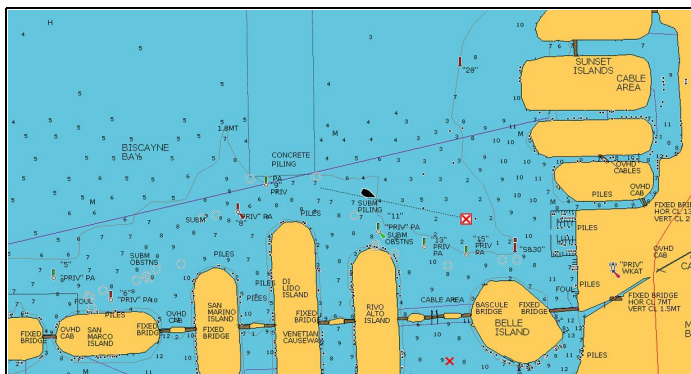
- 7.1 GPS-kontrol på side 100
- 7.2 Radarkontrol på side 100
- 7.3 Sonarkontrol på side 101
- 7.4 Konfiguration og kontrol af det termiske kamera på side 103

## 7.1 GPS-kontrol

### Kontrol af GPS'ens funktion

Du kan bruge applikationen for søkort til at kontrollere, at GPS'en fungerer korrekt.

1. Vælg siden for søkort.



2. Kontrollér skærmen.

Når søkortet vises, kan du se:

**Placeringen af din båd (GPS-position).** Den aktuelle placering vises med et bådsymbol eller en udfyldt cirkel. Din placering ses også i datasøjlen under VES POS.

Den udfyldte cirkel indikerer, at der hverken findes data for kurs eller beholden kurs (COG).

**Bemærk:** Raymarine anbefaler, at du kontrollerer bådens viste position i søkortapplikationen i forhold til den faktiske afstand til et kendt objekt på søkortet. GPS-modtagere har typisk en nøjagtighed på 5-15 m.

**Bemærk:** Der er en statusskærm for GPS i menuen Setup på Raymarines multifunktionsdisplay. Den angiver satelliternes signalstyrke og anden relevant information.

## 7.2 Radarkontrol



### Advarsel: Sikkerhed i forbindelse med radarscanner

Sørg for, at der ikke er mennesker i vejen, før radarscanneren sættes i gang med at rotere.



### Advarsel: Sikkerhed i forbindelse med radartransmission

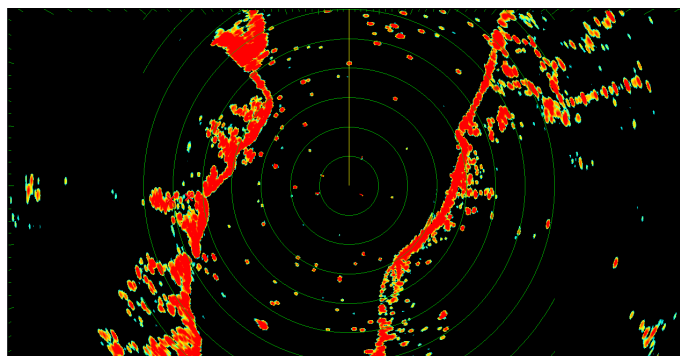
Radarscanneren udsender elektromagnetisk energi. Sørg for, at der ikke er mennesker i vejen, før radarscanneren sættes i gang med at sende.

### Kontrol af radaren

Fra radarapplikationen:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Power**, således at Til er markeret. Radarscanneren vil nu initialisere i standby tilstand. Denne proces vil tage omkring 70 sekunder.
3. Vælg **Radar**, således at Send er markeret. Radarscannerne sender og modtager nu.
4. Kontrollér, at radarens skærm fungerer korrekt.

### Typisk HD radarskærm



**Bemærk:** Eksemplet ovenfor er repræsentativt for det forbedrede signal, som en HD radarscanner giver.

### Ting, der skal kontrolleres:

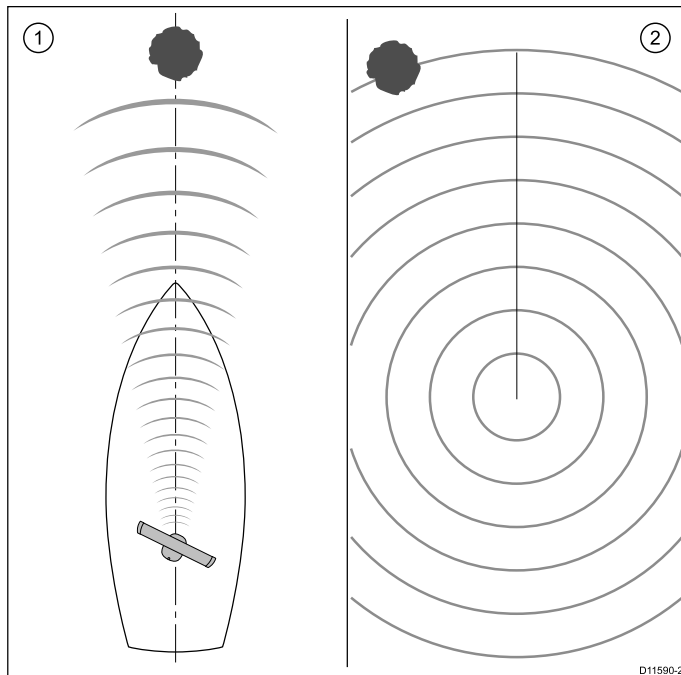
- Radarsignalet med ekkoer vises på skærmen.
- Ikon for radarstatus roterer i øverste højre hjørne af statuslinjen.

### Kontrollér og justér pejlingen

#### Justering af pejlingen

Justeringen af radarpejlingen sikrer, at objekter på radaren vises korrekt i forhold til stævnen på din båd. Du skal altid kontrollere radarpejlingen ved ny installation.

## Eksempel på radar med forkert pejling



Figur	Beskrivelse
1	Målobjekt (f.eks. bøj) stik fremad.
2	Objektet, der er vist på radarens display, står ikke ud for markøren af bådens kurs (SHM). Justering af pejlingen påkrævet.

### Kontrol af pejlingsjusteringen

1. Under sejlads: Ret stævnen ind efter et fast objekt, der kan ses på radarens display. En afstand på mellem 1 og 2 sømil er ideel.
2. Notér placeringen af objektet på radarens display. Hvis ikke målet er under markøren af bådens kurs (SHM), er tale om en justeringsfejl, og du skal justere pejlingen.

### Justering af pejlingen

Når du har kontrolleret, at pejlingen er justeret, kan du fortsætte og foretage evt. påkrævede justeringer.

Med applikationen til radaren på skærmen:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Radar Opsætning**.
3. Vælg **Avanceret**.
4. Vælg **Justering af position**.  
Hvis du vælger Juster pejling, vises den numeriske justerings kontrol.
5. Justér indstillingen, således at det valgte mål er under skibets kursmarkør.
6. Vælg **Tilbage** eller **Ok** efter afslutning.

## 7.3 Sonarkontrol

### Valg af fiske-ekkolods transducer og fiske-ekkolod modul

Du skal vælge den fiske-ekkolod transducer og det fiske-ekkolod modul, du ønsker at bruge i den viste fiske-ekkolod applikations rude.

### Valg af fiske-ekkolod modul

- Skærme af fiske-ekkolod og DownVision™ typen er udstyret med et internt fiskeekkolod.
- Alle varianter giver dig mulighed for at tilslutte et kompatibelt eksternt fiske-ekkolods modul eller bruge et internt fiske-ekkolods modul fra et display i netværket.
- Den fiske-ekkolods kanal, du ønsker at bruge, skal vælges i fiske-ekkolods menuen.

### Transducervalg

- Skærmvarianterne med fiske-ekkolod giver mulighed for direkte tilslutning af en Raymarine ELLER en Minn Kota ekkolod transducer.
- Skærmvarianterne med DownVision™ giver mulighed for direkte tilslutning af Raymarine DownVision™ transducere.
- Alle varianter giver mulighed for tilslutning af en Raymarine fiske-ekkolods transducer via et kompatibelt eksternt fiske-ekkolod modul.
- Brug **Transducer Opsætnings** menuen i fiske-ekkolod applikationen for at angive den transducer, du vil bruge, på alle varianter.

### Sådan vælger du fiske-ekkolod kanalen

Følg trinnene herunder for at vælge den kanal, du ønsker at få vist.

Fra fiske-ekkolod applikationen:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Kanal**.  
Siden til kanalvalg vises.
3. Vælg fanen for det fiske-ekkolods modul, du ønsker at bruge.  
Der vises en liste over tilgængelige kanaler for det valgte fiske-ekkolod modul.
4. Vælg en kanal fra listen.  
Siden til valg af kanalen lukkes, og fiske-ekkolods applikationen viser nu den valgte kanal.

### Vælg fiske-ekkolod transducer

Med fiske-ekkolod applikationen vist:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Opsætning**.
3. Vælg **Transducer Opsætning**.
4. Vælg **Transducer**.  
Der vises en liste over transducere.
5. Vælg den transducer, du ønsker at bruge.

### Valg af hastighedstransduceren

Mens fiske-ekkolod applikationen bliver vist:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Opsætning**.
3. Vælg **Transducer Opsætning**.

#### 4. Vælg **Hastigheds transduceren**.

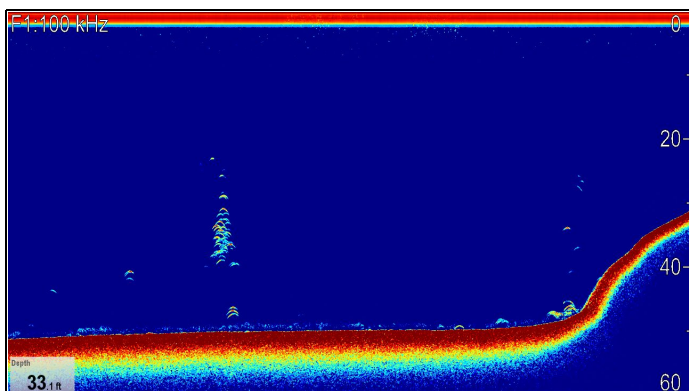
Der vises en liste over transducere.

#### 5. Vælg din hastigheds transducer på listen.

### Kontrol af fiske-ekkolodet

Fiske-ekkolods kontroller foretages ved hjælp af applikationen fishfinder.

#### 1. Vælg en fiskefinder-side fra startskærbilledet.



#### 2. Kontrollér displayet for fiskefinderens.

Når fishfinder er aktiv, kan du se:

- Dybdeaflysning (indikerer, at transduceren arbejder). Dybden vises i et datafelt nederst til venstre på skærmen.

Hvis der ikke er et datafelt, kan den slås til i Præsentations menuen: **Menu > Præsentation > Opsætning af datafelter**.

### Kalibrering af fiskefinderens transducer

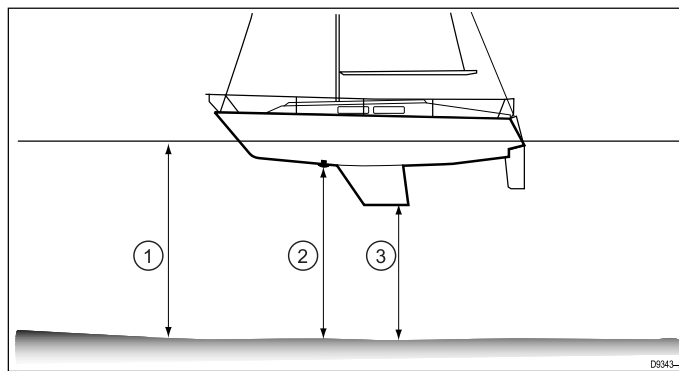
Fiskefinderens transducer skal kalibreres korrekt for at give nøjagtige dybdemålinger.

Multifunktionsdisplayet modtager billeder fra en fiske-ekkolod modul, der behandler sonarsignaler fra en transducer i vandet. Hvis transduceren har et skovlhjul og en temperatursensor, beregner fiske-ekkolod modul hastigheden og temperaturen. Hvis du vil have nøjagtige målinger, kan det være nødvendigt at kalibrere transduceren (eller transducerne) ved at angive dybde-, hastigheds- og temperaturforskydninger. Indstillingerne gemmes i fiske-ekkolod modul og har med transduceren at gøre, så de anvendes på tværs af hele systemet.

#### Dybdeforskydning

Dybden måles fra transduceren til havbunden, men du kan anvende en forskydningsværdi for dybde-dataene, så den viste dybdemåling repræsenterer afstanden til havbunden fra enten kølen eller vandoverfladen.

Inden du forsøger at angive en forskydning, skal du undersøge den lodrette afstand mellem transduceren og vandoverfladen eller undersiden af bådens køl. Indstil derefter den relevante dybdeforskydningsværdi.



1	Forskydning til vandoverfladen
2	Transducer / ingen forskydning
3	Forskydning til kølen

Hvis der ikke anvendes en forskydning, repræsenterer de viste dybdemålinger distancen fra transduceren til havbunden.

### Valg af dybdeforskydningen

Fra fiske-ekkolod applikationen:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Opsætning**.
3. Vælg **Transducer Opsætning**.
4. Vælg **Dybde Offset**.  
Den numeriske justerings kontrol for dybde forskydning vises.
5. Justér forskydningen til den ønskede værdi.

### Valg af hastigheds forskydningen

Fra fiske-ekkolod applikationen:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Opsætning**.
3. Vælg **Transducer Opsætning**.
4. Vælg **Fart Offset**.  
Den numeriske justerings kontrol for hastigheds forskydning vises.
5. Justér forskydningen til den ønskede værdi.

### Indstilling af temperatur forskydningen

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Opsætning**.
3. Vælg **Transducer Opsætning**.
4. Vælg **Temperatur Offset**.  
Den numeriske justerings kontrol for temperatur forskydning vises.
5. Justér forskydningen til den ønskede værdi.

## 7.4 Konfiguration og kontrol af det termiske kamera

Hvis du vil være sikker på at det termiske kamera fungerer korrekt, skal du konfigurere og kontrollere kameraets hovedfunktioner.

Inden du fortsætter, bør du sikre dig at kameraet er tilsluttet efter de medfølgende anvisninger. Hvis systemet omfatter en Joystick Control Unit (JCU) og PoE (Power over Ethernet) injektor, skal du sikre dig at disse enheder også er tilsluttet korrekt.

### Konfiguration af kameraet

Du skal:

- Justere billedet (kontrast, lysstyrke osv.).
- Kontrollere kamera-bevægelserne (panorering, vipning og hjemmefunktioner) (hvis relevant).

### Justering af billedet fra det termiske kamera

Med applikationen til det termiske kamera fremme:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **Juster kontrast**.
3. Vælg Kontrast, Lysstyrke, eller Farve efter ønske. Den relevante numeriske justerings kontrol vises.
4. Justér værdien som ønsket.
5. Vælg **Tilbage** eller **Ok** for at bekræfte den nye værdi.

### Panorer, Vip, Zoom (PTZ) kameraer



#### Om at panorere og vippe på billedet fra det termiske kamera

På et multifunktions display med touch-betjening kan du panorere og vippe på billedet fra det termiske kamera ved hjælp af berøringsskærmen.

	Bevæg fingeren op og ned på skærmen for at vippe kameraet op og ned.
	Bevæg fingeren til venstre og højre på skærmen for at rotere kameraet mod venstre og højre (panorering).



#### Om at panorere, vippe og zoome på billedet fra det termiske kamera

På et multifunktions display med fysiske knapper, eller når du bruger et fjern tastatur, kan du panorere, vippe og zoome det termiske kamera-billede vha. UniKontrol.

I nogle tilfælde kan det være bedre kun at bruge netop UniKontrols drejeknap og joystick kontrol for at manipulere med det termiske kameras billede. For eksempel er denne metode ideel til finere kontrol af kameraet og er især nyttigt i hård sø.

	UniKontrol joystick - bruges til at rotere kameraet til venstre eller højre (panorering) eller vippe kameraet op eller ned.
	UniKontrol drejeknap — bruges til at zoome ind og ud.

### Sådan stilles det termiske kamera tilbage til standardpositionen

Når der er oprettet forbindelse til et panorer og vip termisk kamera, kan kameraets standardposition indstilles.

