

AIS 350 / 650

Installation instruktion

Svenska

Datum: 03-2014

Dokumentnummer: 87140-5-SV

© 2014 Raymarine UK Limited

INNOVATION • QUALITY • TRUST

Raymarine®

Varumärke och patentmeddelande

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

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

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

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

Upphovsrätt

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

Programuppdateringar

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

Produkthandböcker

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

Copyright ©2014 Raymarine UK Ltd. Alla rättigheter förbehålls.

Svenska

Dokumentnummer: 87140-5

Date: 03-2014

Innehåll

Kapitel 1 Viktig information!	7	2.7 Systemprotokoll	18
Tillämplighet	7	Kapitel 3 AIS350 Mottagare	21
Godkänd installation	7	3.1 Produktöversikt — AIS350	22
Radiofrekvenssäkerhetsmeddelande	9	3.2 Planera installationen	22
Säkert kompassavstånd	9	3.3 Kablar och anslutningar	29
Vattenintrång	9	3.4 Placering och montering	38
Friskrivningsklausul	9	3.5 Systemkontroll	39
Ansvarsfriskrivning	9	3.6 Felsökning	40
Elektromagnetisk kompatibilitet	9	3.7 NMEA-sentenser	40
Överensstämmelsedeklaration	10	3.8 Teknisk specifikation	41
Bortskaffande	10	Kapitel 4 AIS650 Klass B transceiver	43
Rengöringsanvisningar för apparaten	10	4.1 Produktöversikt — AIS650	44
Garantiregistrering	11	4.2 Krav på statiska data	44
IMO och SOLAS	11	4.3 Requirements for USA & Canada	45
Teknisk noggrannhet	11	4.4 Requirements for areas outside of USA & Canada	48
Kapitel 2 Dokument- och produktinfor-	13	4.5 Planera installationen	49
mation		4.6 Kablar och anslutningar	56
2.1 Dokumentinformation	14	4.7 Placering och montering	67
2.2 Tillämpliga produkter	14	4.8 Systemkontroll	71
2.3 Dokumentets illustrationer	15	4.9 Diagnostik	73
2.4 Installationsanvisning	15	4.10 Felsökning	74
2.5 Kortfattat om AIS	16	4.11 NMEA-sentenser	75
2.6 AIS-klasser	16		

4.12 Teknisk specifikation.....	76
---------------------------------	----

Kapitel 5 Teknisk support	77
--	-----------

5.1 Raymarine kundsupport.....	78
--------------------------------	----

Kapitel 6 Extratillbehör	79
---------------------------------------	-----------

6.1 SeaTalk ^{ng} -kablar och tillbehör	80
---	----

6.2 Reservdelar och tillbehör	82
-------------------------------------	----

Kapitel 1: Viktig information!

Tillämplighet

Om inget annat anges gäller informationen i det här dokumentet alla geografiska områden.

Godkänd installation

Vi rekommenderar att du låter en av Raymarine godkänd installatör utföra installationen. Vi ger i sådana fall en utökad garanti. Kontakta din återförsäljare om du vill ha mer information om detta. Läs även den garantidokumentation som finns bipackad med produkten.



Varning! Installation och användning

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



Varning! Potentiell antändningskälla

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



Varning! Produktjordning

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



Varning! Anslut INTE en USB-enhet till en växelströmskälla

Raymarine-apparaten har en USB-datakontakt. Så här förhindrar du eventuella jordningsproblem och möjlig skada av utrustningen:

- Anslut INTE en apparat med en växelströmskälla (t.ex. en PC eller laptop) via USB till Raymarine-apparaten.
- Om du måste ansluta extern utrustning (t.ex. en laptop) till Raymarine-apparaten via USB kontrollerar du att den externa utrustningen endast strömförsörjs av en likströmskälla (t.ex. ett laptop-batteri).
- Koppla från eventuella växelströmskällor från den externa utrustningen innan du försöker ansluta den via USB till Raymarine-apparaten.



Varning! Positiv jord-system

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



Varning! Strömförsörjning

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



Varning! Stänga av strömförsörjningen

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



Varning! Kontrollera att all utrustning har isolerad strömkälla.

Denna apparat har en isolerad strömkälla. Förhindra eventuell skada på utrustningen genom att se till att all extern utrustning, som är ansluten till denna produkt, också har en isolerad strömkälla.



Varning! Tänk på säkerheten!

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

Observera! Strömförsörjning

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

Observera! Service och underhåll

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

Radiofrekvenssäkerhetsmeddelande

Deklaration om Radiofrekvensstrålning

AIS **transceivrar** genererar och avger elektromagnetisk energi (EME) på radiofrekvens (RF).

Säkert kompassavstånd

Det säkra kompassavståndet är minst 1 meter för alla kompasser. Vissa typer av kompasser kan kräva större avstånd. För att vara på den säkra sidan bör du placera din AIS-enhet så långt som möjligt från kompassen. Prova din kompass för att verifiera korrekt funktion medan AIS-enheten fungerar samtidigt.

Vattenintrång

Vattenintrång – Ansvarsfriskrivning

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

Friskrivningsklausul

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

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

Viktig information!

Ansvarsfriskrivning

Den information som presenteras av Raymarines AIS-transceiver skall endast ses som rådgivande, eftersom det alltid finns risk för att uppgifterna är ofullständiga eller rent av felaktiga. Du bekräftar att du är införstådd med detta i och med att du tar instrumentet i drift. Du är också införstådd med att det är du själv som bär det fulla ansvaret för säkerheten ombord, även om du installerat instrumentet AIS, samt att varken Raymarine eller SRT Marine Technology Ltd kan hållas ansvariga för någon form av skada som kan uppstå vid användning av AIS.

Elektromagnetisk kompatibilitet

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

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

Anm: I områden med kraftig EMC-störning kan apparaten drabbas av svag störning. När så sker ökar du avståndet mellan apparaten och störningskällan.

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

- Raymarine-utrustning och kablar till denna utrustning skall installeras på följande sätt:
 - Minst 1 meter från annan utrustning som sänder eller kablar som leder radiosignaler, t ex VHF-apparater, kablar och antenner. För SSB-radio gäller ett motsvarande avstånd på 2 meter.
 - Mer än 2 meter från radarsignalernas svepområde. Radarsignalerna kan i normalfallet antas ha en spridning på 20 grader över och under antennen.

- Instrumentet bör få sin energiförsörjning från ett annat batteri än motorns startbatteri. Detta är viktigt för att undvika onödiga funktionsfel eller dataförluster, som kan förekomma om framdrivningsmotorn inte är anslutet till ett separat batteri.
- Använd bara sådan kabel som Raymarine föreskriver.
- Kablarna skall inte kapas och inte förlängas med mindre än att så anges i installationsinstruktionerna.

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

Störningsskydd

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

Använd endast störningsskydd av den sort som din återförsäljare levererar.

Om man behöver lägga till fler störningsskydd till en kabel måste man använda fler kabelklämmor för att förhindra belastning på kontakterna pga kabelns ökade vikt.

Inkoppling till andra instrument

Krav på störningsskydd på kablar från annan tillverkare

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

Överensstämmelsedeklaration

Raymarine UK Ltd. intygar att den här produkten uppfyller de väsentliga kraven i R&TTE-direktivet 1999/5/EG, om elektromagnetisk kompatibilitet.

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

Bortskaffande

Uttjänt produkt skall bortskaffas enligt gällande direktiv och andra bestämmelser.



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

Rengöringsanvisningar för apparaten

Apparaten kräver ingen regelbunden rengöring. Om du emellertid måste rengöra apparaten gör du enligt nedan:

1. Se till att strömmen är avstängd.
2. Torka ren apparaten med en fuktig duk.
3. Vid behov kan du använda ett mildt rengöringsmedel för att ta bort feta fläckar.

Garantiregistrering

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

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

IMO och SOLAS

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

Teknisk noggrannhet

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

Kapitel 2: Dokument- och produktinformation

Innehåll

- 2.1 Dokumentinformation på sidan 14
- 2.2 Tillämpliga produkter på sidan 14
- 2.3 Dokumentets illustrationer på sidan 15
- 2.4 Installationsanvisning på sidan 15
- 2.5 Kortfattat om AIS på sidan 16
- 2.6 AIS-klasser på sidan 16
- 2.7 Systemprotokoll på sidan 18

2.1 Dokumentinformation

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

Dokumentet innehåller information för att hjälpa dig att:

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

Det här dokumentet och annan Raymarine-produktdokumentation kan laddas ner i PDF-format från www.raymarine.se

2.2 Tillämpliga produkter

Detta dokument avser följande produkter:

	Artikelnummer	Namn	Beskrivning
	E32157	AIS 350	AIS-mottagare
	E32158	AIS 650	Klass B AIS-transceiver.

2.3 Dokumentets illustrationer

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

Alla bilder är endast avsedda i illustrativt syfte.

2.4 Installationsanvisning

Informationens omfattning

Det här dokumentet innehåller en introduktion till och information om installation och felsökning för Raymarines transceiver för automatisk identifiering, AIS350 och 650.

Se *proAIS2 Användarmanual* och driftsmanualen för din Raymarine flerfunktionsdisplay, för instruktioner om hur du skall ställa in och manövrera ditt AIS-system.

Alla dokument kan laddas ner i formatet PDF från vår webbsida på adressen www.raymarine.com.

2.5 Kortfattat om AIS

Din AIS-enhet använder digitala radiosignaler för att utbyta 'realtime'-information mellan fartyg, kustbasstationer, eller Navigeringshjälp (AToNs) på dedikerade VHF-frekvenser. De data som finns i signalerna används sedan för att identifiera och spåra fartyg i omgivningen och för att automatiskt snabbt få fram exakt information i syfte att undvika kollision.

AIS:en är ett utmärkt komplement till radarn, eftersom den inte har några blinda sektorer och även tar emot signaler från små AIS-utrustade fartyg. Man skall däremot komma ihåg att AIS:en aldrig kan visa information om fartyg, stora eller små, som inte har någon fungerande AIS ombord och inte heller visar land eller sjömärken.

Förutsatt ALDRIG att AIS:en visar uppgifter om samtliga fartyg i området:

- Alla fartyg är inte utrustade med AIS
- Det är visserligen obligatoriskt för större fartyg i yrkesmässig trafik att ha AIS ombord, men man är inte skyldig att använda den.

AIS:en skall ses och användas som ett komplement till radarn, inte som en ersättning för den.



Varning! Funktionsbegränsningar

Förutsatt aldrig att AIS:en visar samtliga fartyg i din närhet. AIS:en får inte användas som en ersättning för sunt förnuft och gott sjömanskap.

2.6 AIS-klasser

AIS350 är en **radiomottagare** som tar emot meddelanden från fartyg, basstationer iland eller navigeringshjälp (AToNs) som är utrustade med Klass A eller B transceivrar.

AIS650 är en Klass B **transceiver** som tar emot meddelanden från och sänder meddelanden till fartyg, basstationer iland eller navigeringshjälp (AToNs) som är utrustade med Klass A eller B transceivrar.

Klass A radiomottagare

AIS-transceivrar av klass A sänder och tar emot AIS-signaler. Det är för närvarande obligatoriskt för alla fartyg större än 300 ton och i yrkesmässig trafik i internationell fart, s k SOLAS-fartyg, att ha AIS ombord.

Följande information kan sändas av en AIS av klass A:

- Statiska data. Inkluderar information som fartygsnamn, fartygstyp, MMSI-nummer, anropssignatur, IMO-nummer, längd, bredd och GPS-antennposition.
- Seglatsrelaterade data. Inkluderar information som djupgående, last, destination, ETA (uppskattad ankomsttid) och annan relevant information.
- Dynamiska data. Inkluderar information som tid (UTC), skeppsposition, COG, SOG, riktning, girhastighet och navigeringsstatus.
- Dynamiska rapporter. Skeppets hastighet och status.
- Meddelanden. Larm och säkerhetsmeddelanden.

Kom ihåg att alla fartyg inte sänder alla dessa uppgifter.

Klass B transceivrar

AIS-transceivrar av klass B sänder och tar emot AIS-signaler, men inte i samma omfattning som enheter av klass A (se avsnittet *Datasammanfattning*). En AIS av klass B kan installeras på alla fartyg som inte är utrustade med transceiver av klass A, men är inte obligatorisk på någon typ av fartyg.

Dataöversikt

Data	Mottagare (ta emot)	Transceiver (sänd)	Transceiver (ta emot)
Fartygets namn	Ja	Ja	Ja
Typ	Ja	Ja	Ja
Anropsignal	Ja	Ja	Ja
IMO-nummer	Ja	Nej	Ja
Längd och bredd	Ja	Ja	Ja
Antennplacering	Ja	Ja	Ja
Djupgående	Ja	Nej	Ja
Lastinfo	Ja	Ja	Ja
Destination	Ja	Nej	Ja
ETA (uppskattad ankomsttid)	Ja	Nej	Ja
Tid	Ja	Ja	Ja
Fartygsposition	Ja	Ja	Ja
KÖG (Kurs Över Grund)	Ja	Ja	Ja

Data	Mottagare (ta emot)	Transceiver (sänd)	Transceiver (ta emot)
FÖG (Fart Över Grund)	Ja	Ja	Ja
Gyrokurs	Ja	Ja*	Ja
Girhastighet	Ja	Nej	Ja
Navigationsstatus	Ja	Nej	Ja
Säkerhetsmeddelande	Ja	Nej	Ja

* Transceivrar av klass B sänder inte en gyrokurs såvida inte transceivern tar emot en NMEA HDT-instruktion från en extern källa.

Datarapporteringsintervall

AIS-information klassas som antingen statisk eller dynamisk. Statisk information sänds när data har ändrats, på begäran eller, som standard, var sjätte minut.

Rapporteringsintervallet för den dynamiska informationen beror på farten och kursändringar och specificeras i följande tabeller.

Anm: De rapporteringsintervall som visas skall ses som riktlinjer och stämmer därför inte nödvändigtvis med det faktiska intervallet för mottagning av din AIS-transceiver. Intervallet beror på ett antal faktorer, bl a antennens höjd över havet, känslighet och störningar.

System av klass A

Fartygets dynamiska förhållanden	Rapporteringsintervall
Ankrad eller förtöjd	3 minuter
0-14 knop	10 sekunder
0-14 knop och kursändring	3 1/3 sekunder
14-23 knop	6 sekunder
14-23 knop och kursändring	2 sekunder
Snabbare än 23 knop	2 sekunder
Snabbare än 23 knop och kursändring	2 sekunder

System av klass B

Fartygets Dynamiska Förhållanden	Rapporteringsintervall
0 till 2 knop	3 minuter
Snabbare än 2 knop	30 sekunder

Andra AIS-källor

Källa	Rapporteringsintervall
Sjöräddningsflyg	10 sekunder
Navigationshjälp	3 minuter
AIS-basstation	10 eller 3,33 sekunder, beroende på driftparametrar

2.7 Systemprotokoll

Produkten kan anslutas till olika produkter och system för att dela information och därigenom förbättra hela systemets funktion. Dessa anslutningar kan göras med ett antal olika protokoll. Snabb och exakt insamling och överföring av data uppnås genom en kombination av följande dataprotokoll:

- Seatakt^{ng}
- NMEA2000
- NMEA0183

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

Seatakt^{ng}

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

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

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

NMEA 2000

NMEA 2000 är betydligt förbättrad jämfört med NMEA 0183, framför allt vad gäller hastighet och anslutningsbarhet. Så många som 50 enheter kan samtidigt sända och ta emot på en enda buss, med varje enhet fysiskt adresserbar. Denna standard var särskilt

avsedd för att hela nätverk med marin elektronik från olika tillverkare skulle kunna kommunicera över en gemensam buss, med ett standardiserat protokoll.

NMEA 0183

NMEA 0183 seriella dataöverföringsstandard utvecklades av National Marine Electronics Association of America. Det är en internationell standard som ger utrustning från olika tillverkare möjlighet att anslutas med varandra och dela information.

NMEA 0183-standarden innehåller samma information som SeaTalk. Den har emellertid den väsentliga skillnaden att en kabel endast överför information i en riktning. Därför ansluts NMEA 0183 i allmänhet till en datamottagare och en sändare tillsammans, t.ex. en kompassensor som överför kursen till en radarskärm. Denna information överförs i 'sentenser' där varje sentens består av en identifierare på tre bokstäver. Därför är det viktigt att man, när man kontrollerar kompatibiliteten mellan artiklar, använder samma sentensidentifierare, till exempel:

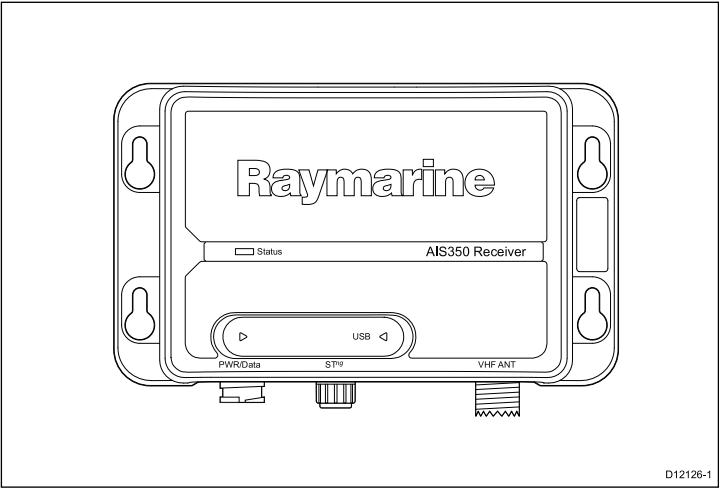
- VTG - överför data för kurs och hastighet över grund.
- GLL - överför latitud och longitud.
- DBT - överför vattendjup.
- MWV - överför data om relativ vindvinkel vindhastighet.

