

ECI-100 Engine & Control Interface



Installasjon og brukerveiledning

Norsk

Dato: 09-2013

Dokumentnummer: 87202-1-NO

© 2013 Raymarine UK Limited

Merknad om varemerker og patenter

Autohelm, hsb², RayTech Navigator, Sail Pilot, SeaTalk, SeaTalk^{NG}, SeaTalk^{HS} og Sportpilot er registrerte merkevarer som tilhører Raymarine UK Limited. RayTalk, Seahawk, Smartpilot, Pathfinder og Raymarine er registrerte varemerker som tilhører Raymarine Holdings Limited.

FLIR er et registrert varemerke som tilhører FLIR Systems, Inc. og/eller datterselskaper.

Alle andre varemerker, markedsføringsnavn eller selskapsnavn som brukes her, er kun brukt som referanse, og tilhører navnenes respektive eiere.

Dette produktet er beskyttet av patenter, designpatenter, patentsøknader til behandling eller designpatenter til behandling.

Retningslinjer for bruk

Du kan skrive ut opp til tre kopier av denne håndboken til eget bruk. Du kan ikke ta ytterligere kopier eller distribuere eller bruke håndboken på noen annen måte, inkludert, men ikke begrenset til å utnytte håndboken til kommersielle formål eller gi eller selge kopier til tredjeparter.

Programvareoppdateringer

Se nettsiden www.raymarine.com for de siste programvareutgivelsene for ditt produkt.

Produkt håndbøker

De nyeste versjonene av alle engelske og oversatte håndbøker finnes tilgjengelige for nedlasting i PDF-format fra websiden www.raymarine.com. Besøk websiden og se om du har de siste håndbøkene.

Copyright ©2013 Raymarine UK Ltd. Med enerett.

Innhold

Kapitel 1 Viktig informasjon	7	Kapitel 10 Reservedeler og tilbehør	37
Sertifisert installasjon	7	10.1 Reservedeler og tilbehør.....	38
Vanninntrenging	7	10.2 SeaTalk ^{ng} -kabler og tilbehør.....	38
Ansvarsfraskrivelse.....	7	Vedlegg A Støttede meldinger.....	41
EMC - Retningslinjer for installasjon.....	7		
Ferritt-dempere.....	7		
Tilkobling til annet utstyr.....	7		
Samsvarserklæring.....	7		
Produktavhending.....	8		
Garantiregistrering.....	8		
IMO og SOLAS.....	8		
Teknisk nøyaktighet	8		
Kapitel 2 Dokument- og produktinformasjon	9		
2.1 Dokumentinformasjon.....	10		
2.2 Produktoversikt.....	10		
Kapitel 3 Installasjonsplanlegging.....	11		
3.1 Sjekkliste for installasjon.....	12		
3.2 Medfølgende deler	12		
3.3 Nødvendige tilleggskomponenter	13		
3.4 Kompatible multifunksjonsskjermer	13		
3.5 Kompatible autopilotssystemer	14		
3.6 Programvareoppdateringer	14		
3.7 Nødvendig verktøy	15		
3.8 Typiske systemer	15		
3.9 Advarsler og forsiktighetsregler	16		
3.10 Generelle krav til plassering	17		
3.11 Produktdimensjoner.....	17		
Kapitel 4 Kabler og tilkoblinger.....	19		
4.1 Generell veiledning for ledningsarbeid	20		
4.2 Tilkoblingsoversikt.....	20		
4.3 Strømtilkobling	21		
4.4 Data- og kontrolltilkoblinger.....	22		
Kapitel 5 Montering	23		
5.1 Montering av enheten.....	24		
Kapitel 6 Systemsjekker og feilsøking	25		
6.1 Test ved første oppstart	26		
6.2 Ytterligere informasjon.....	26		
6.3 Feilsøking.....	27		
Kapitel 7 Vedlikehold.....	31		
7.1 Rutinesjekker.....	32		
7.2 Rengjøringsanvisninger	32		
Kapitel 8 Teknisk support	33		
8.1 Raymarines kundestøtte.....	34		
8.2 Vise produktinformasjon	34		
Kapitel 9 Teknisk spesifisering.....	35		
9.1 Teknisk spesifisering.....	36		

Kapitel 1: Viktig informasjon

Sertifisert installasjon

Raymarine anbefaler at installasjonen utføres av en autorisert Raymarine-installatør. En slik installasjon kvalifiserer for utvidelse av produktgarantien. Ta kontakt med din Raymarine-forhandler for mer informasjon, og se det separate garantidokumentet som ligger i produktpakken.



Advarsel: Installasjon og bruk av produktet

Dette produktet må installeres og brukes i samsvar med gitte instruksjoner. Hvis dette ikke overholdes, kan det føre til personskader, skade på båten og/eller dårlig produktytelse.



Advarsel: Jording av enheten

Sørg for at enheten har blitt jordet riktig og i henhold til anvisningene i denne veiledningen før du kobler strøm til den.



Advarsel: Positive jordingssystemer

Ikke koble enheten til et system med positiv jording.



Advarsel: Tilførselsspenning

Hvis du kobler dette produktet til en større spenningsforsyning enn den som er angitt, kan dette forårsake permanent skade på enheten. Se under *Tekniske spesifikasjoner* for nominelle spenningsverdier.



Advarsel: Slå av strømtilførselen

Sørg for at strømtilførselen på båten er slått AV før du begynner installasjonen av produktet. Du må IKKE koble til eller fra utstyr mens strømmen er på, med mindre dette står eksplisitt i dokumentet.

Forsiktig: Beskyttelse av strømforsyning

Når du installerer produktet, må du sørge for at strømkilden er godt beskyttet med en sikring med riktig kapasitet eller automatisk strømbryter.

Forsiktig: Service og vedlikehold

Dette produktet inneholder ingen deler som trenger service. La autoriserte Raymarine-forhandlere ta seg av alt vedlikehold og alle reparasjoner. Uautoriserte reparasjoner kan gjøre garantien ugyldig.

Vanninntrenging

Vanninntrenging - ansvarsfraskrivelse

Selv om produktets vanntetthetsgrad oppfyller den oppgitte IPX-standarden (se produktets *tekniske spesifikasjoner*), kan vann trenge inn og skade utstyret dersom produktet utsettes for vask med høytrykksspyler. Skader forårsaket av høytrykksspyling, dekkes ikke av Raymarines garantiordninger.

Ansvarsfraskrivelse

Raymarine garanterer ikke at dette produktet er uten feil eller at det er kompatibelt med produkter som er produsert av andre enn Raymarine.

Viktig informasjon

Raymarine er ikke ansvarlig for skader som oppstår som følge av bruk eller manglende evne til bruk av dette produktet, av interaksjon mellom dette produktet og produkter som er produsert av andre, eller av feil i informasjon levert av eksterne leverandører som brukes av produktet.

EMC - Retningslinjer for installasjon

Utstyr og tilbehør fra Raymarine er i overensstemmelse med aktuelt regelverk for elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), for å minimere elektromagnetisk interferens mellom utstyr og redusere påvirkningen slik interferens vil kunne ha på hvordan utstyret fungerer.

Riktig installasjon er nødvendig for å sikre at ytelsen med hensyn til EMC ikke svekkes.

For **optimal** EMC-ytelse anbefaler vi, der det er mulig, at:

- Raymarine-utstyr og tilkoblede kabler er:
 - Minst 1 m (3 fot) fra utstyr som sender eller kabler som fører radiosignaler, f.eks. VHF-radioer, kabler og antenner. For SSB-radioer bør avstanden økes til 7 fot (2 m).
 - Mer enn 2 m (7 fot) fra en radarstråles bane. Det er vanlig å anta at en radarstråle brer seg 20 grader over og under utstrålingsselementet.
- Produktet får strøm fra et annet batteri enn det som brukes til motoroppstart. Dette er viktig for å unngå ujevn virkemåte og datatap, som kan oppstå hvis motorstarteren ikke har et separat batteri.
- Raymarine-spesifiserte kabler benyttes.
- Kablene ikke kappes eller forlenges, med mindre dette er beskrevet i installasjonsveiledningen.