Gør følgende i applikationen til det termiske kamera:

1. Vælg **Menu**.
2. Vælg **kamera Home**.

Kameraet vender tilbage til den valgte standardposition, og ikonet til standardpositionen vises kortvarigt.





## Kapitel 8: Vedligeholdelse af displayet

### Kapitlets indhold

- [8.1 Reparation og vedligeholdelse på side 106](#)
- [8.2 Rengøring af produkt på side 106](#)

## 8.1 Reparation og vedligeholdelse

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

### Regelmæssig kontrol af udstyret

Raymarine anbefaler kraftigt, at du udfører en regelmæssig kontrol af udstyret, så du kan sikre sig, at det fungerer korrekt og er i god stand.

Følgende kontroller bør udføres regelmæssigt:

- Undersøg alle kabler for tegn på skader eller slid.
- Kontroller, at alle kablerne sidder godt fast.

## 8.2 Rengøring af produkt

Bedste rengøringspraksis

Ved rengøring af produkter:

- Tør IKKE displayet af med en tør klud, da dette kan ridse skærmens belægning, hvis dit produkt indeholder en displayskærm.
- Brug IKKE slibemidler eller produkter, der indeholder syre eller ammoniak.
- Foretag IKKE sprøjtevask

### Rengøring af rammen omkring displayet

Displayet er en forsegleet enhed, og har ikke brug for jævnlig rengøring. Hvis du får brug for at rengøre enheden, skal du gøre følgende:

1. Sluk for displayet.
2. Tør displayet af med en ren, blød klud (en mikrofiberklud vil være ideel til formålet).
3. Brug om nødvendigt et mildt rengøringsmiddel til at fjerne snavs og mærker.

**Bemærk:** Du må IKKE bruge opløsningsmidler eller rengøringsmidler på selve displayet.

**Bemærk:** I visse tilfælde kan der opstå kondensation på indersiden af displayet. Displayet tager ikke skade af dette, og kondensationen kan fjernes ved at tænde for displayet ganske kortvarigt.

### Rengøring af displayet

Displayet har en særlig belægning. Belægningen er vandafvisende og forhindrer genskin. Sådan undgår du at beskadige belægningen:

1. Sluk for displayet.
2. Skyl displayet af med ferskvand for at fjerne snavs og saltansamlinger.
3. Lad displayet tørre af sig selv.
4. Hvis der stadig er snavs på displayet, skal du tørre det af med en ren mikrofiberklud (kan bl.a. fås hos en optiker).

### Rengøring af solskærmen

Den medfølgende solskærm har en klæbende overflade. Under visse omstændigheder kan der sætte sig uønskede urenheder fast på denne overflade. Rengør solskærmen regelmæssigt for at undgå beskadigelse af monitor-displayet ved at følge denne procedure:

1. Fjern forsigtigt solskærmen fra displayet.
2. Skyl solskærmen af med ferskvand for at fjerne snavs og saltansamlinger.
3. Lad solskærmen tørre af sig selv.

# Kapitel 9: Problemløsning

## Kapitlets indhold

- 9.1 Problemløsning på side 108
- 9.2 Problemløsning for tænding på side 109
- 9.3 Problemløsning for radaren på side 110
- 9.4 GPS problemløsning på side 111
- 9.5 Problemløsning for fiske-ekkolod på side 112
- 9.6 Interferens ved krydstale af fiske-ekkolod på side 115
- 9.7 Problemløsning i forbindelse med det termiske kamera på side 117
- 9.8 Problemløsning for systemdata på side 119
- 9.9 Problemløsning for video på side 120
- 9.10 Wi-Fi problemløsning på side 121
- 9.11 Bluetooth-fejlfinding på side 122
- 9.12 Touchskærm problemløsning på side 123
- 9.13 Kalibrering af touchskærmen på side 124
- 9.14 Diverse problemløsninger på side 125

## 9.1 Problemløsning

Informationen til problemløsning angiver mulige årsager og nødvendig afhjælpning ved almindelige problemer i forbindelse med søfartselektronik.

Alle Raymarines produkter underkastes omfattende test og kvalitetssikringsprogrammer inden pakning og afsendelse. Hvis du imidlertid oplever problemer med betjeningen af produktet, vil denne sektion hjælpe dig til at diagnosticere og korrigere problemer for at genoprette normal funktion.

Hvis du stadig har problemer med enheden efter at have set denne sektion, kontakt da Raymarines tekniske supportafdeling for at få vejledning.

## 9.2 Problemløsning for tænding

Problemer med tænding og mulige årsager og løsninger er beskrevet her.

### Produktet tændes ikke eller bliver ved med at slukke

Mulige årsager	Mulige løsninger
Sprunget sikring / udløst afbryder	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollér tilstanden af de relevante sikringer og afbrydere samt forbindelser, og foretag om nødvendigt udskiftninger (Se afsnittet <i>Tekniske specifikationer</i> i dit produkts installationsanvisninger for sikringsmærkedata.)</li><li>2. Hvis sikringen bliver ved med at springe, bør du se efter kabelskader, ødelagte konektorstifter eller forkert ledningsføring.</li></ol>
Dårligt / beskadiget / usikkert strømforsyningskabel / forbindelser	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollér, at strømkabelstikket er sat helt ind i enheden og låst fast.</li><li>2. Kontrollér strømforsyningskablet og stikkene for tegn på skader eller korrosion. Udskift dem om nødvendigt.</li><li>3. Når enheden er tændt, bør du prøve at bøje strømkablet i nærheden af display-stikket for at se, om dette får enheden til at genstarte/miste strøm. Udskift det om nødvendigt.</li><li>4. Kontrollér bådens batterispænding, tilstanden af batteriterminalerne og strømforsyningskablerne. Sørg for, at forbindelserne er sikre, rene og fri for korrosion. Udskift om nødvendigt.</li><li>5. Mens produktet er under belastning, bør du bruge en universalmåler til at undersøge, om der er tab af højspænding på tværs af alle stik/sikringer osv. Udskift om nødvendigt.</li></ol>
Forkert strømforbindelse	Strømforbindelsen er muligvis tilsluttet forkert. Sørg for at følge installationsvejledningen.
Utilstrækkelig strømkilde	Mens produktet er under belastning, bør du bruge en universalmåler til at kontrollere, at strømforsynings spændingen er så tæt på enheden som muligt for at skabe en reel spænding, når strømmen går igennem. (Se afsnittet <i>Tekniske specifikationer</i> i dit produkts installationsanvisninger for krav til strømforsyning).

### Produktet starter ikke op (genstart-løkke)

Mulige årsager	Mulige løsninger
Strømforsyning og forbindelse	Se mulige løsninger fra 'Produktet tændes ikke eller bliver ved med at slukke' herover.
Korrupt software	<ol style="list-style-type: none"><li>1. I det usandsynlige tilfælde, at produktets software er blevet korrupt, bedes du prøve at hente den nyeste software fra Raymarines website.</li><li>2. På display-produkter kan du som sidste udvej forsøge at udføre 'Power on Reset'. Dette vil dog slette alle indstillinger/forudindstillinger og brugerdata (som f.eks. waypoints og trackspor) og gendanne enhedens fabriksindstillinger.</li></ol>

### Udførelse af Power on Reset

Hvis der udføres en 'Power on Reset', slettes alle indstillinger/forudindstillinger og brugerdata (som f.eks. waypoints og trackspor) og gendannes enhedens fabriksindstillinger.

1. Sluk for enheden.
2. Tænd for enheden igen.
3. Når **LightHouse**-logoet vises, skal du trykke på **Power**-knappen og holde den nede. Raymarine-startskærmen vises.
4. **Display, der kun har touch-betjening:**
  - i. Tryk igen på **Power**-knappen for at vælge '1 – Gendan fabriksstandarder'. En nedtælling på 7 sekunder går i gang. Når nedtællingen når nul, gendannes enhedens fabriksindstillinger.

- ii. Du kan stoppe nulstillingsprocessen ved at trykke på **Power**-knappen igen, inden nedtællingsuret når nul.

Derved vælges den anden mulighed: '2– Afslut og start applikationen', og et nyt nedtællingsur begynder.

### 5. Display uden touch-betjening og HybridTouch display:

- i. Tryk på knappen **WPT/MOB**. Fabriksindstillingerne for enheden gendannes.

## 9.3 Problemløsning for radaren

Problemer med radaren og de mulige årsager og løsninger er beskrevet her.

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
Ingen data eller ingen scannermeddelelse	Radarscannerens strømforsyning	Kontrollér, at strømforsyningskablet til scanneren er i god stand, og at alle forbindelser sidder fast og ikke er korroderede.
		Kontrollér de relevante sikringer og relæer.
		Kontrollér, at strømkilden har korrekt spænding og passende strømstyrke (ved hjælp af spændingsforstærker, hvis påkrævet).
	SeaTalk <sup>hs</sup> / RayNet-netværksproblem	Kontroller, at det pågældende udstyr er sluttet korrekt til en Raymarine-netværksswitch eller til en SeaTalk <sup>hs</sup> crossover-kobling (som relevant).
		Kontroller status for Raymarine-netværksswitchen.
		Kontroller at SeaTalk <sup>hs</sup> /RayNet-kablerne er intakte.
Kommunikationsfejlen kan muligvis skyldes en kompatibilitetsfejl mellem softwaren på det tilsluttede udstyr.	Kontakt Raymarines tekniske support.	
Kontakten på scannerens fod er FRA.	Sørg for, at kontakten på scannerens fod er FRA.	
Radaren initialiserer ikke (VCM (spændingskontrolmodulet) fryser i "dvaletilstand")	Svigtende strømforbindelse	Kontrollér strømforbindelsen på VCM. (Indgangsspænding = 12/24V, udgangsspænding = 40V)
Radarskærmens pejling er forkert.	Justering af radarpejlingen påkrævet.	Kontrollér og justér radarpejlingen

## 9.4 GPS problemløsning

Problemer med GPS og mulige årsager og løsninger er beskrevet her.

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
GPS-statusikonet "No Fix" (ingen positionsangivelse) vises.	Den geografiske placering eller de foreliggende forhold forhindrer modtagelse af positionsangivelse fra satellit.	Kontrollér med mellemrum for at se, om positionsangivelsen kan modtages under bedre forhold eller på en anden geografisk placering.
	GPS-tilslutningsfejl.	Sørg for, at eksterne GPS-tilslutninger og kabelføring er korrekt og fri for fejl.
	Ekstern GPS-antenne placeret uhensigtsmæssigt. F.eks.: <ul style="list-style-type: none"><li>• Under dæk.</li><li>• Tæt på senderudstyr såsom en VHF-radio.</li></ul>	Sørg for, at GPS-antennen har frit udsyn til himlen.
	GPS-installationsproblem.	Kig i installationsanvisningerne.

**Bemærk:** En statusskærm for GPS er tilgængelig i displayet. Den angiver satellitternes signalstyrke og andre relevante oplysninger.



## 9.5 Problemløsning for fiske-ekkolod

Problemer med fiske-ekkolod og de mulige årsager og løsninger er beskrevet her.

### Rullende billede vises ikke

Mulige årsager	Mulige løsninger
Fiske-ekkolod deaktiveret	Vælg <b>Aktivering af ping</b> fra menuen til opsætning af ekkolod.
Forkert transducer valgt	Kontrollér, at den rette transducer er valgt i menuen til opsætning af transducer.
Beskadigede kabler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér, at transduceren er sat helt ind og låst fast.</li> <li>Kontrollér strømforsyningskablet og stikkene for tegn på skader eller korrosion. Udskift dem om nødvendigt.</li> <li>Når enheden er tændt, bør du prøve at bøje kablet i nærheden af display-stikket for at se, om dette får enheden til at genstarte/miste strøm. Udskift det om nødvendigt.</li> <li>Kontrollér bådens batterispænding, tilstanden af batteriterminalerne og strømforsynings kablerne. Sørg for, at forbindelserne er sikre, rene og fri for korrosion. Udskift om nødvendigt.</li> <li>Mens produktet er under belastning, bør du bruge en universalmåler til at undersøge, om der er tab af højspænding på tværs af alle stik/sikringer osv. (Dette kan få fiske-ekkolod applikationerne til at holde op med at rulle eller enheden til at nulstille/slukke). Udskift om nødvendigt.</li> </ol>
Beskadiget eller defekt transducer	Kontrollér transducerens tilstand, og se efter, at den ikke er beskadiget, og at den er fri for affald/fejl. Rengør eller udskift efter behov.
Forkert transducer påmonteret	Sørg for, at transduceren er kompatibel med dit system.
SeaTalk <sup>hs</sup> / RayNet netværksproblem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller, at det pågældende udstyr er sluttet korrekt til multifunktions skærmen eller Raymarine netværks switchen. Hvis der anvendes en crossover kobling / adapter, skal du kontrollere, at alle forbindelser er sikre, rene og fri for korrosion. Udskift om nødvendigt.</li> </ul>
Kommunikationsfejlen kan muligvis skyldes en kompatibilitetsfejl mellem softwaren på det tilsluttede udstyr.	Sørg for, at alle Raymarine-produkter indeholder den nyeste software, der er tilgængelig. Se Raymarines website: <a href="http://www.raymarine.com/software">www.raymarine.com/software</a> for softwarekompatibilitet.

### Ingen dybdemåling / mistet bundlås

Mulige årsager	Mulige løsninger
Transducer placering	Kontrollér, at transduceren er blevet installeret i overensstemmelse med anvisningerne, der fulgte med transduceren.
Transducer vinkel	Hvis transducer vinklen er for stor, kan søjlen gå forbi bunden. Justér transducer vinklen og prøv igen.
Transducer sprunget op	Kontrollér, at transduceren ikke er sprunget op efter at have ramt et objekt, hvis transduceren har en opspringnings mekanisme.
Utilstrækkelig strømkilde	Mens produktet er under belastning, bør du bruge en universalmåler til at kontrollere, at strømforsynings spændingen er så tæt på enheden som muligt for at skabe en reel spænding, når strømmen går igennem. (Kontrollér dit produkts Tekniske specifikation for krav til strømforsyning.)
Beskadiget eller defekt transducer	Kontrollér transducerens tilstand, og se efter, at den ikke er beskadiget, og at den er fri for affald/fejl.

Mulige årsager	Mulige løsninger
Beskadigede kabler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se enhedens stik efter for ødelagte eller bøjede ben.</li> <li>2. Kontrollér, at strømkabelstikket er sat helt ind i enheden, og at låsekraven er i den låste position.</li> <li>3. Kontrollér kablet og stikkene for tegn på skader eller korrosion. Udskift dem om nødvendigt.</li> <li>4. Når enheden er tændt, bør du prøve at bøje strømkablet i nærheden af display-stikket for at se, om dette får enheden til at genstarte/miste strøm. Udskift det om nødvendigt.</li> <li>5. Kontrollér bådens batterispænding, tilstanden af batteriterminalerne og strømforsynings kablerne. Sørg for, at forbindelserne er sikre, rene og fri for korrosion. Udskift om nødvendigt.</li> <li>6. Mens produktet er under belastning, bør du bruge en universalmåler til at undersøge, om der er tab af højspænding på tværs af alle stik/sikringer osv. (Dette kan få fiske-ekkolod applikationerne til at holde op med at rulle eller enheden til at nulstille/slukke). Udskift om nødvendigt.</li> </ol>
Båd hastighed for høj	Sænk båd hastighed og kontrollér igen.
Havbund for lav eller for dyb	Havbundens dybde befinder sig muligvis uden for transducerens dybde rækkevidde. Flyt båden til lavere eller dybere vand, som relevant, og kontrollér igen.