Kapitel 3: AIS350 Mottagare

Innehåll

- 3.1 Produktöversikt — AIS350 på sidan 22
- 3.2 Planera installationen på sidan 22
- 3.3 Kablar och anslutningar på sidan 29
- 3.4 Placering och montering på sidan 38
- 3.5 Systemkontroll på sidan 39
- 3.6 Felsökning på sidan 40
- 3.7 NMEA-sentenser på sidan 40
- 3.8 Teknisk specifikation på sidan 41

3.1 Produktöversikt — AIS350



AIS350 är en AIS-enhet, som bara kan ta emot, som använder digitala radiosignaler för att ta emot realtidsinformation med andra båtar, landbaserade stationer eller AToNs-stationer, som är utrustade med Klass A- eller Klass B AIS-transceivers.

De data som finns i signalerna används sedan för att identifiera och spåra båtar i omgivningen och för att automatiskt få fram exakt information i syfte att undvika kollision.

3.2 Planera installationen

Installationschecklista

Installationsarbetet kan delas in i följande delar:

Installationssteg	
1	Planera installationen.
2	Skaffa alla nödvändiga hjälpmedel och verktyg.
3	Montera systemkomponenterna.
4	Dra alla kablar.
5	Borra alla hål för kablar och monteringskruvar.
6	Göra alla anslutningar till utrustningen.
7	Fäst all utrustning på plats.
8	Slutför efterinstallationskontrollen.

Schematiskt diagram

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

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

Fler nödvändiga komponenter

Denna apparat är en del av ett elektroniksystem. Beroende på vilka krav du har och systemkonfigurationen behöver du också vissa eller alla av följande extrakomponenter för full drift.

- **För att visa AIS-mål** — AIS-kompatibel SeaTalk^{ng}- eller NMEA 0183-enhet (exempelvis flerfunktionsdisplay eller instrument).

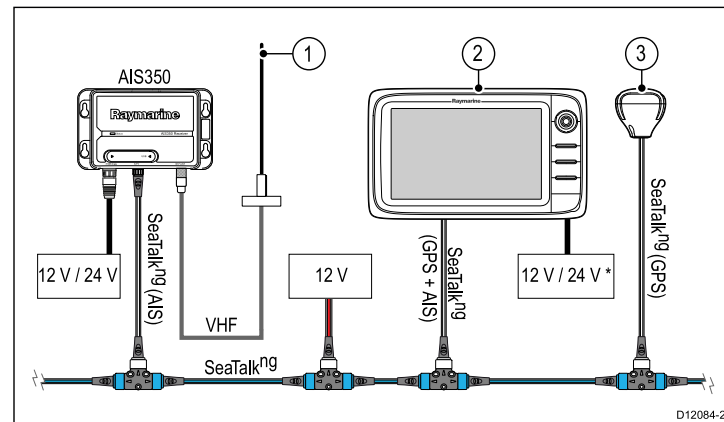
- **VHF-antenn.** Om du endast har en antenn och använder AIS-enheten i ett system som också omfattar en VHF-radio rekommenderar Raymarine användning av en lämplig AIS-/VHF-splitter (exempelvis Raymarine AIS100). Detta ger dig möjlighet att använda en enda VHF-antenn för båda AIS- och VHF-radioapparaterna.
- **För upprepade GPS-data till externa NMEA 0183-enheter** — NMEA 0183-kompatibel GPS-mottagare, som är ansluten till NMEA 0183-ingången på AIS-enheten.

Anm: För AIS650-apparater får man INTE försöka använda medföljande GPS-mottagare för att ge GPS-data till en extern apparat. Gör man det kan det orsaka ojämn och försämrad GPS-prestanda. Den GPS-mottagare, som medföljer AIS650, är endast avsedd att ge GPS-data till AIS-enheten. För mer information, se avsnitt [GPS-data för externa enheter](#).

- **Ström- och datakablar** — se [3.3 Kablar och anslutningar](#) för lämpliga kablar. Vissa installationer kan behöva förlängningar för data-, ström- eller antennkablar. Se avsnitten [3.3 Kablar och anslutningar](#) och [Kapitel 6 Extratillbehör](#) för mer information.

Typiska system

Exempel på AIS350 grundsystem (endast SeaTalk^{ng})



	Beskrivning	Anmärkningar
1	VHF-antenn	
2	SeaTalk ^{ng} flerfunktionsdisplay	Undvik eventuella datakonflikter genom att INTE ansluta flerfunktionsdisplayen till AIS-enheten genom NMEA 0183 och SeaTalk ^{ng} samtidigt.
3	SeaTalk ^{ng} GPS-mottagare	Om flerfunktionsdisplayen har en intern GPS kanske du inte behöver en särskild extern GPS-mottagare.

- För mer information om vilka typer av data som är kompatibla med olika anslutningar och relaterade baudhastigheter för NMEA 0183-anslutningar, se [Matris för dataanslutningar](#).
- För mer information om hur man utför allmänna anslutningar, se avsnitt [3.3 Kablar och anslutningar](#).
- För mer information om tillgängliga kablar och tillbehör (med artikelnummer), se [Kapitel 6 Extratillbehör](#).
- * Vissa Raymarine SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplayer är endast avsedda för 12 V. Se apparatdokumenten för mer information.
- För mer information om allmänna strömkrav och anslutningar, se avsnitt [Strömförsörjning](#).

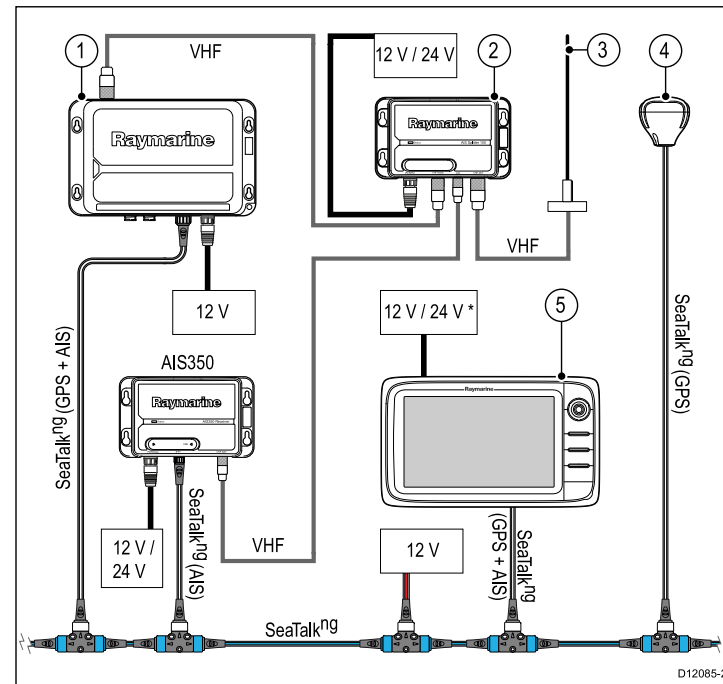
	Beskrivning	Anmärkningar
1	NMEA 0183 GPS-mottagare	
2	VHF-antenn	

	Beskrivning	Anmärkningar
3	NMEA 0183-kompatibel flerfunktionsdisplay	Undvik eventuella datakonflikter: Om flerfunktionsdisplayen har SeaTalk ^{ng} - och NMEA 0183-kontakter får man INTE ansluta flerfunktionsdisplayen till AIS-apparaten till NMEA 0183 och SeaTalk ^{ng} samtidigt.
4	NMEA 0183 VHF-radio	

Anm:

- För mer information om vilka typer av data som är kompatibla med olika anslutningar och relaterade baudhastigheter för NMEA 0183-anslutningar, se [Matris för dataanslutningar](#).
- För mer information om hur man utför allmänna anslutningar, se avsnitt [3.3 Kablar och anslutningar](#).
- För mer information om tillgängliga kablar och tillbehör (med artikelnummer), se [Kapitel 6 Extratillbehör](#).
- * Vissa Raymarine SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplayer är endast avsedda för 12 V. Se apparatdokumenten för mer information.
- För mer information om allmänna strömkrav och anslutningar, se avsnitt [Strömförsörjning](#).

Exempel på AIS350 utökat system (endast SeaTalk^{ng})



	Beskrivning	Anmärkningar
1	SeaTalk ^{ng} VHF-radio	- Om VHF-radion är AIS-kompatibel måste man inaktivera AIS-funktionerna på radion för att kunna ansluta radion till AIS-enheten. Anvisningar om detta hittar du i den dokumentation som levereras med VHF-radion. - Undvik eventuella datakonflikter genom att INTE ansluta VHF-radion till AIS-enheten genom NMEA 0183 och SeaTalk^{ng} samtidigt. Anm: För att förtydliga visas endast VHF-radions basstation i figuren. Det behövs fler komponenter för driften av VHF-radion. Se apparatdokumenten för mer information.
2	AIS-/VHF-splitter	Exempelvis, AIS100-splitter.
3	VHF-antenn	

	Beskrivning	Anmärkningar
4	SeaTalk ^{ng} GPS-mottagare	Exempelvis, RS130 GPS-mottagare. Om flerfunktionsdisplayen har en intern GPS kanske du inte behöver en särskild extern GPS-mottagare.
5	SeaTalk ^{ng} flerfunktionsdisplay	Undvik eventuella datakonflikter genom att INTE ansluta flerfunktionsdisplayen till AIS-enheten genom NMEA 0183 och SeaTalk ^{ng} samtidigt.

Anm:

- För mer information om vilka typer av data som är kompatibla med olika anslutningar och relaterade baudhastigheter för NMEA 0183-anslutningar, se [Matris för dataanslutningar](#).
- För mer information om hur man utför allmänna anslutningar, se avsnitt [3.3 Kablar och anslutningar](#).
- För mer information om tillgängliga kablar och tillbehör (med artikelnummer), se [Kapitel 6 Extratillbehör](#).
- * Vissa Raymarine SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplayer är endast avsedda för 12 V. Se apparatdokumenten för mer information.
- För mer information om allmänna strömkrav och anslutningar, se avsnitt [Strömförsörjning](#).

The diagram illustrates the wiring for a Raymarine electronic system. It includes the following components and connections:

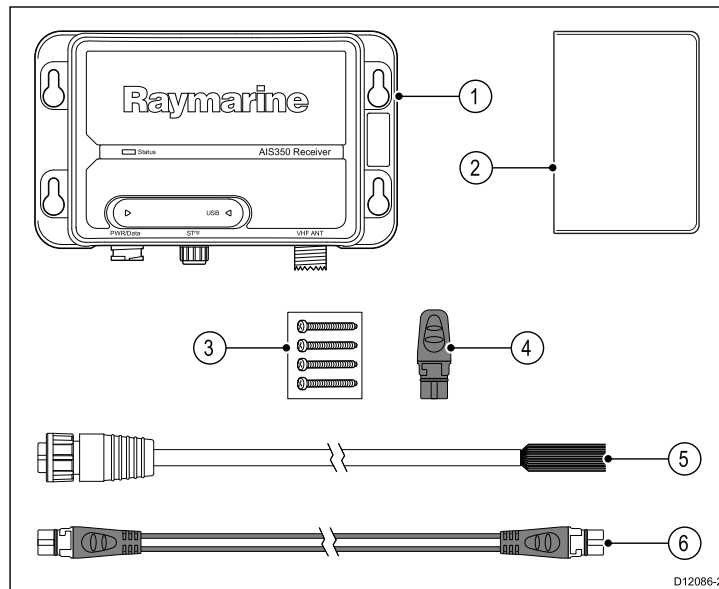
- VHF:** A VHF radio with a microphone (1) and a display (2). It is powered by a 12V source and has a 12V/24V converter. It is connected to the SeaTalkng network via a VHF cable (3).
- AIS350:** An AIS transceiver with a 12V/24V converter. It is connected to the SeaTalkng network via a SeaTalkng/AIS cable (4).
- SeaTalkng Display:** A display unit (5) that receives power from a 12V source and is connected to the SeaTalkng network via a SeaTalkng (GPS + AIS) cable (6).
- Power and Data Lines:**
 - NMEA 0183 (4800, DSC):** A line connecting the VHF (1) to the SeaTalkng network.
 - NMEA 0183 (4800, GPS):** A line connecting the VHF (2) to the SeaTalkng network.
 - NMEA 0183 (4800, DSC):** A line connecting the AIS350 to the SeaTalkng network.
 - NMEA 0183 (4800, GPS):** A line connecting the SeaTalkng Display to the SeaTalkng network.

AIS350 Mottagare

Anm:

- För mer information om vilka typer av data som är kompatibla med olika anslutningar och relaterade baudhastigheter för NMEA 0183-anslutningar, se [Matris för dataanslutningar](#).
- För mer information om hur man utför allmänna anslutningar, se avsnitt [3.3 Kablar och anslutningar](#).
- För mer information om tillgängliga kablar och tillbehör (med artikelnummer), se [Kapitel 6 Extratillbehör](#).
- * Vissa Raymarine SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplayer är endast avsedda för 12 V. Se apparatdokumenten för mer information.
- För mer information om allmänna strömkrav och anslutningar, se avsnitt [Strömförsörjning](#).

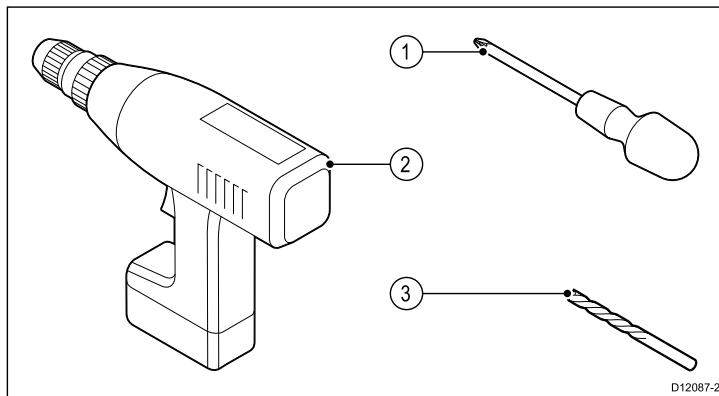
Medföljande delar — AIS350



	Beskrivning	Antal
1	AIS350-mottagare	1
2	Dokumentationsupsättning	1
3	Fastsättningsskruvar	4
4	SeaTalk ^{ng} dammskyddskåpa	1
5	2 m ström-/datakabel	1
6	1 m SeaTalk ^{ng} grenkabel	1

Nödvändiga verktyg

Installationsverktyg.



1. Skruvmejsel.
2. Bormaskin.
3. 3,2 mm (1/8") borr.

3.3 Kablar och anslutningar

Kabeldragning

Kabeltyper och kabellängder

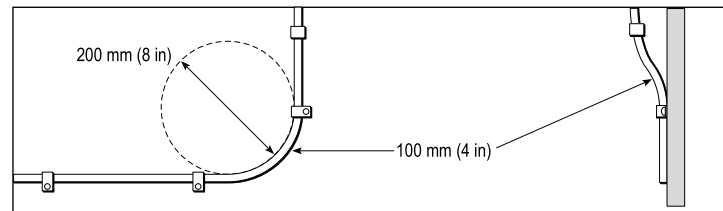
De kablar som används i systemet skall vara av rätt typ och ha rätt längd.

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

Kabeldragning

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

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



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

- Dra INTE kablarna nära motorer eller lysrör.

Datakablar skall alltid dras så långt som möjligt från:

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

Kabelavlastning

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

Kretsisolation

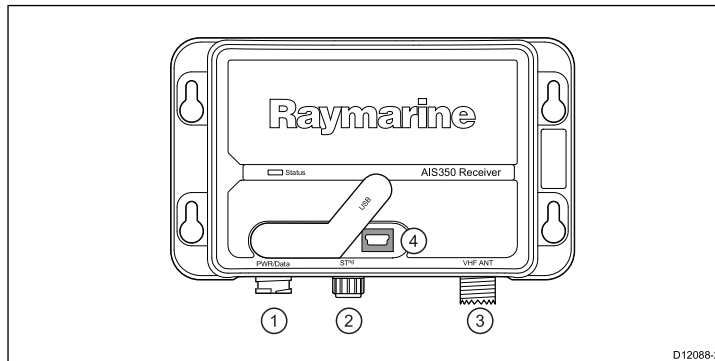
I installationer där både växel- och likspänning används skall dessa system vara isolerade från varandra.

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

Kabelskärmning

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

Anslutningsöversikt — AIS350



1. Ström / NMEA0183 (4800 & 38400 baud).
2. SeaTalk^{ng}.
3. VHF-antenn.
4. Mini-B USB (för PC-anslutning).

Viktig: Med USB-locket öppet kommer enheten inte vara vattentät.

Utföra dataanslutningar — AIS350

Anslut AIS-enheten till ett mer omfattande elektroniksystem som innehåller en flerfunktionsdisplay och/eller VHF-radio:

Checklista för anslutningar	
1	Se schemadragningen i avsnittet <i>Typiska system</i> för att förstå hur man ansluter olika apparater tillsammans i ett system och hur olika datasignaler flödar mellan dessa apparater.
2	Se Matris för dataanslutningar för att förstå vilka datatyper (GPS och/eller AIS) som går att byta ut i olika kombinationer av anslutningar, som är kompatibla med AIS-enheten, samt kompatibla baudhastigheter (vid användning av NMEA 0183).
3	För information om hur man utför SeaTalk ^{ng} -anslutningar, se ämnet Anslutning med SeaTalk^{ng} i detta avsnitt.
4	För information om hur man utför NMEA 0183-anslutningar, och en förklaring av strömkabelns ledningsfärger för låga- och höga baud NMEA 0183-anslutningar på AIS-enheten, se ämnet NMEA 0183-kontakter i detta avsnitt.
5	För NMEA 0183 ledningsfärger för alla övriga apparater i systemet, se dokumenten för relevant apparat.
6	För information om hur man utför VHF-antennanslutningar, se avsnitt VHF-anslutning .
7	För information om hur man utför USB-anslutningar, se ämnet USB-anslutning i detta avsnitt. Se även viktig information som finns i ämnet Anslut INTE en USB-enhet till en växelströmskälla .
8	Vid användning av NMEA 0183/2000, se avsnitt 3.7 NMEA-sentenser för att förstå vilka datasentenser (PGNs) som är kompatibla med AIS-enheten. De externa NMEA-apparaterna måste också vara kompatibla med de datasentenser som du vill utbyta med AIS-enheten.