Note: Der begrensninger på installasjonsområdet gjør det umulig å følge anbefalingene ovenfor, må du alltid sørge for å ha så stor avstand som mulig mellom ulike deler av det elektriske utstyret, slik at EMK-forholdene blir best mulig for installasjonen sett under ett.

Ferritt-dempere

Raymarine-kabler kan utstyres med ferritt-dempere. Disse er viktige med hensyn til riktig EMC-ytelse. Hvis en ferritt av en eller annen grunn må fjernes (f.eks. installasjon eller vedlikehold), må den erstattes i originalposisjonen før produktet tas i bruk.

Bruk kun ferritter av riktig type som er levert av autoriserte Raymarine-forhandlere.

Når en installasjon krever at flere ferritter skal legges til en kabel, bør du bruke ekstra kabelklemmer for å forhindre stress på kontaktene fra den ekstra kabelvekten.

Tilkobling til annet utstyr

Krav til ferritt på kabler fra annen produsent enn Raymarine

Hvis Raymarine-utstyret skal kobles til annet utstyr med en kabel som ikke er fra Raymarine, MÅ det alltid festes et ferritt-filter til kabelen i nærheten av Raymarine-enheten.

Samsvarserklæring

Raymarine UK Ltd. bekrefter at dette produktet er i samsvar med de vesentlige kravene i EMC-direktivet 2004/108/EF.

Den originale samsvarserklæringen kan ses på siden for det aktuelle produktet på www.raymarine.com.

Produktavhending

Kasting av produktet skal skje i henhold til WEEE-direktivet.



I direktivet om elektrisk og elektronisk avfall (WEEE) kreves det at elektrisk og elektronisk avfall resirkuleres. Selv om WEEE-direktivet ikke gjelder for enkelte Raymarine-produkter, støtter vi opp om retningslinjene i det, og ber deg være bevisst på hvordan du kvitter deg med produktet.

Garantiregistrering

For å registrere deg som eier av Raymarine-produktet ber vi deg gå til www.raymarine.com og registrere deg på nett.

Det er viktig at du registrerer produktet ditt, slik at du får alle fordelene som hører med garantien. Produktpakken din inkluderer et strekkodemerke med enhetens serienummer. Du vil trenge dette nummeret ved registreringen av produktet ditt på nett. Ta vare på merket for fremtidig referanse.

IMO og SOLAS

Utstyret som beskrives i dette dokumentet er beregnet for bruk på fritidsbåter og arbeidsbåter som ikke dekkes av frakreguleringene til International Maritime Organization (IMO) og Safety of Life at Sea (SOLAS).

Teknisk nøyaktighet

Så langt vi kan vite var informasjonen i dette dokumentet korrekt på tidspunktet det ble produsert. Raymarine kan imidlertid ikke påta seg ansvar for eventuelle unøyaktigheter eller utelatelser i dokumentet. Spesifikasjonene kan også endres uten forvarsel som følge av vårt kontinuerlige arbeid med å forbedre produktene våre. Raymarine kan derfor ikke påta seg ansvar for eventuelle avvik mellom produktet og dette dokumentet. Se Raymarines webside (www.raymarine.com) for å forsikre deg om at du har de nyeste versjonene av dokumentasjonen for produktet.

Kapitel 2: Dokument- og produktinformasjon

Kapitelinnhold

- [2.1 Dokumentinformasjon](#) På side 10
- [2.2 Produktoversikt](#) På side 10

2.1 Dokumentinformasjon

Dette dokumentet inneholder viktig informasjon om installasjonen av ditt Raymarine-produkt.

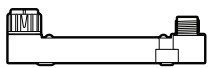
Det inneholder informasjon som hjelper deg med å:

- planlegge installasjonen og sørge for at du har alt nødvendig utstyr
- installere og koble til produktet som en del av et større system med tilkoblet marineelektronikk
- feilsøke problemer og få teknisk støtte hvis nødvendig

Denne og annen produktdokumentasjon fra Raymarine er tilgjengelig for nedlasting i PDF-format fra www.raymarine.com.

Aktuelle produkter

Dette dokumentet gjelder for følgende produkter:

	Del nr.	Navn	Beskrivelse
	E70227	ECI-100	Motor- og kontrollgrensesnitt

Dokumentstandarder

Følgende standarder brukes i denne håndboken ved henvisning til:

Type	Eksempel	Standard
Prosedyrer for å utføre bestemte oppgaver ved hjelp av en multifunksjonsskjerm.	Velg Transduseroppsett .	Begrepet "Velg" brukes for å referere til handlingen med å velge et menyalternativ på en multifunksjonsskjerm ved hjelp av berøringsskjermen eller fysiske taster, avhengig av skjermmodellen.
Prosedyrer for å navigere i en menystruktur på en multifunksjonsskjerm.	Den interne ekkoloddmodulen kan slås av fra ekkoloddprogrammen: Meny > Oppsett > Ekkoloddoppsett > Internt ekkolodd .	Menystrukturer er brukt i dette dokumentet for å gi en rask oppsummering om hvordan man får tilgang til en bestemt funksjon på multifunksjonsskjermen.

Dokumentillustrasjoner

Produktet kan avvike noe fra det som vises i illustrasjonene i dette dokumentet, avhengig av produktvariant og produksjonsdato.

Alle bilder er kun ment som illustrasjon.

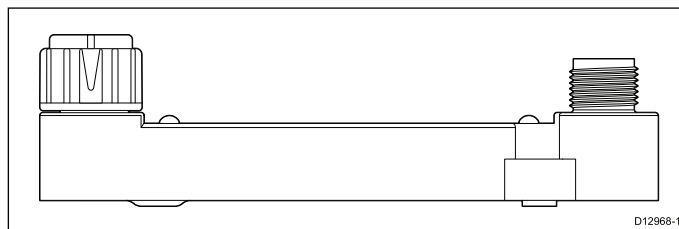
Produktdokumentasjon

Følgende dokumentasjon er aktuell for produktet ditt:

Beskrivelse	Del nr.
ECI-100 Installasjonsanvisninger Installasjon av en ECI-100-enhet og tilkobling til et større system med marineelektronikk.	88026 / 87202
SeaTalk^{ng}-referansehandbok Om planlegging og tilkobling av systemer basert på SeaTalk ^{ng} -nettverket.	81300
Installasjons- og brukerhandbok for ny a-serie, ny c-serie og ny e-serie Om bruk av dataapplikasjonen og autopilotintegring for multifunksjonsskjermer i ny a-serie, ny c-serie og ny e-serie.	81337
Installasjons- og bruksanvisning for gS-serie Om bruk av dataapplikasjonen og autopilotintegring for multifunksjonsskjermer i gS-serien.	81345

2.2 Produktoversikt

Enheten kobles til et SeaTalk^{ng}-backbone eller en SeaTalk^{ng}-enhet og til en motors kontrollområdenettverk (CAN-buss). J1939 og NMEA 2000 motor- og overføringsdata og styremeldinger konverteres og overføres så videre til SeaTalk^{ng}-nettverket. Dette muliggjør motordataoverføring og styring.



ECI-100 kan brukes som motorgrensesnitt og styregrensesnitt samtidig.

Produktet har følgende funksjoner:

Motorgrensesnitt

- Festes direkte til støttede motorers CAN-buss.
- Mottar motor- og overføringsdata, advarsler, feil og alarmer fra motorens CAN-buss og sender dem på SeaTalk^{ng}.

Styring

- Festes direkte til støttede 'drive-by-wire' styresystemer.
- Mottar styremeldinger fra en tilkoblet EV2 Evolution™-autopilot og sender på det eksterne styresystemet.
- Mottar tilbakemeldinger fra styresystemet og sender på SeaTalk^{ng}.

ECI-100 gir elektrisk isolasjon mellom ekstern CAN-buss og SeaTalk^{ng}.

