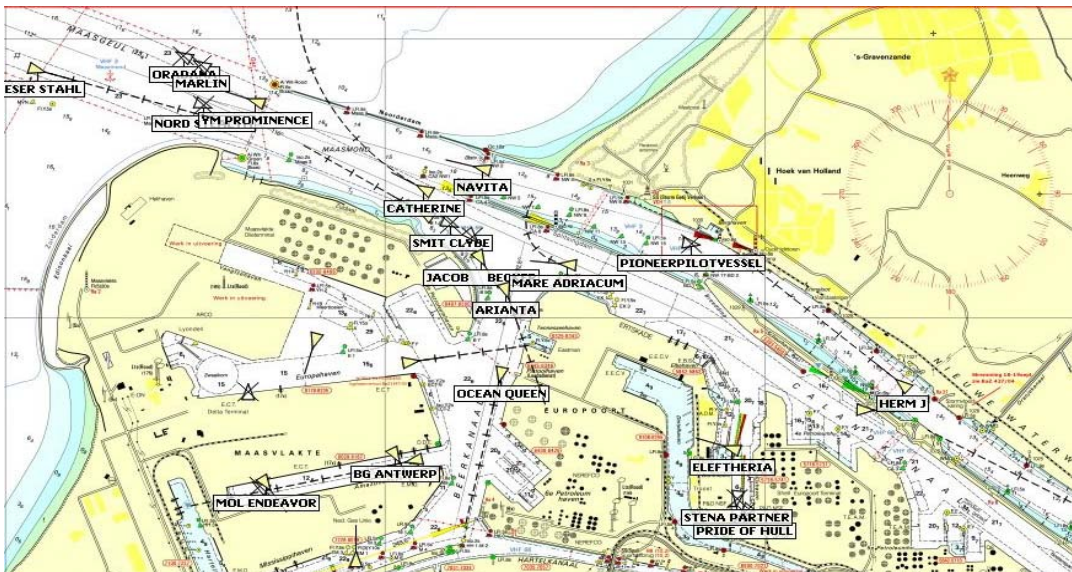


SR161/162 AIS-ontvangers

Gebruikershandleiding voor WinGPS 4 Pro



© Stentec Software, 1 april 2006
Geschreven voor WinGPS 4 Pro versie 4.0.2.1
wijzigingen voorbehouden



www.stentec.com

SR161/162 AIS-ontvangers

Gebruikershandleiding voor WinGPS 4 Pro

Inhoudsopgave

1. Herziende uitgave	3
2. Inleiding	4
3. Verklarende Woordenlijst	5
4. Voorwaarden	6
5. Garantie	7
6. Informatie over AIS	8
7. SR161/162	11
8. Hoe te installeren ? (incl. Smart Radio VHF-splitter)	13
9. Operationele Richtlijnen voor de SR161/SR162	21
10. AIS ontvangst met WinGPS 4 Pro	22
11. FAQ (Veelgestelde vragen)	23
12. Support	23
Bijlage Programming the SR161/162 with Hyperterminal	24

1. Herziende uitgave

Het Engelstalige documenten versie 1.1 van de SR161 en de SR162 zijn door Stentec vertaald naar het Nederlands (versie 1.2D). Omdat de documenten grotendeels gelijk waren is een samengesteld document gemaakt en ook het gebruik van de AIS-ontvangers met WinGPS 4 Pro toegevoegd.

Version	Date	Responsible	Approved	Changes
1.0E	2005-05-01	Anders Bergström	Nils Willart	First translation
1.1E	2005-05-09	Anders Bergström	Nils Willart	First edition
1.1E	2005-05-10	Anders Bergström	Nils Willart	External GPS
1.2D	2005-07-12	Rixt Meijer	Wouter Kuik	Dutch Translation
1.2E	2006-03-27	Wouter Kuik	Wouter Kuik	SR161/162 doc's samengevoegd voor WinGPS 4 Pro

2. Inleiding

Bedankt voor uw aanschaf van de Smart Radio SR161 of SR162 AIS-ontvanger, welke beiden geschikt zijn voor het WinGPS 4 Pro navigatie programma van Stentec Software.

De SR161 is een low cost AIS-ontvanger welke een optimale prijs- prestatie verhouding biedt voor de pleziervaart. Deze is eenvoudig aan te sluiten op een navigatie laptop aan boord. Met een VHF-splitter kunt u uw bestaande mariofoonantenne gebruiken. Ontvangen wordt op slechts 1 kanaal tegelijkertijd, waardoor de updatefrequentie van AIS schepen de helft is van wat mogelijk is.



De SR162 Professionele AIS-ontvanger ontvangt in tegenstelling tot de SR161 op 2 AIS-kanalen tegelijkertijd, waardoor de ontvangstkwaliteit vergelijkbaar is met die van AIS-responders van zeeschepen.

Als in dit document wordt gesproken van SR161/162 wordt bedoeld de SR161 en/of de SR162 AIS-ontvanger.

Uw SR161/162 AIS-ontvanger maakt gebruik van VHF technologie, waarmee u informatie kunt ontvangen van schepen, boeien, vuurtorens, SAR helikopters, kustwacht, loodsboten, weerstations enz, die zijn uitgerust met een Automatic Identification System (AIS) transponder.

Het is tegenwoordig verplicht voor schepen boven de 300 ton om, volgens de voorschriften van IMO en SOLAS, een AIS transponder aan boord te hebben. Dit houdt in dat u de mogelijkheid hebt om een groot aantal schepen, informatie verstrekkers en andere navigatie objecten op uw PC, plotter of radar te zien. Op deze manier levert u een bijdrage aan een verhoogde veiligheid tijdens het navigeren.

Wij raden u aan om deze handleiding door te lezen voordat u uw SR161/162 installeert en in gebruik neemt.

Deze handleiding is toegespitst op AIS ontvangst met WinGPS 4 Pro. Voor optimaal gebruik van AIS onder WinGPS 4 Pro verwijzen wij naar de WinGPS 4 Pro helpfile en gebruikershandleiding. Meer informatie over WinGPS 4 Pro vindt u op www.stentec.com waar op de GPS-freeware pagina ook folders en de handleiding te downloaden is.

3. Verklarende Woordenlijst

Om het lezen van deze handleiding te vergemakkelijken, beginnen we met het uitleggen van de gebruikte afkortingen en verklarende woordenlijst:

Afkorting	Betekenis
AIS	Automatic Identification System
ATC	Air Traffic Control
CPA	Closest Point of Approach (kleinste naderingsafstand)
DGPS	Differential Global Positioning System
ETA	Estimated Time of Arrival (Verwachte aankomsttijd)
GPS	Global Positioning System
GALILEO	Europese variant van GPS
GNSS	Global Navigation Satellite System
IMO	International Maritime Organization
NM	Nautical Mile = 1852 m
RX	Receive/Receiver (ontvangst)
SMA	Swedish Maritime Administration
SOLAS	Safety Of Life At Sea
SOTDMA/STDMA	Self Organized Time Division Multiple Access
TCPA	Time to Closest Point of Approach (Tijd tot de dichtste nadering)
VHF	Very High Frequency
VTS	Vessel Traffic Services (hetzelfde als ATC maar dan voor schepen)

4. Voorwaarden

Voordat u de SR 161/162 van Smart Radio Holdings Limited gaat gebruiken is het van belang dat u de handleiding en zijn instructies volledig doorleest en deze begrijpt. U zou enkel door moeten gaan met de installatie indien u er zeker van bent dat u de installatie uit kunt voeren.