### Dårligt / problematisk billede

Mulige årsager	Mulige løsninger
Skib ligger stille	Fiskebuer vises ikke, hvis skibet er stationært. Fisk vises på skærmen som rette linier.
Rulning afbrudt eller hastighed indstillet for lavt	Start igen eller øg fiske-ekkolods rullehastigheden.
Indstillingerne for følsomhed kan være forkert til forholdene.	Kontrollér og justér følsomheds indstillinger eller udfør en nulstilling af fiske-ekkolod
Beskadigede kabler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se enhedens stik efter for ødelagte eller bøjede ben.</li> <li>2. Kontrollér, at strømkabelstikket er sat helt ind i enheden, og at låsekraven er i den låste position.</li> <li>3. Kontrollér kablet og stikkene for tegn på skader eller korrosion. Udskift dem om nødvendigt.</li> <li>4. Når enheden er tændt, bør du prøve at bøje strømkablet i nærheden af display-stikket for at se, om dette får enheden til at genstarte/miste strøm. Udskift det om nødvendigt.</li> <li>5. Kontrollér bådens batterispænding, tilstanden af batteriterminalerne og strømforsynings kablerne. Sørg for, at forbindelserne er sikre, rene og fri for korrosion. Udskift om nødvendigt.</li> <li>6. Mens produktet er under belastning, bør du bruge en universalmåler til at undersøge, om der er tab af højspænding på tværs af alle stik/sikringer osv. (Dette kan få fiske-ekkolod applikationerne til at holde op med at rulle eller enheden til at nulstille/slukke). Udskift om nødvendigt.</li> </ol>
Transducer placering	<p>Kontrollér, at transduceren er blevet installeret i overensstemmelse med anvisningerne, der fulgte med transduceren.</p> <p>Hvis transduceren til hækmontering er monteret for højt på hækken, skal den muligvis løftes ud af vandet. Kontrollér, at transducer overfladen er helt nedsunket, når båden planer og drejer.</p>
Transducer sprunget op	Kontrollér, at transduceren ikke er sprunget op efter at have ramt et objekt, hvis transduceren har en opspringnings mekanisme.
Beskadiget eller defekt transducer	Kontrollér transducerens tilstand, og se efter, at den ikke er beskadiget, og at den er fri for affald/fejl.

Mulige årsager	Mulige løsninger
Beskadiget transducer-kabel	Kontrollér, at transducer kablet og forbindelsen er fri for skader, og at forbindelserne er sikre og fri for korrosion.
Turbulens omkring transduceren ved højere hastigheder kan påvirke transducerens ydeevne	Sænk båd hastighed og kontrollér igen.
Interferens fra en anden transducer	1. Sluk for den transducer, der forårsager interferens. 2. Flyt transducerne, så de befinder sig længere væk fra hinanden.
Fejl i strømforsyning.	Kontroller spændingen fra strømforsyningen, hvis dette er for lavt kan det påvirke sendeeffekt af enheden.

#### Forkert hastigheds måling (fra DST transducer)


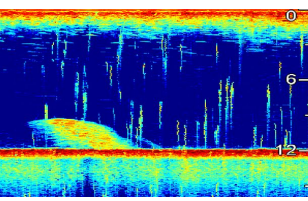
Mulige årsager	Mulige løsninger
Skovlhjulfej	Kontroller at skovlhjulet er rent.
Ingen fart compensation indsat	Tilføj compensation af fart.
Ukorrekt kalibrering	Gen-kalibrer udstyr
Transducer har intet hastigheds element	Installér transducer med hastigheds element for at aktivere hastigheds aflæsninger.
Forkert transducer valgt (ingen hastighed vist)	Vælg en transducer, der understøtter hastigheds målinger fra menuen for opsætning af transducer.

## 9.6 Interferens ved krydstale af fiske-ekkolod

Der findes 2 typer potentiel interferens ved krydstale af fiske-ekkolod i et Raymarine fiske-ekkolod system:

1. Interferens ved krydstale af **SideVision** fiske-ekkolod
2. Interferens ved krydstale mellem flere fiske-ekkolod

Den type interferens ved krydstale, du kan komme ud for i dit system, afhænger af kombinationen og typen af installeret fiske-ekkolod udstyr, og den måde udstyret er blevet installeret på.

Interferens ved krydstale af SideVision fiske-ekkolod	Interferens ved krydstale mellem flere fiske-ekkolod
	
<p>På grund af den høje følsomhed af <b>SideVision</b> transducere kan du komme ud for en smule interferens ved krydstale mellem de venstre og højre modtagekanaler i områder med stærke målretur-signaler. Eksempler på stærke mål-retursignaler omfatter faste genstande, som f.eks. brostrukturer under vandet. Denne interferens dukker op i fiske-ekkolod applikationen som subtile refleksioner fra det højre fiske-ekkolod billede, der vises på det venstre fiske-ekkolod billede eller omvendt.</p>	<p>Når du bruger flere fiske-ekkolod moduler og transducere, der opererer i overlappende frekvensområder, kan du komme ud for noget interferens ved krydstale mellem områderne. Denne interferens vises i fiske-ekkolod applikationen som lodrette "regndråber" gennem vandsøjlen. Disse lodrette "regndråber" indikerer, at 2 fiske-ekkolod moduler opererer i en frekvens tæt på hinanden.</p>

### Interferens ved krydstale af SideVision fiske-ekkolod

Der forventes interferens ved krydstale i en højfølsom enhed, som f.eks. en **SideVision** transducer, og dette indikerer ikke, at der er noget i vejen med din transducer eller dit fiske-ekkolod modul.

### Sådan reduceres interferens ved krydstale mellem flere fiske-ekkolod

Interferens ved krydstale i systemer med flere fiske-ekkolod moduler og transducere er resultatet af en række faktorer, herunder installation, drift og miljø.

- **Vælg en udstyrskombination, der minimerer overlappende frekvenser.** Hvor det er muligt, bør du vælge at bruge fiske-ekkolod moduler og transducere, der benytter forskellige frekvens områder ("Kanaler"), f.eks. CP100 og CP300 fiske-ekkolod moduler samt CPT-100 og B744V transducere. Dette vil hjælpe med at sikre, at

hver komponent opererer i et forskelligt relativt frekvensområde – f.eks. et "højt" frekvensområde for CP100 og et "lavt" frekvensområde for CP300.

- **Brug kun de fiske-ekkolods kanaler, du virkelig har brug for.** Selvom det kan lade sig gøre at køre flere fiske-ekkolod moduler samtidigt i et Raymarine-system, er det muligvis ikke altid nødvendigt. Hvis du befinder dig i en situation, hvor du kun har brug for, at ét fiske-ekkolod modul er aktivt ad gangen, kan du deaktivere andre fiske-ekkolod moduler ved at ændre fiske-ekkolod applikations ruden til en enkelt, som kun viser outputtet fra et enkelt fiske-ekkolod modul. Du kan alternativt deaktivere pingene for evt. ubrugte fiske-ekkolod moduler ved at vælge **MENU > Kanal > Ping > FRA** i fiske-ekkolod applikationen.
- **Identificér det fiske-ekkolod modul og den transducer, der skaber interferens.** Gør dette ved at deaktivere pingene eller fjerne strømmen til et af fiske-ekkolod modulerne i dit system. Hvis interferensen i fiske-ekkolod applikationen forsvinder med det samme, ved du hvilken enhed, der forårsager interferensen. Hvis interferensen ikke forsvinder, kan du gentage øvelsen igen med det eller de andre fiske-ekkolod moduler i dit system, et ad gangen. Når du ved hvilken enhed, der skaber interferens, bør du fortsætte med følgende metoder for at reducere interferensen fra den relevante enhed.
- **Justér filteret til interferens afvisning.** Standard indstillingen for alle Raymarine MFD'er er "Auto". Hvis denne indstilling ændres til "Høj", kan det hjælpe med at reducere interferens (**MENU > Opsætning > Opsætning af ekkolod > Interferens Afvisning**). Bemærk, at indstillingen af filteret for interferens afvisning ikke er tilgængelig for alle fiske-ekkolod moduler.
- **Reducér strømoutputtet for den transducer, der interfererer.** Hvis "Energi-tilstand" justeres i Følsomheds Indstillinger i MFD'ens fiske-ekkolods applikation, kan det hjælpe med at minimere tilstedeværelsen af krydstale-interferens (**MENU > Følsomheds indstillinger > Energi-tilstand**). Bemærk, at indstillingen Energi-tilstand ikke er tilgængelig for alle transducere.
- **Sørg for, at du har et fælles RF jordpunkt for alt elektrisk udstyr på din båd.** På fartøjer uden et RF-jordforbindelsessystem skal du sørge for, at afledningslederne på produktet (hvor tilgængelige) sluttes direkte til batteriets minuspol. Ineffektiv RF-jordforbindelse kan forårsage elektrisk interferens, som til gengæld kan resultere i krydstale-interferens af fiske-ekkolod.
- **Øg den fysiske afstand mellem dine fiske-ekkolods moduler.** Der kan opstå elektrisk interferens mellem et kabel på et fiske-ekkolod modul og et kabel på et andet fiske-ekkolod modul. Sørg for, at dine fiske-ekkolod moduler er placeret med en så stor fysisk afstand som muligt fra hinanden.
- **Øg den fysiske afstand mellem dine fiske-ekkolods transducere.** Der kan opstå elektrisk og/eller akustisk interferens mellem de

forskellige transducere i dit system. Sørg for, at dine transducere er placeret med en så stor fysisk afstand som muligt fra hinanden.

**Bemærk:** På grund af indsatsen og de potentielle problemer, der kan være involveret i flytningen af fiske-ekkolod udstyr, bør det kun anses for at være en sidste udvej, når du anslår interferensen for at være et betydeligt problem, som ikke kan løses vha. ovenstående metoder.

**Bemærk:** Grundet den fysiske størrelse og andre begrænsninger, der varierer fra båd til båd, er det måske ikke altid muligt at fjerne alt krydstale-interferens fuldstændigt fra dit system. Dette vil dog ikke forhindre din mulighed for at benytte dit fiske-ekkolod system fuldt ud. Den bedste og nemmeste måde at håndtere det på er ind imellem, hvis du nemt kan identificere den måde, interferens vises på i fiske-ekkolod applikationen.

## 9.7 Problemløsning i forbindelse med det termiske kamera

Her beskrives en række problemer med det termiske kamera og mulige årsager og løsninger.

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
Videobilledet vises ikke.	Kameraet er på standby.	Der bliver ikke vist videobiller hvis kameraet er på standby. Brug kontrolfunktionerne (i applikationen til det termiske kamera eller JCU'en) til at vække kameraet af standby.
	Problem med det termiske kameras videoforbindelser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér, at kablerne er intakte og ordentligt tilsluttede.</li> <li>• Sørg for at videokilden er sluttet til videoindgang 1 på multifunktionsdisplayet eller GVM'en.</li> <li>• Sørg for at der er valgt den rette videoindgang på displayet.</li> </ul>
	Problem med strømforsyningen til kameraet eller JCU'en (hvis den bruges som primær betjeningsenhed)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér strømforbindelserne til kameraet og JCU'en/PoE-injektoren (hvis du bruger en sådan).</li> <li>• Sørg for, at strømmen/relæet er slået til.</li> <li>• Kontrollér sikringen/relæet.</li> </ul>
Det termiske kamera kan ikke betjenes fra Raymarine-displayet eller -tastaturet.	Applikationen til det termiske kamera kører ikke.	Kontrollér, at applikationen til det termiske kamera kører på multifunktionsdisplayet (ikke videoapplikationen - den kan ikke bruges til at betjene kameraet).
Tilfældig eller upræcis betjening.	Netværksproblem.	Sørg for, at betjeningsenheden og det termiske kamera er sluttet korrekt til netværket. (Bemærk: Tilslutningen kan ske direkte eller gennem en Raymarine-netværksswitch).
		Kontroller status for Raymarine-netværksswitchen.
		Kontroller at SeaTalk <sup>hs</sup> /RayNet-kablerne er intakte.
	Betjeningskonflikt, f.eks. pga. flere brugere ved forskellige poster.	Sørg for, at der ikke bruges flere betjeningsenheder på samme tid.
Problem med betjeningsenheden.	Kontrollér strøm- / netværkskabelforbindelsen til betjeningsenheden og PoE-injektoren (PoE bruges kun med en separat, valgfri Joystick Control Unit).	Undersøg, om eventuelle andre betjeningsenheder fungerer. Hvis der er tilsluttet en eller flere andre funktionelle betjeningsenheder, kan du udelukke en grundlæggende kamerafejl.
Der kan ikke skiftes mellem de to typer videobilleder (VIS / IR).	Kameraet har ikke dobbelt funktionalitet.	Det er kun kameraer med dobbelt funktionalitet (to objektiver), der kan skifte mellem VIS- og IR-tilstand.
	VIS/IR-kablet er ikke tilsluttet.	Sørg for, at VIS/IR-kablet fra kameraet er sluttet til Raymarine-systemet. (IR-kablet alene kan ikke bruges til at skifte billedtype).
Støj på billedet.	Videokablet er defekt eller af dårlig kvalitet.	Sørg for, at videokablet ikke er længere end højst nødvendigt. Jo længere (og tyndere) kablet er, desto større er signaltabet. Du bør kun bruge afskærmede kabler, der er af høj kvalitet og egnede til brug på en båd.
	Kablet er påvirket af elektromagnetisk interferens (EMI) fra en anden enhed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sørg for at du bruger et afskærmet kabel af høj kvalitet.</li> <li>• Sørg for, at der er god afstand mellem kablerne. Du bør f.eks. ikke føre datakablet for tæt på strømkablet.</li> </ul>

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
Billedet er for mørkt eller for lyst.	Displayets lysstyrke er indstillet forkert.	Brug kontrolfunktionerne på displayet til at justere lysstyrken.
	Kontrasten eller lysstyrken er indstillet for lavt i applikationen til det termiske kamera.	Brug menuen i applikationen til det termiske kamera til at justere billedets kontrast og lysstyrke.
	Sceneindstillingen er ikke passende til forholdene.	De forskellige sceneindstillinger er hver især egnet til forskellige forhold. En meget kold baggrund (såsom himlen) kunne f.eks. gøre at kameraet bruger et bredere temperaturinterval end passende. Brug knappen <b>SCENE</b> .
Billedet fryser midlertidigt.	FFC (Flat Field Correction).	Kamerabilledet standser kortvarigt og periodisk i løbet af FFC-cyklopen (Flat Field Correction). Inden FFC vises der en lille grøn firkant i øverste, venstre hjørne af displayet.
Billedet vender på hovedet.	Kameraet er ikke korrekt indstillet (kugle ned).	Sørg for, at du har valgt den rette indstilling i konfigurationsmenuen til det termiske kamerasystem.

## 9.8 Problemløsning for systemdata

Forskellige dele af installationen kan forårsage problemer med delingen af data på tværs af udstyret. Her beskrives sådanne problemer, deres mulige årsager og løsningerne på dem.

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
Instrument-, motor- eller andre systemdata kan ikke ses på noget display.	Displayet modtager ikke data.	Kontrollér databussens (fx SeaTalk <sup>ng</sup> ) kabler og forbindelser.
		Kontrollér de overordnede kabelforbindelser til databussen (fx SeaTalk <sup>ng</sup> ).
		Kig i vejledningen til databussen (f.eks. oversigtsvejledningen til SeaTalk <sup>ng</sup> ), hvis den haves.
	Datakilden (f.eks. ST70-instrumentet eller motor-grænsesnippet) fungerer ikke.	Kontrollér kilden til de manglende data (fx ST70-instrumentet eller motor-grænsesnippet).
		Kontrollér, at der er strøm til SeaTalk-bussen.
		Kig evt. i håndbogen til det pågældende udstyr.
Kommunikationsfejlen kan muligvis skyldes en kompatibilitetsfejl mellem softwaren på det tilsluttede udstyr.	Kontakt Raymarines tekniske support.	
Instrumentdata eller andre systemdata vises kun på nogle display.	Netværksproblem	Kontrollér, at det pågældende udstyr er sluttet til netværket.
		Kontroller status for Raymarine-netværksswitchen.
		Kontroller, at SeaTalk <sup>hs</sup> /RayNet-kablerne er intakte.
	Kommunikationsfejlen kan muligvis skyldes en kompatibilitetsfejl mellem softwaren på det tilsluttede udstyr.	Kontakt Raymarines tekniske supportafdeling



## 9.9 Problemløsning for video

Problemer med video og mulige årsager og løsninger er beskrevet her.

<b>Problem</b>	<b>Mulige årsager</b>	<b>Mulige løsninger</b>
Ingen signal på skærm (video billede ikke vist)	Kabel eller tilslutningsfejl	Kontroller at strømforsyningsledningen er i god stand og at alle forbindelser ikke er korroderede.

## 9.10 Wi-Fi problemløsning

Forskellige dele af installationen kan forårsage problemer med deling af data mellem trådløse enheder. Her beskrives sådanne problemer, deres mulige årsager og løsningerne på dem.