Støttede motorer/styresystemer

Enheten kan brukes til å koble direkte inn på motor-CAN-busser som bruker J1939- og/eller NMEA 2000-standarder og drive-by-wire-styresystemer, som brukes av mange båtmotorprodusenter, inkludert:

Støttede motorer

- Volvo Penta IPS
- Yamaha Marine Command Link Plus
- Andre innenbords, utenbords og hekkaggregatbaserte fremdriftssystemer som bruker standard J1939 eller NMEA 2000-protokoller

Støttede drive-by-wire-styresystemer

- Volvo Penta IPS
- Volvo Penta Aquamatic joystickkontroll
- Yamaha Helm Master

Note: For systemer som inneholder mer enn to styremotorer viser vi til Raymarines nettsider for informasjon om kompatibilitet.

Kapitel 3: Installasjonsplanlegging

Kapitelinnhold

- 3.1 Sjekkliste for installasjon På side 12
- 3.2 Medfølgende deler På side 12
- 3.3 Nødvendige tilleggskomponenter På side 13
- 3.4 Kompatible multifunksjonsskjermer På side 13
- 3.5 Kompatible autopilotssystemer På side 14
- 3.6 Programvareoppdateringer På side 14
- 3.7 Nødvendig verktøy På side 15
- 3.8 Typiske systemer På side 15
- 3.9 Advarsler og forsiktighetsregler På side 16
- 3.10 Generelle krav til plassering På side 17
- 3.11 Produktdimensjoner På side 17

3.1 Sjekkliste for installasjon

Følgende handlinger hører inn under installasjonen:

Installasjonsoppgave	
1	Planlegg hvordan systemet skal være
2	Skaff til veie alt nødvendig utstyr og verktøy
3	Plasser alt utstyret
4	Strekk alle kabler.
5	Borr hull til kabler og montering.
6	Koble til alt utstyret.
7	Fest alt utstyret på plass.
8	Slå på og test systemet.

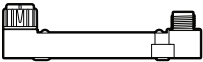
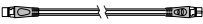
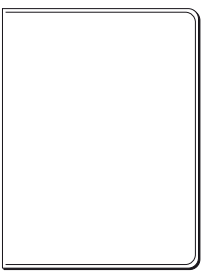

Skjematisk skisse

En skjematisk skisse er en sentral del i planleggingen av enhver installasjon. Den er også nyttig for fremtidige tillegg eller vedlikehold av systemet. Skissen bør omfatte:

- Plassering av alle komponenter.
- Koblinger, kabeltyper, baner og lengder.

3.2 Medfølgende deler

Følgende deler følger med produktet.

Del	Beskrivelse	Antall
	ECI-100 (Motor- og kontrollgrensesnitt)	1
	400 mm SeaTalk ^{ng} -forreningskabel (A06038)	1
	Dokumentpakke	1
	Festeskruer	2

3.3 Nødvendige tilleggskomponenter

Dette produktet er en del av et elektronisk system og krever følgende tilleggskomponenter for å fungere som det skal.

- Motorspesifikke adapterkabler er nødvendig for å koble enheten til motorens CAN-buss. Se [Kapitel 10 Reservedeler og tilbehør](#) for en oversikt over egnede adapterkabler.
- For å muliggjøre styring kreves en kompatibel Raymarine-autopilot. Se [3.5 Kompatible autopilotssystemer](#) for en liste over kompatible produkter.
- For å vise motordata kreves en kompatibel Raymarine-multifunksjonsskjerm. Se [3.4 Kompatible multifunksjonsskjermer](#) for en liste over kompatible produkter.

3.4 Kompatible multifunksjonsskjermer

Dette produktet er kompatibelt med følgende Raymarine-multifunksjonsskjermer.

- Ny a-serie, ny c-serie, ny e-serie
- gS-serie

Programvarekrav for multifunksjonsskjermer

Bruk av dette produktet krever at Raymarine-multifunksjonsskjermeren kjører programvareversjon 8 eller nyere.

3.5 Kompatible autopilotsystemer

For styrekontroll er dette produktet kompatibelt med følgende Raymarine-autopiloter.

- EV2 – Evolution™-autopilot

3.6 Programvareoppdateringer

Programvaren som kjører på produktet, kan oppdateres.

- Raymarine lanserer jevnlig programvareoppdateringer for å forbedre produktets ytelse og legge til nye funksjoner.
- Du kan oppdatere programvaren for produktet ved hjelp av en tilkoblet og kompatibel multifunksjonsskjerm.
- Se www.raymarine.com/software/ for de nyeste programvareoppdateringene og oppdateringsprosedyre for ditt produkt.
- Hvis du er i tvil om hva som er den riktige fremgangsmåten for å oppdatere programvaren for ditt produkt, kan du høre med forhandleren din eller Raymarines tekniske brukerstøtte.

Forsiktig: Laste ned programvareoppdateringer

Programvareoppdateringen utføres på egen risiko. Før du starter oppdateringen, må du sørge for å ta sikkerhetskopi av alle viktige filer.

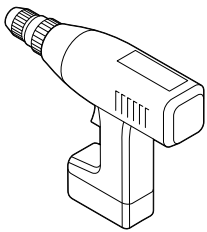
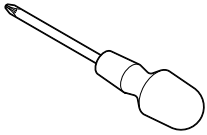
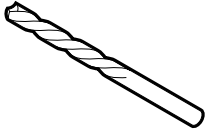
Sørg for at enheten har en pålitelig strømforsyning og at oppdateringen ikke blir avbrutt.

Skader forårsaket av ufullstendige oppdateringer, dekkes ikke av Raymarines garanti.

Ved å laste ned pakken med programvareoppdateringen godtar du disse vilkårene.

3.7 Nødvendig verktøy

Til installasjonen av produktet kreves følgende verktøy:

Del	Beskrivelse	Antall
	Elektrisk drill	1
	Pozidrive skrutrekker	1
	Bor i riktig størrelse*	1

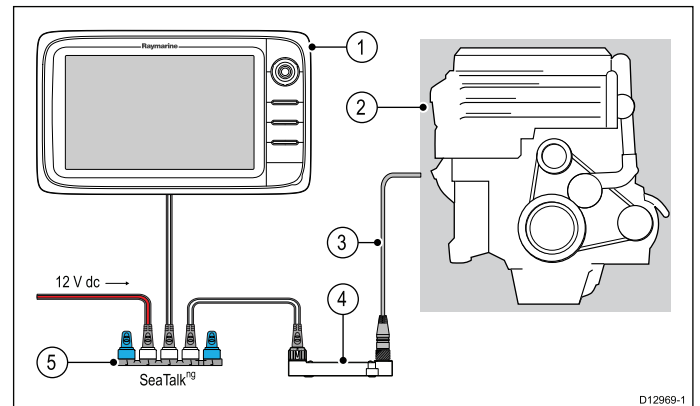
Note: * Riktig borstørrelse avhenger av tykkelsen og materialet i monteringsflaten.

3.8 Typiske systemer

NBI: Ikke koble to eller flere ECI-enheter til samme motor-CAN-buss.

Eksempel: vanlig system – bare motorgrensesnitt

I eksempelet under brukes enheten kun som et motorgrensesnitt. Enheten er grensesnitt for alle motorer på samme CAN-buss. I denne konfigurasjonen kan ikke enheten kontrollere båtens styresystem.

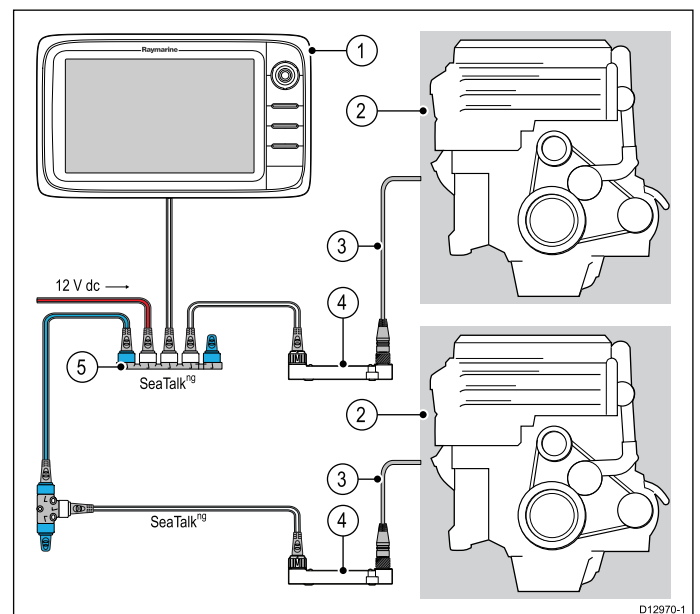


Note: Illustrasjonen over viser de ulike produktene som kan kobles i et typisk system. For informasjon om hvordan du kobler produktene, se avsnittet [Kapitel 4 Kabler og tilkoblinger](#). For informasjon om tilgjengelige kabler og tilbehør, kan du se avsnittet [Kapitel 10 Reservedeler og tilbehør](#).