Smart Radio Holdings Limited en Stentec zijn niet verantwoordelijk voor enig letsel of beschadiging veroorzaakt door of tijdens de installatie van de SR161/162. U gebruikt de SR 161/162 geheel op eigen risico. Houdt u er rekening mee dat het ontvangen van AIS gegevens afhangt van andere gebruikers en systemen.

De SR 161/162 is een hulpmiddel voor het navigeren, en werkt in samenwerking met andere gelijkwaardige systemen zoals radar, optische uitkijk e.d. Van tijd tot tijd moet de SR 161/162-installatie bekeken worden en er moet herhaaldelijk door de gebruiker gecontroleerd worden op de juiste werking en de kwaliteit daarvan.

Onthoud dat voor het navigeren en het leven op zee altijd goed zeemanschap vereist is en dat de SR161/162 niet een vervanging is voor dergelijke kwaliteiten.

LET OP: NIET ALLE SCHEPEN ZIJN UITGERUST MET AIS. DAAROM IS HET VAN BELANG OM TEN ALLE TIJDE GOED UIT TE KIJKEN, EN AL HET MOGELIJKE TE DOEN OM AANVARINGEN EN ONGELUKKEN TE VOORKOMEN.

5. Garantie

5.1 Algemeen

De SR161/162 is ontwikkeld en dusdanig gefabriceerd dat aan de hoge technische eisen en aan de gebruikers eisen voldaan kan worden. Indien juist geïnstalleerd en regelmatig onderhouden, zult u de SR161/162 zien als een erg handig product, dat u vele jaren kunt gebruiken.

Voor verdere informatie die in deze handleiding en bij de ontvanger bijgevoegd informatieblad verstrekt wordt, adviseren wij om contact op te nemen met uw verkoper, of kunt u rechtstreeks zich wenden tot onze hulp en ondersteuning.

5.2 Garantie voorwaarden

- ☞ De garantie behoort toe aan de persoon die het product gekocht heeft, en deze kan niet worden overgedragen aan derden.
- ☞ De garantie vervalt wanneer er een product nummer ontbreekt, de zegel verbroken is of als de SR161/162 niet op de juiste wijze is geïnstalleerd. Tevens vervalt de garantie wanneer installatie instructies niet zijn opgevolgd, fouten zijn ontstaan door foutief gebruik van het product, als er eigengemaakte aanpassingen gemaakt zijn of wanneer er een reparatie uitgevoerd door een niet-geautoriseerde service.
- ☞ Smart Radio Holdings Limited waarborgt, dat er voor de levering van de SR161/162 een controle heeft plaatsgevonden en dat de SR161/162 werkzaam is bevonden.
- ☞ Smart Radio Holdings Limited gaat ermee akkoord om volgens de omschreven voorwaarden, over de periode van een (1) jaar vanaf de aankoopdag, kosteloos elk defect onderdeel te repareren of te vernieuwen.
- ☞ De garantie omvat vervanging of reparatie van een defect onderdeel, veroorzaakt door een fout in een component of een fout in de productie van het product.
- ☞ De garantie dekt de kosten voor reserveonderdelen, loon en het terugzenden. Deze dekt niet de verzendkosten naar de reparatie afdeling.
- ☞ Bij Smart Radio Holdings Limited kan nooit een beroep worden gedaan op de garantievoorzaken, wanneer er sprake is van onjuist gebruik, misbruik, of toekomstig, indirect of daaruit volgende schade van de SR161/162.
- ☞ Aankoopbewijs is verplicht om enige aanspraak te maken op de garantie van de SR161/162.

5.3 Garantie procedures

Smart Radio Holdings Limited repareert en vervangt de defecte onderdelen of apparaten. De consument is verantwoordelijk voor het transport naar Smart Radio Holdings Limited of zijn verkoper, van het defecte onderdeel of apparaat. Garantie eisen zullen worden afgehandeld bij het verkooppunt van de SR161/162 of direct via Smart Radio Holdings Limited via post, fax of e-mail naar ons support afdeling.

5.4 Andere zaken

Goed zeemanschap en gezond verstand zijn van belang wanneer er gebruik wordt gemaakt van de SR161/162 en het product zal alleen worden gezien als hulpmiddel tijdens het navigeren.

Smart Radio Holdings Limited behoudt zich het recht om de specificatie van het product te wijzigen zonder voorafgaand bericht.

INDIEN U DEZE VOORWAARDEN NIET ACCEPTEERT, RETOURNEER DAN ALSTUBLIEFT UW SR161/162 IN ONGEOPENDE VERPAKKING AAN UW VERKOPER VOOR EEN COMPLETE VERGOEDING.

6. Informatie over AIS

6.1 Algemeen

AIS (Automatic Identification System) is de naam van een systeem waarmee het voor schepen mogelijk is om andere schepen te identificeren, en om het voortbewegen van schepen te bekijken. De reden voor het invoeren van het AIS systeem, is dat de schipper op deze manier over meer gegevens van boten beschikt dan een radar toont.

AIS bevat bijvoorbeeld informatie over de identiteit (naam, roepnaam, IMO nummer en MMSI) van een schip. Het ontvangen van deze gegevens geldt zelfs voor de schepen die achter een eiland of een bocht varen, iets wat een radar niet weer kan geven.

AIS wordt gebruikt om de veiligheid aan boord te vergroten, voor het verbeteren van veiligheid en efficiëntie tijdens het navigeren en voor het beschermen van de kustwateren.

AIS-informatie die wordt verzonden van een schip, bevat drie (3) verschillende soorten informatie:

Statische gegevens die geprogrammeerd worden in de AIS hardware tijdens de installatie. Deze hoeven alleen gewijzigd te worden wanneer een schip van naam of vlag veranderd wordt, of wanneer het schip een grote verandering of reparatie ondergaat waarbij de grootte of type schip verandert.

Dynamische gegevens bevatten informatie die automatisch door apparatuur op het schip, zoals koers, positie en snelheid, geüpdate wordt. Ook de navigatie status behoort tot de dynamische gegevens, maar wordt handmatig bijgewerkt door de bemanning.

Reis gegevens worden handmatig door de bemanning tijdens de reis bijgewerkt.

Vlak na het ontstaan werd soms naar AIS verwezen als UAIS of als 4S transponder systeem dat voor Ship to Ship and Ship to Shore (van schip naar schip en van schip naar kust) staat. Tegenwoordig wordt de naam AIS universeel gebruikt.