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
Ingen trådløs forbindelse.	Tablet / Smartphone har ikke etableret en trådløs forbindelse til multifunktionsskærmen.	Sørg for at Wi-Fi er aktiveret på multifunktionsskærmen ( <b>Startskærm-billede: &gt; Opsætning &gt; System Indstillinger &gt; Trådløs forbindelse &gt; Wi-Fi &gt; Til</b> )
		Sørg for, at "Wi-Fi" er aktiveret på iPhone (tilgængelig fra telefonens Menu / Indstillinger).
		Sørg for, at Raymarine-tilslutningen er valgt som Wi-Fi-netværk. Hvis en adgangskode er påkrævet til multifunktionsskærmens Wi-Fi-forbindelse, skal den samme adgangskode indtastes i iPhone, når du bliver bedt om det.
Ingen Raymarine app på enhed	Tablet / smartphone har ikke Raymarine app installeret og kørende.	Download og installer den ønskede Raymarine app fra den relevante applikationsbutik.
		Start Raymarine app'en på din enhed.
	Mobil applikationer aktiveres IKKE på multifunktions displayet.	Aktivér "Vis kun" eller "Fjernbetjening" ( <b>Startskærm-billede: &gt; Opsætning &gt; System Indstillinger &gt; Trådløs forbindelse &gt; Mobil Apps</b> ).
Raymarine app kører langsomt eller slet ikke.	Enhed ikke kompatibel med Raymarine app	Anbefalede enhedskrav: <ul style="list-style-type: none"> <li>iOS-enheder = Den bedste ydeevne opnås på iPhone 4 eller nyere og iPad 2 eller nyere.</li> <li>Android/Kindle Fire = Den bedste ydeevne opnås med 1 GHz processor eller bedre og 2.2.2. eller nyere kørende.</li> </ul>
	MFD-software inkompatibel med mobil applikation	Sørg for, at din MFD indeholder software-applikation version 3.15 eller nyere.
Ingen waypoint / rute synkronisering med Navionics Marine app.	Smartphone / tablet har ikke "Navionics Marine" app installeret og kørende.	Download "Navionics Marine" fra den relevante app-butik.
	Søkkort applikationen kører ikke på multifunktionsskærmen.	Start app'en "Navionics Marine" på enheden.
		Start søkkort applikation på multifunktionsskærmen.
Svagt eller periodisk Wi-Fi-signal.	Forstyrrelser fra andre trådløse enheder i nærheden.	Hvis flere trådløse enheder kører samtidigt (såsom bærbare computere, mobiltelefoner og andre trådløse enheder), kan de trådløse signaler nogle gange give konflikter. Deaktiver midlertidigt på skift hver trådløs enhed, indtil du har identificeret den enhed, der forårsager forstyrrelsen.
Smartphone / tablet kan ikke længere forbindes til internettet eller modtage e-mails efter brug af Raymarine mobil app.	Enhed stadigvæk forbundet til multifunktions display.	Sørg for, at din enheds adgangspunkt skiftes tilbage til dit forrige adgangspunkt (f.eks. marina Wi-Fi).

## 9.11 Bluetooth-fejlfinding

Forskellige dele af installationen kan forårsage problemer med deling af data mellem trådløse enheder. Her beskrives sådanne problemer, deres mulige årsager og løsninger på dem.

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
Ingen trådløs forbindelse.	iPhone har ikke Bluetooth forbindelse med multifunktionsskærmen.	Sørg for, at Bluetooth er aktiveret på multifunktionsskærmen ( <b>Startskærbillede: &gt; Opsætning &gt; Systemindstillinger &gt; Trådløs forbindelse &gt; Bluetooth &gt; Til</b> ).
		Sørg for, at "Bluetooth" er aktiveret på iPhone (tilgængelig fra telefonens Indstillinger / Menu).
		Sørg for, at Bluetooth-enheden er koordineret med den multifunktionsskærm, du ønsker at bruge den med. For at gøre dette: <b>Startskærbillede: &gt; Opsætning &gt; Systemindstillinger &gt; Tilslutninger &gt; Ny Bluetooth Forbindelse</b> .
Ingen kontrol med medieafspiller.	Medieafspilleren er ikke kompatibel med Bluetooth 2.1+ EDR strømklasse 1.5 (understøttet profil: AVRCP 1.0) eller højere.	Kontroller Bluetooth-kompatibiliteten med enhedens producent. Hvis enheden ikke er kompatibel med Bluetooth 2.1+ EDR strømklasse 1.5 (understøttet profil: AVRCP 1.0), er den ikke egnet til trådløs brug sammen med multifunktionsskærmen.
	"Audio Kontrol" er IKKE aktiveret på multifunktionsskærmen.	Aktiver "Audio Control" ( <b>Startskærbillede: &gt; Opsætning &gt; System Indstillinger &gt; Tilslutninger &gt; Forbindelsesstyring &gt; Audio Kontrol &gt; Til</b> ).
Svag eller periodisk Bluetooth signal.	Forstyrrelser fra andre trådløse enheder i nærheden.	Hvis flere trådløse enheder kører samtidigt (såsom bærbare computere, mobiltelefoner og andre trådløse enheder), kan de trådløse signaler nogle gange give konflikter. Deaktiver midlertidigt på skift hver trådløs enhed, indtil du har identificeret den enhed, der forårsager forstyrrelsen.

## 9.12 Touchskærm problemløsning

Problemer med touchskærmen og mulige årsager og løsninger er beskrevet her.

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
Touchsskærm fungerer ikke som forventet.	Touch Lås er aktiveret.	Brug joysticket til at deaktivere Touch Lås på startskærbilledet.
	Skærmen betjenes ikke med bare fingre, for eksempel bæres der handsker.	Fingrene skal have kontakt med skærmen for at fungere korrekt. Du kan alternativt bruge ledende handsker.
	Touchskærmen kræver kalibrering.	Brug menuerne under opsætning for at kalibrere touchskærmen.
	Saltvandsaflejringer på skærmen.	Rengør omhyggeligt skærmen og tør efter i henhold til de medfølgende anvisninger.

## 9.13 Kalibrering af touchskærmen

Hvis berøringsskærmen registrerer dine berøringer unøjagtigt, kan du kalibrere den.

Kalibreringen går ud på, at de punkter, du rører ved, justeres i forhold til et objekt på displayet. Det er en god idé at udføre denne kalibrering, mens båden er forankret eller fortøjet.

**Bemærk:** Dette gælder kun for berøringsskærm multifunktions display.

### Justering af touchskærmen

Med startskærbillede vist:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **Vedligeholdelse**.
3. Vælg **Touch Skærm Justering**.
4. Hold fingeren på objektet på displayet i et øjeblik, og fjern fingeren igen.
5. Gentag handlingen yderligere 3 gange.
6. Hvis justeringen lykkedes, vises meddelelsen "Justering Gennemført".
7. Vælg **Afslut** for at gå tilbage til menuen Vedligeholdelse.
8. Hvis handlingen mislykkedes på et eller andet tidspunkt i justeringsøvelsen, vises der en meddelelse om "Ukorrekt touch registreret", og justeringsøvelsen gentages.
9. Efter 2 mislykkedes justeringsøvelser bedes du muligvis om at udføre en præcisions justeringsøvelse.

## 9.14 Diverse problemløsninger

Her beskrives problemer, deres mulige årsager og løsningerne på dem.

Problem	Mulige årsager	Mulige løsninger
Sætter piloten i vindfane tilstand <ul style="list-style-type: none"><li>• Hyppige, uventede nulstillinger.</li><li>• Systemlukninger og anden uregelmæssig adfærd.</li></ul>	Uregelmæssigt problem med strøm til skærmen.	Kontroller de relevante sikringer og relæer.
		Kontroller, at strømforsyningsledningen er i god stand, og at alle forbindelser sidder fast og ikke er korroderede.
		Kontroller, at strømkilden har korrekt spænding og passende strømstyrke.
	Software mismatch på system (opgradering nødvendig).	Gå til <a href="http://www.raymarine.com">www.raymarine.com</a> og klik på support for de seneste softwaredownloads.
Korruperte data / andet ukendt problem.	Gendan fabriksindstillingerne <b>Vigtigt:</b> Dette vil resultere i tabet af alle indstillinger og data (så som navigationspunkter), som er gemt i produktet. Gem alle vigtige data på et hukommelseskort før nulstilling.	



# Kapitel 10: Tekniske specifikationer

## Kapitlets indhold

- [10.1 a Series på side 128](#)
- [10.2 c og e Series på side 132](#)



## 10.1 a Series

### Tekniske specifikationer for a6x

<b>Dimensioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bredde: 163,57 mm</li> <li>Højde (UDEN beslag): 143,47 mm</li> <li>Højde (MED beslag): 162,72 mm</li> <li>Dybde (UDEN kabler): 74,1 mm</li> <li>Dybde (MED kabler): 167,5 mm</li> </ul>
<b>Vægt (kun instrument)</b>	0,715 kg

### Tekniske specifikationer for a7x

<b>Dimensioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bredde: 205,1 mm (8 in)</li> <li>Højde (UDEN beslag): 147,1 mm (5,8 in)</li> <li>Højde (MED beslag): 163,3 mm (6,4 in)</li> <li>Dybde (UDEN kabler): 73,6 mm (2,9 in)</li> <li>Dybde (MED kabler): 164,5 mm (6,48 in)</li> </ul>
<b>Vægt (kun instrument)</b>	0,715 kg

### Tekniske specifikationer for a9x

<b>Dimensioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bredde: 250,1 mm (9,8 in.)</li> <li>Højde (UDEN beslag): 189,5 mm (7,5 in.)</li> <li>Højde (MED beslag): 198,26 mm (7,8 in.)</li> <li>Dybde (UDEN kabler): 82,6 mm (3,3 in.)</li> <li>Dybde (MED kabler): 164,5 mm (6,5 in.)</li> </ul>
<b>Vægt (kun instrument)</b>	2,31 kg (5 lbs)

### Tekniske specifikationer for a12x

<b>Dimensioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bredde: 318 mm (12,5 in.)</li> <li>Højde (UDEN beslag): 238,3 mm (9,4 in.)</li> <li>Højde (MED beslag): 248,14 mm (9,8 in.)</li> <li>Dybde (UDEN kabler): 84,1 mm (3,3 in.)</li> <li>Dybde (MED kabler): 164,5 mm (6,5 in.)</li> </ul>
<b>Vægt (kun instrument)</b>	3,68 kg (8,1 lbs)

### Strømspecifikation for a6x

<b>Nominel forsyningspænding</b>	12 V DC
<b>Driftsspænding</b>	10,8 V jævnstrøm til 15,6 V jævnstrøm
<b>Sikring/relæer</b>	<p>Det anbefales, at du monterer en termisk afbryder eller sikring på eltavlen. Den passende sikringstørrelse til den termiske afbryder er afhængig af antallet af enheder, du tilslutter. Hvis du er i tvivl, kontakt en autoriseret Raymarine forhandler</p>
<b>Strømforbrug</b>	<p>Fuld lysstyrke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a65</b> — Maks. 8,6 W</li> <li><b>a67</b> — Maks. 12,2 W</li> <li><b>a68</b> — Maks. 8,5 W</li> </ul> <p>PowerSave indstilling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a65</b> — Maks. 3,8 W</li> <li><b>a67</b> — Maks. 7,4 W</li> <li><b>a68</b> — Maks. 4,9 W</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Bemærk:</b> Tallene for strømforbrug repræsenterer et belastet system; for fiske-ekkolods varianter omfatter dette en aktiv 600 W transducer, og <b>DownVision™</b> varianter omfatter en aktiv <b>CPT-100</b> transducer.</p> </div>
<b>LEN</b> (der henvises til Seatalk <sup>®</sup> oversigtsvejledningen for yderligere information).	1

### Strømspecifikation for a7x

<b>Nominel forsyningspænding</b>	12 V DC
<b>Driftsspænding</b>	10,8 V jævnstrøm til 15,6 V jævnstrøm
<b>Sikring/relæer</b>	<p>Det anbefales, at du monterer en termisk afbryder eller sikring på eltavlen. Den passende sikringstørrelse til den termiske afbryder er afhængig af antallet af enheder, du tilslutter. Hvis du er i tvivl, kontakt en autoriseret Raymarine forhandler</p>

<b>Strømforbrug</b>	<p>Fuld lysstyrke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a75</b> — 7,7 W maks.</li> <li>• <b>a77</b> — 13,2 W maks.</li> <li>• <b>a78</b> — 9,9 W maks.</li> </ul> <p>PowerSave indstilling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a75</b> — 3,1 W maks.</li> <li>• <b>a77</b> — 8,2 W maks.</li> <li>• <b>a78</b> — 5,2 W maks.</li> </ul> <p><b>Bemærk:</b> Tallene for strømforbrug repræsenterer et belastet system; for fiske-ekkolods varianter omfatter dette en aktiv 600 W transducer, og <b>DownVision™</b> varianter omfatter en aktiv <b>CPT-100</b> transducer.</p>
<b>LEN</b> (der henvises til Seatakn <sup>ng</sup> oversigtsvejledningen for yderligere information).	1

### Strømspecifikation for a9x

<b>Nominal forsyningsspænding</b>	12 V / 24 V DC
<b>Driftsspænding</b>	10,8 V DC til 31,2 V DC
<b>In-line sikring</b>	• 7 A (Standard 20 mm glassikring)
<b>Strømforbrug</b>	<p>Fuld lysstyrke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a95</b> — Maks. 13,8 W</li> <li>• <b>a97</b> — Maks. 15,1 W</li> <li>• <b>a98</b> — Maks. 15 W</li> </ul> <p>PowerSave indstilling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a95</b> — Maks. 5,0 W</li> <li>• <b>a97</b> — Maks. 7,3 W</li> <li>• <b>a98</b> — Maks. 5,7 W</li> </ul>
<b>LEN</b> (der henvises til Seatakn <sup>ng</sup> oversigtsvejledningen for yderligere information).	1

**Bemærk:** Tallene for strømforbrug repræsenterer et belastet system; for fiske-ekkolods varianter omfatter dette en aktiv 600 W transducer, og **DownVision™** varianter omfatter en aktiv **CPT-100** transducer.

### Strømspecifikation for a12x

<b>Nominal forsyningsspænding</b>	12 V / 24 V DC
<b>Driftsspænding</b>	10,8 V DC til 31,2 V DC

<b>In-line sikring</b>	• 7 A (Standard 20 mm glassikring)
<b>Strømforbrug</b>	<p>Fuld lysstyrke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a125</b> — Maks. 23 W</li> <li>• <b>a127</b> — Maks. 23,9 W</li> <li>• <b>a128</b> — Maks. 24,3 W</li> </ul> <p>PowerSave indstilling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>a125</b> — Maks. 5,2 W</li> <li>• <b>a127</b> — Maks. 7,4 W</li> <li>• <b>a128</b> — Maks. 6,7 W</li> </ul>
<b>LEN</b> (der henvises til Seatakn <sup>ng</sup> oversigtsvejledningen for yderligere information).	1

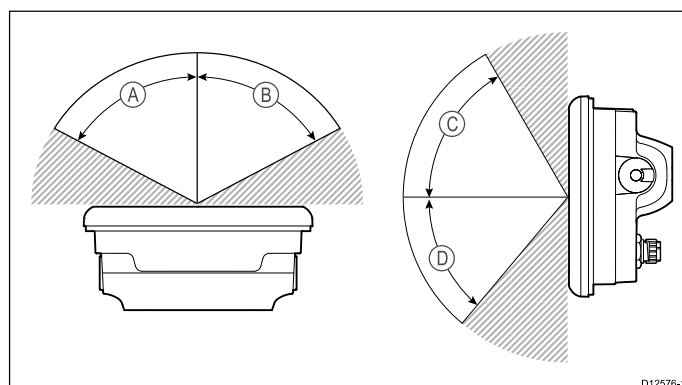
**Bemærk:** Tallene for strømforbrug repræsenterer et belastet system; for fiske-ekkolods varianter omfatter dette en aktiv 600 W transducer, og **DownVision™** varianter omfatter en aktiv **CPT-100** transducer.