Matris för dataanslutningar

Följande tabell anger vilka olika datatyper (GPS och/eller AIS) som kan bytas ut mot olika kombinationer av dataanslutningar (låg/hög baudhastighet NMEA 0183; NMEA 2000 / SeaTalk^{ng}; USB).

Det är viktigt att välja rätt kombination av anslutningar för att kunna utbyta önskade data.

Som exempel på hur man använder tabellen nedan kan du se hur du matar GPS-data till AIS-enheten via NMEA 0183 (låg baudhastighet) och sedan sänder de vidare till andra NMEA 0183-apparater med hjälp av AIS-enhetens NMEA 0183-kontakter (hög baudhastighet). Med denna särskilda anslutningskombination lägger AIS-enheten också till AIS-data till den utgående dataströmmen:

INMAT- NINGAR för AIS-enhet (GPS-data)	UTMATNINGAR för AIS-enhet							
	NMEA 0183 (4800 låg baudhastighet)		NMEA 0183 (38400 hög baudhastighet)		NMEA 2000* / SeaTalk ^{ng}		USB	
	GPS	AIS	GPS	AIS	GPS	AIS	GPS	AIS
NMEA 0183 (4800 låg baudhastighet)	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗
NMEA 0183 (38400 hög baudhastighet)	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
NMEA 2000* / SeaTalk ^{ng}	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓

Viktig:

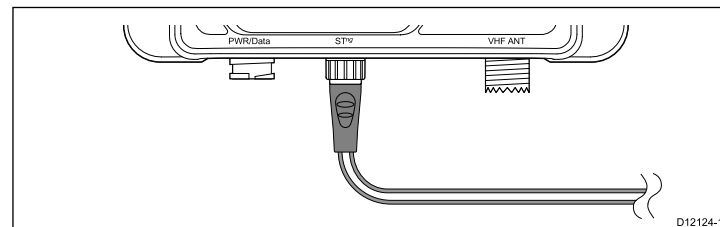
- Som man kan se i tabellen ovan är ingående och utgående anslutningar med 38400 hög baudhastighet NMEA 0183 på AIS-enheten INTE länkade. Det betyder att AIS-enheten inte kan ta emot NMEA 0183-data på 38400 hög baudhastighets indata och sedan föra över dem som 38400 hög baudhastighets utdata.
- Så här undviker du eventuella datakonflikter:
 - Använd INTE AIS-enhetens NMEA 0183- och USB-kontakter samtidigt.
 - Anslut INTE en SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplay till AIS-enhetens NMEA 0183- och SeaTalk^{ng}-kontakter samtidigt.
 - Anslut INTE en SeaTalk^{ng} VHF-radio till AIS-enhetens NMEA 0183- och SeaTalk^{ng}-kontakter samtidigt.
 - Om en AIS-kompatibel VHF-radio är ansluten till AIS-enheten måste du inaktivera AIS-funktionerna på VHF-radion. Mer information om detta hittar du i den dokumentation som levereras med VHF-radion.
- *NMEA 2000-kontakter kräver användning av lämpliga adapterkablar.

Anslutning med SeaTalk^{ng}

SeaTalk^{ng}-kontakten ger dig möjlighet att ansluta AIS-enheten till ett SeaTalk^{ng}-system.

Före anslutning till SeaTalk^{ng}, se anvisningar och riktlinjer, som medföljer *SeaTalk^{ng} ReferensManual* (81300), och försäkra dig om att det maximalt tillåtna värdet på belastningsekvivalenstalet (LEN) för SeaTalk^{ng} inte kommer att överskridas med denna produkt ansluten.

Anm: Din AIS-enhet har ett SeaTalk^{ng} LEN-värde av 1.



- Anslut den bifogade SeaTalk^{ng} grenkabeln till AIS-enhetens SeaTalk^{ng}-kontakt.
- Anslut andra änden av SeaTalk^{ng} grenkabel till båtens SeaTalk^{ng}-system på något av följande sätt:
 - SeaTalk^{ng} 5-vägsanslutning.
 - SeaTalk^{ng} T-anslutning.
 - Extra SeaTalk^{ng} grenkabel på en SeaTalk^{ng}-omvandlare.

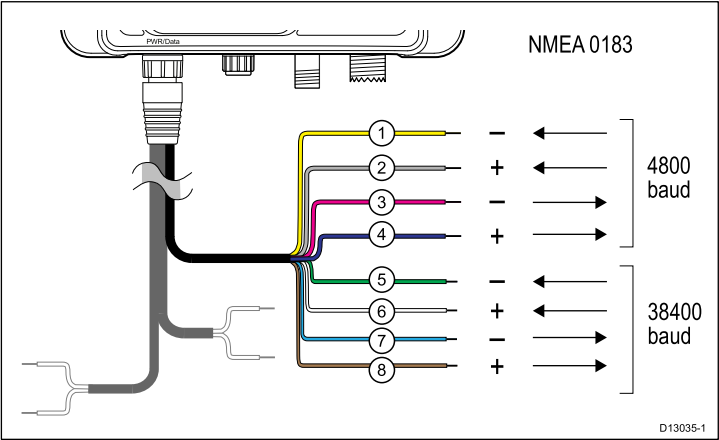
NMEA 0183-kontakter

AIS-enheten kan ge GPS- och/eller AIS-data till externa enheter via NMEA 0183-kontakter. Dessa kontakter sker med AIS-enhetens ström-/datakabel.

Normalt används NMEA 0183-kontakter för att ansluta AIS-enheten till en VHF-radio och/eller flerfunktionsdisplay. Se avsnittet *Typiska system* för systemexempel.

AIS-enheten har en typ av multiplexor NMEA 0183-buss som ger dig möjlighet att mata GPS-data till enheten via NMEA 0183 och sedan mata ut GPS- och AIS-data från enheten via NMEA 0183-utgångarna. Detta är praktiskt när det endast finns en NMEA 0183-ingång på den externa utrustningen och tar bort behovet av en separat multiplexor. Det är emellertid endast vissa kombinationer av låg- och höghastighets NMEA 0183-ingångar och -utgångar som är kompatibla för GPS- och/eller AIS-datautbyte. Se listan i [Matris för dataanslutningar](#) för möjliga kombinationer.

NMEA 0183-kontakterna på ström- och datakabeln är följande:



	Kabelfärg (AIS-enhet)	Signal	NMEA 0183 baudfrekvens
1	Gul	IN —	4800
2	Grå	IN +	4800
3	Rosa	UT —	4800
4	Lila	UT +	4800
5	Grön	IN —	38400
6	Vit	IN +	38400
7	Blå	UT —	38400
8	Brun	UT +	38400

VHF-anslutning

AIS-enheten kräver en VHF-antennanslutning.

- I system som INTE har VHF-radio ansluter du en VHF-antenn direkt i **VHF ANT**-kontakten på AIS-enheten.
- I system med VHF-radio rekommenderar vi en separat AIS-/VHF-splitter (t.ex. Raymarine AIS100). Denna splitter kan ta emot en VHF-signal från en enstaka antenn skicka signalen till 2 separata enheter (t.ex. AIS-enhet och VHF-radio) på samma gång. "AIS"-utgången från splittern måste vara ansluten till **VHF ANT**-kontakten på AIS-enheten.
- I avsnittet *Typiska system* finns exempel på hur man gör dessa anslutningar.

USB-anslutning

AIS-enheten inkluderar en Mini-B USB-port som tillhandahåller PC-anslutning. För att möjliggöra anslutning av AIS-enheten till en PC måste USB-drivrutinerna, levererade på CD ROM, installeras i PC:n

USB-porten kan användas till:

- Användning av PC-baserad kartprogramvara när den är ansluten till AIS.
- Att genomföra mjukvaruuppggradering.



Varning! Anslut INTE en USB-enhet till en växelströmskälla

Raymarine-apparaten har en USB-datakontakt. Så här förhindrar du eventuella jordningsproblem och möjlig skada av utrustningen:

- Anslut INTE en apparat med en växelströmskälla (t.ex. en PC eller laptop) via USB till Raymarine-apparaten.
- Om du måste ansluta extern utrustning (t.ex. en laptop) till Raymarine-apparaten via USB kontrollerar du att den externa utrustningen endast strömförsörjs av en likströmskälla (t.ex. ett laptop-batteri).
- Koppla från eventuella växelströmskällor från den externa utrustningen innan du försöker ansluta den via USB till Raymarine-apparaten.

Anm: Om USB-anslutningen kopplas bort från PC:n medan den används måste du återställa anslutningen innan du kan fortsätta användningen. För att återställa anslutningen, koppla av och på strömmen till AIS:n innan du stänger och återigen öppnar alla PC-applikationer som använder USB-anslutningen. Koppla slutligen återigen in USB-kabeln mellan PC:n och AIS-enheten.

Strömförsörjning

Strömförsörjningsskydd

Strömförsörjningen skall alltid skyddas i den röda ledaren (plus), genom anslutning via en 2A-säkring eller en likvärdig krets brytare med överströmsskydd.

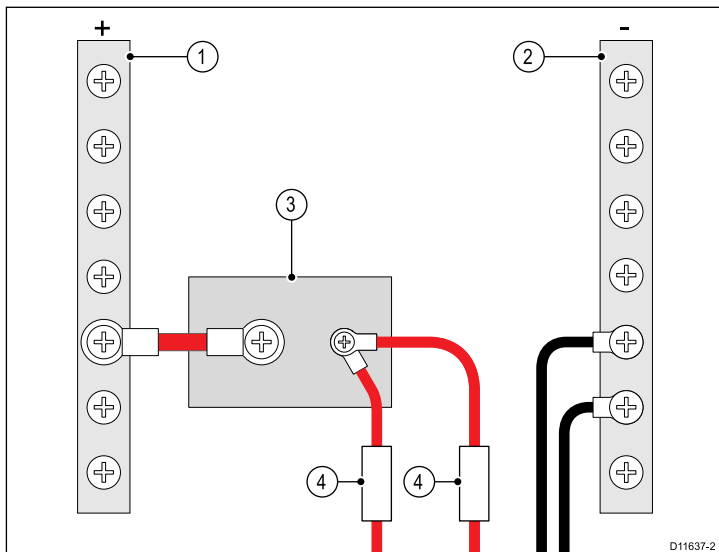
Installering av USB-drivrutiner

Innan AIS ansluts till en PC måste USB-drivrutinerna först installeras. Följ stegen nedan för att installera:

1. Sätt in den medlevererade CDROM-skivan och navigera till mappen med USB-drivrutiner.
2. Dubbelklicka på filen setup.exe för att starta installeraren.
3. Följ installationsanvisningarna på skärmen för att slutföra installationen.
4. När drivrutinerna väl installerats kan AIS-enheten anslutas till PC:n. USB-drivrutinerna kommer att installeras automatiskt och AIS:n kommer att visas som en ny COM-portsenhet.
5. Välj AIS COM-porten och en baud-hastighet på 38400 i PC-baserad navigeringsprogramvara för att använda AIS-data.

Gemensam brytare

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



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

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



Varning! Produktjordning

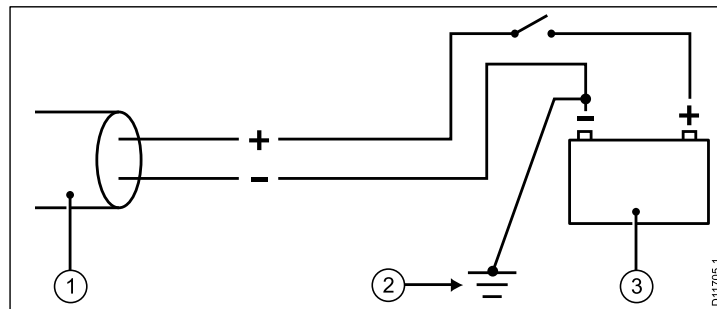
Kontrollera att den här produkten är jordad helt enligt de här instruktionerna innan du slår på strömförsörjningen till produkten.

Jordning

Följande gäller vid jordning av Raymarine-utrustning som inte är försedd med egen jord- eller skärmledare:

Jordningspunkt

Minusledaren skall anslutas till en bra jordpunkt, t ex en jordpunkt som är ansluten till batteriets minuspole och placerad så nära batteriets minuspole som möjligt.



1. Strömförsörjningskabel – skärm
2. Jordanslutning
3. Batteri

Genomförande

Om du har flera enheter som skall jordas, kan du med fördel samla dessa jordningar på en punkt i t ex en elcentral och sedan dra en grov ledare till huvudjorden ombord.

Du bör helst ha en kopparfläta avsedd för 30 A eller mer i som huvudjordledare. Om detta inte är möjligt kan du i stället välja en flertrådig ledare enligt följande:

- för längder <1 m, 6 mm²(6 mm) eller grövre och för
- längder >1 m väljer du 8 mm² eller grövre.

Jordledaren (fläta eller kabel) skall vara så kort som möjligt.

Viktig: Den här produkten får inte anslutas till plusjordat system.

Referenser

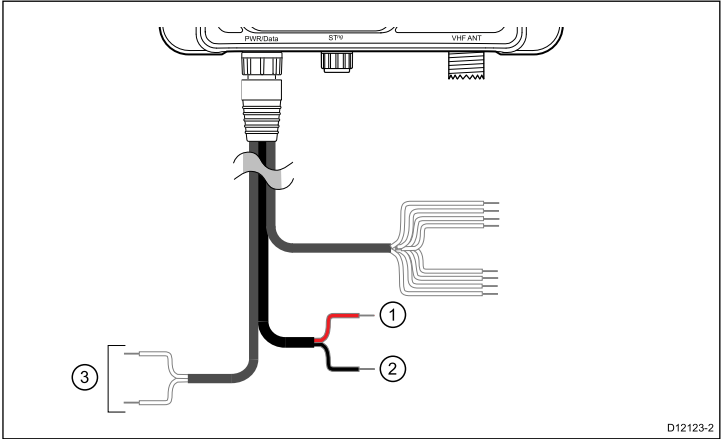
- ISO 10133/13297
- BMEA:s praxis
- NMEA 0400

Anslutning av elström

Vi rekommenderar att du använder klämkabelskor, som också löds, så får du bästa tänkbara anslutning till strömförsörjningen.

Anslut din AIS-enhets strömkabel till antingen 12 V eller 24 V likspänning på följande sätt:

1. Anslut den röda kabeln till 5 A-säkringen eller likvärdig automatbrytare till strömförsörjningens pluspol.
2. Anslut den svarta kabeln till minuspolen.



	Kabelfärg	Beskrivning
1	Röd	Strömförsörjning +
2	Svart	Strömförsörjning -
3	Används inte på AIS350	Anslut INTE dessa trådar.

3.4 Placering och montering

Placeringskrav

När installationen planeras, ta hänsyn till följande placeringskrav.

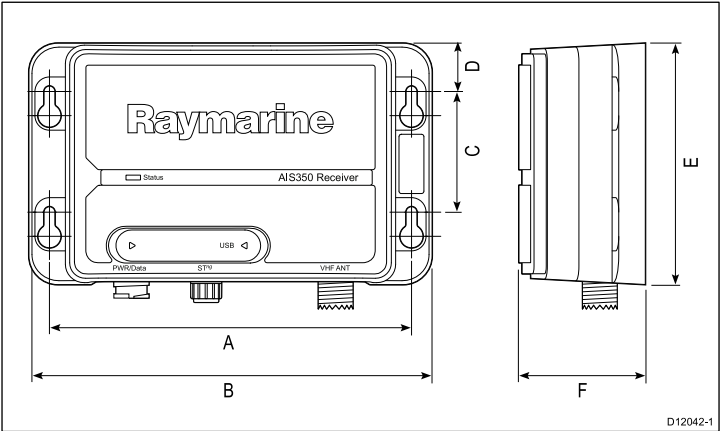
AIS krav

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

AIS-enheten skall monteras på en plats där man inte kan trampa eller snubbla på den och så att den:

- är så nära fartygets VHF att den kan anslutas till den med den medlevererade RF-kabeln på 1m,
- är minst 1m från motor, kompass eller annan magnetisk apparat,
- får ett fritt utrymme på undersidan på minst 100mm, för dragning och anslutning av kablar,
- håller en temperatur på mellan -15 och +55 °C

Apparatens mått



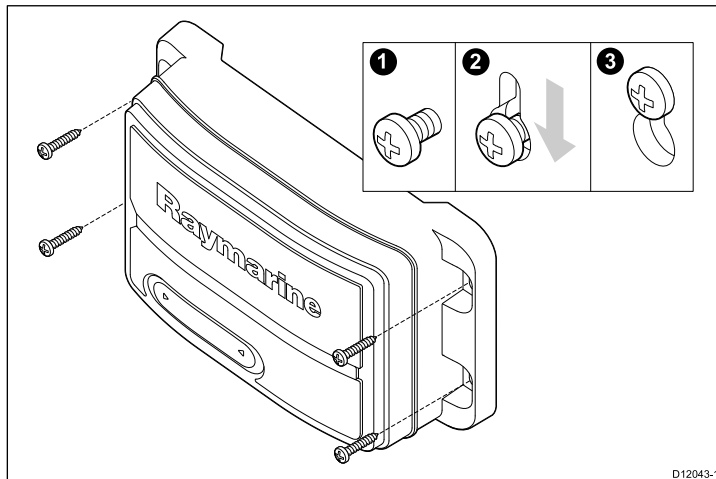
	Storlek
A	150 mm
B	167 mm
C	50 mm
D	20,3 mm
E	99,5 mm
F	54 mm

Montering

Montering av AIS-enheten

Anm: För att försäkra vattentätethet måste enheten monteras vertikalt med anslutningarna riktade nedåt.

