

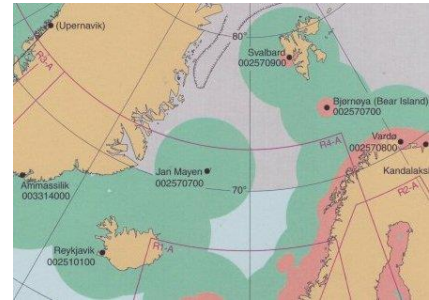
MARCOM A samenvatting – door PC5E

GMDSS basis

Het Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) is onderdeel van de SOLAS (Safety of Lives at Sea) conventie van de International Maritime Organisation. SOLAS geldt voor alle vrachtschepen vanaf 300BRT en alle passagiersschepen op zee. Het GMDSS systeem verschaft methodes en procedures voor het waarschuwen middels radio communicatie van een MRCC (Maritime Rescue and Coordination Centre) of een CRS (Coast Radio Station) op het land, luchtvaartuigen (SAR vliegtuigen en SAR helikopters) en schepen in de nabijheid van vaartuigen waarbij assistentie noodzakelijk is.

GMDSS onderkent 4 gebied soorten:

- A1 (rood): volledig binnen VHF DSC dekking van een CRS, meestal 30NM uit de kust. Hier is een VHF DSC marifoon nodig en een Navtex ontvanger en mag een EPIRB baken en SART transponder gebruikt worden.
- A2 (groen): buiten gebied A1, maar nog wel binnen MF DSC dekking, meestal tot ongeveer 200NM uit de kust. Hier is alle apparatuur uit A1 nodig, plus een MF DSC marifoon.
- A3 (blauw): buiten gebieden A1/A2, maar binnen INMARSAT dekking (tussen 70 graden NB en 70 graden ZB). Hier is of een HF DSC Marifoon of een INMARSAT B/C/Fleet 77 satellietsysteem nodig, plus een systeem voor ontvangst van Marine Safety Information en alle apparatuur uit gebieden A1/A2.
- A4 (grijs): Buiten zeegebied A1/A2/A3, boven 70 graden NB en 70 graden ZB. Zelfde apparatuur voor A3, minus de MSI ontvanger (die hier toch niet werkt).



20-

Er zijn een aantal soorten certificeringen, afgegeven door Agentschap Telecom:

- GOC (General Operator's Certificate)/Marcom A: vereist op SOLAS schepen die buiten gebied A1 varen,
- ROC (Restricted Operator's Certificate)/ Marcom B: vereist op SOLAS schepen die alleen in gebied A1 varen.
- Basis Marifoon Certificaat: alleen voor binnenwater in het Basel gebied en niet overal buiten NL geldig.

Ook de apparatuur moet geregistreerd worden, daarvoor krijg je dan een roepnaam, een MMSI (Maritime Mobile Service Identity) en eventueel een INMARSAT identificatie nummer. De info die geregistreerd wordt: scheepsnaam, roepnaam/MMSI/INMARSAT ID, bedieningscertificaat houder, Accounting Authority Identification Code (AAIC), aantal en soorten zenders, eventueel andere apparatuur.

Boekwerken/publicaties (verplicht voor SOLAS schepen) die aan boord aanwezig dienen te zijn:

- Manual For Use By The Maritime Mobile And Maritime Mobile-Satellite Services or the GMDSS Handbook
- List Of Call Signs And Numerical Identities
- List Of Ship Stations
- List Of Coastal Stations
- List Of Radio determination and Special Service Stations
- IAMSAR volume III
- International Code of Signals
- International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual
- International Code of Signals

Een aantal bovengenoemde boekwerken mogen worden vervangen door gelijkwaardige boeken zoals de Admiralty List of Radio Signals (ALRS 1-6 series).

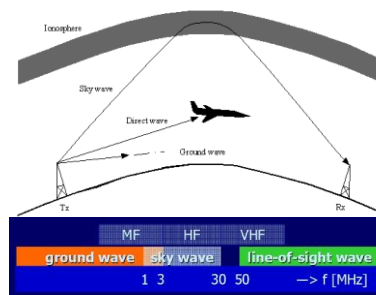
Basis radiocommunicatie

Radiocommunicatie gebruikt radiogolven tussen een zender en ontvanger. De golflengte van radiogolven in meters is 300 gedeeld door de frequentie in MHz. GMDSS gebruikt frequenties tussen 2MHz (MF) en 30MHz (HF) plus een deel van 156/162MHz (VHF). De antenne is ongeveer half zo lang als de golflengte.