### Miljøspecifikation

Nedenstående miljøspecifikationer gælder for alle displayvarianter

<b>Driftstemperatur</b>	-25°C til +55°C (-13°F til 131°F)
<b>Opbevaringstemperatur</b>	-30°C til +70°C (-22°F til 158°F)
<b>Relativ luftfugtighed</b>	Maksimum 75%
<b>Vandtæthedegrad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPX6 og IPX7</li> <li>• IPX6 (kun e165)</li> </ul>

### Synsvinkel



	a6x	a7x	a9x	a12x
A (Højre)	60°	75°	80°	80°
B (Venstre)	60°	75°	80°	80°
C (Op)	60°	70°	80°	80°
D (Ned)	50°	75°	80°	80°

**Bemærk:** De ovenstående synsvinkler blev målt i henhold til internationalt aftalte standarder og bør kun bruges med henblik på sammenligning. Produktet bør IKKE installeres, inden dets synlighed er testet på det ønskede sted.

## Trådløse forbindelser

Wi-Fi	802,11 b / g
Bluetooth	Bluetooth 2.1 + EDR strømklasse 1.5 (understøttet profil: AVRCP 1.0)

## Specifikation for a Series display

	a6x	a7x	a9x	a12x
Størrelse	5,7 in	7 in	9,0 in	12,1 in
Type	TFT baglyst LED	TFT baglyst LED	TFT baglyst LED	TFT baglyst LED
Farveintensitet	24-bit	24-bit	24-bit	24-bit
Opløsning	640 x 480 VGA	800 x 480 WVGA	800 x 480 WVGA	1280 x 800 WXGA
Billedformat	4:3	16:9	16:9	16:9
Maksimalt tilladte forkert oplyste pixels	5	6	6	6

## a6x og a7x Data-forbindelser

### Kabelforbundne forbindelser

NMEA 2000	1 x SeaTalk <sup>ng</sup> ® forbindelse
Netværk (SeaTalk <sup>hs</sup> )	1 x RayNet type SeaTalk <sup>hs</sup> port. 10/100 Mbits/s

### Trådløse forbindelser

Wi-Fi	802,11 b / g <b>Bemærk:</b> Wi-Fi forbindelse gælder kun for display af Wi-Fi typen.
Bluetooth	Bluetooth 2.1 + EDR strømklasse 1.5 (understøttet profil: AVRCP 1.0)

## Dataforbindelser for a9x og a12x

### Kabelforbundne forbindelser

NMEA 0183	<ul style="list-style-type: none"> <li>NMEA port 1: Input og output, 4800 / 38400 baud rater</li> <li>NMEA port 2: Kun input, 4800 / 38400 baud rater</li> </ul>
NMEA 2000	1 x SeaTalk <sup>ng</sup> ® forbindelse
Netværk (SeaTalk <sup>hs</sup> )	2 x RayNet type SeaTalk <sup>hs</sup> port. 10/100 Mbits/s
GA150	1 x TNC type ekstern GPS / GLONASS antenne-forbindelse
Videoindgange	1 x BNC type video input-forbindelse

## Intern GPS specifikation

Den interne GPS specifikation gælder for følgende MFD'ere: a Series (med undtagelse af a9x og a12x), c Series og e Series (med undtagelse af e165).

Kanaler	50
Koldstart	<2 minutter
Opdateringsfrekvens	5 Hz
Modtagerens IC-følsomhed	163 dBm Sporing
Satellitbaseret hjælpesystem (SBAS)	WAAS + EGNOS + MSAS
Specielle forhold	Aktiv Jamming Reduktion
Driftsfrekvensområde	1575,42 MHz
Signalregistrering	Automatisk
Opdatering af almanak	Automatisk
Geodætisk kort datum	WGS-84, alternativer til rådighed via Raymarine skærme.
Opdateringshastighed	1 sekund
Antenne	Keramisk chip
Nøjagtighed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uden SBAS: &lt;= 15 meter 95 % af tiden</li> <li>Med SBAS: &lt;= 5 meter 95 % af tiden</li> </ul>

## Specifikation af intern GNSS (GPS / GLONASS) modtager

Kanaler	72
Koldstart	<2 minutter
Modtagerens IC-følsomhed	-167 dBm (Sporing) / -148 dBm (Hentning)
GNSS-kompatibilitet	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPS</li> <li>GLONASS</li> <li>* Beidou</li> </ul>
SBAS-kompatibilitet	<ul style="list-style-type: none"> <li>WAAS</li> <li>EGNOS</li> <li>MSAS</li> </ul>
Specielle forhold	Aktiv Jamming og Interferens Reduktion
Driftsfrekvensområde	<ul style="list-style-type: none"> <li>GPS L1 C/A</li> <li>GLONASS L10F</li> <li>Beidou B1</li> </ul>
Signalregistrering	Automatisk
Opdatering af almanak	Automatisk

<b>Geodætisk kort datum</b>	WGS-84 (alternativer tilgængelige gennem Raymarine MFD)
<b>Opdaterings-frekvens</b>	10 Hz (10 gange i sekundet samtidig GNSS)
<b>Antenne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Intern</b> — Keramisk chip monteret nær toppen af enhed</li> <li>• <b>Ekstern</b> — GA150 ekstern antenne kan muligvis blive anvendt</li> </ul>
<b>Positionsnø-jagtighed</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uden SBAS: &lt;= 15 meter 95 % af tiden</li> <li>• Med SBAS: &lt;= 5 meter 95 % af tiden</li> </ul>

**Bemærk:** \* Understøttet, men p.t. ikke tilgængelig. Der kræves en software-opdatering for at tilføje understøttelse af denne GNSS, når den bliver tilgængelig. En GA150 skal være tilsluttet for at modtage Beidou. Kontakt venligst din Raymarine forhandler for detaljerede oplysninger.

### Specifikation af internt 600 W fiske-ekkolod

Følgende specifikationer gælder kun for multifunktions skærme, der indeholder et indbygget 600 W fiske-ekkolods modul.

<b>Driftsfrekvensområder</b>	50 / 83 / 200 KHz
<b>Sendeeffekt</b>	Op til 600 W RMS, afhængig af transducer
<b>Dybde rækkevidde</b>	Op til 3000 ft, afhængig af transducer

### Specifikation for fiske-ekkolod / DownVision™

Følgende specifikation gælder kun for **DownVision™** produkter.

<b>Kanaler</b>	2 CHIRP (1 fiske-ekkolod og 1 DownVision™)
<b>Stråle-dækning</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiske-ekkolod — konisk stråle.</li> <li>• DownVision™ — Bred (bagbord / styrbord) og tynd (for / agter) vifte stråle.</li> </ul>
<b>Dybde rækkevidde</b>	0,6 m (2 ft) til 183 m (600 ft). Afhængigt af vandforholdene er fiske-ekkolod kanalen muligvis i stand til at opnå øget dybde rækkevidde over DownVision™ kanalen.

**Bemærk:** DV og Wi-Fish™ typerne er kun enkelt kanals DownVision™ produkter.

### Specifikation af a9x og a12x video

<b>Signaltype</b>	Komposit
<b>Format</b>	PAL eller NTSC
<b>Stiktype</b>	BNC (hunstik)
<b>Output opløsning</b>	720p

### Intern hukommelse

Multifunktions displays (**MFD**'ere) indeholder et internt lager, der kan bruges til at optage video og billeder, der tages med Kamera applikationen. Tabellen herunder viser den passende tilgængelige interne lagerplads for **LightHouse™**-drevne **MFD**'ere.

MFD variant	Omtrentlig tilgængeligt internt lager	Omtrentlig optagetid (CAM200IP)
<b>a Series</b>	2 GB	88,8 minutter
<b>c Series</b>	2 GB	88,8 minutter
<b>e Series</b> (ekskl. e165)	2 GB	88,8 minutter
<b>e165</b>	6 GB	266,6 minutter
<b>gS Series</b>	14 GB	622,2 minutter
<b>eS Series</b>	6 GB	266,6 minutter

#### Bemærk:

- Det tilgængelige interne lager, der er angivet herunder, er baseret på **MFD**, der er produceret efter maj 2014. Det tilgængelige lager på displays, som er produceret inden denne dato, kan variere.
- Tilgængelig intern lagerplads er genstand for ændringer uden forudgående varsel.
- De omtrentlige optagetider, der er angivet herover, blev taget med et **CAM200IP** indstillet til dets standard opløsning på 720p. Øgning af billedopløsningen og andre faktorer, som f.eks. lysforhold, kan påvirke den resulterende filstørrelse og dermed reducere den tilgængelige optagetid.

### Elektronisk søkorts specifikation

<b>Integrerede elektroniske søkort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LightHouse søkort verdenskort.</li> <li>• Navionics verdenskort.</li> <li>• Jeppesen verdenskort</li> </ul>
<b>Kompatibel LightHouse kartografi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektor — LightHouse søkort</li> <li>• Raster — LightHouse søkort</li> </ul>
<b>Kompatibel Navionics kartografi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navionics Klar til at navigere</li> <li>• Navionics Silver</li> <li>• Navionics Gold</li> <li>• Navionics Gold+</li> <li>• Navionics Platinum</li> <li>• Navionics Platinum+</li> <li>• Navionics Fish'N Chip</li> <li>• Navionics Hotmaps</li> </ul>
<b>Kompatibel Jeppesen kartografi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C-MAP Essentials</li> <li>• C-MAP 4D MAX</li> <li>• C-MAP 4D MAX+</li> </ul>

**Bemærk:**

På Raymarines websted ([www.raymarine.dk](http://www.raymarine.dk)) kan du se den nyeste liste over understøttede søkort.

**10.2 c og e Series****Fysiske specifikationer for e7 / e7D****Specifikation af overensstemmelse**

Overensstemmelses erklæringen gælder for alle display varianter

<b>Overensstemmelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 2000 certificering</li> <li>• WiFi Alliance certificering</li> <li>• Bluetooth certificering</li> <li>• Europa: 1999/5/EF</li> <li>• Australien og New Zealand: C-Tick, niveau 2</li> <li>• FCC 47CFR afsnit 15</li> <li>• Industry Canada RSS210</li> </ul>
-------------------------	--

<b>Dimensioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bredde: 233 mm (9,17 in.)</li> <li>• Højde (UDEN beslag): 145 mm (5,71 in.)</li> <li>• Højde (MED beslag): 180 mm (7,09 in.)</li> <li>• Dybde (UDEN kabler): 64 mm (2,52 in.)</li> <li>• Dybde (MED kabler): 160 mm (6,29 in.)</li> </ul>
<b>Vægt (kun instrument)</b>	<b>e7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.465 kg (3,23 lb.)</li> </ul> <b>e7D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.550 kg (3,42 lb.)</li> </ul>
<b>Vægt (emballeret enhed)</b>	<b>e7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.385 kg (5,26 lb.)</li> </ul> <b>e7D</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.423 kg (5,34 lb.)</li> </ul>

**Fysiske specifikationer for e95 / e97 / c95 / c97**

<b>Dimensioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bredde: 290 mm (11,42 in.)</li> <li>• Højde (UDEN beslag): 173 mm (6,81 in.)</li> <li>• Højde (MED beslag): 212 mm (8,35 in.)</li> <li>• Dybde (UDEN kabler): 64 mm (2,52 in.)</li> <li>• Dybde (MED kabler): 160 mm (6,29 in.)</li> </ul>
<b>Vægt (kun instrument)</b>	<b>e95 / c95</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.165 kg (4,77 lb.)</li> </ul> <b>e97 / c97</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.265 kg (4,99 lb.)</li> </ul>
<b>Vægt (emballeret enhed)</b>	<b>e95 / c95</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.540 kg (7,8 lb.)</li> </ul> <b>e97 / c97</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.635 kg (8 lb.)</li> </ul>

## Fysiske specifikationer for e125 / e127 / c125 / c127

<b>Dimensioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bredde: 354 mm (13,94 in.)</li> <li>Højde (UDEN beslag): 222 mm (8,74 in.)</li> <li>Højde (MED beslag): 256 mm (10,08 in.)</li> <li>Dybde (UDEN kabler): 69 mm (2,72 in.)</li> <li>Dybde (MED kabler): 160 mm (6,29 in.)</li> </ul>
<b>Vægt (kun instrument)</b>	<b>e125 / c125</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.320 kg (7,32 lb.)</li> </ul> <b>e127 / c127</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.450 kg (7,6 lb.)</li> </ul>
<b>Vægt (emballeret enhed)</b>	<b>e125 / c125</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.955 kg (10,9 lb.)</li> </ul> <b>e127 / c127</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.070 kg (11,18 lb.)</li> </ul>

## Fysiske specifikationer for e165

<b>Dimensioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bredde: 426 mm</li> <li>Højde (UDEN beslag): 281,4 mm</li> <li>Højde (MED beslag): 295 mm</li> <li>Dybde (UDEN kabler): 68,4 mm</li> <li>Dybde (MED kabler): 176,6 mm</li> </ul>
<b>Vægt (kun instrument)</b>	5,6 kg

## Strømspecifikation for e7 / e7D

<b>Nominal forsyningsspænding</b>	12 V DC
<b>Driftsspænding</b>	10,8 V jævnstrøm til 15,6 V jævnstrøm
<b>Sikring/relæer</b>	In-line sikring (monteret i strømkablet) <ul style="list-style-type: none"> <li>7 A (Standard 20 mm glassikring)</li> </ul>

<b>Strømforbrug</b>	Fuld lysstyrke: <ul style="list-style-type: none"> <li>e7 — 10 W</li> <li>e7D — 13,8 W</li> </ul> PowerSave indstilling: <ul style="list-style-type: none"> <li>e7 — 4,3 W</li> <li>e7D — 10,3 W</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Bemærk:</b> Tallene for strømforbruget repræsenterer et belastet system og inkluderer en aktiv 600 W transducer for fiske-ekkolods varianter.</p> </div>
<b>LEN</b> (der henvises til Seatakn <sup>ng</sup> oversigtsvejledningen for yderligere information).	1

## Strømspecifikationer for c95 / c97 / e95 / e97

<b>Nominal forsyningsspænding</b>	12/24 V DC
<b>Driftsspænding</b>	10,8 V dc til 31,2 V dc
<b>Sikring/relæer</b>	In-line sikring (monteret i strømkablet) <ul style="list-style-type: none"> <li>7 A (Standard 20 mm glassikring)</li> </ul>
<b>Strømforbrug</b>	Fuld lysstyrke: <ul style="list-style-type: none"> <li>c95 — 13,1 W</li> <li>c97 — 16,7 W</li> <li>e95 — 18 W</li> <li>e97 — 22,1 W</li> </ul> PowerSave indstilling: <ul style="list-style-type: none"> <li>c95 — 5,9 W</li> <li>c97 — 9,7 W</li> <li>e95 — 11,2 W</li> <li>e97 — 14,9 W</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Bemærk:</b> Tallene for strømforbruget repræsenterer et belastet system og inkluderer en aktiv 600 W transducer for fiske-ekkolods varianter.</p> </div>
<b>LEN</b> (der henvises til Seatakn <sup>ng</sup> oversigtsvejledningen for yderligere information).	1

## Strømspecifikationer for c125 / c127 / e125 / e127

<b>Nominal forsyningsspænding</b>	12/24 V DC
-----------------------------------	------------

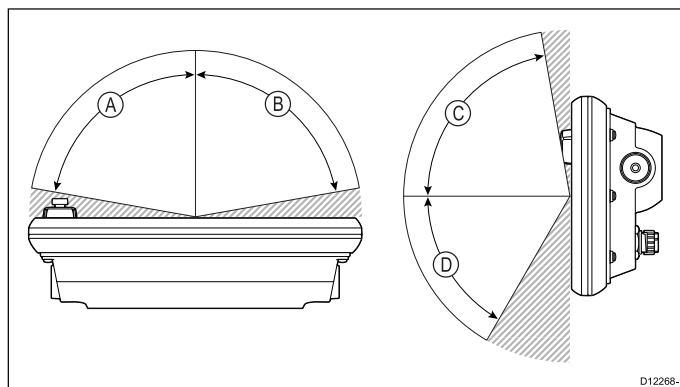
<b>Driftsspænding</b>	10,8 V dc til 31,2 V dc
<b>Sikring/relæer</b>	In-line sikring (monteret i strømkablet) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 A (Standard 20 mm glassikring)</li> </ul>
<b>Strømforbrug</b>	Fuld lysstyrke: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>c125</b> — 16,3 W</li> <li>• <b>c127</b> — 20,8 W</li> <li>• <b>e125</b> — 27,6 W</li> <li>• <b>e127</b> — 33,5 W</li> </ul> PowerSave indstilling: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>c125</b> — 6,1 W</li> <li>• <b>c127</b> — 14,6 W</li> <li>• <b>e125</b> — 10,9 W</li> <li>• <b>e127</b> — 17 W</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Bemærk:</b> Tallene for strømforbruget repræsenterer et belastet system og inkluderer en aktiv 600 W transducer for fiske-ekkolods varianter.</p> </div>
<b>LEN</b> (der henvises til Seatalk <sup>ng</sup> oversigtsvejledningen for yderligere information).	1

## Miljøspecifikation

Nedenstående miljøspecifikationer gælder for alle displayvarianter

<b>Driftstemperatur</b>	-25°C til +55°C (-13°F til 131°F)
<b>Opbevaringstemperatur</b>	-30°C til +70°C (-22°F til 158°F)
<b>Relativ luftfugtighed</b>	Maksimum 75%
<b>Vandtæthedsgrad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPX6 og IPX7</li> <li>• IPX6 (kun e165)</li> </ul>

## Synsvinkel



	e7 / e7D	e95 / e97 / c95 / c97	e125 / e127 / c125 / c127	e165
A	70°	80°	80°	80°
B	70°	80°	80°	80°
C	70°	80°	80°	70°
D	50°	60°	60°	70°

**Bemærk:** De ovenstående synsvinkler blev målt i henhold til internationalt aftalte standarder og bør kun bruges med henblik på sammenligning. Produktet bør IKKE installeres, inden synligheden er testet på det ønskede sted.