IMO heeft in 1998 een standaard uitvoering van AIS goedgekeurd die aan de SOLAS eisen voldoet, waarin algemeen beschreven wordt hoe AIS zou moeten werken. Hieronder volgt een korte beschrijving met de voornaamste eisen van de standaard uitvoering van AIS:

- ☞ Automatisch voorzien van informatie aan kuststations, andere schepen en luchtverkeers-eenheden, zoals de SAR helikopters, over de identiteit, type schip, positie, koers, snelheid, navigatie status (bijvoorbeeld onderweg gebruik makend van motor, voor anker) en andere, aan veiligheid gerelateerde informatie.
- ☞ De mogelijkheid hebben voor het ontvangen van dezelfde informatie van andere schepen.
- ☞ De mogelijkheid hebben om andere schepen op een beeldscherm in de gaten te houden.
- ☞ AIS Informatie uitwisselen met kuststations.

AIS is een automatisch systeem, dat **continu en afwisselend** op 2 maritieme VHF-kanalen zendt. AIS kan verschillende berichten snel in een opeenvolgende stroom van gegevens afhandelen. Om dit te bereiken maakt AIS gebruik van een techniek die Self Organized Time Division Multiple Acces (SOTDMA) wordt genoemd. Deze techniek garandeert een veilige snelle doorstroming en een ongecompliceerde werking.

Met AIS is het in principe ook mogelijk om automatisch andere type informatie van bijvoorbeeld Gyro kompas, GPS en dieptemeter te verzenden.

Belangrijke gebieden waar van AIS gebruik gemaakt wordt zijn:

- ☞ Uitwisselen van informatie tussen schepen binnen het VHF bereik, (normaliter 20-30 NM) om veiligheid te handhaven en om het inschattingsvermogen te verbeteren.
- ☞ Uitwisselen van informatie tussen schepen en AIS kuststations zoals bijvoorbeeld VTS (Vessel Traffic System) die het maritieme verkeer in een gebied controleert en bewaakt.
- ☞ Automatische berichtgeving in gebieden met een verplicht soort berichtgevingen .
- ☞ Uitwisselen van veiligheid gerelateerde informatie tussen schepen, en tussen schepen en kuststations.
- ☞ Diensten voor het verbeteren van identificatie en navigatie door bijvoorbeeld meteorologische informatie uit belangrijke gebieden in real-time, en de identiteit en positie van drijvende en vaste navigatie hulpmiddelen weer te geven.

6.2 Korte technische omschrijving van AIS

AIS werkt in de eerste plaats op 2 toegewezen AIS frequenties (AIS1 – 161,975MHz en AIS2 – 162,025). Dit zijn de marifoonkanalen 87b en 88b. Wanneer in sommige gebieden deze 2 kanalen niet beschikbaar zijn, kan AIS automatisch veranderen naar alternatieve frequenties.

AIS maakt gebruik van 2 VHF radio kanalen, waarbij de informatie verzonden wordt in kleine pakketjes ook wel “**slots**” genoemd met gegevens die zijn afgebakend in een gesynchroniseerde tijd structuur.

De dynamisch informatie (positie, snelheid, koers ed.) wordt, afhankelijk van de snelheid en de manoeuvres van het desbetreffende schip, verzonden in intervallen tussen de 2 en de 10 seconden.

Statisch en reis-afhankelijke informatie (type schip, grootte, lading, plaats van bestemming ed.) worden elke 6 minuten verzonden, of op verzoek van andere apparaten.

Let: Met de SR162 wordt deze verzonden informatie van beide AIS-kanalen gelijktijdig verwerkt. De SR161 ontvangt echter op 1 kanaal en heeft daarom slechts de halve update frequentie resp. 4-20 s en 12 minuten.

Positie, koers en snelheid worden normaliter van dezelfde apparatuur verzameld welke ook voor het navigeren wordt gebruikt zoals bijvoorbeeld bij radar, ECDIS, GPS of DGPS.

Alle schepen binnen het VHF bereik en bevoegde autoriteiten die AIS ontvangende netwerken geïnstalleerd hebben langs de hele kust kunnen AIS gegevens ontvangen. Het aantal pakketten dat schepen mogen verzenden is door de IMO (International Maritiem Organisation) bepaald tot een minimum van 2000 gegevens pakketten per slot per minuut. ITU (Technical Standard for the Universal AIS) is zo vriendelijk geweest dit te verdubbelen, en heeft AIS voorzien van 4500 gegevens pakketten per slot per minuut.

Het verzenden is gebaseerd op de (SO)TDMA (self-organized Time Division Multiple Access) techniek, waarbij het mogelijk is om het systeem met 400 tot 500 % te overbelasten. Hierbij is het dan nog steeds mogelijk om bijna 100% verwerkingscapaciteit te creëren tussen schepen waarbij deze 8 tot 20 NM bij elkaar vandaan zijn.

In gevallen wanneer het systeem overbelast wordt, ondervinden verder gelegen doelen nadelige gevolgen ten opzichte van doelen dicht bij uw eigen schip. In werkelijkheid, is capaciteit van het systeem grenzeloos waardoor gelijktijdige communicatie tussen een groot aantal schepen toe kan worden gestaan.

6.3 De grenzen van AIS

U zal er ten alle tijden van bewust moeten zijn dat alle andere schepen en in het bijzonder pleziervaartuigen, vissersschepen, oorlogsschepen, een aantal kuststations en VTS centra niet zijn uitgerust met AIS.

Schepen die verplicht zijn AIS aan boord te hebben, mogen onder bepaalde voorwaarden hun AIS apparatuur uitschakelen. Daarom is het van belang om te weten dat de informatie die AIS levert niet altijd een accuraat en compleet beeld geeft van de situatie rond uw schip.

Gebruikers van AIS moeten zich ervan bewust zijn dat het verzenden van foutieve berichten voor kan komen, en dat dit niet alleen gevaar oplevert voor uw eigen schip maar ook voor andere schepen.

De gebruiker is verantwoordelijk voor alle gegevens, die ingevoerd worden in het systeem, en voor de informatie die verstrekt wordt bij externe sensoren. De nauwkeurigheid van de ontvangen AIS gegevens is gelijk aan die van de verzonden data.

Schepen die over een transponder beschikken kunnen foutief ingestelde of gekalibreerde apparatuur aan boord hebben wat tot foutief verzonden informatie zou kunnen leiden. Daarbij kunnen er gevaarlijke situaties voordoen, wanneer er onjuiste informatie wordt weergegeven op een ander schip.

7. SR161/162

7.1 Algemene Beschrijving

Met de SR161/162 is het mogelijk om andere schepen in uw marifoongebied, die uitgerust zijn met een AIS transponder, te "zien" varen. Voorbeelden van informatie die verzonden wordt zijn: scheepsnaam, roepnaam, koers, snelheid, bestemming en type schip.

De SR161/162 voldoet aan de NMEA0183 en IEC61161-1 standaarden, en kan aangesloten worden aan alle ECS of radar systemen die deze formaten ondersteunen en het vermogen hebben om de AIS op een beeldscherm weer te geven.

De installatie is snel en gemakkelijk omdat het alleen een 12V-aansluiting, VHF-antenne en seriële kabel naar uw PC met WinGPS 4 Pro en een goede instelling hiervan vereist.