Del	Beskrivelse
1	Multifunksjonsskjerm
2	Båtmotor(er) (tilkobling til motorens CAN-buss)
3	Motorspesifikk adapterkabel
4	ECI-enhet
5	SeaTalk ^{ng} 5-veisblokk

Eksempel: CAN-bussnettverk med uavhengig motor

På en båt med flere motorer som har separate CAN-bussnettverk for hver motor, er én enhet per nettverk nødvendig.



Note: Illustrasjonen over viser de ulike produktene som kan kobles i et typisk system. For informasjon om hvordan du kobler produktene, se avsnittet [Kapitel 4 Kabler og tilkoblinger](#). For informasjon om tilgjengelige kabler og tilbehør, kan du se avsnittet [Kapitel 10 Reservedeler og tilbehør](#).

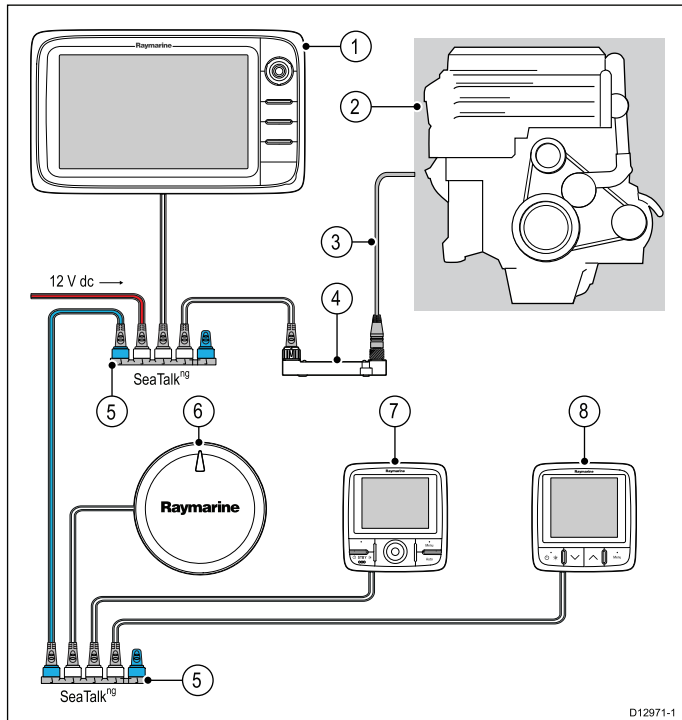
Del	Beskrivelse
1	Multifunksjonsskjerm
2	Båtmotorer (tilkobling til motorens CAN-buss)
3	Motorspesifikke adapterkabler
4	ECI-enheter
5	SeaTalk ^{ng} 5-veisblokk

3.9 Advarsler og forsiktighetsregler

NBI: Før du fortsetter, må du sørge for at du har lest og forstått advarslene og forsiktighetsreglene i avsnittet [Kapitel 1 Viktig informasjon](#) i dette dokumentet.

Eksempel: utvidet system

I eksempelet under brukes enheten som både motorgrensesnitt og styregrensesnitt samtidig.



D12971-1

Note: Illustrasjonen over viser de ulike produktene som kan kobles i et typisk system. For informasjon om hvordan du kobler produktene, se avsnittet [Kapitel 4 Kabler og tilkoblinger](#). For informasjon om tilgjengelige kabler og tilbehør, kan du se avsnittet [Kapitel 10 Reservedeler og tilbehør](#).

Del	Beskrivelse
1	Multifunksjonsskjerm
2	Båtmotor(er) og styring (tilkobling til motorens CAN-buss)
3	Motorspesifikk adapterkabel
4	ECI-enhet
5	SeaTalk ^{ng} 5-veisblokk
6	EV2 – Evolution™-autopilot
7	SeaTalk ^{ng} -pilotkontrollenhet
8	SeaTalk ^{ng} -instrumentdisplay

3.10 Generelle krav til plassering

Viktige hensyn når du skal velge et egnet sted for produktet.

Dette produktet er egnet for montering under dekk.

Produktet bør monteres et sted der det er:

- beskyttet fra fysisk skade og overdreven vibrering.
- godt ventilert og på god avstand fra varmekilder.

Når du velger plassering for produktet, bør du tenke over følgende forhold for å sikre stabil og feilfri drift:

- **Tilgang** – det må være tilstrekkelig plass til kabeltilkoblinger under enheten, og man må også unngå at kablene bøyes.
- **Diagnostikk** – enheten må monteres slik at diagnostikkklampen er godt synlig.

Note: Diagnostikkklampen finnes ikke på alle produkter. Se [Kapitel 6 Systemsjekker og feilsøking](#) for mer informasjon.

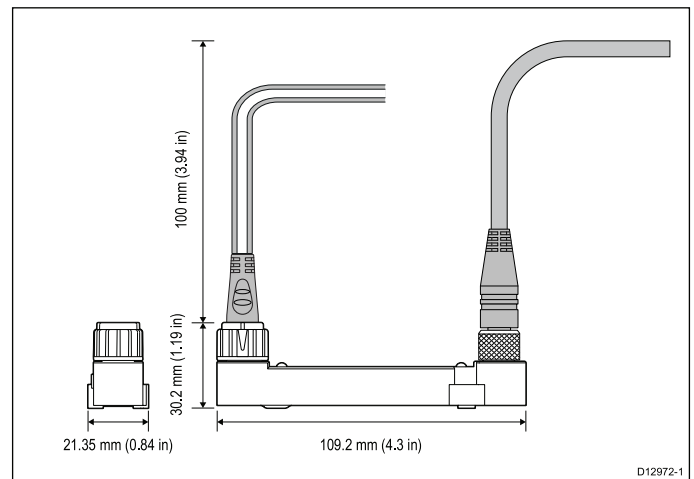
- **Elektrisk interferens** – produktet bør monteres på tilstrekkelig avstand fra annet utstyr som kan gi interferens, som motorer, generatorer og radiosendere/mottakere.
- **Magnetisk kompass** – se avsnittet *Trygg avstand fra kompass* i dette dokumentet for råd om hvordan du opprettholder en passende avstand mellom dette produktet og eventuelle kompass på båten.
- **Strøm** – produktet må plasseres så nærme båten strømforsyning som mulig slik at kablene blir så korte som mulig.
- **Festeunderlag** – sørg for at utstyret står støtt på en stabil overflate. Se vektinformasjonen i de *tekniske spesifikasjonene* for dette produktet, og sørg for at det aktuelle festeunderlaget kan bære vekten av produktet. IKKE monter enheter eller skjær hull på steder der du kan risikere å skade båten struktur.

Trygg avstand fra kompass

For å unngå mulig interferens med båten magnetiske kompasser må du sørge for at de er plassert på god avstand fra skjermen.

Når du velger plassering for produktet, må du forsøke å holde så stor avstand som mulig fra eventuelle kompasser. Denne avstanden bør typisk være minst 1 m i alle retninger. På mindre båter kan det imidlertid hende at det ikke er mulig å plassere produktet såpass langt unna et kompass. I denne situasjonen må du sørge for at kompasset ikke påvirkes av produktet når det er aktivt når du velger plassering for installasjon av produktet.