## Skærmspecifikation for e7 / e7D

<b>Størrelse</b>	7 tommer.
<b>Type</b>	TFT baglyst LED
<b>Farveintensitet</b>	24-bit
<b>Opløsning</b>	800 x 480 pixels (WVGA)
<b>Maksimalt tilladte forkert oplyste pixels</b>	7

## Specifikationer for e95 / e97 / c95 / c97 skærm

<b>Størrelse</b>	9 in.
<b>Type</b>	TFT baglyst LED
<b>Farveintensitet</b>	24-bit
<b>Opløsning</b>	800 x 480 pixels (WVGA)
<b>Maksimalt tilladte forkert oplyste pixels</b>	8

## e165 strømspecifikation

<b>Nominal forsyningspænding</b>	12/24 V DC
<b>Driftsspænding</b>	10,8 V dc til 31,2 V dc
<b>Sikring/relæer</b>	In-line sikring (monteret i strømkablet) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 A (Standard 20 mm glassikring)</li> </ul>
<b>Strømforbrug</b>	Fuld lysstyrke: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>e165</b> — 59,5 W</li> </ul> PowerSave indstilling: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>e165</b> — 10,9 W</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Bemærk:</b> Tallene for strømforbruget repræsenterer et belastet system og inkluderer en aktiv 600 W transducer for fiske-ekkolods varianter.</p> </div>
<b>LEN</b> (der henvises til Seatalk <sup>ng</sup> oversigtsvejledningen for yderligere information).	1

## Specifikation for e125 / e127 / c125 / c127 skærm

Størrelse	12 in.
Type	TFT baglyst LED
Farveintensitet	24-bit
Opløsning	1280 x 800 pixels (WXGA)
Maksimalt tilladte forkert oplyste pixels	8

## Specifikation af e165 display

Størrelse	15,4 in.
Type	TFT baglyst LED
Farveintensitet	24-bit
Opløsning	1280 x 800 pixels (WXGA)
Billedformat	16:9
Maksimalt tilladte forkert oplyste pixels	8

## Dataforbindelser for c Series og e Series

### Kabelforbundne forbindelser

NMEA 0183	2x NMEA 0183 porte: <ul style="list-style-type: none"> <li>NMEA port 1: Input og output, 4800 / 38400 baud</li> <li>NMEA port 2: Kun input, 4800 / 38400 baud</li> </ul>
NMEA 2000	1 x SeaTalk <sup>ng</sup> ® forbindelse
Netværk (SeaTalk <sup>hs</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>e7 og e7D = 1 x RayNet type SeaTalk<sup>hs</sup> port. 10/100 Mbits/s</li> <li>c Series og e Series (med undtagelse af e7 og e7D) = 2x RayNet type SeaTalk<sup>hs</sup> port. 10/100 Mbits/s</li> </ul>

### Trådløse forbindelser

Wi-Fi	802,11 b / g
Bluetooth	Bluetooth 2.1+ EDR strømklasse 1.5 (understøttet profil: AVRCP 1.0)

## Intern GPS specifikation

Den interne GPS specifikation gælder for følgende MFD'ere: a Series (med undtagelse af a9x og a12x), c Series og e Series (med undtagelse af e165).

Kanaler	50
Koldstart	<2 minutter
Opdateringsfrekvens	5 Hz
Modtagerens IC-følsomhed	163 dBm Sporing
Satellitbaseret hjælpesystem (SBAS)	WAAS + EGNOS + MSAS
Specielle forhold	Aktiv Jamming Reduktion

Driftsfrekvensområde	1575,42 MHz
Signalregistrering	Automatisk
Opdatering af almanak	Automatisk
Geodætisk kort datum	WGS-84, alternativer til rådighed via Raymarine skærme.
Opdateringshastighed	1 sekund
Antenne	Keramisk chip
Nøjagtighed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uden SBAS: &lt;= 15 meter 95 % af tiden</li> <li>Med SBAS: &lt;= 5 meter 95 % af tiden</li> </ul>

## Specifikation af internt 600 W fiske-ekkolod

Følgende specifikationer gælder kun for multifunktions skærme, der indeholder et indbygget 600 W fiske-ekkolods modul.

Driftsfrekvensområder	50 / 83 / 200 KHz
Sendeeffekt	Op til 600 W RMS, afhængig af transducer
Dybde rækkevidde	Op til 3000 ft, afhængig af transducer

## Video specifikation

Signaltype	Komposit
Format	PAL eller NTSC
Stiktype	BNC (hunstik)
Output opløsning	720p

## Intern hukommelse

Multifunktions displays (MFD'ere) indeholder et internt lager, der kan bruges til at optage video og billeder, der tages med Kamera applikationen. Tabellen herunder viser den passende tilgængelige interne lagerplads for LightHouse<sup>TM</sup>-drevne MFD'ere.

MFD variant	Omtrentlig tilgængeligt internt lager	Omtrentlig optagetid (CAM200IP)
a Series	2 GB	88,8 minutter
c Series	2 GB	88,8 minutter
e Series (ekskl. e165)	2 GB	88,8 minutter
e165	6 GB	266,6 minutter
gS Series	14 GB	622,2 minutter
eS Series	6 GB	266,6 minutter



**Bemærk:**

- Det tilgængelige interne lager, der er angivet herunder, er baseret på **MFD**, der er produceret efter maj 2014. Det tilgængelige lager på displays, som er produceret inden denne dato, kan variere.
- Tilgængelig intern lagerplads er genstand for ændringer uden forudgående varsel.
- De omtrentlige optagetider, der er angivet herover, blev taget med et **CAM200IP** indstillet til dets standard opløsning på 720p. Øgning af billedopløsningen og andre faktorer, som f.eks. lysforhold, kan påvirke den resulterende filstørrelse og dermed reducere den tilgængelige optagetid.

**Elektronisk søkorts specifikation**

<b>Integrerede elektroniske søkort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LightHouse søkort verdenskort.</li> <li>• Navionics verdenskort.</li> <li>• Jeppesen verdenskort</li> </ul>
<b>Kompatibel LightHouse kartografi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektor — LightHouse søkort</li> <li>• Raster — LightHouse søkort</li> </ul>
<b>Kompatibel Navionics kartografi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navionics Klar til at navigere</li> <li>• Navionics Silver</li> <li>• Navionics Gold</li> <li>• Navionics Gold+</li> <li>• Navionics Platinum</li> <li>• Navionics Platinum+</li> <li>• Navionics Fish'N Chip</li> <li>• Navionics Hotmaps</li> </ul>
<b>Kompatibel Jeppesen kartografi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C-MAP Essentials</li> <li>• C-MAP 4D MAX</li> <li>• C-MAP 4D MAX+</li> </ul>

**Bemærk:**

På Raymarines websted ([www.raymarine.dk](http://www.raymarine.dk)) kan du se den nyeste liste over understøttede søkort.

**Specifikation af overensstemmelse**

Overensstemmelses erklæringen gælder for alle display varianter

<b>Overensstemmelse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NMEA 2000 certificering</li> <li>• WiFi Alliance certificering</li> <li>• Bluetooth certificering</li> <li>• Europa: 1999/5/EF</li> <li>• Australien og New Zealand: C-Tick, niveau 2</li> <li>• FCC 47CFR afsnit 15</li> <li>• Industry Canada RSS210</li> </ul>
-------------------------	--

# Kapitel 11: Teknisk support

## Kapitlets indhold

- 11.1 Raymarines kundesupport på side 138
- 11.2 Undervisnings ressourcer på side 138
- 11.3 Tredjeparts support på side 139

## 11.1 Raymarines kundesupport

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

### Support på internettet

Besøg kundeserviceafdelingen på vores websted:

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

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

### Telefonisk support og support via e-mail

#### I USA:

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

#### Hvis du bor i Storbritannien, Europa eller Mellemøsten:

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

#### Hvis du bor i Sydøstasien eller Australien:

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

### Produktoplysninger

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

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

Du kan finde disse produktoplysninger i produktets menuer.

### Gennemgang af produktinformation

Med startskærm-billedet vises:

1. Vælg **Opsætning**.
2. Vælg **Vedligehold**.
3. Vælg **Diagnoser**.
4. Vælg **Vælg Enhed**.
5. Vælg relevant produkt fra liste.
6. Vælg **Vis Alle Data**.

## 11.2 Undervisnings ressourcer

Raymarine har produceret en række undervisningsressourcer, så du kan få mest muligt ud af dine produkter.

### Video vejledninger

	Raymarines officielle kanal på YouTube: <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.youtube.com/user/RaymarineInc">http://www.youtube.com/user/RaymarineInc</a></li></ul>
	Video-galleri: <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>
	Videoer med produktsupport: <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>

### Bemærk:

- Det er nødvendigt at have forbindelse til internettet for at kunne se videoerne.
- Visse videoer er kun tilgængelige på engelsk.

### Træningskurser

Raymarine kører regelmæssigt en række indgående træningskurser, der hjælper dig med at få mest muligt ud af dine produkter. Besøg træningssektionen på Raymarines website for at få yderligere oplysninger:

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

### FAQ og vidensbase

Raymarine har produceret et omfattende sæt FAQ og en vidensbase, der hjælper dig med at finde flere oplysninger og fejlfinde eventuelle problemer.

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

### Teknisk support forum

Du kan bruge det tekniske support forum til at stille et teknisk spørgsmål om et Raymarine-produkt eller til at finde ud af, hvordan andre kunder bruger deres Raymarine-udstyr. Ressourcen opdateres regelmæssigt med bidrag fra Raymarines kunder og medarbejdere:

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

## 11.3 Tredjeparts support

Kontakt til og information om tredjeparts leverandører kan findes på relevante hjemmesider.

### **Fusion**

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

### **Navionics**

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

### **Sirius**

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



## Kapitel 12: Reservedele og tilbehør

### Kapitlets indhold

- 12.1 Ekstradele til a Series på side 142
- 12.2 Reservedele til c Series og e Series på side 142
- 12.3 Digital ClearPulse Transducere og tilbehør. på side 143
- 12.4 **DownVision™** transducere og tilbehør på side 144
- 12.5 Netværkshardware på side 145
- 12.6 **RayNet** til **RayNet** kabler og stik på side 146
- 12.7 Netværkskabel stiktyper på side 149
- 12.8 SeaTalk<sup>ng</sup>-kabelkomponenter på side 149

## 12.1 Ekstradele til a Series

Enhed	Varenumre			
	a6x	a7x	a9x	a12x
Bøjle (beslag)	R70147	R70158	R70305	R70309
Frontræsæt (Gunmetal)	R70148	R70156	R70304	R70308
Frontramme (Sort)	R70359	R70360	R70357	R70358
Soldæksel	R70149	R70155	R70303	R70307
Strømkabel Lige 1,5 m (4,9 ft)	R70159	R70159	R62379	R62379
Strømkabel – retvinklet 1,5 m (4,9 ft)	A80221	A80221	R70029	R70029
Monteringssskruer-kit	R70197	R70230		

## 12.2 Reservedele til c Series og e Series

Enhed	Varenumre			
	e7 / e7D	e9x / c9x	e12x / c12x	e165
Bøjle (beslag) monteringsræsæt	A62358	R70001	R70002	A80176
Frontramme (Gunmetal)	R62377	R70004	R70006	R70126
Bagrømme (Gunmetal)	N/A	R70027	R70028	N/A
Frontramme (Sort)	R70361	R70362	R70363	R70364
Soldæksel	R62365	R70005	R70007	R70127
Strøm- og datakabel – Lige 1,5 m (4,9 ft)	R62379	R62379	R62379	R62379
Strøm- og datakabel – Retvinklet 1,5 m (4,9 ft)	R70029	R70029	R70029	R70029
Monteringsadapter-kit (Wi-descreen MFD'ere)	N/A	R70008	R70009	N/A
Monteringsadapter-kit (Klassiske MFD'ere)	N/A	R70010	R70011	N/A
Monteringssskruer-kit	R62369	N/A	N/A	N/A
Flushmonteringspanel-kit	R62376	R70079	R70080	R70125

## e9 og e12 video-kabler

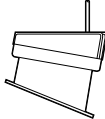
Det følgende videokabel er påkrævet til video ind/ud-stikket på multifunktionsskærme af varianten e95 / e97 / e125 / e127.

Varenummer	Beskrivelse	Noter
R70003	5 m (16.4 ft.) videokabel til e9 og e12 (1 x video ind og 1 x video ud VGA)	

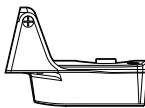
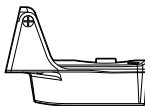
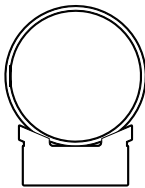
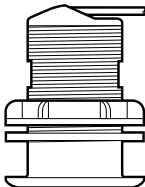
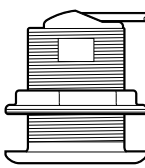
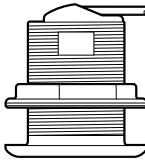
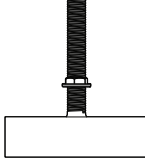
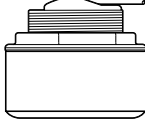
## 12.3 Digital ClearPulse Transducere og tilbehør.

Tranducerne herunder kan sluttes direkte til MFD'ere af fiske-ekkolods typen.

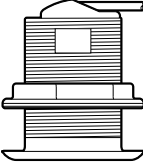
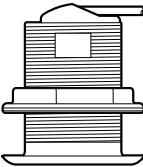
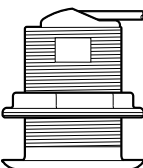
### Dybdestransducere

Varenummer	Billede	Montering	Afskærmning
A80170		Indlimning	P79

### Dybde og temperatur transducere

Varenummer	Billede	Montering	Afskærmning
A80150		Hæk	P48
A102140		Hæk	P48 (bred)
E66073		Indlimning / Trolling	P74
A80171		Gennemføring — Lav profil	P319
E66087		Gennemføring	B60 (20° vinkel)
E66088		Gennemføring	B60 (12° vinkel)
A80172		Gennemføring	B258
A80173		Gennemføring — Lav profil	B164

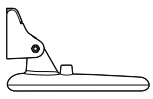
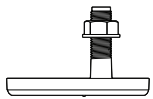
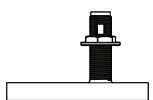


Varenummer	Billede	Montering	Afskærmning
A80214		Gennemføring	SS60 (600W, 0° vinkel)
A80215		Gennemføring	SS60 (600W, 12° vinkel)
A80216		Gennemføring	SS60 (600W, 20° vinkel)

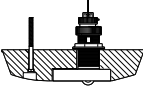

## 12.4 DownVision™ transducere og tilbehør

Transducerne herunder kan sluttes direkte til MFD'ere af **DownVision™** typen.