In plaats van een seriële kabel kunt u ook een USB to Serial interface kabel gebruiken of een Miniplex-Lite NMEA multiplexer. Een GPS kan eventueel ook op pin 3 en 5 van de SR161/162 worden aangesloten i.p.v. rechtstreeks op een vrije poort van de PC.

De SR161/162 is een goede aanvulling op de radar, omdat schepen met AIS makkelijker te identificeren zijn op een radar scherm. In WinGPS 4 Pro kunt zelfs een extra kaartvenster instellen in Head Up of Course Up mode met afstandsringen gelijk aan uw radar en hierop de AIS-schepen in beeld brengen.

7.2 Technische Specificaties

De **Low Cost SP161 AIS ontvanger** is een compacte, 2-kanaals ontvanger met een samengestelde VHF ontvanger die op de ingestelde maritieme VHF frequentie werkt. Het is ontworpen om op een (1) kanaal berichten van AIS transponders te ontvangen en te decoderen. Als op dat AIS kanaal interferentie voorkomt, dan schakelt de SR 161 naar het alternatieve AIS kanaal voor een betere ontvangst. De updatefrequentie van AIS-objecten is daarom de helft van die van professionele AIS-transponders.

De **Professional SP162 AIS ontvanger** is een compacte, 2-kanaals ontvanger met een samengestelde VHF ontvanger die op allebei de AIS kanalen gegevens verwerkt. Het is ontworpen om simultaan op beide AIS-kanalen berichten van AIS transponders te ontvangen en te decoderen (Class A schepen). De updatefrequentie van AIS-objecten is gelijk aan die van professionele AIS-transponders.

7.2.1 Elektrische Gegevens

Power: 9-15 Volt DC
Stroomverbruik: SR161 Very Low Power (< 1W), SR162 Low Power (< 1.5 W)

7.2.2 Gegevens Output

Baudrate: 38400 baud
Formaat: NMEA 0183 ver. 3
Verwerkte gegevens NMEA bericht: VDM

7.2.3 Ontvangst

Frequentie:
SR161 161.975 MHz **of** 161.025 Mhz (instelbaar)
SR162 161.975 MHz **en** 161.025 Mhz (simultaan)

Gevoeligheid: -112dBm
Antenne Impedantie: 50 ohm
Optimale antennelengte 88cm (kwart golflengte)

7.2.4 Fysieke Gegevens

L x B x H: 115x75x28(mm)
Gewicht: 400 g
Connectoren: Antenne BNC VHF (coax)
Gegevens output poort: 9pin D-sub connector (seriële poort)

8. Hoe te installeren ? (incl. Smart Radio VHF-spitter)

8.1 Inleiding

De SR161/162 is snel en eenvoudig te installeren. U heeft antennekabels en connectoren voor een VHF antenne nodig (niet bij inbegrepen) en een adapter met 12V DC. Als dit gereed is, kan uw SR161/162 gemakkelijk op uw pc, plotter of notebook aangesloten worden. Via een seriële of USB kabel kan deze aansluiting gemaakt worden. Ook kunt u uw SR161/162 op een Miniplex-Lite multiplexer aansluiten waarvan ingang nr. 3 ook 38400 baud aankan. Met een geschikte VHF-splitter (met beveiliging) kunt u uw marifoonantenne ook gebruiken voor AIS-ontvangst.

8.2 Installatie

Dit gedeelte beschrijft de belangrijkste informatie, voor het installeren van de SR161/162 ontvanger.

Voor het installeren en bedienen van de SR161/162 ontvanger, raden wij u aan de volledige handleiding door te lezen. Indien u de SR161/162 wilt te bedienen met bijvoorbeeld een plotter of met WinGPS 4 pro doe dan het volgende:

8.2.1 Controleren van geleverde onderdelen

Controleer of u alle onderdelen heeft ontvangen die bij de SR161/162 geleverd worden, en dat de onderdelen niet zijn beschadigd tijdens de levering. Als een van de onderdelen is beschadigd, neemt dan contact op met de verkoper of leverancier.

8.2.2 Installeren van uw ontvanger

De SR161/162 moet in een beschermde omgeving (in de kajuit) worden geïnstalleerd, en zal in een vocht en watervrije omgeving geplaatst moeten worden.

Plaats de SR161/162 niet dicht bij generatoren of compressoren van bijvoorbeeld koelkasten aangezien deze de ontvangst kunnen beïnvloeden.

Een geschikte plaats van de SR161/162 is samen met andere navigatie systemen en de PC of plotter die gebruikt gaat worden voor de weergave van de AIS gegevens. Ook een positie waar boordspanning eenvoudig toegankelijk is, is aan te bevelen.

Tevens bevat de SR161/162 2 lampjes. Een rood lampje voor het ontvangst op beide kanalen, en een groen lampje voor de output van de NMEA poort. Het wordt aanbevolen om de SR161/162 zo te plaatsen dat deze lampjes bij gebruik duidelijk zichtbaar zijn.

De SR161/162 is eenvoudig te bevestigen op een tussenschot of op een paneel.

8.2.3 Installatie van de Antenne

Installeer de VHF-antenne op een geschikte positie aan boord (voor verdere uitleg, zie onder). De antennebekabeling moet gekozen worden aan de hand van de lengte, die nodig is. Tevens moet de antennekabel via de kortst mogelijke route lopen om ontvangstverlies te voorkomen.

Voor een goede ontvangst moeten alle connectoren goed worden verbonden. Om vochtigheid en daardoor functionaliteitsvermindering te vermijden, dienen de connectoren grondig verzekerd te worden met zelfklevende tape.

<i>Lengte</i>	<i>Kabel Type (Coax)</i>
< 10 meter	RG58C/u
> 10 meter	RG213/u

8.2.4 VHF Antenne

De SR 161 wordt standaard zonder een VHF antenne geleverd, omdat de antennes en kabels verschillen per installatie. De VHF antenne is nodig om de AIS ontvanger goed te laten werken. VHF antennes kunnen meestal worden geleverd door watersport elektronica winkels. De antenne kabel moet minimaal RG58C/u of beter zijn.

Een goede VHF installatie is afhankelijk van de scheiding tussen verschillende antennes, vrij zicht in 360 graden en de hoogte van de antenne.

- Scheiding tussen verschillende antennes

De AIS ontvanger maakt gebruik van frequenties in het hoogste bereik van de VHF. Normaal gesproken zijn dat kanaal 87B, AIS1 (161.975 Mhz) en kanaal 88B, AIS2 (161.025 Mhz). AIS frequenties zitten in de tweede band, vlakbij de kanalen waarop kuststations zenden.

Om interferentie te voorkomen zal de AIS antenne zo ver mogelijk van de gewone VHF antenne moeten worden geplaatst. Het beste resultaat zal zijn wanneer de antennes op verschillende hoogtes in de mast of zijanten aan boord worden geplaatst.

- Vrij zicht in 360 graden

Voor het beste ontvangst van de SR 161, zal de antenne in een vrij zicht over de hele horizon geplaatst moeten worden. Grote objecten kunnen het signaal uit bepaalde richtingen blokkeren.