3.11 Produktdimensjoner



Kapitel 4: Kabler og tilkoblinger

Kapitelinnhold

- 4.1 Generell veiledning for ledningsarbeid På side 20
- 4.2 Tilkoblingsoversikt På side 20
- 4.3 Strømtilkobling På side 21
- 4.4 Data- og kontrolltilkoblinger På side 22

4.1 Generell veiledning for ledningsarbeid

Kabeltyper og -lengder

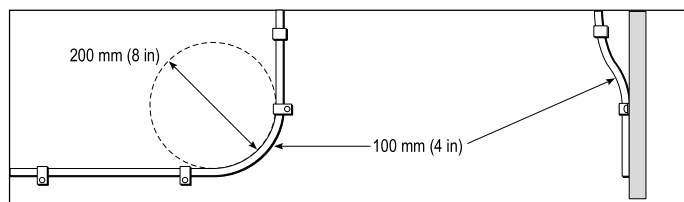
Det er viktig å benytte kabler med riktig type og lengde

- Bruk kun standardkabler av riktig type fra Raymarine, med mindre annet er oppgitt.
- Sørg for at eventuelle kabler som ikke er fra Raymarine er av riktig kvalitet og dimensjon. Lengre strømkabler vil for eksempel kunne kreve kraftigere kabler for å minimere spenningsfall langs linjen.

Kabelføring

For å sikre kablenes ytelse over lang tid må de legges på riktig måte.

- IKKE bøy kablene unødvendig mye. Der det er mulig, må du sørge for å holde en minste bøylediameter på 200 mm / minste bøyeradius på 100 mm.



- Beskytt alle kablene fra fysisk skade og varmeeksponering. Bruk kanaler eller rør der det er mulig. IKKE trekk kablene gjennom kimminger eller døråpninger, eller i nærheten av varme objekter.
- Fest kabler på plass med buntbånd eller hyssing. Vikle sammen overfløydige kabler og bind det opp slik at de ikke er i veien.
- Når er kabel føres gjennom et utsatt skott eller dekkshus, må du bruke en egnet vannrett kabelgjennomføring.
- IKKE legg kabler i nærheten av motorer eller lysstofflys.

Legg alltid kablene så langt som mulig fra:

- annet utstyr og andre kabler,
- ledninger med høye strømmer/spenninger,
- antenner.

Strekkavlaster

Sørg for å benytte egnet strekkavlaster. Beskytt koblinger fra belastning, og sørg for at de ikke vil trekkes ut under ekstreme forhold på sjøen.

Isolering av krets

Det kreves egnet kretsisolering for installasjoner som bruker både veksel- og likestrøm:

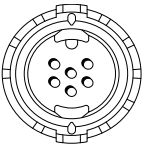
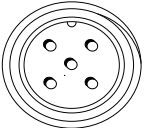
- Bruk alltid isolerende transformatorer eller en separat kraftvekselretter for kjøring av datamaskiner, prosessorer, skjermene og andre sensitive elektroniske instrumenter eller enheter.
- Bruk alltid en isolerende transformator med Weather FAX-lydkabler.
- Bruk alltid isolerende strømtilførsel ved bruk av lydforsterker fra ekstern produsent.
- Bruk alltid en RS232/NMEA-omformer med optisk isolasjon for signallinjene.
- Sørg alltid for at datamaskiner eller andre sensitive elektroniske enheter har en egen dedikert strømkrets.

Kabelskjerming

Sørg for at alle datakablene er godt skjermet og at dataskjermingen er intakt (f.eks. at den ikke har blitt skrapet av fordi den har blitt presset gjennom et trangt område).

4.2 Tilkoblingsoversikt

Bruk følgende informasjon som hjelp til å identifisere tilkoblingene på produktet.

Kontakt	Kontakt	Kobles til:	Egnede kabler
	SeaTalk ^{ng}	SeaTalk ^{ng} med bruk av medfølgende forgreningskabel.	SeaTalk ^{ng} -forgreningskabler. Se Kapitel 10 Reservedeler og tilbehør .
	DeviceNet	CAN-buss for motor.	Motorspesifikk DeviceNet-adapterkabel. Se Kapitel 10 Reservedeler og tilbehør .

Kontroller at støvhetten på DeviceNet-kontakten er fjernet før du prøver gjøre tilkoblingene.

Tilkoblinger

Følg trinnene nedenfor for å koble kablen/kablene til produktet.

1. Sørg for at strømtilførselen til båten er slått av.
2. Sørg for at apparatet som kobles til enheten, har blitt installert i henhold til installasjonsanvisningene som følger med apparatet.
3. Trykk kabelkontakten helt inn i tilsvarende kontakt på enheten. Sørg for at kontaktene er vendt riktig vei i forhold til hverandre.
4. Vri låseringen med klokken for å feste kablen.

4.3 Strømtilkobling

Begge tilkoblinger må ha strøm fra hvert nettverk, dvs. SeaTalk^{ng}-tilkoblingen får strøm fra SeaTalk^{ng}-backbonet eller SeaTalk^{ng}-enheten og motortilkoblingen (DeviceNet) får strøm fra motorens CAN-bussnettverk.

Informasjonen i dette avsnittet handler om strøm på SeaTalk^{ng}-nettverket. Strøm til DeviceNet-tilkoblingen vil allerede være tilgjengelig på motorens CAN-buss.

Se referansehåndboken for *Raymarine SeaTalk^{ng} (81300)* for ytterligere informasjon om SeaTalk^{ng}-nettverk.

Forlengelse av strømkabel

Produktet kommer med en strømkabel som kan forlenges om nødvendig.

- Strømkabelen skal legges i én enkelt kabellengde med to ledninger fra enheten til båtens batteri eller fordelingstavle.
- Raymarine anbefaler et **minimum** ledningsmål på 18AWG (0,82 mm²) for alle skjøteledninger.
- Uavhengig av lengden på skjøteledningen skal alle kabler som brukes, kunne oppnå en **minimum** spenning ved enheten på 10,8 V med et helt flatt batteri på 11 V.

Strømfordeling

Raymarine anbefaler at alle strømtilkoblinger gjøres via en fordelingstavle.

- Alt utstyr må få strøm fra en automatsikring eller bryter, med egnet kretsbeskyttelse.
- Se avsnittet *Brytere, sikringer og kretsvern* for spesifikke sikringsverdier og varmebryterverdier for dette produktet.

Brytere, sikringer og kretsvern

Det anbefales at du monterer en varmebryter eller -sikring på fordelingstavlen.

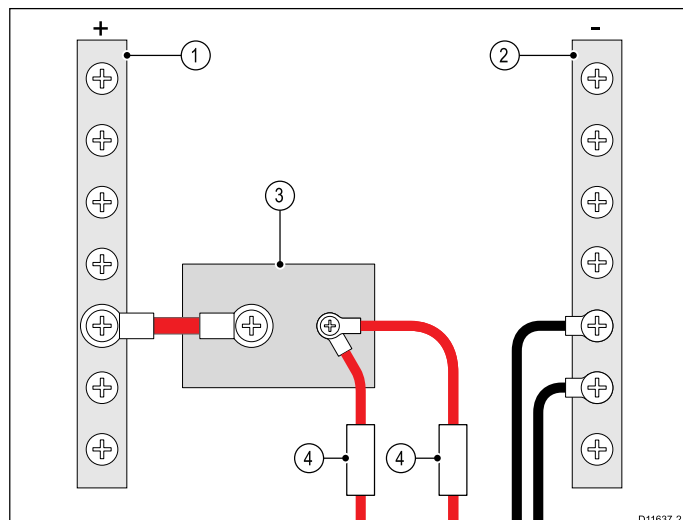
Varmesikringskapasitet

5 A (hvis kun én enhet er koblet til)

Note: Riktig sikringskapasitet for varmesikringen avhenger av antallet enheter du kobler til. Kontakt en offisiell Raymarine-forhandler hvis du er i tvil om noe.

Deling av effektbryter

Når mer enn ett utstyr deler effektbryter, må du sørge for å beskytte hver enkelt krets. Dette kan for eksempel gjøres ved å koble til en integrert sikring for hver strømkrets.