Propagatie, hoe radiogolven zich voortplanten, bestaat uit 3

soorten:

- Rechthoekige propagatie (Line of Sight/Direct wave) – VHF
- Grondgolf propagatie (Ground wave), volgt de kromming aarde – MF
- Ruimtegolf propagatie (Sky wave), wordt weerkaatst door – HF



van de
de ionosfeer

VHF communicatie

Bereik van VHF communicatie in NM is 2.25 maal de wortel uit de hoogte van de antenne (in NL max 12m) in meter. Tussen twee stations de optelsom van beide bereiken.

MF&HF communicatie

MF/HF communicatie via de sky wave met reflecties van de ionosfeer heeft een groter bereik, wat niet te berekenen is. Deze is afhankelijk van de frequentie (overdag hoger, 's nachts lager) en zonnevlekken activiteit (meer is beter). MF kan ook via de grondgolf plaatsvinden, die boven zee verder draagt dan boven land en sterk afhankelijk is van het zendvermogen.

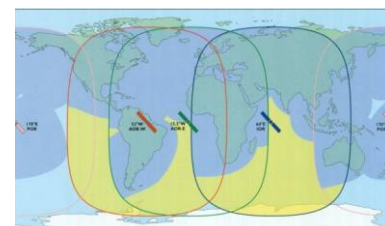
MUF = Maximum Usable Frequency, LUF = Lowest Usable Frequency, OTF = Optimum Traffic Frequency. OTF is ongeveer 85% van MUF.

MF DSC gebruikt voor Nood/Spoed/Veiligheidsverkeer 2187.5 kHz, voor routine 2177 kHz (simplex) of 2189.5/2177 (duplex, vanaf walstations). Voor MF spraak NSV wordt 2182kHz gebruikt, voor routine 2045/2048 (Regio 1) of 2635/2638 kHz (Regio 2/3).

Voor HF zijn er meerdere frequentiebanden toegewezen voor telefonie, DSC, Telex, telegrafie en dergelijke: 4, 6, 8, 12, 16, 18/19, 22 en 25/26 MHz. In de banden t/m 16MHz zijn er NSV frequenties gedefinieerd. Vuistregel: overdag hogere frequenties, 's nachts lagere. Kanaalnummers bestaan uit (M)MCC, waarbij (M)M de frequentieband in MHz is en CC het kanaalnummer binnen die band.

Satelliet communicatie

INMARSAT is integraal onderdeel van GMDSS. Het bestaat uit 4 geostationaire satellieten die elk een (overlappend) deel van de aarde dekken: Atlantic Ocean Region East (AOR-E), Pacific Ocean Region (POR), Indian Ocean Region (IOR) en Atlantic Ocean Region West (AOR-W). Rond de polen is geen dekking!



Er zijn 3 systemen toegelaten binnen GMDSS: INMARSAT-B, INMARSAT-C en INMARSAT-Fleet (F77).

In gebied A3 is het de primaire manier om te alarmeren, hierbij wordt een distress call direct doorgestuurd naar een RCC (Rescue Coordination Centre). Een RCC kan via een Enhanced Group Call (INMARSAT-C) of telex group call (INMARSAT-B) grote groepen schepen bereiken. Ook communicatie tijdens een SAR (Search and Rescue) operatie of verspreiden van MSI is mogelijk. Daarnaast is het mogelijk om algemeen met de wal te communiceren.

INMARSAT-C is alleen tekst en goedkoop, INMARSAT-B is ook spraak en data, maar groot en duur. Fleet-77 kan ook spraak en data aan, maar data is beperkter.

Schepen communiceren met hun SES (Ship Earth Station) met een LES (Land/Coast Earth Station), per regio is er een speciaal LES, het Network Coordination Centre (regelt werkkanaal toewijzing). Elk LES heeft een verbinding met een MRCC (Maritime Rescue Coordination Centre) voor noodcommunicatie. Het NOC (network Operation Centre) zorgt er voor dat het hele netwerk blijft werken, het SCC (Satellite Control Centre) voor het werken van de satellieten. Vliegtuigen gebruiken een MES (Mobile Earth Station).