- Hoogte van de antenne

AIS maakt gebruik van de VHF band. Het ontvangstbereik gaat ruim over de horizon en langs niet al te grote heuvels. Dit betekent hoe hoger de antenne geplaatst wordt, des te groter het bereik is.

Om volledige functionaliteit uit de SR161/162 te halen moet een standaard marine VHF antenne gebruikt worden.

Antenne type: Verticale straling
Antenne bereik: 0 – 3 dBd
impedantie: 50 ohm

De VHF antenne zal zo hoog mogelijk, met voldoende ruimte tussen andere antennes of uitzendende apparaten, moeten worden geplaatst. De VHF antenne connector moet worden verbonden aan de SR161/162 met de rechtse connector (BNC).

8.2.5 De Smart Radio VHF-splitter (optioneel)

Met een geschikte VHF-splitter kunt u ook uw bestaande Marifoon antenne gebruiken. Deze oplossing zal zowel tijd als geld schelen. Daarnaast is een VHF antenne normaal gesproken al geplaatst op de meest gunstige positie aan boord.

Let op: Indien u gebruik maakt van de VHF splitter, zorg er dan voor dat dit een splitter betreft die tijdens het zenden van VHF, de AIS ontvanger beschermt door tijdelijk de doorstroom van het VHF signaal te blokkeren.

Een tegen zenden tot 30 Watt beveiligde VHF-splitter wordt ook door Smart Radio geleverd en is verkrijgbaar voorzien van enkele aansluitkabels in de online shop op www.stentec.com van Stentec. Zie plaatje hieronder:



Toelichting VHF-splitter aansluiting:

- Links gaat naar de antenne-uitgang van de marifoon.
- Rechts gaat naar de antenne
- Onder gaat naar de 12 Volt (rood+, zwart -) en naar de antenne-uitgang van de AIS-ontvanger (BNC aansluiting)

Waarschuwing: Houd de Smart Radio VHF-splitter op spanning als de marifoon aanstaat !

Als de VHF-splitter niet gevoed wordt, kan de marifoon toch kan ontvangen en kan de AIS ontvanger wel gebruikt worden. Zenden met de marifoon kan echter dan beschadiging geven van de VHF-splitter en de AIS ontvanger.

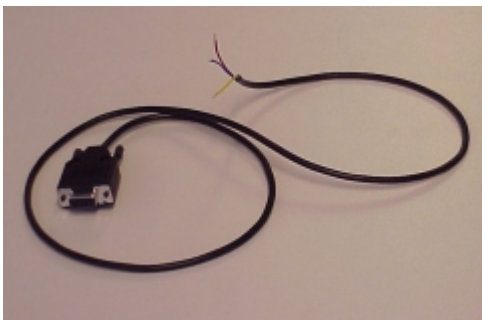
Het is daarom aan te bevelen de VHF-splitter op de marifoon voeding te zetten en niet op AIS-ontvanger voeding. Als u om stroom te besparen de AIS ontvanger uitzet kunt er zo voor zorgen dat de VHF-splitter op spanning blijft staan en voorkomt u schade.

U dient u dus te zorgen dat spitter altijd op spanning staat als de marifoon op spanning staat.

8.2.6 Aansluiten Miniplex Lite

Als u behalve de AIS-ontvanger nog andere NMEA instrumenten wilt aansluiten kan kunnen wij de nieuwe low-cost Miniplex Lite van Customware hiervoor aanbevelen. Zie hier de beknopte specificaties uit [de Stentec Online shop](#):

Voordelige en probleemloze 3-kanaals NMEA multiplexer met USB aansluitkabel. Ingang 2 en 3 lezen 4800 bps NMEA berichten. Ingang 3 kiest zelf 4800 of 38400 bps en is daarmee geschikt om een AIS ontvanger aan te sluiten. Uitgang voor repeater of stuurautomaat. Voeding via de USB poort. Door galvanisch scheiding ingangen ook geschikt voor de beroepsvaart. Gemakkelijk is te installeren, zonder moeilijke configuratie.



Voor de aansluiting van een AIS ontvanger kunt u de NMEA kabel uit de online shop van Stentec gebruiken. Pin 2 (rood) en 5 (blauw) gaan naar ingang 3 van de Miniplex-Lite

8.2.7 Power

Sluit de SR161/162 aan op een 12 V gelijkstroom met een 0,5A zekering. De SR 161 wordt geleverd met een elektriciteitskabel die reeds een zekering en een twee (2) polige gelijkstroom connector bevat, die automatisch sluit als hij past.

<i>Rode draad is positief</i>
<i>Zwarte draad is negatief</i>

Wanneer de SR161/162 verbonden is met de 12 V gelijkstroom, zal het DATA lampje een tijdje groen gaan branden.

8.2.8 De verbinding met een externe GPS

Als u een GPS met een USB aansluiting heeft dan kunt u deze gewoon op uw PC aansluiten naast de SR161/162 (op de seriële poort of via een USB-Serial interface kabel). De SR161/162 (op 37400 baud) en de GPS-ontvanger (op 4800 baud) werken los van elkaar.

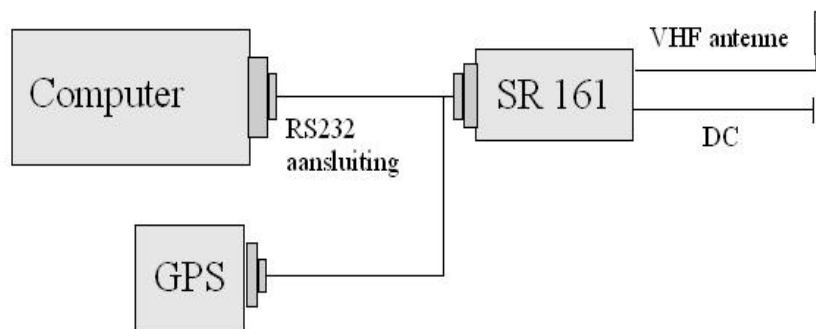
Voor een AIS-radar programma (zoals Yacht-AIS) op de PC kunt u de SR161/162 verbinden worden met een externe GPS. Hiermee kunt u de de positie gegevens via de SR161/162 laten lopen. Dit gaat als volgt:

Heeft u een GPS met een seriële aansluiting, dan heeft u de mogelijkheid om deze op de SR161/162 aan te sluiten. Dit is erg handig omdat de SR161/162 en de GPS nu maar 1 poort op de pc in beslag nemen. Tevens lost het het verschil in gegevens snelheid (baudrate) op tussen de GPS (normaliter 4800 baud) en AIS (38400 baud). Dit is iets wat normaal gesproken niet mogelijk is op de PC.