Anm: Om du monterar AIS-enheten på glasfiber med gelcoatöverdrag, överborra ytan för att så förhindra att gelcoaten skadas när skruvarna skruvas åt. Innan guidehålen borras, handborra de markerade positionerna med ett överdimensionerat borr och försänk till ungefär 9,5mm (3/8 tum) diameter.



1. Försäkra dig om att den avsedda monteringsplatsen uppfyller de förhållanden som beskrivs under Monteringsplatskrav.
2. Markera enhetens kontur och skruvhålens placering på monteringsunderlaget med hjälp av en blyertspenna.
3. Borra upp monteringshålen med ett 3,2mm (1/8") borr.
4. Placera skruvarna i hålen och skruva in delvis.
5. Placera enheten över skruvarna och tryck ner enheten så att den fastnar i rätt position
6. Skruva åt skruvarna helt.

3.5 Systemkontroll

Påslagning

När apparaten är påslagen skall LED-statusindikatorn vara ljus grön och kommer att växla till dämpat grön när meddelanden tas emot.

När du är klar med installationen tittar du på statusindikatorn och:

1. Slår på strömbrytaren för AIS-mottagaren.
2. Kontrollera att:
 - i. När apparaten är påslagen skall LED-statusindikatorn vara ljus grön och kommer att växla till dämpat grön när meddelanden tas emot.

Kontrollerar avseende störningar

Kontroll efter installation

Om du har installerat något system ombord eller gjort andra ändringar på båtens elektroniska system (radar, VHF-radio o.dyl.), måste du kontrollera innan du kastar loss, att alla elektriska system fungerar tillfredsställande utan otillbörliga elektriska störningar, och så uppfylla regleringar för Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC). Så här går man till väga:

1. När du försäkrat att det kan göras på ett säkert sätt, slå på alla elektroniska system ombord
2. Kontrollera att alla de elektroniska systemen fungerar tillfredsställande.

Användning av AIS

AIS-funktionen används på olika sätt beroende på vilken typ av Raymarine flerkfunktionsskärm du använder.

AIS-funktionerna beskrivs i handboken för flerkfunktionsskärmen.

3.6 Felsökning

Problem	Åtgärd
Ingen strömförsörjning	Kontrollera: • Att strömförsörjningen är korrekt ansluten (alla strömkontakter) • Att relevanta säkringar är hela • Att spänningsförsörjningen är korrekt (12V eller 24V)
Ingen data	Kontrollera att: • alla anslutningar i systemet är korrekt utförda och intakta • VHF-antennens ledning är säkert ansluten.
Inga fartygsuppgifter	Gör följande från Raymarines flerfunktionsskärm: • Placera markören på det aktuella fartyget och kontrollera att funktionsknappen AIS DATA inte är i läge FRÅN • Kontrollera att AIS-skiktet är TILL • Kontrollera att visade måltyper är inställda på ALLA
Ingen AIS-data	Kontrollera NMEA- och / eller SeaTalk ^{ng} -utgående data från flerfunktionsskärmarna till transceiver-ingången, och försäkra: • Att ledningarna är rätt inkopplade • Att baud-hastigheten för NMEA är 38400baud

3.7 NMEA-sentenser

Apparaten sänder och tar emot följande NMEA 2000 Parameter Group Numbers (PGNs)- och NMEA 0183-sentenser:

NMEA 2000

PGN	Titel
129038	Klass A positionsrapport
129039	Klass B positionsrapport
129040	Klass B utökad positionsrapport
129793	AIS UTC och datumrapport
129794	AIS klass A statisk och färdrelaterad information
129801	AIS-adress för säkerhetsmeddelanden
129802	AIS öppet utsänt säkerhetsmeddelande
129041	AtoN-positionsrapport
129809	AIS klass B statisk information del A
129810	AIS klass B statisk information del B
126996	Produktinformation
059904	ISO-begäran
059392	ISO-kvittera
060928	ISO-adressanspråk
065240	ISO-adresskommando
126208	NMEA-gruppfunktioner

NMEA 0183

Sentens	Titel
AIVDM	Mottaget AIS-meddelande
AIVDO	Egen båts AIS-rapport
AIALR	Larmtillstånd
AIAck	Larmkvittering
DUAIQ	MMSI-förfrågan och programmering
HDT	Sann kurs. endast AIS650 . Endast mottagen med låga baudhastighets (4800) NMEA 0183 indata. Alla talar-ID:n är kompatibla. När en godkänd HDT-sentens tas emot på NMEA 0183 sänds sann kurs från AIS650 som del av AIS-dataströmmen.

3.8 Teknisk specifikation

Mottagarspecifikation

Vattentätthet	IPX2
Drifttemperatur	-15°C till +55°C (5°F till 131°F)
Förvaringstemperatur	-20°C till +75°C (-4°F till 167°F)
Fuktighet	Upp till 93% vid 40°C (104°F)
Nominell spänningsförsörjning	12V till 24V likström,
Driftspänning	9,6 V till 31,2 V likström (dimensionerad leverans -20 %, +30 %)
Maxström vid normal funktion	<200 mA
Medelströmförbrukning	<2 W
LEN (se SeaTalk ^{ng} -handboken för ytterligare information)	1
Säkring/brytare	Ledningssäkring • 2 A
Mottagare	2 mottagare
Mottagare band 1	161,975 MHz fast kanal
Mottagare band 2	162,025 MHz fast kanal
Mottagarkänslighet	-107 dBm

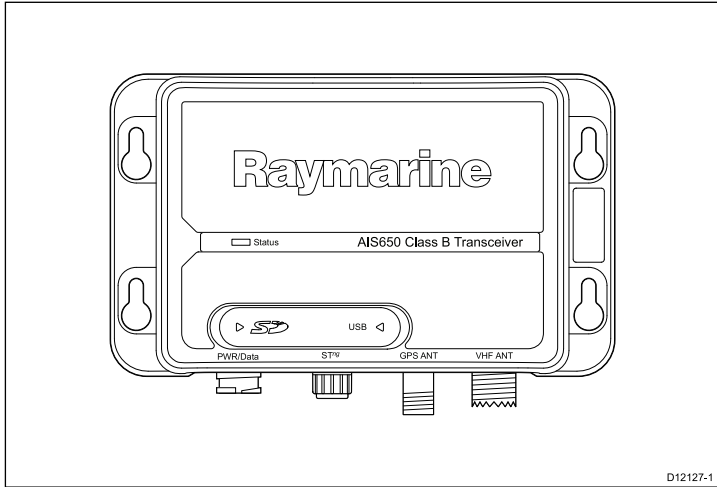
Vikt	280 gram
Anslutningar	• VHF-antenn — SO-239 koaxialanslutning • SeaTalk^{ng} • NMEA0183 HS — strippade ledningar • NMEA0183 LS — strippade ledningar • Ström — strippade ledningar • AIS-Tystnad — strippade ledningar • USB — NMEA0183

Kapitel 4: AIS650 Klass B transceiver

Innehåll

- 4.1 Produktöversikt — AIS650 på sidan 44
- 4.2 Krav på statiska data på sidan 44
- 4.3 Requirements for USA & Canada på sidan 45
- 4.4 Requirements for areas outside of USA & Canada på sidan 48
- 4.5 Planera installationen på sidan 49
- 4.6 Kablar och anslutningar på sidan 56
- 4.7 Placering och montering på sidan 67
- 4.8 Systemkontroll på sidan 71
- 4.9 Diagnostik på sidan 73
- 4.10 Felsökning på sidan 74
- 4.11 NMEA-sentenser på sidan 75
- 4.12 Teknisk specifikation på sidan 76

4.1 Produktöversikt — AIS650



AIS650 är en AIS-transceiver som använder digitala radiosignaler för utbyte av realtidsinformation med andra båtar, landbaserade stationer eller ATONs-stationer, som är utrustade med Klass A- eller Klass B AIS-transceivers.

De data som finns i signalerna används sedan för att identifiera och spåra båtar i omgivningen och för att automatiskt få fram exakt information i syfte att undvika kollision.

4.2 Krav på statiska data

AIS-transceivern måste korrekt programmeras med följande båtuppgifter (statiska data) före användning:

- Båtens s k MMSI-nummer
- Båtens namn
- Båtens anropssymbol
- Båtens mått, inklusive uppgift om AIS:ens GPS-antennplacering
- Båttyp

Ett MMSI-nummer innehåller nio siffror och numret måste läggas in i sin helhet för att godkännas under inställningsprocessen. Ofullständigt eller på annat sätt felaktigt nummer kommer inte att godkännas av systemet. Alla övriga fält, t ex fälten för båtens namn och typ, är valfria.

Om båten redan har ett MMSI-nummer måste MMSI-numret i AIS:en vara detsamma som i VHF-radion.

Om du inte lägger in något godkänt MMSI-nummer kommer AIS:en att arbeta i tyst läge, dvs inte sända några uppgifter, bara ta emot data. Märk dock att enheten fortfarande kommer att fungera som mottagare.

Viktig: Om du köper och installerar din AIS i USA måste MMSI-numret och övriga fasta uppgifter läggas in av Ramarines återförsäljare eller godkänd marininstallatör. Du får alltså INTE lägga in dessa uppgifter själv i USA.

I Europa och vissa andra delar av världen utanför USA kan du lägga in samtliga dessa uppgifter själv.

Du bör själv ta reda på vad som gäller på den plats där du köpt och skall installera enheten.

4.3 Requirements for USA & Canada

Viktig information

Din AIS-transceiver uppfyller de relevanta FCC-kraven

Raymarines AIS-transceiver uppfyller de krav som ställs i FCC:s regelverk i USA och Industry Canadas regelverk i Kanada avseende marina AIS- och VHF-enheter. Marina AIS-användare i USA måste uppfylla alla relevanta FCC-krav och -regleringar. Vissa av de regler som i USA är obligatoriska beskrivs i den här handboken. Den information som finns i handboken var uppdaterad när handboken trycktes. Aktuell information, inklusive licenskrav, kan alltid läsas på FCC:s webbsida på adressen www.fcc.gov/wtb/marine.

På webbsidan www.fcc.gov/formpage.html kan du erhålla officiella formulär som kan behövas i USA.

FCC-deklaration

Överensstämmelsedeklaration

Anm: Denna utrustning har testats och funnits uppfylla begränsningarna för en digital apparat av klass B, enligt del 15 av FCC-regleringarna. Dessa begränsningar är utformade för att erbjuda ett rimligt skydd mot skadliga störningar i en bostadsinstallation. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används enligt instruktionerna, orsaka skadliga störningar i radiokommunikationer. Dock finns det ingen garanti för att störningar inte uppkommer i en specifik installation. Om denna utrustning verkligen orsakar skadliga störningar på radio- eller TV-mottagning, vilket kan påvisas genom att stänga av och sätta på utrustningen, uppmanas användaren att försöka korrigera störningen genom en eller flera av följande åtgärder:

- Omrikta eller omplacera den mottagande antennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagare.
- Anslut utrustningen till ett uttag på en annan krets än den som mottagaren är ansluten till.
- Rådfråga din Raymarine återförsäljare.

Denna produkt uppfyller kraven i del 15 av FCC:s regelverk. Produktens användning är föremål för följande två förhållanden:

1. Den här produkten får inte orsaka skadliga störningar, och
2. Den här produkten skall klara mottagna störningar, även sådana störningar som skulle kunna orsaka oönskad drift.

Ändringar eller modifieringar av denna utrustning som inte är uttryckligen skriftligt godkända av Raymarine Incorporated skulle kunna bryta mot uppfyllnad av FCC-regleringar och ogiltiggöra operatörens behörighet att använda utrustningen.

Stationslicens

Stationslicens enligt FCC:s regelverk

De flesta fritidsfartyg som trafikerar USA:s vatten behöver inte ha någon licens för fartygsradio eller anropssignal. Om du skall använda båten i andar länder måste du emellertid skaffa en sådan licens.

Fartyg med USA-flagg och SSB-radio för MF- och HF-bandet, system för kommunikation via satellit eller telegrafi ombord måste emellertid ha en stationslicens utfärdad av FCC. Ansökan om sådan licens görs på FCC:s formulär 605, som kan laddas ner från FCC:s webbsida.

Operatörlicens

Operatörlicens enligt FCC:s regelverk

Det krävs ingen operatörlicens för att använda en AIS-transceiver av klass B på USA:s territorialvatten. Det krävs däremot licens om du lämnar USA:s farvatten för att gå till utländsk hamn, även Kanada och Mexico, eller kommer till hamn i USA från utländsk hamn. Du kan ansöka om en begränsad sådan licens på FCC:s formulär 753.

Industry Canada kanadensiska regelverk

Industry Canada licenskrav

Denna Klass B AIS digitalapparat uppfyller kanadensiska ICES-003.

Du behöver ingen licens för att använda denna produkt inom Kanadas och USAs territorialvatten. Du behöver en licens för att använda denna radio utanför Kanada och USA. För att erhålla Industry Canadas licensinformation, kontakta närmaste fält- eller regionkontor, eller skriv till:

Industry Canada Radio Regulatory Branch

Attention: DOSP

300 Slater Street

Ottawa, Ontario

Canada, KIA OC8

AIS650 Certifieringsdetaljer

Följande information om radion behövs för att fylla i licensansökningar:

- Industry Canadas certifieringsnummer: IC:4069B-AIS650
- FCC Typnummer: FCC:PJ5-AIS650
- FCC:s typgodkännande: Delar 15 och 80
- Uteffekt 2 Watt
- Modulering: GMSK
- Frekvensområde: 156,025 MHz till 162,025 MHz

MMSI-nummer (Marin mobil serviceidentitet)

Ett niosiffrigt Maritime Mobile Service Identity (MMSI)-nummer krävs för att använda denna apparat.

Anm: Du kan begära att få ett MMSI-nummer från (FCC) Post & Telestyrelsen när du ansöker om en stationslicens. Om båten inte behöver någon licens kan du skaffa ett MMSI-nummer genom att kontakta BoatUS (www.boatus.com). När du fått numret kan du programmera MMSI-numret i din transceivern det sätt som beskrivs i dokumentationen som medföljer apparaten.

Programmering av MMSI-nummer och statiska data

Viktig: I USA är det ett brott mot FCCs regler att lägga in ett MMSI-nummer som inte har registrerats korrekt i slutanvändarens namn eller på annat sätt programmera inkorrekta data i denna enhet. MMSI och Statiska Data får endast matas in av en Raymarine-återförsäljare eller en annan lämpligt kvalificerad installationstekniker för marin kommunikationsutrustning ombord på fartyg. Instruktioner för inmatning av MMSI och statiska data ges i dokumentationen på CD ROM-skivan som medföljer AIS-transceivern.

När de fasta uppgifterna väl lagts in får de inte ändras. Om uppgifterna skulle ändras, t ex pga ägarbyte, bör du ta kontakt med Raymarines telefonsupport eller din återförsäljare och be dessa hjälpa dig att ändra uppgifterna.

Antennmontering, elektromagnetisk energi

Maximal exponering för elektromagnetisk den elektromagnetiska energin kring AIS-antennen ligger inom 1,5 m från antennen. Antennen bör därför placeras minst 3,5 m från däck, så att en person som är två meter lång inte exponeras för den maximala energin. AIS:en bör av samma skäl inte vara i drift när någon befinner sig inom 1,5 meter från antennen, om personen i fråga inte är skyddad av en jordad metallskärm.



Varning! Högsta tillåtna exponering

Dessa riktlinjer måste följas, eftersom personer som befinner sig inom 1,5 meter från antennen annars kan komma att exponeras för för hög radiofrekvensenergi. Det åligger operatören att se till att ingen kommer närmare antennen än 1,5 meter.

Bästa funktion och minsta möjliga exponering för radiofrekvensenergi fås om antennen är:

- ansluten till radioenheten innan sänding aktiveras,
- placerad på tillräckligt avstånd från besättningen ombord och
- placerad minst 1,5 meter från radions huvudenhet.

4.4 Requirements for areas outside of USA & Canada

Marin Mobiltjänstidentitet (MMSI)

Ett niosiffrigt Maritime Mobile Service Identity (MMSI)-nummer krävs för att använda din AIS-Transceiver. I vissa områden krävs en radiooperatörslicens innan ett MMSI-nummer kan utfärdas. Du kan begära att få ett MMSI-nummer från samma myndighet som utfärdar radio- och skeppsradiolicenser i ditt område. När du fått numret kan du programmera MMSI-numret i din AIS-Transceiver på det sätt som beskrivs i dokumentationen på CDROM-skivan som medföljer din produkt.

Antennen och elektromagnetisk energi

Följ nedanstående riktlinjer vid montering av antennen, så får du bästa tänkbara funktion och minsta möjliga exponering för elektromagnetisk energi.

- Antennen skall vara inkopplad till radioenheten innan sändfunktionen aktiveras
- Antennen skall vara korrekt monterad
- Antennen skall monteras på tillräckligt avstånd från människor
- Antennen skall monteras minst 1,5 meter från radions huvudenhet

Lista över länder

Inom Europeiska Unionen får din AIS-transceiver användas i följande länder:

Österrike	Lichtenstein
Belgien	Litauen
Bulgarien	Luxemburg

Cypern	Malta
Tjeckiska republiken	Nederländerna
Danmark	Norge
Estland	Polen
Finland	Portugal
Frankrike	Rumänien
Tyskland	Slovakien
Grekland	Slovenien
Ungern	Spanien
Island	Sverige
Irland	Schweiz
Italien	Turkiet
Lettland	Storbritannien

4.5 Planera installationen

Installationschecklista

Installationsarbetet kan delas in i följande delar:

Installationssteg	
1	Planera installationen.
2	Skaffa alla nödvändiga hjälpmedel och verktyg.
3	Montera systemkomponenterna.
4	Dra alla kablar.
5	Borra alla hål för kablar och monteringskruvar.
6	Göra alla anslutningar till utrustningen.
7	Fäst all utrustning på plats.
8	Slutför efterinstallationskontrollen.