1	Positiv (+) stang
2	Negativ (-) stang

3	Effektbryter
4	Sikring

Koble de ulike utstyrsdelene til egne effektbrytere når dette er mulig. Når dette ikke er mulig, bruker du egne sikringer i sløyfen for å etablere nødvendig beskyttelse.



Advarsel: Jording av enheten

Sørg for at enheten har blitt jordet riktig og i henhold til anvisningene i denne veiledningen før du kobler strøm til den.

Jording — egen skjermleder

Strømkabelen som følger med produktet, har en egen skjermleder for tilkobling til båtens RF-jordingspunkt.

Det er viktig at en effektiv RF-jording er koblet til systemet. Et enkelt jordingspunkt skal brukes for alt utstyr. Enheten kan jordes ved å koble strømkabelens skjermleder til båtens RF-jordingspunkt. På båter uten RF-jordingssystem skal skjermlederen kobles direkte på den negative batteripolen.

Likestrøm-systemet skal være enten:

- Negativt jordet, med den negative batteripolen koblet til båtens jording.
- Flytende, med ingen av batteripolene koblet til båtens jording



Advarsel: Positive jordingsystemer

Ikke koble enheten til et system med positiv jording.

4.4 Data- og kontrolltilkoblinger

Illustrasjonene nedenfor er eksempler på hvordan enheten kan kobles til SeaTalk^{ng} og en kompatibel motors CAN-buss for å aktivere motordataoverføring og styring.

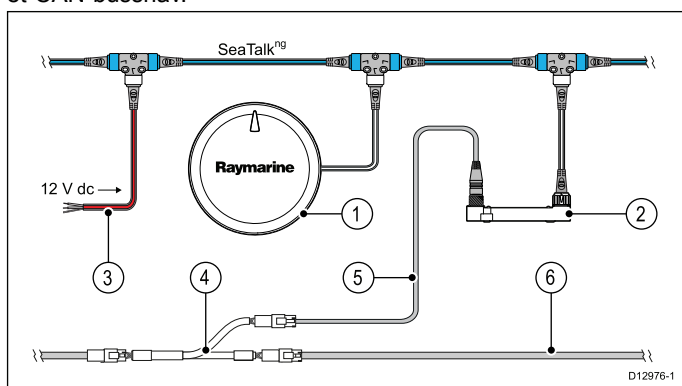
NB! Raymarine anbefaler ikke at ECI-100 brukes på samme CAN-buss som gateway-produkter fra tredjeparter. ECI-100 bør brukes som erstatning for eksisterende gateway-produkter i systemet.

Note: Illustrasjonene nedenfor er bare eksempler. Motorens CAN-busstilkoblinger gjøres ved hjelp av enten en "Y"-forgreiningsskabel, et koblingsnav eller et skjøt. Tilkoblingsmetoden vil variere avhengig av motorprodusenten. SeaTalk^{ng}-tilkoblingen forblir den samme uavhengig av motorprodusenten.

For detaljer om kompatible motorer og styresystemer henvises det til avsnittet [Støttede motorer/styresystemer](#).

Enmotors CAN-bussforbindelse med Y-forgreining

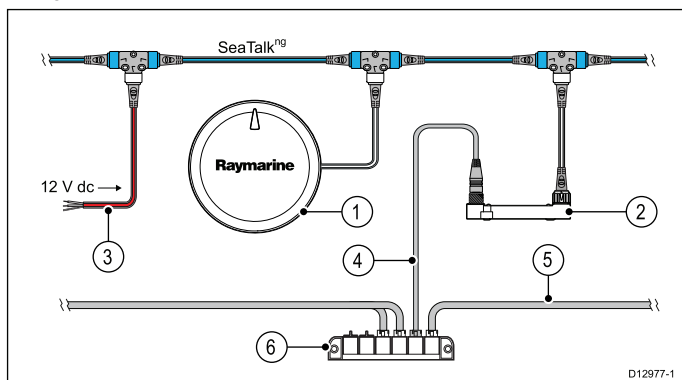
Avhengig av motorprodusent kan enheten kobles til med en Y-forgreiningsskabel som vist nedenfor. Denne tilkoblingsmetoden bør normalt brukes når systemet ikke har et CAN-bussnav.



Del	Beskrivelse
1	EV2 – Evolution™-autopilot
2	ECI-100-enhet
3	SeaTalk ^{ng} -nettverk med strømforsyning (12 V dc)
4	Y-forgreiningsskabel
5	Motorspesifikk adapterkabel
6	Motorens CAN-buss

CAN-buss og koblingsnav for enkeltmotor

Enheden bør kobles ved hjelp av CAN-bussnavet når det er mulig.

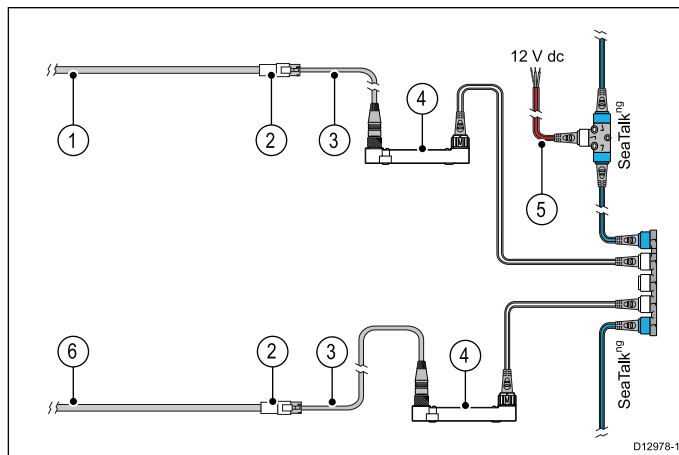


Del	Beskrivelse
1	EV2 – Evolution™-autopilot
2	ECI-100-enhet
3	SeaTalk ^{ng} -nettverk med strømforsyning (12 V dc)
4	Motorspesifikk adapterkabel

Del	Beskrivelse
5	Motorens CAN-buss
6	CAN-bussnav

Tilkobling med flere CAN-busser

På båter som har en dedikert CAN-buss for hver motor, kreves det én enhet per CAN-buss.



Del	Beskrivelse
1	Motor 1 CAN-buss
2	Skjøt
3	Motorspesifikk adapterkabel.
4	ECI-100
5	SeaTalk ^{ng} -nettverk med strømforsyning (12 V dc)
6	Motor 2 CAN-buss

For detaljer om tilgjengelig nettverksmaskinvare og kabler kan du se [Kapitel 10 Reservedeler og tilbehør](#).

Hvis motordataene dine vises i feil rekkefølge på motordatasidene på multifunksjonsdisplayet, kan du rette opp dette ved å kjøre motoridentifikasjonsveiviseren.

Kapitel 5: Montering

Kapitelinnhold

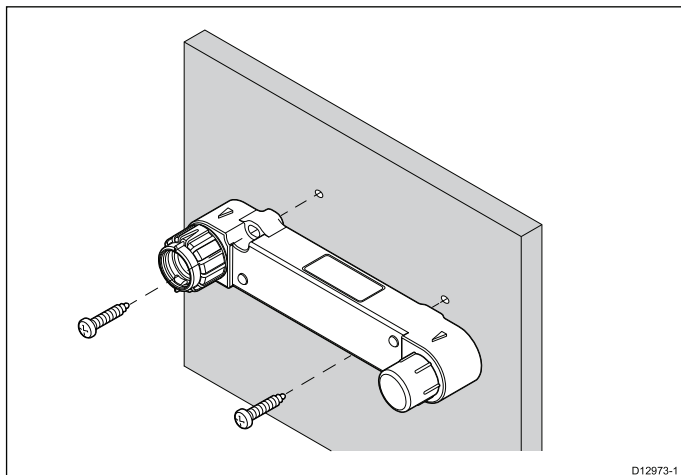
- [5.1 Montering av enheten](#) På side [24](#)

5.1 Montering av enheten

ECl er laget for å kunne monteres på overflater.

Før du monterer enheten, må du:

- Identifisere kabelføringsveier.