### Dybde og temperatur transducere

Varenummer	Billede	Montering	Afskærmning
A80270		Hæk	CPT-100 plastik
A80277		Gennemføring	CPT-110 plastik
A80271		Gennemføring	CPT-120 bronze

### Dybde, hastigheds og temperatur (DST) transducere

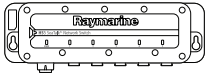
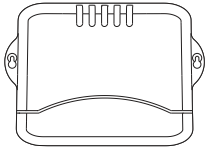
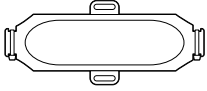
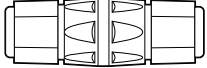
Varenummer	Billede	Montering	Afskærmning
A66090		Gennemføring	B744V (inkl. strømledningseklødningsblok)
A102138		Hæk	P58

Varenummer	Beskrivelse	Noter
A80207	Skærm til transducer til gennemføring på fartøjer med en trolling motor	
A80273	4 m (13,12 ft) transducer forlængerledning til CPT-100, CPT-110 og CPT-120 transducere	

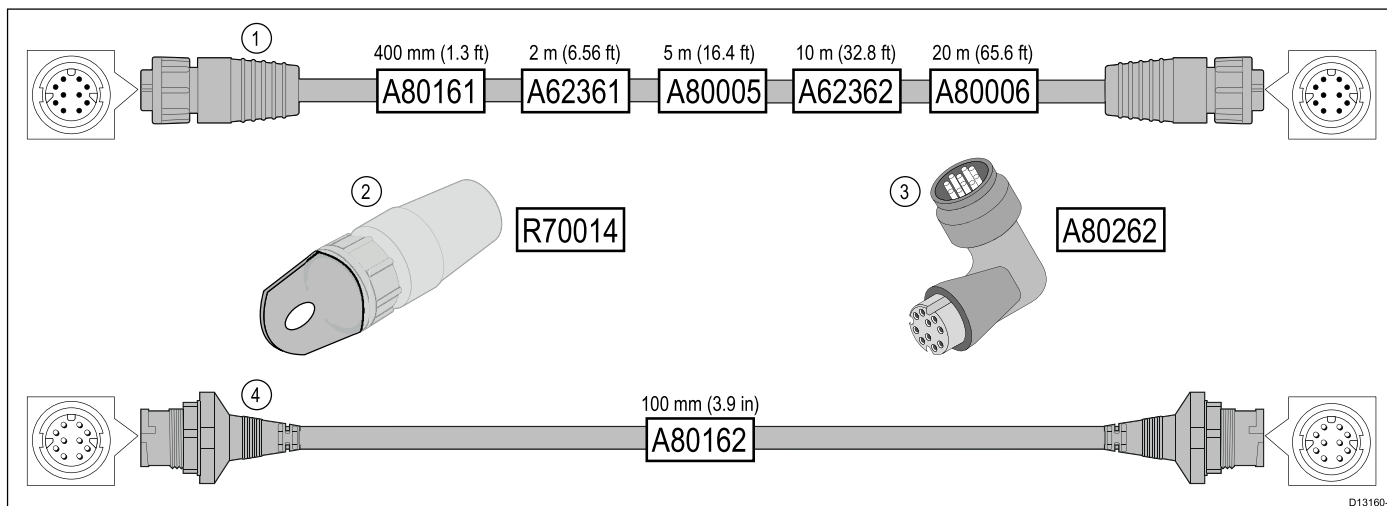
### Tilbehør

Varenummer	Enhed	Noter
A62363	1 m (3,28 ft) Minn Kota transduceradapterkabel	Kun til direkte tilslutning til multifunktionsskærme af fiskekkolod-varianten.
E66066	0,5 m (1,64 ft) transduceradapterkabel til DSM-transducere	Til tilslutning af en 600 watt ekkolodsmodulkompatibel fiskekkolodtransducer direkte til en multifunktionsskærm af fiskekkolodvarianten.
E66074	3 m (9,84 ft.) forlængerledning til transducer	

## 12.5 Netværkshardware

Enhed	Varenummer	Noter
HS5 RayNet netværks switch 	A80007	5-port-switch for netværksforbindelse til flere enheder, der indeholder RayNet-stik. Udstyr med RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> -stik kan også tilsluttes ved hjælp af egnede adapterkabler.
RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> netværksswitch 	E55058	8-port-switch for netværksforbindelse til flere SeaTalk <sup>hs</sup> -enheder, der indeholder RJ45-stik.
RJ45 SeaTalk <sup>hs</sup> crossover-kobling 	E55060	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muliggør direkte tilslutning af RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-enheder til mindre systemer, hvor en switch ikke er nødvendig.</li> <li>Muliggør tilslutning af RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-enheder til en HS5 RayNet netværksswitch (sammen med egnede adapterkabler).</li> <li>Muliggør sammenkobling af 2 RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup> kabler for at forlænge kabellængden.</li> </ul> <p>Anbefalinger til interne installationer.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Vigtigt:</b> Brug IKKE crossover-enheder til POE (Power Over Ethernet) forbindelser.</p> </div>
Ethernet RJ45-samler 	R32142	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muliggør direkte tilslutning af RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-enheder til mindre systemer, hvor en switch ikke er nødvendig.</li> <li>Muliggør tilslutning af RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup>-enheder til en HS5 RayNet netværksswitch (sammen med egnede adapterkabler).</li> <li>Muliggør sammenkobling af 2 RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup> kabler for at forlænge kabellængden.</li> </ul> <p>Anbefalinger til eksterne installationer.</p>

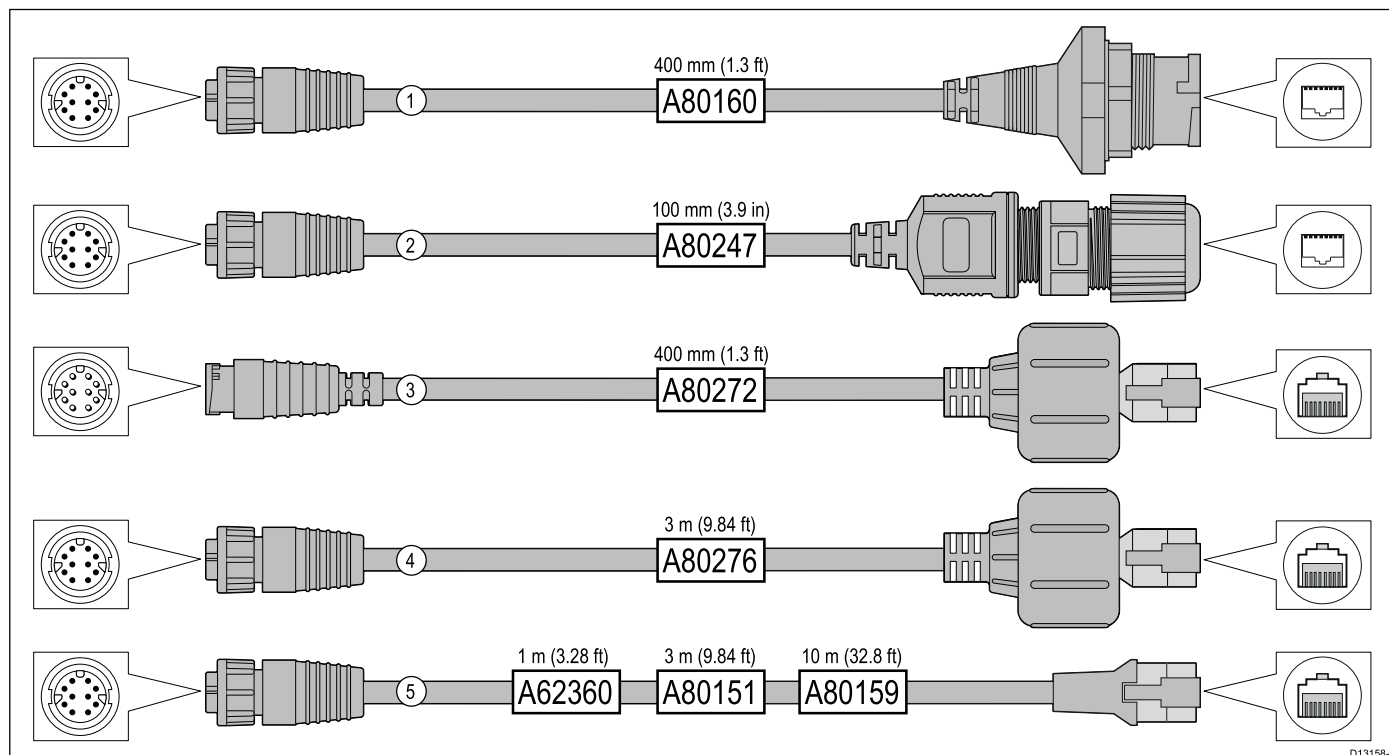
## 12.6 RayNet til RayNet kabler og stik



D13160-1

	Beskrivelse	Typisk brug	Antal
1	Standard <b>RayNet</b> tilslutnings kabel med en <b>RayNet</b> (hun) kontakt i begge ender.	Velegnet til at slutte alt <b>RayNet</b> udstyr direkte til <b>LightHouse</b> multifunktions displays med en <b>RayNet</b> forbindelse. Kan også bruges til at tilslutte <b>RayNet</b> udstyr gennem en <b>RayNet</b> netværks switch (f.eks. <b>HS5</b> ).	1
2	<b>RayNet</b> kabeltrækker (5 pak).	Disse "håndtag" fastgøres sikkert til bajonetlåsen på <b>RayNet</b> kabler, hvormed du bliver i stand til at trække kablerne gennem rør og andre hindringer.	5
3	<b>RayNet</b> til <b>RayNet</b> retvinklet kobling / adapter.	Velegnet til at tilslutte <b>RayNet</b> kabler ved 90° (retvinklet) til enheder, i forbindelse med installationer hvor pladsen er begrænset. Du kan f.eks. bruge denne adapter til at slutte et <b>RayNet</b> kabel til et multifunktions display, hvor der ikke er nok plads bag displayet til den normale kabel bøjningsradius, der kræves af et almindeligt <b>RayNet</b> -kabel. Denne adapter indeholder en <b>RayNet</b> (hun) kontakt i den ene ende og et <b>RayNet</b> (han) stik i den anden ende.	1
4	Adapter-kabel med et <b>RayNet</b> (han) stik i begge ender.	Velegnet til at samle (hun) <b>RayNet</b> kabler til længere kabelføringer.	1

## RayNet til RJ45 adapterkabler

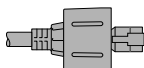



D13158-1

	Beskrivelse	Typisk brug	Antal
1	<p>Adapter kabel med en <b>RayNet</b> (hun) kontakt i den ene ende og en vandtæt (hun) kontakt i den anden ende, der kan bruges med følgende kabler med et <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> vandtæt låse (han) stik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>A62245</b> (1,5 m).</li> <li>• <b>A62246</b> (15 m).</li> </ul>	<p>Dette adapter kabel bruges typisk til at slutte et <b>DSM300</b> fiske-ekkolods modul til en <b>LightHouse</b> MFD ved hjælp af helt vandtætte kabel-forbindelser. Dette adapter kabel kan også bruges med følgende <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> kabler, selvom <b>RJ45</b> stikket, der tilsluttes ved udstyrets ende <b>DSM300</b>) IKKE er vandtæt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>E55049</b> (1,5 m).</li> <li>• <b>E55050</b> (5 m).</li> <li>• <b>E55051</b> (10 m).</li> <li>• <b>A62135</b> (15 m).</li> <li>• <b>E55052</b> (20 m).</li> </ul>	1
2	<p>Adapter kabel med en <b>RayNet</b> (hun) kontakt i den ene ende og en vandtæt (hun) <b>RJ45</b> kontakt i den anden ende samt en låsepakning for at gøre det vandtæt.</p>	<p>Forbinder en Raymarine radarscanner med et <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> (han) kabel til en <b>RayNet</b> netværks switch (f.eks. <b>HS5</b>) eller <b>LightHouse</b> MFD.</p>	1
3	<p>Adapter kabel med et <b>RayNet</b> (han) stik i den ene ende og et <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> vandtæt (han) stik i den anden ende.</p>	<p>Tilslut en ældre <b>G-Series GPM-400</b>, <b>C-Series</b> Widescreen eller <b>E-Series</b> Widescreen MFD til en Raymarine radarscanner forsynet med et <b>RayNet</b> strøm / data kabel.</p>	1
4	<p>Adapter kabel med en <b>RayNet</b> (hun) kontakt i den ene ende og et <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> vandtæt (han) stik i den anden ende.</p>	<p>Slut en ældre <b>G-Series GPM-400</b>, <b>C-Series</b> Widescreen eller <b>E-Series</b> Widescreen MFD til en <b>RayNet</b> netværks switch (f.eks. <b>HS5</b>).</p>	1
5	<p>Adapter kabel med en <b>RayNet</b> (hun) kontakt i den ene ende og en <b>RJ45 SeaTalk<sup>hs</sup></b> (hun) kontakt i den anden ende.</p>	<p>Slut en <b>LightHouse</b> MFD til en ældre <b>SR6</b> switch / vejrmottager eller en ældre 8-port <b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> netværks switch. En anden almindelig anvendelse for kablet er sammen med crossover koblingen (<b>E55060</b> eller <b>R32142</b>) til at forbinde Raymarine-produkter med en <b>RJ45</b> forbindelse (f.eks. radarscanner, termisk kamera eller <b>DSM300</b>) til en <b>LightHouse</b> MFD eller <b>RayNet</b> netværks switch (f.eks. <b>HS5</b>).</p>	1

## Netværkskabel stiktyper

Der er 2 slags netværkskabelstik — SeaTalk<sup>hs</sup> og RayNet.

	<b>SeaTalk<sup>hs</sup></b> stik — bruges til at forbinde SeaTalk <sup>hs</sup> enheder til Raymarine netværkskontakt via SeaTalk <sup>hs</sup> kabler.
	<b>RayNet</b> stik — bruges til at forbinde Raymarine netværkskontakter til SeaTalk <sup>hs</sup> enheder til multifunktionsskærmen via RayNet kabler. Kræves også til at forbinde en crossover kobling hvis blot én enhed forbindes til skærmens netværksstik.

## 12.7 Netværkskabel stiktyper

Der er to typer SeaTalk kabler<sup>hs</sup> netværkskabel — "patch" og "netværk".

- **Patch** — til forbindelse af følgende enheder til Raymarine netværkskontakt:
  - Termisk kamera via PoE injektor.
  - Ekstra Raymarine netværksstik.
  - PC eller laptop ved hjælp af Voyager planlægningssoftware.
- **Netværk** — til forbindelse af følgende enheder til Raymarine netværkskontakt:
  - Fiske-ekkolod modul.
  - SR100 Sirius vejrmottager.
  - Ekstra compatible Raymarine multifunktionsskærme.

### SeaTalk<sup>hs</sup>-netværkskabler

Kabel	Delnummer
1,5 m SeaTalk <sup>hs</sup> -netværkskabel	E55049
5 m SeaTalk <sup>hs</sup> -netværkskabel	E55050
10 m SeaTalk <sup>hs</sup> -netværkskabel	E55051
20 m SeaTalk <sup>hs</sup> -netværkskabel	E55052

### SeaTalk<sup>hs</sup>-patchkabler

Kabel	Delnummer
1,5 m SeaTalk <sup>hs</sup> -patchkabel	E06054
5 m SeaTalk <sup>hs</sup> -patchkabel	E06055
10 m SeaTalk <sup>hs</sup> -patchkabel	E06056
15 m SeaTalk <sup>hs</sup> -patchkabel	A62136
20 m SeaTalk <sup>hs</sup> -patchkabel	E06057

## 12.8 SeaTalk<sup>ng</sup>-kabelkomponenter

SeaTalk<sup>ng</sup>-kabelkomponenter og deres anvendelsesformål.