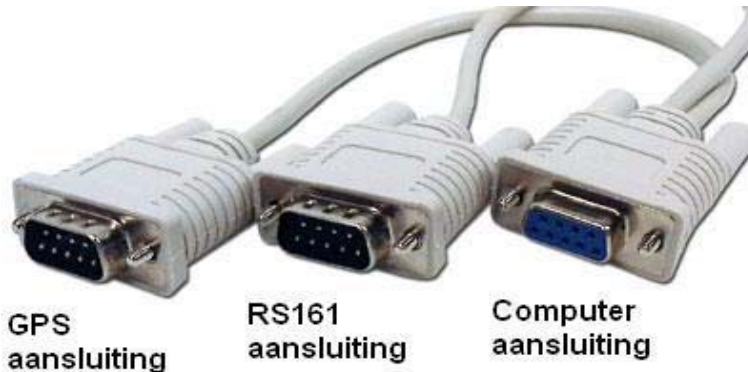
De SR161/162 zorgt nu automatisch voor een mix van GPS en AIS gegevens, waarna deze, elk met hun eigen informatie, worden doorgegeven aan het aangesloten systeem. De SR161/162 filtert de gegevens van de externe GPS niet, waardoor het mogelijk is om de volledige doorstroom van GPS gegevens te behouden. De aansluiting werkt als volgt:

RS232 poort van de SR161/162

- 1 1
- 2 2-----Gegevens output 38400 baud to computer
- 3 3-----Gegevens input. 4800 baud from GPS module
- 4 4
- 5 5-----Grond Signaal
- 6 6
- 7 7
- 8 8
- 9 9



De aansluiting met de externe GPS kan worden gemaakt met behulp van een seriële splitter, die gegevens vanuit de GPS naar de SR161/162 AIS ontvanger op pin 3 stuurt. Deze gegevens worden vervolgens via pin 2 van de SR161/162 AIS ontvanger, naar de aangesloten computer verzonden (pin to pin connectie).



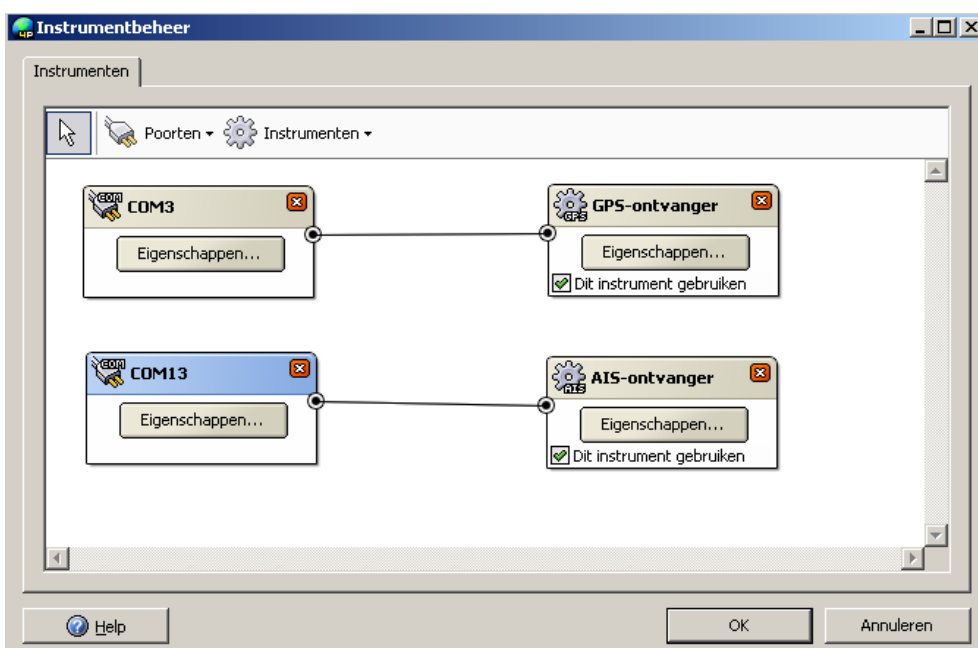
Aansluiting Seriële splitter

8.2.9 De verbinding met de PC

Gebruik de meegeleverde seriële kabel met de RS232 aansluiting. Sluit de kabel aan op de SR161/162 connector en vervolgens op de PC, netwerk of plotter ingang. Als er een andere seriële kabel dan de meegeleverde kabel wordt gebruikt, dan moet dit een pin-to-pin 2-2, 3-3, 5-5 connector zijn.

Als uw PC geen seriële poort heeft kan een USB to Serial interface kabel gebruikt worden (zie rechts)

Start WinGPS 4 Pro of plotter zodra uw SR 161 is aangesloten, en zet de baudrate van de poort op 38400 bits/s. In WinGPS 4 Pro gaat dit bij instrumenten/instrumentenbeheer.



Het testen van de signalen kan met de NMEA-monitor van WinGPS 4 Pro.

Om de SR161/162 buiten WinGPS 4 Pro om te testen op binnenkomende gegevens, dan kunt u gebruik maken van een Hyperlink programma die met Windows wordt meegeleverd:

Dit programma vindt u als u op de Start knop drukt -> Alle programma's -> Bureau accessoires -> Communicatie -> Hyperterminal. Type bijv een naam Test in voor de verbinding en zet de COM poort op:

Bits per seconde:	38400
Databits:	8
Pariteit:	Geen
Stopbit:	1

Wanneer u uw poort hebt ingesteld om gegevens te ontvangen, zoals hierboven beschreven wordt, zult u zien dat de NMEA gegevens voor AIS (VDM genoemd) net zoals het voorbeeld hieronder een normale NMEA structuur omvat.

```
!AIVDM,1,1,,B,169?;>000089Jap<nvS<2r2d0H<q,0*13
!AIVDM,1,1,,B,177CQd800q`9C8D<n4A=L:bf0D0o,0*0E
!AIVDM,1,1,,B,D04SGT1@qNL8,0*1F
!AIVDM,1,1,,B,19NWp8h00289HGt<nii`L4JI0<0k,0*67
!AIVDM,2,1,4,B,570UV401o3Hd7HIR220`D8Dj04hV222222221?B`R>=6Ke0?Dj1Bkm,0*2E
!AIVDM,2,2,4,B,H888888888888880,2*53
!AIVDM,1,1,,B,403tAeQuBU8=N`9E;p<noc70050I,0*6D
!AIVDM,1,1,,B,D04SGT0iNL8,0*2A
!AIVDM,1,1,,B,14RI1J0P0089GU0<nG@=B?w<0@HB,0*27
!AIVDM,1,1,,B,14RE3P0P0089E;h<nTgoCwwF0@JL,0*5E
!AIVDM,1,1,,B,177CQd800q`9C4p<n5`elbeJ0@Jm,0*44
!AIVDM,1,1,,B,D04SGT0i1NL8,0*57
!AIVDM,1,1,,B,403tAeQuBU8=j`9E;p<noc70050I,0*49
!AIVDM,1,1,,B,D03tAePF4ffpF5N9H0,4*18
!AIVDM,1,1,,B,D03tAePF4ffpF5N9H0,4*18
```

Krijgt u deze gegevens niet te zien, dan betekent dit dat de instelling niet correct is. Controleer of alle instellingen zoals boven omschreven goed zijn ingesteld. En controleer of u alle kabels goed hebt aangesloten.

Zie verder voor speciale toepassingen de bijlage over Programmeren van de SR161/162 (Engels).