MMSI

De Maritime Mobile Service Identity is een uniek nummer dat bestaat uit 9 cijfers, analoog aan een telefoonnummer, en hoort bij een schip. MMSI's worden uitgegeven door Agentschap Telecom (of hun buitenlandse broertjes).

Opbouw MMSI's:

- MID xxxxxx – MID duidt het land van registratie aan (NL = 244/245/246), xxxxxx is gekoppeld aan het schip
- 0 MID xxxx – geeft een groepoproep aan een vaste groep van meerdere schepen aan
- 00 MID – voor RCC's, zoals de Kustwacht (00 244 2000)
- 111 MID xxx – SAR vliegtuigen

Roepnamen

De roepnaam is een unieke alfanumerieke identiteit, die bestaat uit een prefix per land (Nederland PA-PI) en een suffix van 2 of 3 tekens (of 4 cijfers voor binnenvaartschepen).

INMARSAT

INMARSAT gebruikt het IMN (INMARSAT Mobile Number), wat exact zo werkt als een telefoonnummer. Dit krijg je van een PSA (Point of Service Activation).

Fonetisch alfabet

Internationaal wordt het NATO alfabet gebruikt (alfa t/m zulu). Bij de Engelse getallen wordt 9 uitgesproken als NINER. Voordat een woord gespeld gaat worden wordt dat aangekondigd met "I SPELL".

Procedure woorden

Dit zijn voorgeschreven woorden die tijdens radiocommunicatie gebruikt worden om de communicatie duidelijk te houden.

Routine gesprekken beginnen met "<aan te roepen station> THIS IS <eigen identificatie> OVER". Elk deel van de communicatie eindigt ook met OVER.

Veel gebruikte woorden binnen berichten: question, answer, request, information, advice, instruction, warning, intention. Deze woorden worden gebruikt als aankondiging van de inhoud van het type bericht dat gaat volgen. Al deze berichten vooraf gegaan door boven genoemde procedure woorden vereisen een standaard reactie, zoals hier onder staat opgesomd:

- Question -> Answer:
- Request -> Request received:
- Information -> Information received:
- Advice -> Advice received:
- Instruction -> Instruction received:
- Warning -> Warning received:
- Intention -> Intention received:

De volgende onderstaande woorden worden gebruikt om duidelijkheid te scheppen gedurende de radio communicatie:

- Understood:
- Mistake...correction
- Stay on
- Nothing more
- Say again (not 'repeat')
- Read back

De volgende onderstaande lijst met woorden en uitdrukkingen worden als algemeen bekend verondersteld bij de operators van maritieme radiocommunicatie apparatuur. (ze zijn afkomstig uit de IMO SMCP recommendations):

- Acknowledge...This means let me know that you have received and understood this message
- Affirmative...Yes, or permission granted
- All ships in...Request that all ships in stated area listen to what follows
- Break...I must break into transmission for urgent reasons
- Calling...I wish to speak to...
- Channel...change to channel_____ before proceeding
- Confirm...My understanding is _____, please verify.
- Correction...An error had been made, following is the correct version...
- Go ahead...Proceed with your message
- How do you read?...How well are you receiving me? (Do you receive me?) Answers: I read bad/poor/well/good/excellent, or 1 through 5, 5 being excellent
- I say again...I will say again (importantly, never use the word repeat in this situation)
- I am coming to your assistance...response to an initial distress message when applicable
- Mayday relay...spoken words for distress relay signal
- Message for you...I have a message for you and will read it when you let me know you are ready to receive it...(proceed, after acknowledgment, to read message)
- Mistake...There is a mistake in your transmission. Correction:
- Negative...No, or that is not correct, or I do not agree
- Over...My transmission has ended and I expect a response from you
- Out...Transmission ended and no response expected.
- Please acknowledge...Indicate that you have received what I have just said...
- Readback...Repeat entire message exactly as received after I have said 'Over'...
- Standby...I must pause briefly, please wait...
- Seelonce*...Indicates that silence has been imposed on the frequency due to a distress situation
 - *also spelled Silence, but understood to have a French pronunciation
- Seelonce Feenee*...cancellation of distress radio silence
 - *also Silence Fini, French pronunciation
- Seelonce Mayday...transmitted from a ship in distress to indicate 'Seelonce' conditions
- Stand by on VHF channel...Remain on VHF channel ("Standing by on channel...")
- Standing by on...I agree to keep watch on VHF channel...
- Stay on...Do not terminate conversation, I have more to say
- Stop transmitting...stop transmitting on this channel—a higher priority transmission has begun or is about to...
- This is...Used to identify a station...
- VHF channel__unable...I cannot switch to channel__
- VHF channels available...I can transmit on the following channels
- Words Twice...either request to receive or announcement of intent to transmit each word twice due to difficulty of communication