1. Slå av båtens strømforsyning.
2. Sjekk stedet som er valgt for enheten – et rent, flatt område som man trygt kan feste skruer i.
3. Plasser omformeren mot den valgte plasseringen, og merk av på overflaten gjennom monteringshullene i omformeren.
4. Bruk et bor med passende størrelse og lag to hull på de avmerkede stedene.
5. Plasser omformeren slik at monteringshullene på enheten står på linje med hullene som er boret i underlaget.
6. Fest omformeren til underlaget med skruene som følger med. IKKE stram skruene for hardt til.
7. Koble SeaTalk^{ng}-forgreningskabelen og DeviceNet-adapterkabelen til enheten.
8. Sørg for at CAN-busskontakten på DeviceNet-adapterkabelen er koblet til det riktige punktet på motorens CAN-buss.
9. Slå båtens strømforsyning på igjen, og sjekk systemet.

Kapitel 6: Systemsjekker og feilsøking

Kapitelinnhold

- 6.1 Test ved første oppstart På side 26
- 6.2 Ytterligere informasjon På side 26
- 6.3 Feilsøking På side 27

6.1 Test ved første oppstart

Når produktet er ferdig tilkoblet og installert, må du utføre en innledende test for å bekrefte at alt fungerer som det skal.

1. Slå på båtens strømforsyning.
2. Se på diagnostikklampene.
 - Ved oppstart lyser lampene rødt (oppstart tar vanligvis ca. 6 sekunder).
 - Under normal drift skal lampen blinke grønt en gang hvert femtende sekund.
3. Hvis lampen blinker i en annen sekvens, kan du se avsnittet om LED-diagnostikk for detaljer.

6.2 Ytterligere informasjon

Detaljert driftsveiledning finner du i håndboken som følger med multifunksjonsskjermen.

6.3 Feilsøking

Feilsøkingsinformasjonen indikerer sannsynlige årsaker og korrigerende tiltak som kreves for vanlige problemer for marint elektronisk utstyr.

Alle Raymarines produkter gjennomgår omfattende testing og programmer for kvalitetskontroll før de pakkes og sendes. Hvis du imidlertid skulle oppleve problemer med bruken av produktet, vil du i dette avsnittet finne hjelp med tanke på å finne ut hva som er feil og hva du kan gjøre for å gå tilbake til vanlig drift.

Hvis du, etter å ha sett i dette avsnittet, fortsatt har problemer med enheten, ber vi deg om å kontakte Raymarines tekniske support.

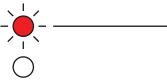
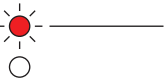
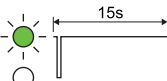
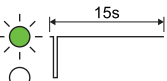
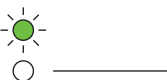
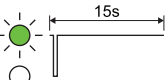
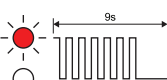
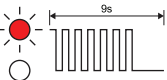


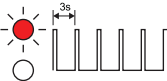
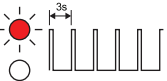
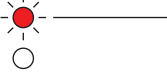
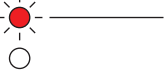
Feilsøking for systemdata

Det kan oppstå problemer med utstyret med tanke på dataene som deles mellom tilkoblet utstyr. Slike problemer, mulige årsaker og løsninger er beskrevet her.

Problem	Mulige årsaker	Mulige løsninger
Instrument-, motor- eller andre systemdata er ikke tilgjengelige på skjermene.	Data mottas ikke på skjermen.	Sjekk databussens (f.eks. SeaTalk ^{ng}) ledninger og tilkoblinger.
		Sjekk den generelle tilstanden på databussens (f.eks. SeaTalk ^{ng}) ledninger.
		Se databussens referansehåndbok hvis du har den tilgjengelig (f.eks. referansehåndbok for SeaTalk ^{ng})
	Datakilde (f.eks. ST70-instrument eller motorgrensesnitt) virker ikke.	Sjekk kilden for dataene som mangler (f.eks. ST70-instrument eller motorgrensesnitt).
		Sjekk strømtilførselen til SeaTalk-bussen.
		Se håndboken fra produsent for det aktuelle utstyret.
Programvareuoverensstemmelse mellom utstyr kan hindre kommunikasjon.	Kontakt Raymarines tekniske support.	
Instrument- eller andre systemdata mangler på enkelte skjermer.	Nettverksproblem	Kontroller at alt nødvendig utstyr er koblet til nettverket.
		Sjekk status for Raymarine-nettverksbryteren.
		Kontroller at SeaTalk ^{hs} / RayNet-kabler ikke har skader.
	Programvareuoverensstemmelse mellom utstyr kan hindre kommunikasjon.	Kontakt Raymarines tekniske support

LED-indikasjoner

Dette produktet inneholder to diagnostikklamper – en for SeaTalk^{ng}-tilkoblingen og en for motor-CAN-busstilkoblingen. LED-lampene på dette produktet blinker i faste sekvenser som gir informasjon om gjeldende status for enheten for diagnostikk- og feilsøkningsformål.

LED-farge	SeaTalk ^{ng} LED-kode	Motor-CAN-buss LED-kode	Status	Brukers handling
Rød			Starter opp	Ingen (normal oppstart tar ca. seks sekunder.)
Grønn			Normal drift	Ingen
Grønn			DeviceNet slått på, SeaTalk ^{ng} slått av	Starter opp SeaTalk ^{ng} -nettverk.
Rød			Koblet til nettverk, men ingen trafikk (ingen melding mottatt på over fem sekunder).	
Rød			SeaTalk ^{ng} slått på, DeviceNet slått av.	
Rød			Generell feil (enheden er koblet feil)	Bytt SeaTalk ^{ng} - og DeviceNet-tilkoblingene med hverandre
Rød			Programvarenedlasting pågår (lenger enn seks sekunder).	Vent til nedlastingen er fullført. Multifunksjonsskjermen vil indikere når programvarenedlastingen er fullført.

Note: Hvis lampen indikerer noe annet enn det som er forklart over og dette vedvarer, ber vi deg om å kontakte Raymarines tekniske support.

Kapitel 7: Vedlikehold

Kapitelinnhold

- [7.1 Rutinesjekker](#) På side [32](#)
- [7.2 Rengjøringsanvisninger](#) På side [32](#)

7.1 Rutinesjekker

Følgende periodiske kontroller bør gjøres:

- Se over kabler etter tegn på skader, som gnidning, kutt eller hakk.
- Sjekk at kabelkontaktene er skikkelig festet og at kontaktenes låsemekanismer er riktig aktivert.

Note: Strømmen må være slått av når kabelsjekkene utføres.

7.2 Rengjøringsanvisninger

Regelmessig rengjøring av enheten er ikke nødvendig. Hvis det imidlertid blir nødvendig å rengjøre enheten, ber vi deg om å følge trinnene nedenfor:

1. Sørg for at strømmen er slått av.
2. Tørk enheten ren med en fuktig klut.
3. Bruk om nødvendig et mildt rengjøringsmiddel for å fjerne fettmerker.

Kapitel 8: Teknisk support

Kapitelinnhold

- [8.1 Raymarines kundestøtte](#) På side 34
- [8.2 Vise produktinformasjon](#) På side 34

8.1 Raymarines kundestøtte

Raymarine har et omfattende kundestøttetilbud. Du kan kontakte kundestøtten gjennom Raymarines hjemmeside eller på telefon eller e-post. Hvis det oppstår et problem, ber vi deg om å bruke en av ressursene nedenfor for bistand.

Kundestøtte på nett

Gå til kundestøtteområdet på hjemmesiden vår:

www.raymarine.com

Her finner du ofte stilte spørsmål, serviceinformasjon, e-postadresser til Raymarines avdeling for teknisk support og informasjon om lokale Raymarine-forhandlere.

Brukerstøtte på telefon og e-post

I USA:

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

I Storbritannia, Europa og Midtøsten:

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

I Sørøst-Asia og Australia:

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

Produktinformasjon

Hvis du skal be om service, ber vi deg om å ha følgende opplysninger for hånden:

- Produktnavn.
- Produkt-ID.
- Serienummer.
- Programvareversjon.
- Systemdiagrammer.

Du finner denne informasjonen ved hjelp av produktenes menyer.