8.2.10 Kabels

De connectie tussen de PC en de SR161/162 gaat met een pin-to-pin, 9 pins D-sub (9DB) male aan de SR161/162 kant (ontvanger) en een gelijkwaardige female aan de PC kant. Elke pin zal als volgt verbonden moeten worden:

Male Female

1	1
2	2-----gegevens output
3	3-----gegevens input.
4	4
5	5-----Grond signaal
6	6
7	7
8	8
9	9



9. Operationele Richtlijnen voor de SR161/162

De SR161/162 heeft twee (2) lampjes die de status van de AIS ontvanger weergeven. Het A/B lampje knippert **ROOD** wanneer de SR161/162 gegevens ontvangt op een van de AIS radio kanalen. Het DATA lampje knippert **GROEN** wanneer de SR161/162 gegevens verzendt naar uw PC of plotter.

Wanneer het rode A/B lampje verandert in een constant of bijna constant lichtje, dan heeft een kanaal last van storing, is het geblokkeerd, vastgelopen of in verwarring gebracht en zult u de oorzaak van het probleem moeten achterhalen.

De SR161/162 bezit verscheidene eigenschappen voor het vergroten van de veiligheid tijdens het navigeren, zoals de aanvulling op bijvoorbeeld een radar of systemen voor digitale navigatie. Met een AIS ontvanger, kunt u tijdens het navigeren de veiligheid vergroten bij bijvoorbeeld slecht zicht of 's nachts.

Op zee biedt AIS ondersteuning bij een radar, zeker tijdens regen, sneeuw en een ruwe zee. Tevens is het met AIS mogelijk om achter een eiland of om een bocht te "kijken", zodat u een idee krijgt wat er "om de hoek" gebeurt.

Verscheidene Maritieme autoriteiten verzenden aan veiligheid gerelateerde informatie via AIS netwerken over land. (kuststations). Deze berichten bevatten informatie over bijvoorbeeld plotselinge gevaren in veerboot routes, navigatie waarschuwingen, meteorologische gegevens enz. Meteorologische informatie wordt tevens verzonden in real-time vanuit bepaalde strategische posities lang de kust. Deze gegevens bevatten informatie zoals windsnelheden, windrichting, waterstanden, temperatuur, stroming het tij enz.

De SR161/162 ontvangt de volgende gegevens die door AIS transponders verzonden zijn:

Statische informatie	Dynamische informatie	Reis afhankelijke informatie
<i>Naam</i>	<i>Positie</i>	<i>Bestemming</i>
<i>Type schip</i>	<i>Grond snelheid</i>	<i>Diepte</i>
<i>Roepnaam</i>	<i>Grond koers</i>	<i>ETA(verwachtte aankomsttijd)</i>
<i>MMSI nummer</i>	<i>Rate of Turn (koerswijziging)</i>	<i>Navigatie Status</i>
<i>IMO- nummer</i>	<i>Kompas koers</i>	<i>Grootte</i>

Opmerking: Soms komt het voor dat schepen hun AIS transponders niet juist zijn afgesteld, waardoor sommige van de bovengenoemde informatie niet wordt weergegeven.

10. AIS-ontvangst met WinGPS 4 Pro

Sluit uw SR161/162 aan op uw PC met de bijgeleverde seriële kabel of via een USB to Serial kabel. Maak in instrumentbeheer een COM poort en als instrument een AIS ontvanger aan. De COM poort stelt u in op 38400 baudrate. Start de communicatie in WinGPS 4 Pro om de AIS-schepen op de digitale kaart te tonen.

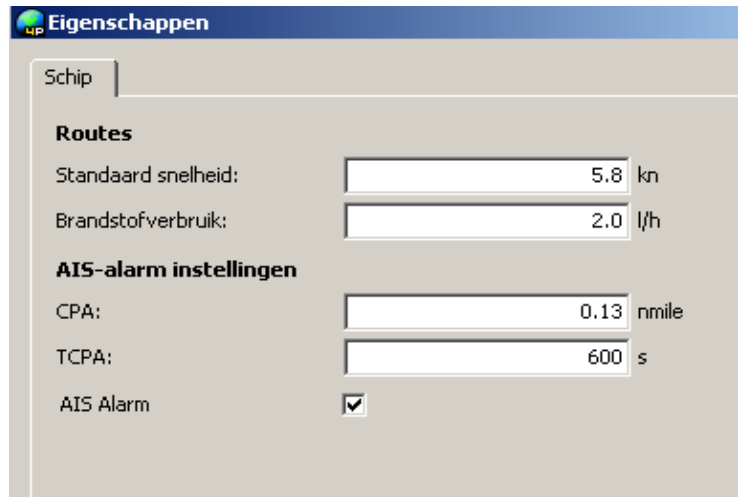
Via de eigenschappen van ieder kaartvenster kunt u Toon AIS-objecten (schepen, walstations en bakens) aanzetten en los ook de namen hiervan. Dit laatste is handig op een overzichtsscherm met veel AIS-objecten.

Bij Bestand/Eigenschappen/Schip stelt u de AIS alarm instellingen in. Hiernaast staat dit zo ingesteld dat er een AIS (geluids-)alarm wordt gegeven als een naderend schip binnen 600s (10 min) op minder dan een afstand van 0.13 nmile passeert.

AIS objecten worden als geel driehoekje geplot op de kaart. Objecten welke aan de alarmcondities voldoen worden echter rood getekend.

Als de AIS ontvangst van een schip stopt, wordt er een kruis door het driehoekhoekje getekend alsvorens deze geheel wegvalt.

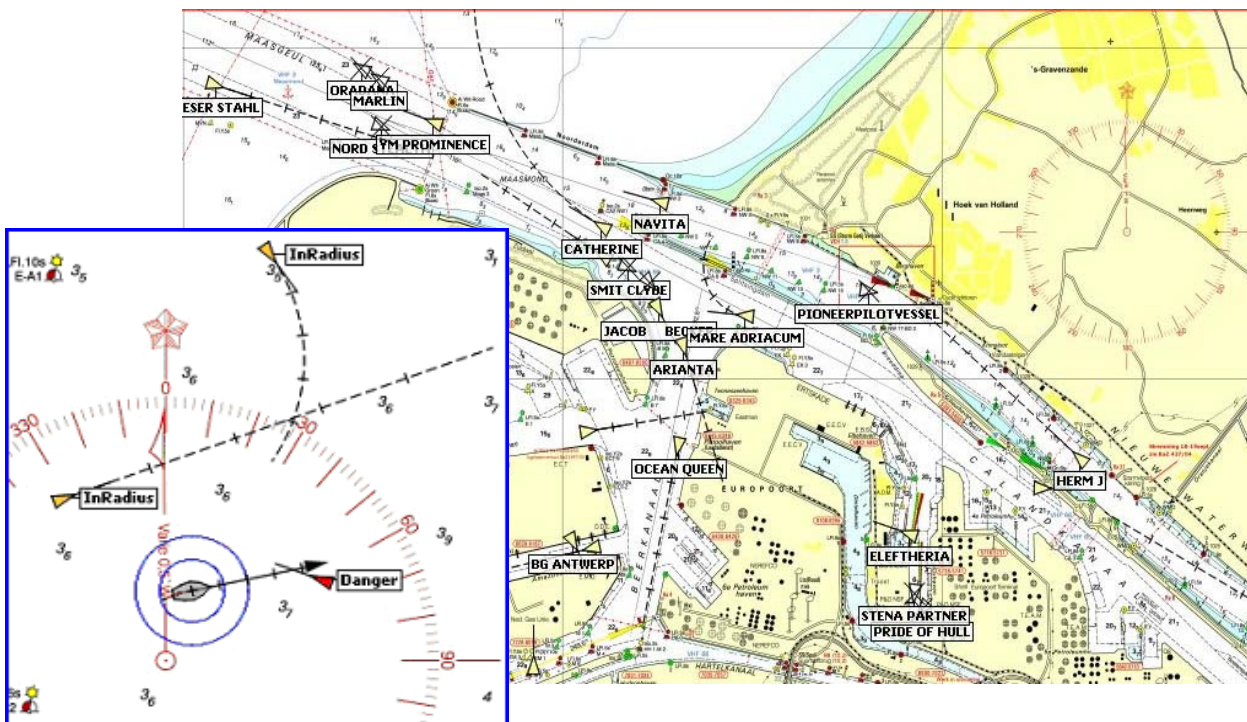
Als u op een schip klikt komen krijgt u een lijst met gegevens van dat schip, met o.a bestemming, snelheid, etc.