Schematiskt diagram

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

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

Fler nödvändiga komponenter

Denna apparat är en del av ett elektroniksystem. Beroende på vilka krav du har och systemkonfigurationen behöver du också vissa eller alla av följande extrakomponenter för full drift.

- **För att visa AIS-mål** — AIS-kompatibel SeaTalk^{ng}- eller NMEA 0183-enhet (exempelvis flerfunktionsdisplay eller instrument).

- **VHF-antenn.** Om du endast har en antenn och använder AIS-enheten i ett system som också omfattar en VHF-radio rekommenderar Raymarine användning av en lämplig AIS-/VHF-splitter (exempelvis Raymarine AIS100). Detta ger dig möjlighet att använda en enda VHF-antenn för både AIS- och VHF-radioapparaterna.

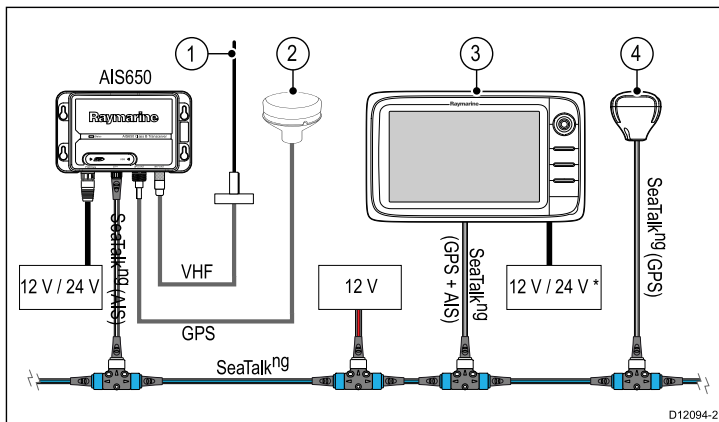
- **För upprepade GPS-data till externa NMEA 0183-enheter** — NMEA 0183-kompatibel GPS-mottagare, som är ansluten till NMEA 0183-ingången på AIS-enheten.

Anm: För AIS650-apparater får man INTE försöka använda medföljande GPS-mottagare för att ge GPS-data till en extern apparat. Gör man det kan det orsaka ojämn och försämrad GPS-prestanda. Den GPS-mottagare, som medföljer AIS650, är endast avsedd att ge GPS-data till AIS-enheten. För mer information, se avsnitt [GPS-data för externa enheter](#).

- **Ström- och datakablar** — se [3.3 Kablar och anslutningar](#) för lämpliga kablar. Vissa installationer kan behöva förlängningar för data-, ström- eller antennkablar. Se avsnitten [3.3 Kablar och anslutningar](#) och [Kapitel 6 Extratillbehör](#) för mer information.

Typiska system

Exempel på AIS650 grundsystem (endast SeaTalk^{ng})

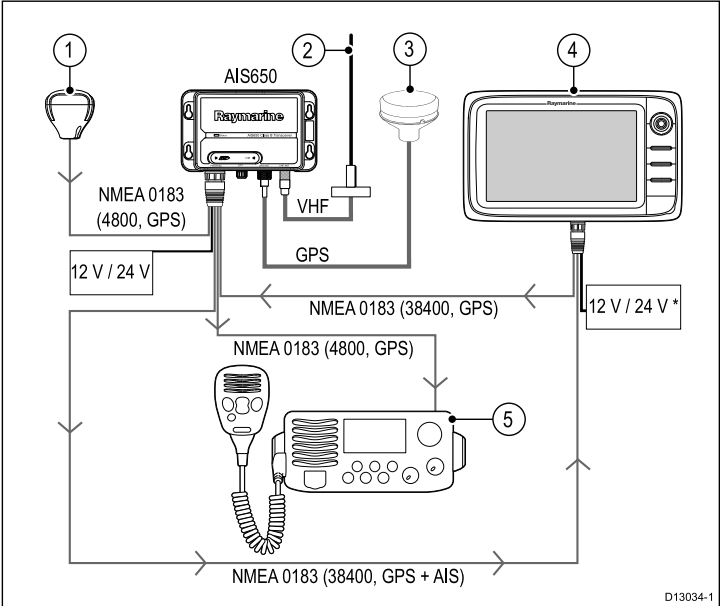


	Beskrivning	Anmärkningar
1	VHF-antenn	
2	GPS-mottagare	Medföljer AIS-enheten. Tillhandahåller endast GPS-data till AIS-enheten.
3	SeaTalk ^{ng} flerfunktionsdisplay	Undvik eventuella datakonflikter genom att INTE ansluta flerfunktionsdisplayen till AIS-enheten genom NMEA 0183 och SeaTalk ^{ng} samtidigt.
4	SeaTalk ^{ng} GPS-mottagare	Om flerfunktionsdisplayen har en intern GPS kanske du inte behöver en särskild extern GPS-mottagare.

Anm:

- För mer information om vilka typer av data som är kompatibla med olika anslutningar och relaterade baudhastigheter för NMEA 0183-anslutningar, se [Matris för dataanslutningar](#).
- För mer information om hur man utför allmänna anslutningar, se avsnitt [3.3 Kablar och anslutningar](#).
- För mer information om tillgängliga kablar och tillbehör (med artikelnummer), se [Kapitel 6 Extratillbehör](#).
- * Vissa Raymarine SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplayer är endast avsedda för 12 V. Se apparatdokumenten för mer information.
- För mer information om allmänna strömkrav och anslutningar, se avsnitt [Strömförsörjning](#).

Exempel på AIS650 grundsystem (endast NMEA 0183)



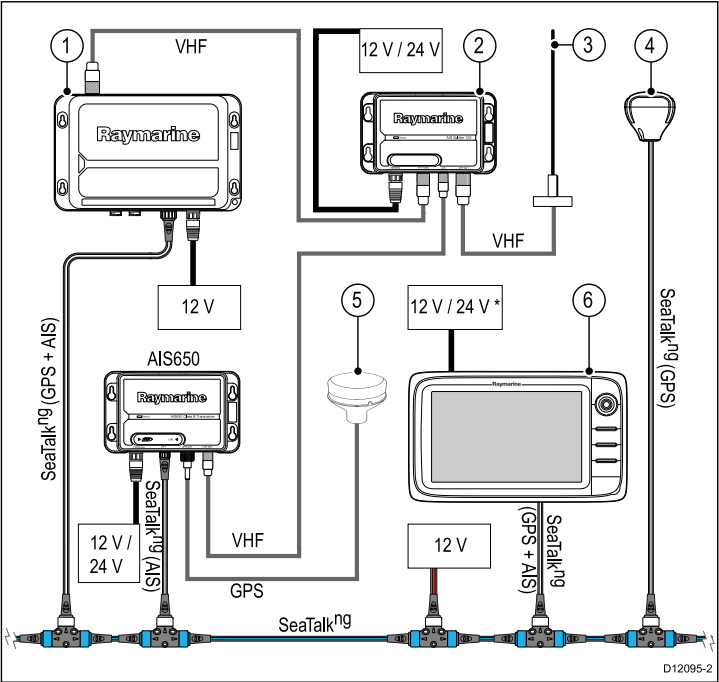
	Beskrivning	Anmärkningar
1	NMEA 0183 GPS-mottagare	
2	GPS-mottagare	Medföljer AIS-enheten. Tillhandahåller endast GPS-data till AIS-enheten.
3	VHF-antenn	

	Beskrivning	Anmärkningar
4	NMEA 0183-kompatibel flerfunktionsdisplay	Undvik eventuella datakonflikter: Om flerfunktionsdisplayen har SeaTalk ^{ng} - och NMEA 0183-kontakter får man INTE ansluta flerfunktionsdisplayen till AIS-apparaten till NMEA 0183 och SeaTalk ^{ng} samtidigt.
5	NMEA 0183 VHF-radio	

Anm:

- För mer information om vilka typer av data som är kompatibla med olika anslutningar och relaterade baudhastigheter för NMEA 0183-anslutningar, se [Matris för dataanslutningar](#).
- För mer information om hur man utför allmänna anslutningar, se avsnitt [3.3 Kablar och anslutningar](#).
- För mer information om tillgängliga kablar och tillbehör (med artikelnummer), se [Kapitel 6 Extratillbehör](#).
- * Vissa Raymarine SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplayer är endast avsedda för 12 V. Se apparatdokumenten för mer information.
- För mer information om allmänna strömkraV och anslutningar, se avsnitt [Strömförsörjning](#).

Exempel på AIS650 utökat system (endast SeaTalk^{ng})



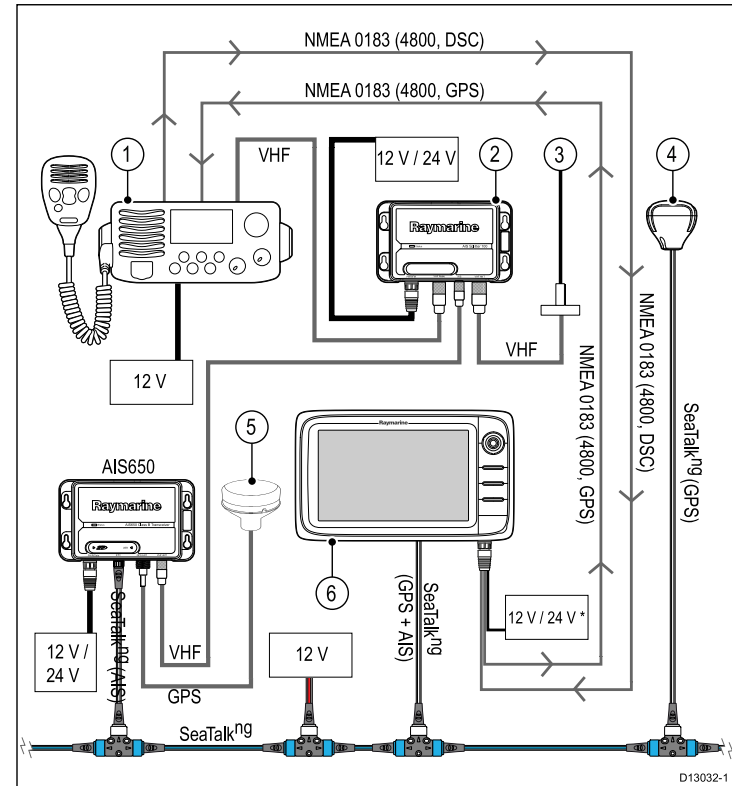
	Beskrivning	Anmärkningar
1	SeaTalk ^{ng} VHF-radio	• Om VHF-radion är AIS-kompatibel måste man inaktivera AIS-funktionerna på radion för att kunna ansluta radion till AIS-enheten. Anvisningar om detta hittar du i den dokumentation som levereras med VHF-radion. • Undvik eventuella datakonflikter genom att INTE ansluta VHF-radion till AIS-enheten genom NMEA 0183 och SeaTalk^{ng} samtidigt. Anm: För att förtydliga visas endast VHF-radions basstation i figuren. Det behövs fler komponenter för driften av VHF-radion. Se apparatdokumenten för mer information.
2	AIS-/VHF-splitter	Exempelvis, AIS100-splitter.
3	VHF-antenn	
4	SeaTalk ^{ng} GPS-antenn	Exempelvis, RS130 GPS-mottagare. Om flerfunktionsdisplayen har en intern GPS kanske du inte behöver en särskild extern GPS-mottagare.

	Beskrivning	Anmärkningar
5	GPS-mottagare	Medföljer AIS-enheten. Tillhandahåller endast GPS-data till AIS-enheten.
6	SeaTalk ^{ng} flerfunktionsdisplay	Undvik eventuella datakonflikter genom att INTE ansluta flerfunktionsdisplayen till AIS-enheten genom NMEA 0183 och SeaTalk ^{ng} samtidigt.

Anm:

- För mer information om vilka typer av data som är kompatibla med olika anslutningar och relaterade baudhastigheter för NMEA 0183-anslutningar, se [Matris för dataanslutningar](#).
- För mer information om hur man utför allmänna anslutningar, se avsnitt [3.3 Kablar och anslutningar](#).
- För mer information om tillgängliga kablar och tillbehör (med artikelnummer), se [Kapitel 6 Extratillbehör](#).
- * Vissa Raymarine SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplayer är endast avsedda för 12 V. Se apparatdokumenten för mer information.
- För mer information om allmänna strömkrav och anslutningar, se avsnitt [Strömförsörjning](#).

Exempel på AIS650 utökat system (SeaTalk^{ng} och NMEA 0183)

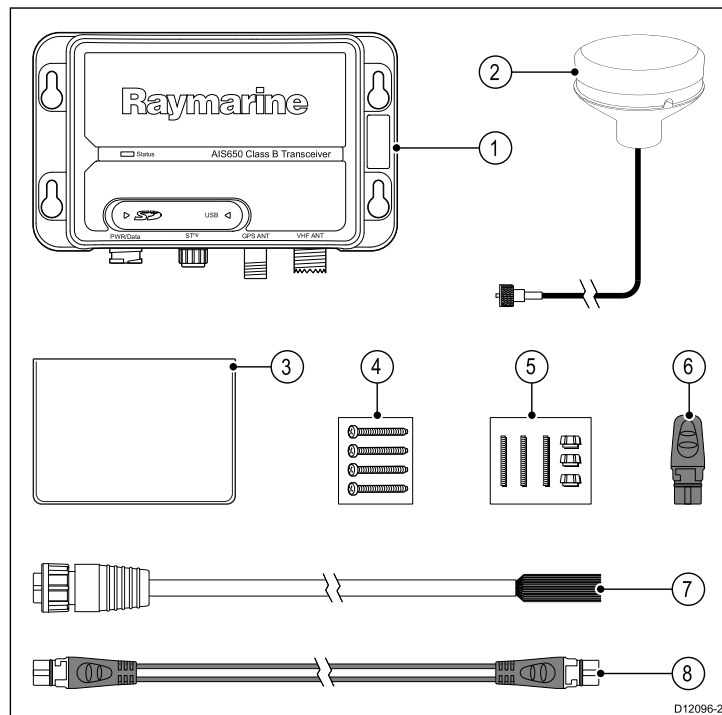


	Beskrivning	Anmärkningar
1	NMEA 0183 VHF-radio	- Om VHF-radion är AIS-kompatibel måste man inaktivera AIS-funktionerna på radion för att kunna ansluta radion till AIS-enheten. Anvisningar om detta hittar du i den dokumentation som levereras med VHF-radion. - Undvik eventuella datakonflikter genom att INTE ansluta VHF-radion till AIS-enheten genom NMEA 0183 och SeaTalk^{ng} samtidigt.
2	AIS-/VHF-splitter	Exempelvis, AIS100-splitter.
3	VHF-antenn	
4	SeaTalk ^{ng} GPS-motagare	Exempelvis, RS130 GPS-mottagare. Om flerfunktionsdisplayen har en intern GPS kanske du inte behöver en särskild extern GPS-mottagare.
5	GPS-mottagare	Medföljer AIS-enheten. Tillhandahåller endast GPS-data till AIS-enheten.
6	SeaTalk ^{ng} flerfunktionsdisplay	Undvik eventuella datakonflikter genom att INTE ansluta flerfunktionsdisplayen till AIS-enheten genom NMEA 0183 och SeaTalk ^{ng} samtidigt.

Anm:

- För mer information om vilka typer av data som är kompatibla med olika anslutningar och relaterade baudhastigheter för NMEA 0183-anslutningar, se [Matris för dataanslutningar](#).
- För mer information om hur man utför allmänna anslutningar, se avsnitt [3.3 Kablar och anslutningar](#).
- För mer information om tillgängliga kablar och tillbehör (med artikelnummer), se [Kapitel 6 Extratillbehör](#).
- * Vissa Raymarine SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplayer är endast avsedda för 12 V. Se apparatdokumenten för mer information.
- För mer information om allmänna strömkrav och anslutningar, se avsnitt [Strömförsörjning](#).

Medföljande delar — AIS650

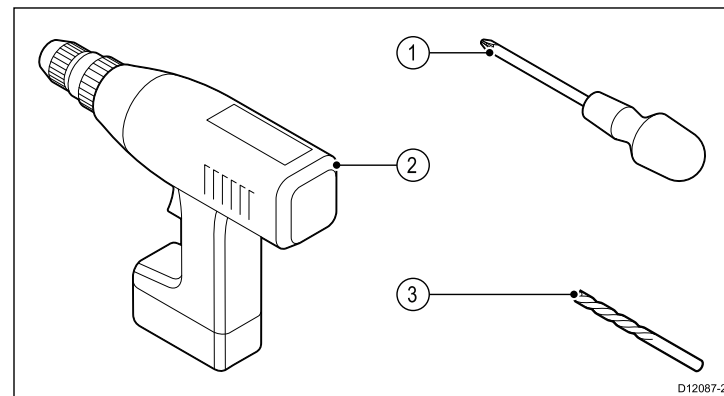


	Beskrivning	Antal
1	AIS650-transceiver	1
2	GPS-antenn (med 10 m koaxialkabel)	1
3	Dokumentationsuppsättning	1

	Beskrivning	Antal
4	Fastsättningsskruvar	4
5	Fastsättningssprintar och muttrar för GPS-mottagare	3 sprintar, 3 vingmuttrar
6	SeaTalk ^{ng} dammskyddskåpa	1
7	2 m ström-/datakabel	1
8	1 m SeaTalk ^{ng} grenkabel	1

Nödvändiga verktyg

Installationsverktyg.