Forbindelse/kabel	Noter
Backbone-kabel (forskellige længder)	Hovedkablet, der transporterer data. Skinner fra backbone-kablet anvendes til at forbinde SeaTalk <sup>ng</sup> -enheder.
T-stik	Anvendes til samlinger i backbone-kablet, hvortil enheder så kan forbindes.
Afslutter	Påkrævet i hver ende af backbone-kablet.
Indvendig afslutter	Bruges til at slutte et skinnekabel direkte til slutningen af et backbonekabel – praktisk ved længere kabeltræk.
Skinnekabel	Bruges til at slutte enheder til backbone-kablet. Enheder kan forbindes i ring eller direkte til T-stikket.
SeaTalk <sup>ng</sup> 5-vejs stikdåse	Bruges til at forgrene, adskille eller foretage flere tilslutninger i SeaTalk- eller SeaTalk <sup>ng</sup> -netværk.
Stik	Sluttes til ubrugte stikforbindelser i en 5-vejs stikdåse eller et T-stik.

### SeaTalk<sup>ng</sup> kabler og tilbehør

SeaTalk<sup>ng</sup> kabler og tilbehør til brug med compatible produkter.

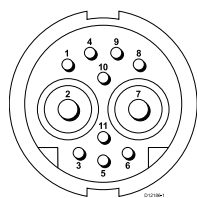
Beskrivelse	Varenr.	Noter
SeaTalk <sup>ng</sup> startsæt	T70134	Indeholder: <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 x 5-vejs stik (A06064)</li><li>• 2 x backbone-terminator (A06031)</li><li>• 1 x 3 m (9,8 ft) spur kabel (A06040)</li><li>• 1 x strømkabel (A06049)</li></ul>
SeaTalk <sup>ng</sup> Backbone sæt	A25062	Indeholder: <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 x 5 m (16,4 ft) Backbone kabel (A06036)</li><li>• 1 x 20 m (65,6 ft) Backbone kabel (A06037)</li><li>• 4 x T-stykke (A06028)</li><li>• 2 x backbone-terminator (A06031)</li><li>• 1 x strømkabel (A06049)</li></ul>

Beskrivelse	Varenr.	Noter
SeaTalk <sup>ng</sup> 0,4 m dropkabel	A06038	
SeaTalk <sup>ng</sup> 1 m dropkabel	A06039	
SeaTalk <sup>ng</sup> 3 m dropkabel	A06040	
SeaTalk <sup>ng</sup> 5 m dropkabel	A06041	
SeaTalk <sup>ng</sup> 0,4 m (1,3 ft) vinkel spur	A06042	
SeaTalk <sup>ng</sup> 0,4 m backbone-kabel	A06033	
SeaTalk <sup>ng</sup> 1 m backbone-kabel	A06034	
SeaTalk <sup>ng</sup> 3 m backbone-kabel	A06035	
SeaTalk <sup>ng</sup> 5 m backbone-kabel	A06036	
SeaTalk <sup>ng</sup> 9 m (29,5 ft) backbone	A06068	
SeaTalk <sup>ng</sup> 20 m backbone-kabel	A06037	
1 m dropkabel, SeaTalk <sup>ng</sup> til afisolerede endestykker	A06043	
3 m dropkabel, SeaTalk <sup>ng</sup> til afisolerede endestykker	A06044	
SeaTalk <sup>ng</sup> forsynings ledning	A06049	
SeaTalk <sup>ng</sup> terminator	A06031	
SeaTalk <sup>ng</sup> T-stik	A06028	Giver 1 spurkabel forbindelse
SeaTalk <sup>ng</sup> 5-vejs stikdåse	A06064	Giver 3 spurkabel forbindelse
SeaTalk <sup>ng</sup> backbone forlænger	A06030	
SeaTalk til SeaTalk <sup>ng</sup> konverter kit	E22158	Giver mulighed for tilslutning af SeaTalk enheder til et SeaTalk <sup>ng</sup> system.
Indvendig SeaTalk <sup>ng</sup> terminator	A80001	Giver direkte forbindelse fra et spur kabel til enden af et backbone-kabel. T-stik ikke nødvendigt.
SeaTalk <sup>ng</sup> stik	A06032	

Beskrivelse	Varenr.	Noter
ACU / SPX SeaTalk <sup>ng</sup> spur kabel 0,3 m (1,0 ft)	R12112	Forbinder en SPX kurscomputer eller en ACU til et SeaTalk <sup>ng</sup> backbone-kabel.
SeaTalk (3 ben) til SeaTalk <sup>ng</sup> adapter kabel 0,4 m (1,3 ft)	A06047	
SeaTalk til SeaTalk <sup>ng</sup> spur 1 m (3,3 ft) spur	A22164	
SeaTalk2 (5 ben) til SeaTalk <sup>ng</sup> adapter kabel 0,4 m (1,3 ft)	A06048	
DeviceNet adapter Kabel (Hunstik)	A06045	Giver mulighed for tilslutning af NMEA 2000 enheder til et SeaTalk <sup>ng</sup> system.
DeviceNet adapter kabel (Hanstik)	A06046	Giver mulighed for tilslutning af NMEA 2000 enheder til et SeaTalk <sup>ng</sup> system.
DeviceNet adapter kabel (Hunstik) til bar ende.	E05026	Giver mulighed for tilslutning af NMEA 2000 enheder til et SeaTalk <sup>ng</sup> system.
DeviceNet adapter kabel (Hanstik) til bar ende.	E05027	Giver mulighed for tilslutning af NMEA 2000 enheder til et SeaTalk <sup>ng</sup> system.

## Appendiks A Stik og ben

### Strøm, data, og video stik

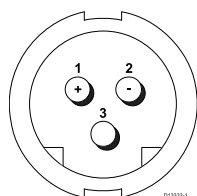


Enhed	Bemærkninger
Identifikation	PWR / NMEA / Video
Stiktype	11 bens bajonetlås
Strømkilde til netværk	Ingen strømkilde til eksterne enheder
Aktuel synkronisering fra netværk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PSU: Hovedstrøms indgang.</li> <li>• NMEA: Strøm ikke påkrævet til interface</li> <li>• Video: Strøm ikke påkrævet til interface</li> </ul>

### Strøm, data og video kabelkerner og farver

Signal	Ben	AWG	Farve
BATT+	2	16	Rød
BATT-	7	16	Sort
SKÆRM	10	26	Sort
NMEA1 TX+	8	26	Gul
NMEA1 TX-	9	26	Brun
NMEA1 RX+	1	26	Hvid
NMEA1 RX-	4	26	Grøn
NMEA2 RX+	3	26	Orange / Hvid
NMEA2 RX-	11	26	Orange / Grøn
VIDEO IND	6	RG179 koaxial	
VIDEO RETUR	5	Skærm	

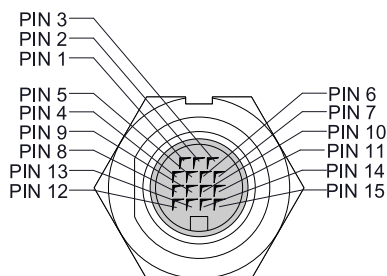
### 3-benet strømstik



### Strømkabelkerner og farver

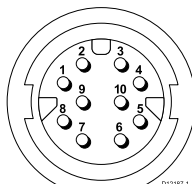
Signal	Ben	AWG	Farve
(+) Positiv	1	16	Rød
(-) Negativ	2	16	Sort
Jord	3	26	Sort

### Video ind/ud-stik



BEN	Signal
1	H-SYNC
2	V-SYNC
3	V-SYNC 0V
4	DDC CLK
5	DDC DATA
6	BLUE RTN
7	BLÅ
8	Anvendes ikke
9	H-SYNC 0V
10	GREEN RTN
11	GRØN
12	VIDEO IN2
13	VIDEO IN2 RTN
14	RED RTN
15	RØD

### Netværksforbindelse

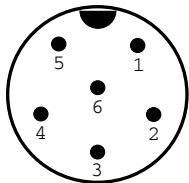


Ben	Kabel	Signal	Beskrivelse
1	Hvid / Orange	Ethernet (par 2)	Tovejs par 2+
2	Orange	Ethernet (par 2)	Tovejs par 2-
3	Blå	Ethernet (par 1)	Tovejs par 1+
4	Hvid / Blå	Ethernet (par 1)	Tovejs par 1-
5	Hvid / Grøn	Ethernet (par 3)	Tovejs par 3+
6	Grøn	Ethernet (par 3)	Tovejs par 3-
7	Hvid / Brun	Ethernet (par 4)	Tovejs par 4+
8	Brun	Ethernet (par 4)	Tovejs par 4-
9	Ingen forbindelse	Ingen forbindelse	Ingen forbindelse
10	Folie	Skærm	Isoleret fra 0V

**Bemærk:** Brug kun Raymarine **RayNet** kabler, når du tilslutter **SeaTalk<sup>hs</sup>** enheder.



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



Nummer	Bemærkninger
Id	ST2/NMEA2000
Stiktype	STNG
Strømkilde til netværk	Ingen strømkilde til eksterne enheder
Rekombinationssted fra netværk	< 160 mA (kun drev til grænsesnit)

Ben	Signal
1	+12 V
2	0 V
3	Display
4	CanH
5	CanL
6	SeaTalk (ikke forbundet)

**Bemærk:** Brug kun kabler fra Raymarine, når du forbinder til SeaTalk<sup>ng</sup>

## Appendiks B NMEA 0183-sætninger

Displayet understøtter følgende NMEA 0183-sætninger. De gælder for NMEA 0183- og SeaTalk-protokoller.

Sætning	Beskrivelse	Afsend	Modtagelse
AAM	Sætning for alarm ved ankomst til koordinatsæt		•
APB	Autopilot sætning 'B'	•	•
BWC	Pejling og afstand til koordinatsæt	•	•
BWR	Pejling og afstand til waypoint — Kompaslinje	•	•
DBT	Dybde under transducer	•	•
DPT	Dybde	•	•
DSC	Sætning for information om Digital selective calling		•
DSE	Udvidelse til sætning for nødsituation		•
DTM	Sætning for datumsreference		•
GBS	Sætning for registreringsfejl ved satellitfejl		•
GGA	GPS System position	•	•
GLC	Sætning for geografisk placering loran C		•
GLL	Geografisk placering breddegrad længdegrad	•	•
GSA	GPS DOP og aktive satellitter	•	•
GSV	GPS-satellitter i fremstilling	•	•
HDG	Sætning for kursafvigelse og -variation		•
HDT	Sætning for beholden kurs		•
HDM	Sætning for magnetisk kurs		•
MDA	Sætning for meteorologisk fremstilling		•
MSK	Sætning for MSK-modtagerens grænsesnit		•
MSS	Sætning for MSK-modtagerens signalstatus		•
MTW	Vandtemperatur	•	•
MWV	Vindhastighed og -retning	•	•
RMB	Anbefalet minimum for navigationsoplysninger	•	•
RMC	Anbefalet minimum for specifikke GNSS data	•	•
RSD	Radarsystemdata	•	•
TTM	Meddelelse om registreret objekt	•	•
VHW	Vandhastighed og kurs	•	•
VLW	Distance, der er tilbagelagt gennem vandet	•	•
VTG	Beholden kurs og beholden fart	•	•
XTE	Sætning for registrering af krydssporingsfejl		•
ZDA	Tidspunkt, dato og år	•	•

## Appendiks C NMEA dataformidling

NMEA dataformidling giver mulighed for at gentage data, der findes på displayets NMEA 2000 bus, til NMEA 0183-enheder, og omvendt.

Et eksempel på NMEA-dataformidling er i et system, der indeholder en tredjeparts GPS-modtager, som er sluttet til NMEA 0183-indgangen på et Raymarine-display. GPS-datameddelelserne, der overføres af GPS-modtageren, gentages til hvilke som helst passende enheder, der er sluttet til displayets NMEA 2000 bus. Der opstår kun formidling, når de data, der overføres af en NMEA 0183-enhed, ikke allerede overføres af en NMEA 2000-enhed, og omvendt.

For at se en liste over datameddelelser (PGN-sætninger), der formidles mellem NMEA 2000 og NMEA 0183, henvises der til listen over understøttede NMEA 2000-sætninger i dette dokument.

## Appendiks D NMEA 2000-sætninger

Displayet understøtter følgende NMEA 2000-sætninger. Disse gælder for NMEA 2000-, SeaTalk<sup>ng</sup>- og SeaTalk 2-protokoller.

Meddelelsesnummer	Meddelelsesbeskrivelse	Afsendelse	Modtagelse	Forbundet til NMEA 0183
59392	ISO-kvittering	•	•	
59904	ISO-anmodning	•	•	
60928	ISO-adressekrav	•	•	
126208	NMEA - Anmodnings-gruppefunktion	•	•	
126464	PGN liste — Modtager / sender PGN's gruppefunktion	•	•	
126992	Systemtid	•	•	
126996	Produktoplysninger	•	•	
126998	Information om konfiguration		•	
127237	Kontrol med kurs / trackspor		•	
127245	Ror		•	
127250	Bådens kurs	•	•	•
127251	Drejehastighed	•	•	
127257	Stilling	•	•	
127258	Magnetisk misvisning	•		
127488	Motorparametre, hurtig opdatering		•	
127489	Motorparametre, dynamiske		•	
127493	Transmissions parametre, dynamiske		•	
127496	Trip parametre, båd		•	
127497	Trip parametre, motor		•	
127498	Motorparametre, statiske		•	
127503	Status af AC-input		•	
127504	Status af AC-output		•	
127505	Væskniveau		•	
127506	Detaljeret DC-status		•	
127507	Oplader-status		•	
127508	Batteristatus		•	
127509	Inverter-status		•	
128259	Hastighed (i forhold til vand)	•	•	•
128267	Vanddybde	•	•	•
128275	Afstandslog	•	•	•
129025	Position, hurtig opdatering	•	•	•
129026	COG og SOG, hurtig opdatering	•	•	•
129029	GNSS-placeringsdata	•	•	•
129033	Tidspunkt, dato og år	•	•	•
129038	AIS klasse A positions rapport		•	
129039	AIS klasse B positions rapport		•	
129040	AIS klasse B udvidet positions rapport		•	
129041	AIS Aids to Navigation (AToN) rapport		•	

Meddelelsesnummer	Meddelelsesbeskrivelse	Afsendelse	Modtagelse	Forbundet til NMEA 0183
129044	Datum	•	•	•
129283	Krydssporingsfejl	•	•	•
129284	Navigationsdata	•	•	•
129291	Strømretning og strøm, hurtig opdatering	•	•	•
129301	Tid til eller fra mærke		•	
129539	GNSS DOP'er		•	
129540	GNSS-satellitter i fremstilling	•	•	
129542	GNSS pseudoafstands støj statistikker	•	•	
129545	GNSS RAIM udgang		•	
129550	GNSS-differentiale korrektions modtager grænsesnit		•	
129551	GNSS-differentiale korrektions modtager signal		•	
129793	AIS UTC og datorrapport		•	
129794	AIS klasse A statiske og rejserelaterede data		•	
129798	AIS SAR fly positions rapport		•	
129801	AIS-adresseret sikkerhedsrelateret meddelelse		•	
129802	AIS-sikkerhedsrelateret transmitteret meddelelse		•	
129808	Oplysninger om DSC-opkald		•	
129809	AIS klasse B "CS" statistisk data-rapport, del A		•	
129810	AIS klasse B "CS" statistisk data-rapport, del B		•	
130306	Vinddata	•	•	•
130310	Parametre for miljø/omgivelser	•	•	•
130311	Parametre for miljø/omgivelser		•	•
130312	Temperatur		•	
130313	Luffugtighed		•	
130314	Faktisk tryk		•	
130576	Status for lille fartøj		•	
130577	Retningsdata	•	•	•
130578	Bådastighedskomponenter		•	

### PGN 127489 - Understøttelse af motor-alarmer

Følgende motor-alarmer understøttes.

Motorfejl
Kontroller motor
Overtemperatur
Lavt olietryk
Lav oliestand
Lavt brændstof tryk
Lav systemspænding
Lavt kølerniveau
Vandstrøm
Vand i brændstof
Opladningsindikator

Højt boostertryk
Omdrejnings grænse overskredet
EGR-system
Gasspjæld positions sensor
Funktion til nødstop af motor
Advarsel niveau 1
Advarsel niveau 2
Effekt reduktion
Vedligeholdelse påkrævet
Motor kom. fejl
Under- eller sekundært gasspjæld
Neutral start beskyttelse
Motor sluk
ukendt fejl







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