8.2 Vise produktinformasjon

Fra menyen **Diagnostikk** kan du se informasjon om enheten på en kompatibel multifunksjonsskjerm. Dette alternativet viser informasjon som produktets serienummer og programvareversjon.

Fra startskjermen:

1. Velg **Oppsett**.
2. Velg **Vedlikehold**.
3. Velg **Diagnostikk**.
4. Velg alternativet **Velg enhet**.
Du vil se en liste over tilkoblede enheter.
5. Velg produktet du ønsker å vise informasjon for. Alternativt kan du velge **Vis alle data** for å vise informasjon om alle tilkoblede produkter.

Kapitel 9: Teknisk spesifisering

Kapitelinnhold

- [9.1 Teknisk spesifisering](#) På side [36](#)

9.1 Teknisk spesifikasjon

Fysiske spesifikasjoner

Mål	<ul style="list-style-type: none">• Lengde: 109,2 mm• Høyde: 30,2 mm• Breddde: 21,35 mm
Vekt	43 g

Strømspesifikasjon

	SeaTalk ^{ng}	Motor-CAN-buss (DeviceNet)
Nominell matespenning	12 V dc	12 til 24 V dc
Driftsspennings-område	10,8 V til 16 V dc	10,8 V til 31,2 V dc
Strøm	12 mA	<ul style="list-style-type: none">• 12 V – 12,5 mA• 24 V – 11 mA
LEN (Load Equivalency Number)	1	I/A

Miljøspesifikasjoner

Driftstemperatur	-20 °C til +55 °C
Oppbevaringstemperatur	-30 °C til +70 °C
Relativ fuktighet	95 %
Vanntetthet	IPX6 og IPX7

Samsvarsspesifikasjoner

Samsvar	<ul style="list-style-type: none">• EN 60945:2002• EMC-direktivet 2004/108/EF• Australia og New Zealand: C-Tick, samsvarsnivå 2
---------	---

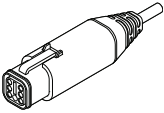
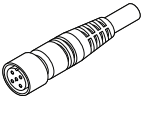
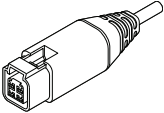
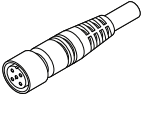
Kapitel 10: Reservedeler og tilbehør

Kapitelinnhold

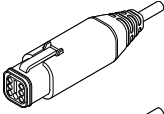
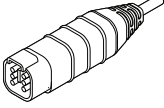
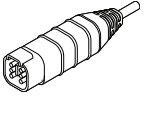
- 10.1 Reservedeler og tilbehør På side 38
- 10.2 SeaTalk^{ng}-kabler og tilbehør På side 38

10.1 Reservedeler og tilbehør

Motorspesifikke adapterkabler

Beskrivelse	Motorkontakt	ECI-kontakt	Del nr.
Volvo EVC link-kabel – 1 m			E70240
Yamaha Command Link Plus kabel – 1 m			E70242

Y Loom-kabler

Beskrivelse	Motorkontakter (svart)	Adapterkabel-kontakt (grå)	Del nr.
Volvo Y-forgreinskabel – 1 m / 500 mm	 		E70241

10.2 SeaTalk^{ng}-kabler og tilbehør

SeaTalk^{ng}-kabler og tilbehør til bruk med compatible produkter.

Beskrivelse	Del nr.	Merknader
SeaTalk ^{ng} startsett	T70134	Inkluderer: <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 5 veis kontakt (A06064) • 2 x backbone-terminator (A06031) • 1 x 3 m (9,8 fot) forgreningskabel (A06040) • 1 x strømkabel (A06049)
SeaTalk ^{ng} backbone-sett	A25062	Inkluderer: <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 5 m (16,4 fot) backbonekabel (A06036) • 1 x 20 m (65,6 fot) backbonekabel (A06037) • 4 x T-stykke (A06028) • 2 x backbone-terminator (A06031) • 1 x strømkabel (A06049)
SeaTalk ^{ng} 0,4 m (1,3 fot) forgrening	A06038	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3 fot) forgrening	A06039	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9,8 fot) forgrening	A06040	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4 fot) forgrening	A06041	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m vinklet forgrening	A06042	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m (1,3 fot) backbone	A06033	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3 fot) backbone	A06034	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9,8 fot) backbone	A06035	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4 fot) backbone	A06036	
SeaTalk ^{ng} 9 m (29,5 fot) backbone	A06068	
SeaTalk ^{ng} 20 m (65,6 fot) backbone	A06037	
SeaTalk ^{ng} til åpne ender 1 m (3,3 fot) forgrening	A06043	
SeaTalk ^{ng} til åpne ender 3 m (9,8 fot) forgrening	A06044	
SeaTalk ^{ng} strømkabel	A06049	
SeaTalk ^{ng} terminator	A06031	
SeaTalk ^{ng} T-stykke	A06028	Gir én forgreningstilkobling
SeaTalk ^{ng} 5-veiskobling	A06064	Gir tre forgreningstilkoblinger
SeaTalk ^{ng} backbone-forlengelse	A06030	
SeaTalk til SeaTalk ^{ng} -omformersett	E22158	Muliggjør tilkobling av SeaTalk-enheter til et SeaTalk ^{ng} -system.
SeaTalk ^{ng} integrert terminator	A80001	Gir direkte tilkobling mellom en forgreningskabel og enden på en backbone-kabel. T-stykke er ikke nødvendig.

Beskrivelse	Del nr.	Merknader
SeaTalk ^{ng} blindplugg	A06032	
ACU / SPX SeaTalk ^{ng} forgreningskabel 0,3 m	R12112	Kobler en SPX-kurskomputer eller en ACU til et SeaTalk ^{ng} -backbone.
SeaTalk (3 pin) til SeaTalk ^{ng} adapterkabel 0,4 m (1,3 fot)	A06047	
SeaTalk til SeaTalk ^{ng} forgrening 1 m (3,3 fot) forgrening	A22164	
SeaTalk2 (5 pin) til SeaTalk ^{ng} adapterkabel 0,4 m (1,3 fot)	A06048	
DeviceNet-adapterkabel (hunn)	A06045	Muliggjør tilkobling av NMEA 2000-enheter til et SeaTalk ^{ng} -system.
DeviceNet-adapterkabel (hann)	A06046	Muliggjør tilkobling av NMEA 2000-enheter til et SeaTalk ^{ng} -system.
DeviceNet-adapterkabel (hunn) til åpne ender.	E05026	Muliggjør tilkobling av NMEA 2000-enheter til et SeaTalk ^{ng} -system.
DeviceNet-adapterkabel (hann) til åpne ender.	E05027	Muliggjør tilkobling av NMEA 2000-enheter til et SeaTalk ^{ng} -system.

Vedlegg A Støttede meldinger

Tabellen nedenfor viser en liste over standard parametere og meldinger som enheten støtter.

Standard J1939

Motorparameter	PGN	SPN
Motorhastighet	61444	190
Motoroljetemperatur	65262	175
Motortemperatur	65262	110
Motoroljetrykk	65263	100
Kjølevæsketrykk	65263	109
Motordrivstofftrykk	65263	94
Motordrivstoffmengde	65266	183
Matetrykk	65270	102
Giroljetrykk	65272	127
Giroljetemperatur	65272	177
Totale motortimer	65253	247
Nivå drivstofftank	65276	96
Transmitterpotensiale	65271	167
Prosentvis motorbelastning	61443	92
Gir	61445	523

NMEA 2000

Motorparameter	PGN
Motorhastighet	127488
Motoroljetemperatur	127489
Motortemperatur	127489
Motoroljetrykk	127489
Kjølevæsketrykk	127489
Motordrivstofftrykk	127489
Motordrivstoffmengde	127489
Matetrykk	127488
Giroljetrykk	127493
Giroljetemperatur	127493
Totale motortimer	127489
Nivå drivstofftank	127505
Brukt drivstoff på tur	127497
Transmitterpotensiale	127489
Prosentvis motorbelastning	127489
Gir	127493

Raymarine[®]
A FLIR COMPANY