1. Skruvmejsel.
2. Borrmaskin.
3. 3,2 mm (1/8") borr.

4.6 Kablar och anslutningar

Kabeldragning

Kabeltyper och kabellängder

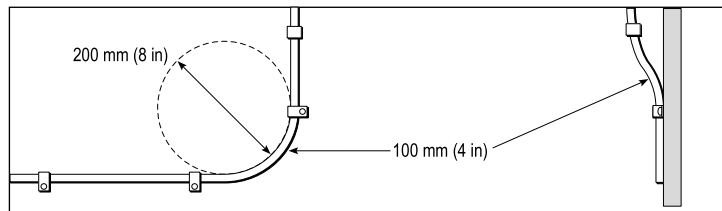
De kablar som används i systemet skall vara av rätt typ och ha rätt längd.

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

Kabeldragning

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

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



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

- Dra INTE kablarna nära motorer eller lysrör.

Datakablar skall alltid dras så långt som möjligt från:

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

Kabelavlastning

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

Kretsisolation

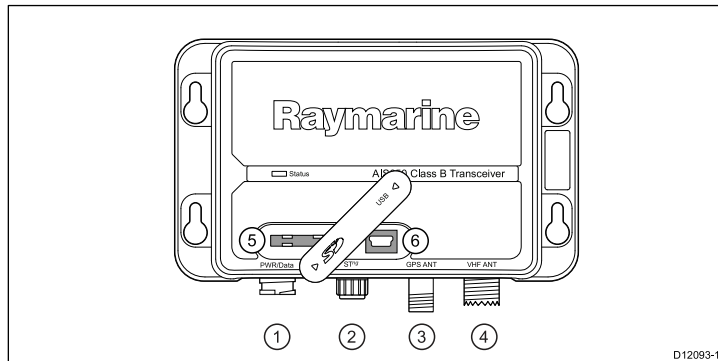
I installationer där både växel- och likspänning används skall dessa system vara isolerade från varandra.

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

Kabelskärmning

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

Anslutningsöversikt



1. Ström/NMEA0183 (4800 & 38400 baud).
2. SeaTalk^{ng}.
3. GPS-antenn.
4. VHF-antenn.
5. SD-kortöppning (för enhetskonfiguration).
6. Mini-B USB (för PC-anslutning).

Viktig: Med SD-kort/USB-locket öppet kommer enheten inte vara vattentät.

Utföra dataanslutningar — AIS650

Anslut AIS-enheten till ett mer omfattande elektronisksystem som innehåller en flerfunktionsdisplay och/eller VHF-radio:

Checklista för anslutningar	
1	Se schemadragningen i avsnittet <i>Typiska system</i> för att förstå hur man ansluter olika apparater tillsammans i ett system och hur olika datasignaler flödar mellan dessa apparater.
2	Se Matris för dataanslutningar för att förstå vilka datatyper (GPS och/eller AIS) som går att byta ut i olika kombinationer av anslutningar, som är kompatibla med AIS-enheten, samt kompatibla baudhastigheter (vid användning av NMEA 0183).
3	För information om hur man utför SeaTalk ^{ng} -anslutningar, se ämnet Anslutning med SeaTalk^{ng} i detta avsnitt.
4	För information om hur man utför NMEA 0183-anslutningar, och en förklaring av strömkabelns ledningsfärger för låga- och höga baud NMEA 0183-anslutningar på AIS-enheten, se ämnet NMEA 0183-kontakter i detta avsnitt.
5	För NMEA 0183 ledningsfärger för alla övriga apparater i systemet, se dokumenten för relevant apparat.
6	För information om AIS tyst läge, se avsnittet Anslutning av AIS-tystnadsläge .
7	För information om hur man utför GPS-anslutning, se avsnitt GPS-antennanslutning . Se även viktig information som finns i avsnitt GPS-data för externa enheter .
8	För information om hur man utför VHF-antennanslutningar, se avsnitt VHF-anslutning .

Checklista för anslutningar	
9	För information om hur man utför USB-anslutningar, se ämnet USB-anslutning i detta avsnitt. Se även viktig information som finns i ämnet Anslut INTE en USB-enhet till en växelströmskälla .
10	Vid användning av NMEA 0183/2000, se avsnitt 3.7 NMEA-sentenser för att förstå vilka datasentenser (PGNs) som är kompatibla med AIS-enheten. De externa NMEA-apparaterna måste också vara kompatibla med de datasentenser som du vill utbyta med AIS-enheten.

Matris för dataanslutningar

Följande tabell anger vilka olika datatyper (GPS och/eller AIS) som kan bytas ut mot olika kombinationer av dataanslutningar (låg/hög baudhastighet NMEA 0183; NMEA 2000 / SeaTalk^{ng}; USB).

Det är viktigt att välja rätt kombination av anslutningar för att kunna utbyta önskade data.

Som exempel på hur man använder tabellen nedan kan du se hur du matar GPS-data till AIS-enheten via NMEA 0183 (låg baudhastighet) och sedan sänder de vidare till andra NMEA 0183-apparater med hjälp av AIS-enhetens NMEA 0183-kontakter (hög baudhastighet). Med denna särskilda anslutningskombination lägger AIS-enheten också till AIS-data till den utgående dataströmmen:

INMAT- NINGAR för AIS-enhet (GPS-data)	UTMATNINGAR för AIS-enhet							
	NMEA 0183 (4800 låg baudhastighet)		NMEA 0183 (38400 hög baudhastighet)		NMEA 2000* / SeaTalk ^{ng}		USB	
	GPS	AIS	GPS	AIS	GPS	AIS	GPS	AIS
NMEA 0183 (4800 låg baudhastighet)	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗
NMEA 0183 (38400 hög baudhastighet)	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
NMEA 2000* / SeaTalk ^{ng}	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓

Viktig:

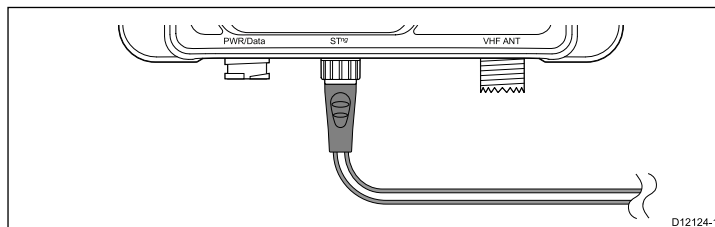
- Som man kan se i tabellen ovan är ingående och utgående anslutningar med 38400 hög baudhastighet NMEA 0183 på AIS-enheten INTE länkade. Det betyder att AIS-enheten inte kan ta emot NMEA 0183-data på 38400 hög baudhastighets indata och sedan föra över dem som 38400 hög baudhastighets utdata.
- Så här undviker du eventuella datakonflikter:
 - Använd INTE AIS-enhetens NMEA 0183- och USB-kontakter samtidigt.
 - Anslut INTE en SeaTalk^{ng} flerfunktionsdisplay till AIS-enhetens NMEA 0183- och SeaTalk^{ng}-kontakter samtidigt.
 - Anslut INTE en SeaTalk^{ng} VHF-radio till AIS-enhetens NMEA 0183- och SeaTalk^{ng}-kontakter samtidigt.
 - Om en AIS-kompatibel VHF-radio är ansluten till AIS-enheten måste du inaktivera AIS-funktionerna på VHF-radion. Mer information om detta hittar du i den dokumentation som levereras med VHF-radion.
- *NMEA 2000-kontakter kräver användning av lämpliga adapterkablar.

Anslutning med SeaTalk^{ng}

SeaTalk^{ng}-kontakten ger dig möjlighet att ansluta AIS-enheten till ett SeaTalk^{ng}-system.

Före anslutning till SeaTalk^{ng}, se anvisningar och riktlinjer, som medföljer *SeaTalk^{ng} ReferensManual* (81300), och försäkra dig om att det maximalt tillåtna värdet på belastningsekvivalenstalet (LEN) för SeaTalk^{ng} inte kommer att överskridas med denna produkt ansluten.

Anm: Din AIS-enhet har ett SeaTalk^{ng} LEN-värde av 1.



1. Anslut den bifogade SeaTalk^{ng} grenkabeln till AIS-enhetens SeaTalk^{ng}-kontakt.
2. Anslut andra änden av SeaTalk^{ng} grenkabel till båtens SeaTalk^{ng}-system på något av följande sätt:
 - i. SeaTalk^{ng} 5-vägsanslutning.
 - ii. SeaTalk^{ng} T-anslutning.
 - iii. Extra SeaTalk^{ng} grenkabel på en SeaTalk^{ng}-omvandlare.

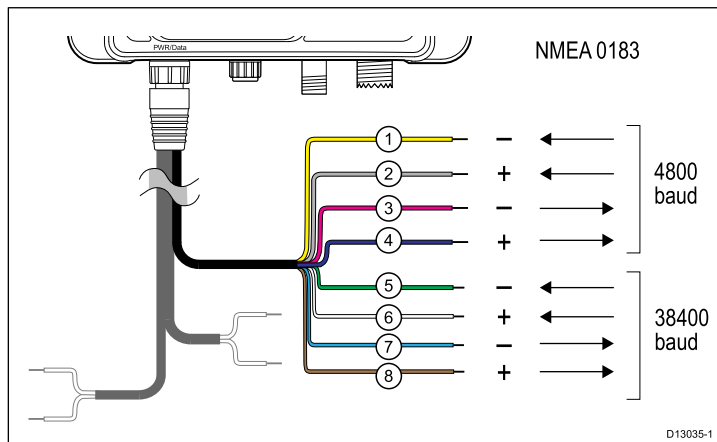
NMEA 0183-kontakter

AIS-enheten kan ge GPS- och/eller AIS-data till externa enheter via NMEA 0183-kontakter. Dessa kontakter sker med AIS-enhetens ström-/datakabel.

Normalt används NMEA 0183-kontakter för att ansluta AIS-enheten till en VHF-radio och/eller flerfunktionsdisplay. Se avsnittet *Typiska system* för systemexempel.

AIS-enheten har en typ av multiplexor NMEA 0183-buss som ger dig möjlighet att mata GPS-data till enheten via NMEA 0183 och sedan mata ut GPS- och AIS-data från enheten via NMEA 0183-utgångarna. Detta är praktiskt när det endast finns en NMEA 0183-ingång på den externa utrustningen och tar bort behovet av en separat multiplexor. Det är emellertid endast vissa kombinationer av låg- och höghastighets NMEA 0183-ingångar och -utgångar som är kompatibla för GPS- och/eller AIS-datautbyte. Se listan i [Matris för dataanslutningar](#) för möjliga kombinationer.

NMEA 0183-kontakterna på ström- och datakabeln är följande:



	Kabelfärg (AIS-enhet)	Signal	NMEA 0183 baudfrekvens
1	Gul	IN —	4800
2	Grå	IN +	4800
3	Rosa	UT —	4800
4	Lila	UT +	4800
5	Grön	IN —	38400
6	Vit	IN +	38400
7	Blå	UT —	38400
8	Brun	UT +	38400

VHF-anslutning

AIS-enheten kräver en VHF-antennanslutning.

- I system som INTE har VHF-radio ansluter du en VHF-antenn direkt i **VHF ANT**-kontakten på AIS-enheten.
- I system med VHF-radio rekommenderar vi en separat AIS-/VHF-splitter (t.ex. Raymarine AIS100). Denna splitter kan ta emot en VHF-signal från en enskild antenn skicka signalen till 2 separata enheter (t.ex. AIS-enhet och VHF-radio) på samma gång. "AIS"-utgången från splittern måste vara ansluten till **VHF ANT**-kontakten på AIS-enheten.
- I avsnittet *Typiska system* finns exempel på hur man gör dessa anslutningar.

GPS-antennanslutning

Den medlevererade GPS-antennen är försedd med en 10m (33 fot) lång kabel för anslutning till AIS-systemets GPS-antennkontakt.

Anslut kabeln från GPS-antennen till GPS-kontakten på undersidan av AIS-transceivern.

Om GPS:n inte är ansluten kommer transceivern att fungera i **Tystnadsläge** och ett larmmeddelande kommer att visas. Alla larmmeddelanden måste kvitteras. Transceivern kommer inte att sända, men kommer ändå att ta emot data.

GPS-data för externa enheter

Den GPS-mottagare, som medföljer AIS650, är endast avsedd att ge GPS-data till AIS-enheten.

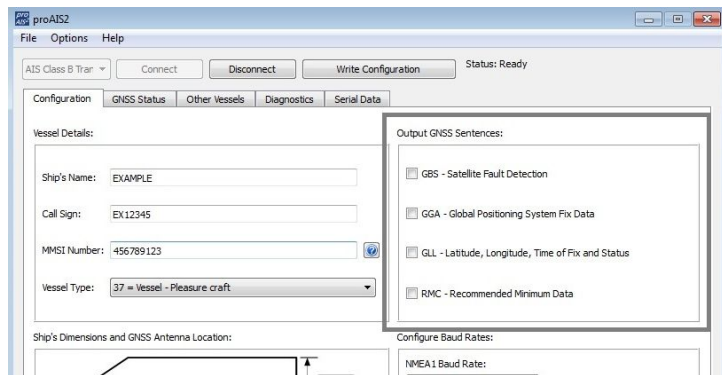
För att förhindra eventuella GPS-datakonflikter och/eller prestandaproblem får GPS-mottagaren, som medföljer AIS650-apparaten, INTE användas för att ge GPS-data till flerfunktionsdisplayer eller andra externa enheter. Möjligheten att konfigurera ProAIS2-programmet att skicka ut GPS-data från AIS-enheten till dess NMEA0183-anslutning är endast avsedd för

diagnostiska ändamål. Raymarine rekommenderar att du använder en extra NMEA 0183- eller SeaTalk^{ng} GPS-mottagare för att ge GPS-data till externa enheter, se systemexemplen i detta dokument.

Det går att kontrollera status för GPS-utdata för AIS650 genom att ansluta ProAIS2-programmet (via USB-kontakten). Kontrollera att följande GNSS-sentenser är inaktiverade:

- **GBS** – Detektering av satellitfel
- **GGA** – Globalt positionssystem fixdata;
- **GLL** – Latitud, longitud, fixtid och status
- **RMC** – Rekommenderade minimidata

För att göra detta kontrollerar du att dessa alternativ INTE är förbockade (INTE valda) på fliken **Konfiguration** i programmet ProAIS2, se följande skärmdump:



Anm: Raymarine rekommenderar att du gör denna kontroll innan du använder AIS-enheten första gången.

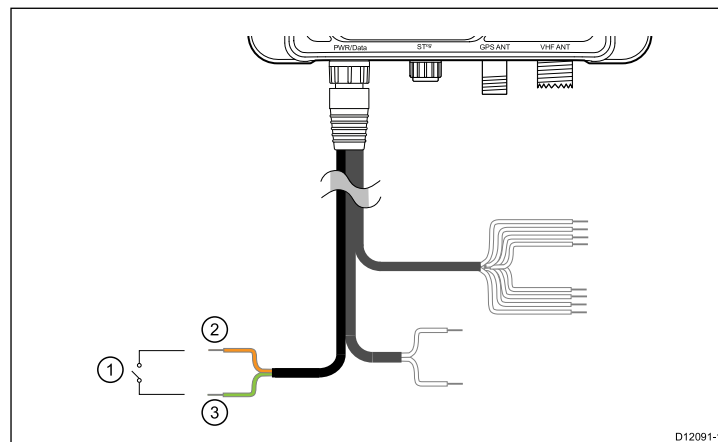
Anslutning av AIS-tystnadsläge

Förutom att möjliggöra AIS-tystnadsläge via en ansluten flerfunktionsskärm. Ström-/datakabeln på AIS-enheten inkluderar 2 ledningar som kan anslutas till en skräddarsydd omkopplare placerad på en lämplig plats på fartygets instrumentbräda och så möjliggöra manuell omkoppling till AIS-tystnadsläge.

Anm: När en omkopplare för AIS-tystnadsläge finns monterad kommer den att ha prioritet över inställningen på en flerfunktionsskärm.

Anslutning av AIS-kabel för styrning av AIS-sändaren

Följ nedanstående steg för att ansluta en manuell tystningskontakt för AIS till ditt system:



Post	Kabelfärg	Signal / Beskrivning
1.	—	Skräddarsydd strömbrytare
2.	Orange	AIS-Tystning +
3.	Ljusgrön	AIS-Tystning –

1. Dra kabel från strömbrytarens plats till AIS-enheten.
2. Pressa eller löd ihop kabelanslutningarna med strömbrytaren.
3. Pressa eller löd ihop strömbrytarkablarna med de orange och ljusgröna AIS-tystningskablarna på el- /datakabeln.
4. Försäkra att kablarna är lämpligt skärmade.

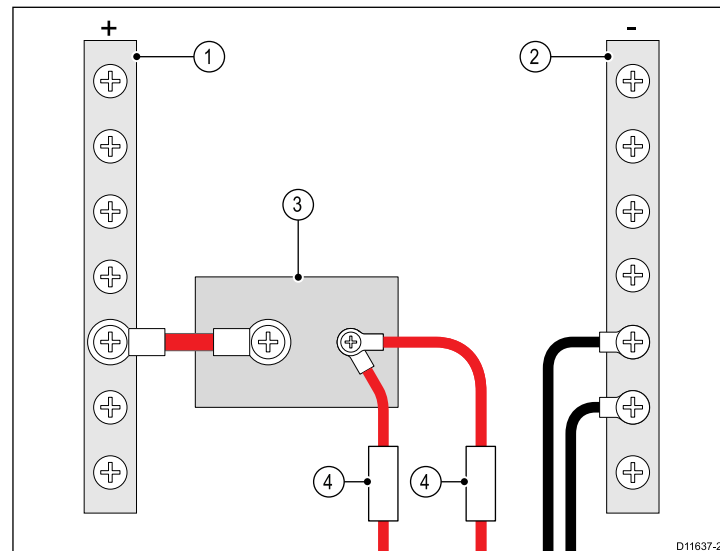
Strömförsörjning

Strömförsörjningsskydd

Strömförsörjningen skall alltid skyddas i den röda ledaren (plus), genom anslutning via en 5A-säkring eller en likvärdig krets brytare med överströmsskydd.