Een schip op ramkoers (rood) wordt de CPA en TCPA onderaan de lijst up-to-date weergegeven.

CPA betekent de Closest Point of Approach, ofwel de naderingsafstand. Dit is hoe dicht een schip langs vaart, gerekend alsof het schip rechtuit vaart. De TCPA is de tijd tot het schip langs je vaart. AIS-schepen worden getekend met eigen snelheidsvector. Voor AIS Classe 1 schepen (zeeschepen) wordt ook de ROT (draaisnelheid) uitgezonden. Hieruit wordt door WinGPS 4 Pro de draaicirkel getekend. Met de tijdstreepjes langs de draaicirkel te vergelijken met u eigen vector kunt u nauwkeurig de kans een aanvaring bepalen.

Als de naderingsafstand van een schip op ramkoers afneemt, is er kans op aanvaring: Als dit zo blijft is het tijd om te handelen: Vaart minderen, koers wijzigen of het schip via zijn MMSI nummer oproepen. AIS maakt het mogelijk.



11. FAQ (veelgestelde vragen)

V: Is het mogelijk om een al bestaande VHF antenne te gebruiken?

A: Ja, u kan een al bestaande VHF antenne gebruiken door een geschikte*¹ VHF antenne splitter aan de installatie toe te voegen. Hierna kan de antenne die gebruikt wordt voor de VHF/DSC ook voor de SR161/162 worden gebruikt.

V: Wat voor type VHF antenne moet ik gebruiken voor de SR161/162 ?

A: e VHF antenne moet aan de volgende eisen voldoen:

Antenne type: Verticale straling
Antenne versterker: 0 – 3 dBd
Impedantie: 50 ohm
Optimale lengte: 88 cm.

V: Is het mogelijk om de SR161/162 op een plotter of radar aan te sluiten?

A: Tegenwoordig bestaan er een aantal plotters waarbij het mogelijk is om AIS aan te sluiten en weer te geven. Een aantal fabrikanten die vandaag de dag AIS ondersteunen zijn Furuno, Seiwa en Interphase.

V: Kan de SR161/162 samenwerken met mijn netwerk aan boord.

A: Alle netwerken die NMEA VDM gegevens aankunnen met een snelheid (baudrates) van 38400b/s, kunnen AIS ondersteunen. Bij ons is bekend dat Silva en Navnet van Furuno dit kunnen. Met de Raymarine's Seotalk zal dit waarschijnlijk niet mogelijk zijn. Vraag uw netwerk leverancier voor meer informatie.

V: Ik beschik niet over een seriële poort op mijn computer, hoe kan ik toch de gegevens van de SR161/162 naar mijn PC sturen?

A: Er bestaan vandaag de dag seriële naar USB converters, die in de meeste computerzaken gekocht kunnen worden en ook in Stentec's online shop (www.stentec.com).

**1 – Zie hoofdstuk 9.2.4 waaraan een geschikte VHF splitter moet voldoen, en voor de plaatsing hiervan.*

12. Support

Neem voor vragen over AIS met WinGPS 4 Pro contact op met de Stentec Helpdesk.

e-mail: helpdesk@stentec.com

telefoon: (+31) 0515 443515

Fax: (+31) 0515 442824

Website: www.stentec.com

Smart Radio uit China is ook rechtstreeks te benaderen voor specifieke vragen over de SR161/162:

E-mail: smartradio@sz.net.cn

Skype: user name "smartradiocn"

Fax: +86 755 8836761

Website: www.yte.com.cn

Opmerkingen of suggesties over deze handleiding worden op prijs gesteld.

Bijlage :

Programming the SR161/162 with Hyperterminal

After the SR161/162 is properly connected to computer, the hyperterminal is set to 38400b/s, n, 8, 1. Supply power to the SR161/162, press "space" key then "enter" key, the screen will display:

```
RECE FRQ      R1F1619750
RECE FRQ      R2F1620250
I  NT RATE    I38400
&
```

The SR161/162 Commands:

The following list describes the valid SR161/162 commands that can be entered when the SR161/162 is in the Programming Mode.

All commands must be terminated with a carriage return (ASCII 0Dh).

If a command is accepted, SR161/162 will always output the string : &

To change selected parameters, just input right half part of the line, i.e. an character followed by the new numeric data, that is the parameters you want to change.

To change AIS1 receive frequency to 156.5250Mhz, just input
&R1F1565250

Then press a enter, if command accept, a "&" will occur, you may press another enter to show all parameter in the screen, you may check if the parameter you are changing is correct.

&I38400

Set RS232 interface to 38400b/s in working mode.

&I4800

Set RS232 interface rate to 4800b/s.

After checking that the parameter is properly set, press "Q" to save the changed parameter and the SR161/162 get into ais receiving state.

(1) Note that if you changed the RS232 interface rate, next time when you want to programme the SR161/162, you have to use the changed RS232 interface rate to programme the SR161/162.

The default RS232 interface rate from factory is 38400b/s. you set hyper-terminal to 38400b/s, and programme the SR161/162 interface rate to 4800b/s. next time when you programme the SR161/162, you have to set your hyperterminal to 4800b/s then can you programme SR161/162.

(2) After SR161/162 power on, if it receive "space" then "enter" key input, it get into programming mode. if failure to get into programming mode for error key input or error interface rate, you have to turn off SR161/162 power, and turn on the SR161/162 to restart.

There are two lights near the 9 pin RS232 interface. the one marked T/R lights when SR161/162 detects that there is signal in the presetted ais channel. the one marked DATA lights when the SR161/162 detects preamble of ais VDL message. In normal working mode, these two lights on and off regularly. if T/R light always on that means there is a strong interference signal in the preset ais channel.