Gemensam brytare

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



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

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



Varning! Produktjordning

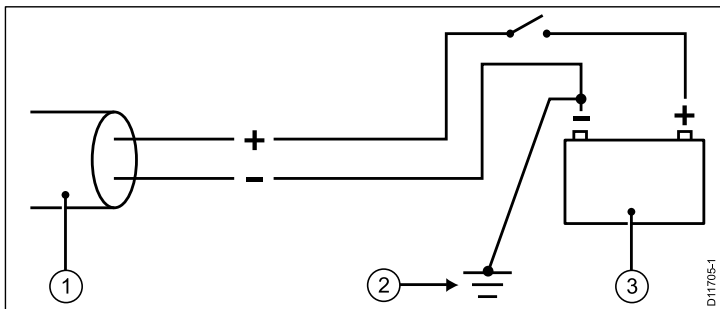
Kontrollera att den här produkten är jordad helt enligt de här instruktionerna innan du slår på strömförsörjningen till produkten.

Jordning

Följande gäller vid jordning av Raymarine-utrustning som inte är försedd med egen jord- eller skärmledare:

Jordningspunkt

Minusledaren skall anslutas till en bra jordpunkt, t ex en jordpunkt som är ansluten till batteriets minuspol och placerad så nära batteriets minuspol som möjligt.



1. Strömförsörjningskabel – skärm
2. Jordanslutning
3. Batteri

Genomförande

Om du har flera enheter som skall jordas, kan du med fördel samla dessa jordningar på en punkt i t ex en elcentral och sedan dra en grövre ledare till huvudjorden ombord.

Du bör helst ha en kopparfläta avsedd för 30 A eller mer i som huvudjordledare. Om detta inte är möjligt kan du i stället välja en flertrådig ledare enligt följande:

- för längder <1 m, 6 mm² (6 mm) eller grövre och för
- längder >1 m väljer du 8 mm² eller grövre.

Jordledaren (fläta eller kabel) skall vara så kort som möjligt.

Viktig: Den här produkten får inte anslutas till plusjordat system.

Referenser

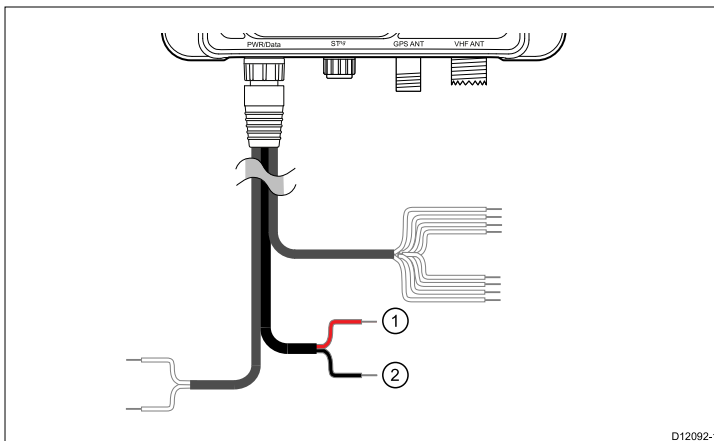
- ISO 10133/13297
- BMEA:s praxis
- NMEA 0400

Anslutning av elström

Vi rekommenderar att du använder klämkabelskor, som också löds, så får du bästa tänkbara anslutning till strömförsörjningen.

Anslut din AIS-enhets strömkabel till antingen 12V eller 24V likspänning på följande sätt:

1. Anslut den röda kabeln till 5A-säkringen eller likvärdig automatbrytare till strömförsörjningens pluspol.
2. Anslut den svarta kabeln till minuspolen.



D12092-1

Post	Kabelfärg	Beskrivning
1.	Röd	Strömförsörjning +
2.	Svart	Strömförsörjning -

USB-anslutning

AIS-enheten inkluderar en Mini-B USB-port som tillhandahåller PC-anslutning. För att möjliggöra anslutning av AIS-enheten till en PC måste USB-drivrutinerna, levererade på CDROM, installeras i PC:n. Vänligen följ anvisningarna under **Installering av proAIS2 och USB-drivrutiner** nedan för att installera USB-drivrutinerna innan AIS-enheten ansluts till en PC.

USB-porten kan användas till:

- att ställa in statiska fartygsdata med hjälp av det medföljande proAIS2-programmet.
- användning av PC-baserad kartprogramvara när den är ansluten till AIS.

- att genomföra mjukvaruuppggradering.

Anm: När statiska fartygsdata ställs in via USB behöver du inte sätta på AIS-enheten, USB-porten skall leverera tillräckligt med ström för att genomföra datainställningen.



Varning! Anslut INTE en USB-enhet till en växelströmskälla

Raymarine-apparaten har en USB-datakontakt. Så här förhindrar du eventuella jordningsproblem och möjlig skada av utrustningen:

- Anslut INTE en apparat med en växelströmskälla (t.ex. en PC eller laptop) via USB till Raymarine-apparaten.
- Om du måste ansluta extern utrustning (t.ex. en laptop) till Raymarine-apparaten via USB kontrollerar du att den externa utrustningen endast strömförsörjs av en likströmskälla (t.ex. ett laptop-batteri).
- Koppla från eventuella växelströmskällor från den externa utrustningen innan du försöker ansluta den via USB till Raymarine-apparaten.

Installering av proAIS2 och USB-drivrutiner

Innan du ansluter AIS-enheten till en PC måste proAIS2-applikationen och USB-drivrutiner installeras. Följ stegen nedan för att installera:

1. Sätt in den medlevererade CDROM-skivan och navigera till proAIS2-mappen.
2. Dubbelklicka på filen setup.exe för att starta installeraren.

3. Följ instruktionerna som visas på skärmen, och försäkra dig om att valmöjligheten att installera USB-drivrutiner är markerad när den visas.
4. När installationen slutförts kan AIS-enheten anslutas till PC:n. USB-drivrutinerna kommer att installeras automatiskt och AIS:n kommer att visas som en ny COM-portsenhet.
5. Starta proAIS2 genom att navigera till proAIS2-mappen som kan hittas i start-menyn.
6. Användarhandboken för proAIS2 finns tillgänglig från hjälpmenyn inne i applikationen.

GPS-data för externa enheter

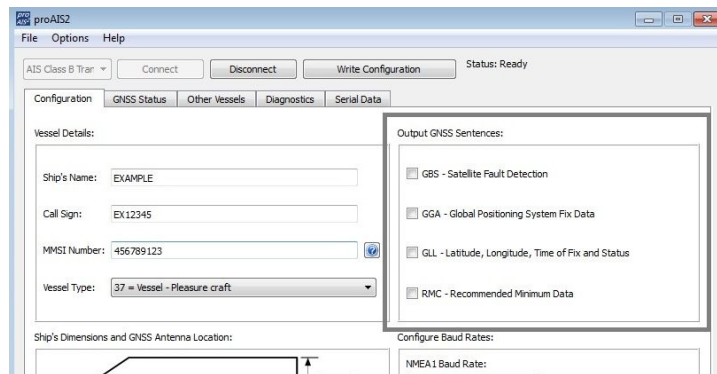
Den GPS-mottagare, som medföljer AIS650, är endast avsedd att ge GPS-data till AIS-enheten.

För att förhindra eventuella GPS-datakonflikter och/eller prestandaproblem får GPS-mottagaren, som medföljer AIS650-apparaten, INTE användas för att ge GPS-data till flerfunktionsdisplayer eller andra externa enheter. Möjligheten att konfigurera ProAIS2-programmet att skicka ut GPS-data från AIS-enheten till dess NMEA0183-anslutning är endast avsedd för diagnostiska ändamål. Raymarine rekommenderar att du använder en extra NMEA 0183- eller SeaTalk^{ng} GPS-mottagare för att ge GPS-data till externa enheter, se systemexemplen i detta dokument.

Det går att kontrollera status för GPS-utdata för AIS650 genom att ansluta ProAIS2-programmet (via USB-kontakten). Kontrollera att följande GNSS-sentenser är inaktiverade:

- **GBS** – Detektering av satellitfel
- **GGA** – Globalt positionssystem fixdata;
- **GLL** – Latitud, longitud, fixtid och status
- **RMC** – Rekommenderade minimidata

För att göra detta kontrollerar du att dessa alternativ INTE är förbockade (INTE valda) på fliken **Konfiguration** i programmet ProAIS2, se följande skärmdump:



Anm: Raymarine rekommenderar att du gör denna kontroll innan du använder AIS-enheten första gången.

Uppdatering av programvara med hjälp av ett SD-kort

För att genomföra en uppdatering av programvara med ett SD-kort följ stegen nedan:

1. Kopiera programvarufilerna till ditt SD-kort.
2. Anslut ström till din AIS-enhet.
3. Mjukvaruuppdateringen kommer nu att genomföras.

4.7 Placering och montering

Viktig: GPS-antennen måste monteras på en plats med hinderfri kontakt med himlen runt hela horisonten.

Placeringskrav

När installationen planeras ta hänsyn till följande placeringskrav för AIS-transceivern och GPS-antennen.

AIS krav

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

AIS-enheten skall monteras på en plats där man inte kan trampa eller snubbla på den och så att den:

- är så nära fartygets VHF att den kan anslutas till den med den medlevererade RF-kabeln på 1m,
- är minst 1m från motor, kompass eller annan magnetisk apparat,
- får ett fritt utrymme på undersidan på minst 100mm, för dragning och anslutning av kablar,
- håller en temperatur på mellan -15 och +55 °C

Placeringskrav för GPS-antenn

En GPS-antenn medföljer transceivern och måste installeras i enlighet med medföljande instruktioner. Anslut INTE en annan GPS-antenn till AIS-enhetens GPS ANT-kontakt (antenn).

GPS-antennen kan monteras på ett plant, horisontellt underlag eller en lämplig mast.

- Om du har för avsikt att fälla in den i ett horisontellt underlag, måste det vara möjligt att komma åt monteringsytans undersida.
- Om du har för avsikt att montera antennen på en mast, skall maständen vara gängad med standardgången 1" x 14.

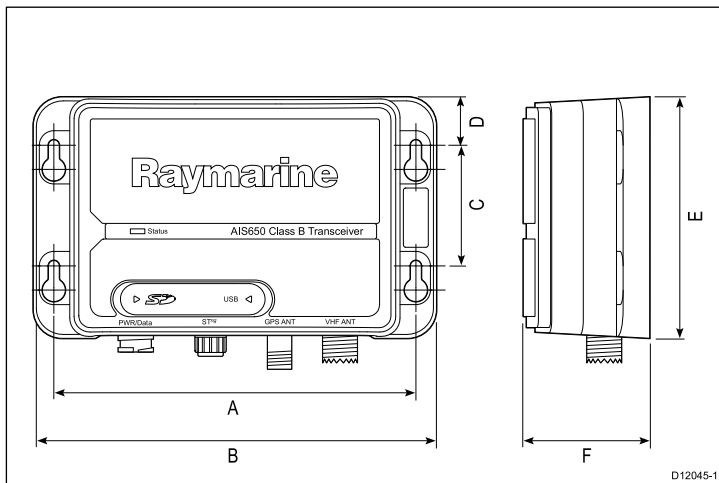
Kontrollera att den valda platsen är:

- öppen och fri från hinder, t ex master, sökstrålkastare eller liknande föremål som skulle kunna blockera antennens sikt mot skyn,
- Så låg som möjligt för att hålla antennen så stabil som möjligt. Ju stabilare antennen är monterad, desto mer effektiv kommer den att följa satelliter och tillhandahålla stabila data.
- Så långt som möjligt, minst 1 m från andra antenner och elektronisk utrustning.

Montera INTE antennen:

- På en plats där man kan komma att trampa eller snubbla på den.
- Uppe i en mast. Detta kommer göra att antennen svajar och orsakar betydande fel i positionsdata.
- Direkt i en radarstråles svepområde.

Apparatmått — AIS650



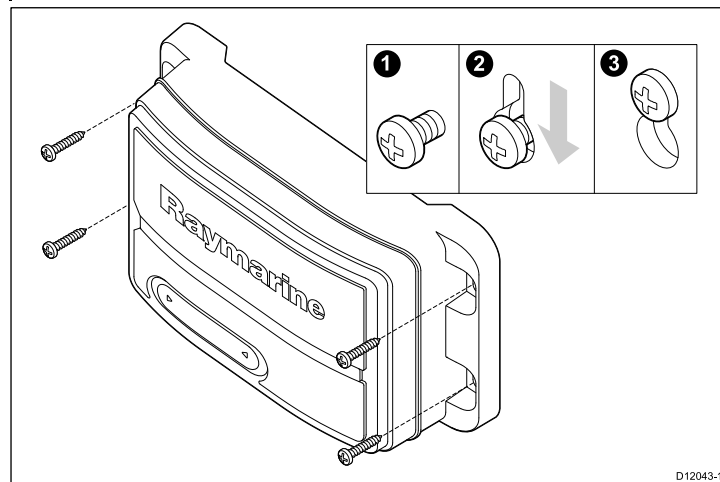
	Storlek
A	150 mm
B	167 mm
C	50 mm
D	20,3 mm
E	99,5 mm
F	54 mm

Montering

Montering av AIS-enheten

Anm: För att försäkra vattentätethet måste enheten monteras vertikalt med anslutningarna riktade nedåt.

Anm: Om du monterar AIS-enheten på glasfiber med gelcoatöverdrag, överborra ytan för att så förhindra att gelcoaten skadas när skruvarna skruvas åt. Innan guidehålen borrar, handborra de markerade positionerna med ett överdimensionerat borr och försänk till ungefär 9,5mm (3/8 tum) diameter.



1. Försäkra dig om att den avsedda monteringsplatsen uppfyller de förhållanden som beskrivs under Monteringsplatskrav.
2. Markera enhetens kontur och skruvhålens placering på monteringsunderlaget med hjälp av en blyertspenna.
3. Borra upp monteringshålen med ett 3,2mm (1/8") borr.
4. Placera skruvarna i hålen och skruva in delvis.

5. Placera enheten över skruvarna och tryck ner enheten så att den fastnar i rätt position
6. Skruva åt skruvarna helt.

Montering av GPS-antennen

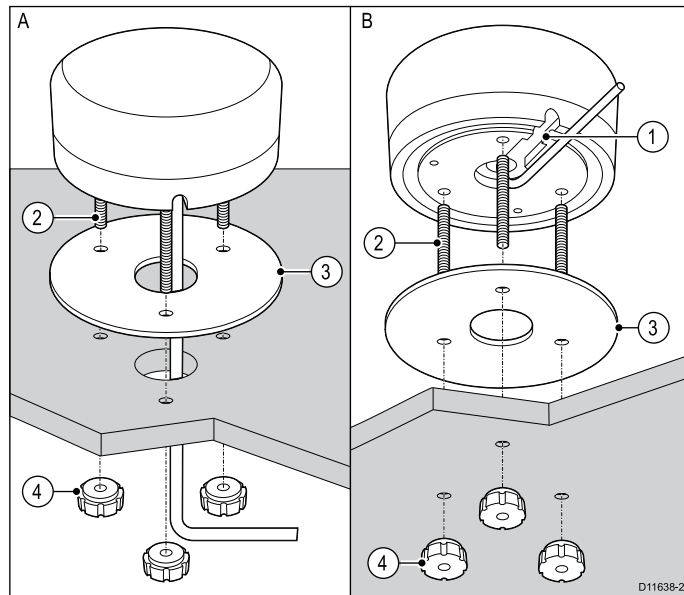
Montera GPS-antennen:

1. Välj en lämplig plats för GPS-antennen, enligt beskrivningen under *Placeringskrav för GPS-antenn*.
2. Placera GPS-antennen med *Ytmontering* eller *Stolpmontering*, efter behov.
3. Kontrollera att kabeldragningen och anslutningskraven, i AIS-installationsanvisningarna, följs.

Infälld montering

Vid infälld montering av GPS-antennen går det att dra kabeln centralt (alternativ A) eller från sidan av antennen (alternativ B).

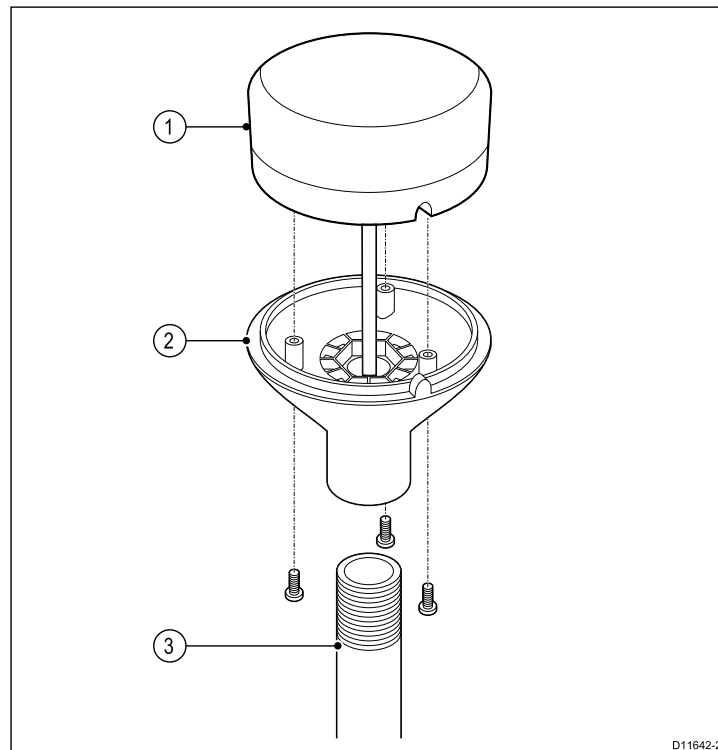
1. Ta loss de 3 skruvarna som fäster GPS-antennen med stolpadaptern och ta sedan bort adaptern från antennen.
 2. Markera, med medföljande packning, de tre 6 mm monteringshål.
- ALTERNATIV A: Om kabeln skall dras genom monteringsytan borrar du ett centrumhål med en diameter på 19 mm.
 - ALTERNATIV B: Om kabeln skall dras åt sidan (dvs ovanför monteringsytan) drar du kabeln genom kabelkanalen. Om du inte drar kabeln genom kanalen kan det skada kabeln.



3. Dra i de 3 pinnskruvarna (2) i hålen i antennens undersida.
4. Fäst den medföljande packningen (3) på monteringsytan, så att hålen i packningen hamnar mitt för de borrarade hålen.
5. Dra kabeln på följande sätt:
 - Alternativ A – dra ner kabeln genom centrumhålet.
 - Alternativ B – dra kabeln längsmed kabelkanalen.
6. Sätt antennen försiktigt på plats med pinnskruvarna genom hålen i monteringsytan.
7. Dra fast antennen med hjälp av de 3 plastmuttrarna (4).

Montering på stolpe

Om du vill montera GPS-antennen på en stolpe, skaffar du en stolpe av rätt längd med en 1 tums 14 TPI gänga.



D11642-2

1	GPS-antenn
2	Adapter för stolpmontering
3	Monteringsstolpe (medföljer inte)

1. Kontrollera att *placeringskraven för GPS* är uppfyllda och montera sedan stolpen på en lämplig, säker plats.
2. Ta loss skruvarna som fäster stolpadaptern mot antennen.
3. Dra sedan fast stolpadaptern på gängen på stolpen och kontrollera att den sitter ordentligt.
4. Mata in antenkabeln genom stolpadapters mitt och sedan genom stolpens mitt.
5. Kontrollera att kabeln inte hamnar i kläm. Sätt fast antennen på stolpadaptern med skruvhålen i linje. Fäst sedan antennen med de 3 skruvarna, som lossades i steg 2.

4.8 Systemkontroll

Påslagning

När du är klar med installation tittar du på statusindikatorn och gör följande:

1. Slår på strömbrytaren för AIS-transceivern.
2. Kontrollera att:
 - i. När strömmen slås på, blinkar **STATUS**-indikatorn RÖD, och sedan efter några sekunder växlar den till GUL.
Dioden lyser gult tills transceivern fixerat en GPS-position och sänder en positionsrapport. Detta kan ta upp till 2 minuter.
 - ii. När den första positionsrapporten väl sänts, blir **STATUS**-indikatorn GRÖN
Detta tillstånd fortsätter hela tiden som transceivern fungerar normalt och sänder.

Anm: Om indikatorlampan lyser BLÅTT betyder det att AIS-enheten är i tyst läge. Se avsnitt [4.10 Felsökning](#) för mer information.

Configuration



Varning! Inställningar före användning

Det här instrumentet måste ställas in korrekt innan det tas i drift, för att säkerställa optimal funktion och minimera risken för att otillförlitlig eller felaktig information visas.

Inställningskrav

När du är klar med installationen och startat enheten måste den ställas in för optimal prestanda ombord. Personen som ställer in AIS-transceivern måste ha tillgång till följande uppgifter om båten:

- MMSI-nummer
- Namn
- Anropssignal
- Mått
- Typ
- GPS-antennens placering

Vilka inställningar som skall göras beror på lokala krav och regler i det geografiska område du befinner dig.

Viktig: Stäng av alla flerfunktionsskärmar som ingår i systemet innan du påbörjar inställningarna, eftersom det annars inte går att göra de önskade inställningarna i transceivern.

USA

I USA är det ett rättsligt krav att inställningarna utförs av en lämplig återförsäljare.

Du kan använda den bifogade proAIS2 PC-applikationen till att kontrollera vilka båtdata som programmerats i din AIS-transceiver. Om denna information är felaktig var god kontakta din Raymarine-återförsäljare innan transceivern används.

Utanför USA

Utanför USA kan du använda det bifogade PC-programmet proAIS2 för att själv lägga in uppgifter i din AIS-transceiver, se *proAIS2 Användarhandbok*, som finns i proAIS2-applikationshjälpmeny.

Kontrollerar avseende störningar

Kontroll efter installation

Om du har installerat något system ombord eller gjort andra ändringar på båtens elektroniska system (radar, VHF-radio o.dyl.), måste du kontrollera innan du kastar loss, att alla elektriska system

fungerar tillfredsställande utan otillbörliga elektriska störningar, och så uppfylla regleringar för Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC). Så här går man till väga:

1. När du försäkrat att det kan göras på ett säkert sätt, slå på alla elektroniska system ombord
2. Kontrollera att alla de elektroniska systemen fungerar tillfredsställande.

GPS-data för externa enheter

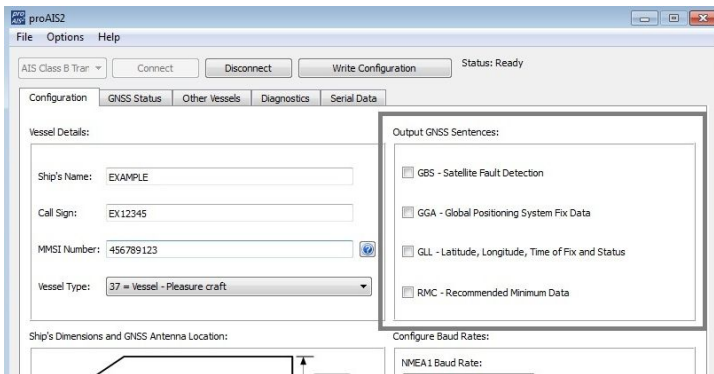
Den GPS-mottagare, som medföljer AIS650, är endast avsedd att ge GPS-data till AIS-enheten.

För att förhindra eventuella GPS-datakonflikter och/eller prestandaproblem får GPS-mottagaren, som medföljer AIS650-apparaten, INTE användas för att ge GPS-data till flerfunktionsdisplayer eller andra externa enheter. Möjligheten att konfigurera ProAIS2-programmet att skicka ut GPS-data från AIS-enheten till dess NMEA0183-anslutning är endast avsedd för diagnostiska ändamål. Raymarine rekommenderar att du använder en extra NMEA 0183- eller SeaTalk^{ng} GPS-mottagare för att ge GPS-data till externa enheter, se systemexemplen i detta dokument.

Det går att kontrollera status för GPS-utdata för AIS650 genom att ansluta ProAIS2-programmet (via USB-kontakten). Kontrollera att följande GNSS-sentenser är inaktiverade:

- **GBS** – Detektering av satellitfel
- **GGA** – Globalt positionssystem fixdata;
- **GLL** – Latitud, longitud, fixtid och status
- **RMC** – Rekommenderade minimidata

För att göra detta kontrollerar du att dessa alternativ INTE är förbockade (INTE valda) på fliken **Configuration** i programmet ProAIS2, se följande skärmdump:



Anm: Raymarine rekommenderar att du gör denna kontroll innan du använder AIS-enheten första gången.

Användning av AIS

AIS-funktionen används på olika sätt beroende på vilken typ av Raymarine flerfunktionsskärm du använder.

AIS-funktionerna beskrivs i handboken för flerfunktionsskärmen.

4.9 Diagnostik

LED Statusindikator

LED Statusindikator

LED **STATUS** indikatorn på transceivern ger en indikation av produktens status.

LED	Färg	Status
	GRÖN	Transceivern fungerar normalt.
	GRÖN blink x 5	Inställning av statiska data via SD-kort har påbörjats.
	GUL	Antingen: - Transceivern startar upp, eller - transceivern har inte sändt data under mer än 2 rapporteringsperioder. Detta kan bero på hög AIS-trafik eller förlorad GPS-fix.
	RÖD	Felindikering. Se avsnitt 4.10 Felsökning .
	RÖD blink x 5	Inställning av statiska data via SD-kort har misslyckats.
	BLÅ	Transceivern fungerar i tyst läge. Se avsnitt 4.10 Felsökning .

4.10 Felsökning

Problem	Åtgärd krävs
Ingen strömförsörjning	Kontrollera: • Att strömförsörjningen är korrekt ansluten (alla strömkontakter). • Kontrollera relevanta säkringar. • Att strömförsörjningen har rätt spänning (12 V eller 24 V).
AIS-inställningarna sparar inte	Stäng av alla flerfunktionsskärmar i systemet och gör sedan om inställningen.
Inga data	Kontrollera att: • Alla anslutningar i systemet är korrekt utförda och intakta. • VHF-antennkabeln är säkert ansluten.
Inga båtdata	Använda relevant Raymarines flerfunktionsskärm: • I kortfunktionen placerar du markören på den aktuella båten och kontrollerar att funktionsknappen AIS DATA inte är i läge AV • Kontrollera att AIS-skiktet är inställt på TILL. • Kontrollera att visade måltyper är inställda på ALLA.
Inga AIS-data	Kontrollera NMEA- och/eller SeaTalk^{ng}-utgående data från flerfunktionsdisplayen till transceiveringången och kontrollera: • Att ledningarna är rätt inkopplade. • Att baudhastigheten för NMEA är 38400 baud.

Problem	Åtgärd krävs
Att statusdioden fortsätter att lysa gult	Vänta minst 30 minuter för att kontrollera att den lokala myndigheten inte begärt tyst driftläge. Kontrollera: • Att GPS-antennen är korrekt inkopplad. • Att GPS-antennen har klar, hinderfri sikt mot skyn. • Att MMSI-numret är korrekt inställt (från programmet proAIS)
Statusdioden lyser rött	Kontrollera att: • VHF-antennen är korrekt ansluten och framförallt att den inte är kortsluten till båtskrovet. • Spänningsförsörjningen är korrekt (12 V eller 24 V) • Att MMSI-numret är korrekt inställt (från programmet proAIS).
Statusdioden lyser blått	Anger att AIS-enheten är i tyst läge, vilket betyder att apparaten inte sänder. Om du inte vill ha apparaten i tyst läge, kontrollera att: • AIS Tyst Läge inte är aktiverat på den anslutna flerfunktionsdisplayen. • De ljusgröna och orange trådarna på AIS-enhetens strömkabel är inte kortslutna.

4.11 NMEA-sentenser

Apparaten sänder och tar emot följande NMEA 2000 Parameter Group Numbers (PGNs)- och NMEA 0183-sentenser:

NMEA 2000

PGN	Titel
129038	Klass A positionsrapport
129039	Klass B positionsrapport
129040	Klass B utökad positionsrapport
129793	AIS UTC och datumrapport
129794	AIS klass A statisk och färdrelaterad information
129801	AIS-adress för säkerhetsmeddelanden
129802	AIS öppet utsänt säkerhetsmeddelande
129041	AtoN-positionsrapport
129809	AIS klass B statisk information del A
129810	AIS klass B statisk information del B
126996	Produktinformation
059904	ISO-begäran
059392	ISO-kvittera
060928	ISO-adressanspråk
065240	ISO-adresskommando
126208	NMEA-gruppfunktioner

NMEA 0183

Sentens	Titel
AIVDM	Mottaget AIS-meddelande
AIVDO	Egen båts AIS-rapport
IALR	Larmtillstånd
AIACK	Larmkvittering
DUIAQ	MMSI-förfrågan och programmering
HDT	Sann kurs. endast AIS650 . Endast mottagen med låga baudhastighets (4800) NMEA 0183 indata. Alla talar-ID:n är kompatibla. När en godkänd HDT-sentens tas emot på NMEA 0183 sänds sann kurs från AIS650 som del av AIS-dataströmmen.

4.12 Teknisk specifikation

Transceiverspecifikation

Vattentäthet	IPX2
Drifttemperatur	-15°C till +55°C (5°F till 131°F)
Förvaringstemperatur	-20°C till +75°C (-4°F till 167°F)
Fuktighet	Upp till 93% vid 40°C (104°F)
Nominell spänningsförsörjning	12V till 24V likström,
Driftspänning	9,6 V till 31,2 V likström (dimensionerad leverans -20 %, +30 %)
Maxström vid normal funktion	2 A
Genomsnittlig strömförbrukning	<3 W
LEN (se SeaTalk ^{ng} -handboken för ytterligare information)	1
Säkring/brytare	Ledningssäkring • 5 A
Driftfrekvens	156,025 MHz till 162,025 MHz
Kanalseparation	25 KHz
Sändare	1 sändare
Mottagarkänslighet	-107 dBm
Mottagare	2 mottagare
Vikt	285 gram

Anslutningar	• VHF-antenn — SO-239 koaxialanslutning • GPS-antenn — TNC koaxialanslutning • Seatalk^{ng} • NMEA0183 HS — strippade ledningar • NMEA0183 LS — strippade ledningar • Ström — strippade ledningar • AIS-Tystnad — strippade ledningar • SD-kort • USB — NMEA0183
Transceiverstandard	Klass B IEC62287-1

Specifikation för GPS-mottagare

Antal mottagarkanaler	50
Nominell tid till första fixposition	36 sekunder

Kapitel 5: Teknisk support

Innehåll

- [5.1 Raymarine kundsupport på sidan 78](#)

5.1 Raymarine kundsupport

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

Webbsupport

Kundsupporten på internet hittar du på adressen

www.raymarine.com.

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

Telefon- och e-postsupport

I USA:

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

I Storbritannien, Europa och Mellanöstern:

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

I Sydostasien och Australien:

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

Produktinformation

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

- Produktens namn.

- Produktidentitet.
- Serienummer.
- Programversion.
- Systemdiagram.

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

Kapitel 6: Extratillbehör

Innehåll

- 6.1 SeaTalk^{ng}-kablar och tillbehör på sidan 80
- 6.2 Reservdelar och tillbehör på sidan 82

6.1 SeaTalk^{ng}-kablar och tillbehör

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

Beskrivning	Beställningsnummer	Anmärkningar
SeaTalk ^{ng} startsats	T70134	Innefattar: • 1 x 5-vägskontakt (A06064) • 2 x stamnätsändstickpropp (A06031) • 1 x 3 m grenkabel (A06040) • 1 x elkabel (A06049)
SeaTalk ^{ng} stamnätssats	A25062	Innefattar: • 2 x 5 m stamnätskabel (A06036) • 1 x 20 m stamnätskabel (A06037) • 4 x T-koppling (A06028) • 2 x stamnätsändstickpropp (A06031) • 1 x elkabel (A06049)
SeaTalk ^{ng} 0,4 m (1,3 fot) grenkabel	A06038	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3 fot) grenkabel	A06039	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9,8 fot) grenkabel	A06040	

Beskrivning	Beställningsnummer	Anmärkningar
SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4 fot) grenkabel	A06041	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m vinklad grenkabel	A06042	
SeaTalk ^{ng} 0,4 m (1,3 fot) stamledning	A06033	
SeaTalk ^{ng} 1 m (3,3 fot) stamledning	A06034	
SeaTalk ^{ng} 3 m (9,8 fot) stamledning	A06035	
SeaTalk ^{ng} 5 m (16,4 fot) stamledning	A06036	
SeaTalk ^{ng} 9 m stamnät	A06068	
SeaTalk ^{ng} 20 m stamnät	A06037	
SeaTalk ^{ng} till avisolerade ledare 1 m (3,3 ft) grenkabel	A06043	
SeaTalk ^{ng} till avisolerade ledare 3 m (9,8 ft) grenkabel	A06044	
SeaTalk ^{ng} -strömkabel	A06049	
SeaTalk ^{ng} -ändstickpropp	A06031	
SeaTalk ^{ng} T-stycke	A06028	Ger 1 x grenanslutning

Beskrivning	Beställningsnummer	Anmärkningar
SeaTalk ^{ng} 5-vägsanslutning	A06064	Ger 3 x grenanslutningar
SeaTalk ^{ng} förlängningskabel för stamnät	A06030	
SeaTalk till SeaTalk ^{ng} -konvertersats	E22158	Tillåter anslutning av SeaTalk-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.
SeaTalk ^{ng} -ändstickpropp i ledningen	A80001	Ger direktanslutning för en grenkabel till slutet av en stamnätsskabel. Kräver inget T-stycke.
SeaTalk ^{ng} blindplugg	A06032	
ACU / SPX SeaTalk ^{ng} grenkabel 0,3 m	R12112	Ansluter en SPX-kursdator eller en ACU till ett SeaTalk ^{ng} -stamnät.
SeaTalk (3-stift) till SeaTalk ^{ng} -adapterkabel 0,4 m)	A06047	
SeaTalk till SeaTalk ^{ng} 1 m grenkabel	A22164	
SeaTalk2 (5-stift) till SeaTalk ^{ng} -adapterkabel 0,4 m	A06048	
DeviceNet-adapterkabel (hona)	A06045	Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.

Beskrivning	Beställningsnummer	Anmärkningar
DeviceNet-adapterkabel (hane)	A06046	Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.
DeviceNet-adapterkabel (Hona) till oisolerade ledare	E05026	Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.
DeviceNet-adapterkabel (Hane) till oisolerade ledare	E05027	Tillåter anslutning av NMEA 2000-enheter till ett SeaTalk ^{ng} -system.

6.2 Reservdelar och tillbehör

Följande reservdelar finns tillgängliga för AIS-mottagaren / transceivern:

Beställningsnummer	Beskrivning
R62241	GPS-antenn — passiv (med 10m koaxialkabel) — endast AIS650
R32162	2 m ström-/datakabel



www.raymarine.com

CE0168!