International code of signals (ICS)

De doelstelling van de International Code of Signals (internationaal seinboek) is het oplossen van optredende taalproblemen bij communicatie aangaande de veiligheid van navigatie en personen. Het boek voorziet in seinprocedures voor: vlaggen, geluid, licht, telefonie en nog andere manieren. Ieder schip uitgerust conform de SOLAS eisen heeft het ICS aan boord.

Q CODES

Q codes zijn een lange reeks drie letter codes beginnend met een Q. die in beginsel zijn ontwikkeld voor de commerciële radio telegrafie. Later bleek dat deze codes ook konden worden gebruikt om te kunnen communiceren met mensen die een andere taal spreken. Tegenwoordig zijn er nog maar enkele maritieme radio communicatie experts die deze codes nog gebruiken. Deze codes worden tegenwoordig bijna alleen nog maar gebruikt door radio zendamateurs.

Een lijst met Q codes gebruikt in het maritieme radioverkeer is te vinden in de ITU Manual for use by the Maritime mobile and Maritime Mobile-Satellite Services.

Radio spraak procedure

Alle radio telefonie oproepen volgen hetzelfde patroon (uitgezonderd NSV verkeer):

- <identiteit van het opgeroepen station, max 3x> THIS IS <eigen identiteit, max 3x> OVER
- Identificatie door MMSI, naam of roepnaam
- Aantal keren uitspreken identiteit:
 - 3x NSV verkeer, slechte ontvangstcondities, in internationale wateren of in een land met vreemde taal
 - 2x als het aangeroepen station dit niet verwacht
 - 1x in alle overige gevallen
 - Na het tot stand komen van de verbinding telkens 1x
- Is de oproep onduidelijk, reageer dan met "Station calling <eigen identiteit>, THIS IS <eigen identiteit> SAY AGAIN, OVER".

Gebruik bij het noemen van tijden of ZULU (UTC tijd) of LOCAL TIME.

Nood-, Spoed- en Veiligheidsverkeer

Noodverkeer

Noodverkeer bij ONMIDDELIJK gevaar voor mens of schip, waarbij DIRECT hulp nodig is.

Nood verkeer volgt altijd een afgesproken procedure:

- DSC uitzending op kanaal 70/2187.5, daarna schakelen naar kanaal 16/2182
 - Liefst DSC met juist type noodgeval: brand/explosie, water maken, aanvaring, aan de grond lopen, slagzij maken/omslaan, zinken, op drift, schip verlaten, man overboord. Anders: onbestemd.
- MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, THIS IS <naam schip in nood, 3x> -> hierop NOOIT reageren!
- MAYDAY, <MMSI/Naam/roepnaam>, POSITION <positie> AT <tijd in UTC>, <type noodgeval>, IMMEDIATE ASSISTANCE REQUIRED. <Andere info die kan helpen> OVER
- Hierna reageert als het goed is het MRCC (in Nederland: Den Helder Rescue)
- als dat niet zo is (boot in nood buiten bereik, alleen rode fakkels gezien), dan oproep eventueel bevestigen en doorsturen:
 - MAYDAY <naam boot in nood>, THIS IS <eigen boot>, RECEIVED MAYDAY
 - MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, THIS IS <identiteit eigen boot 3x>, RECEIVED THE FOLLOWING MAYDAY FROM < andere boot>. MESSAGE BEGINS < herhalen bericht andere boot>, MESSAGE ENDS, OVER.
- Indien hulp kan worden geboden dit op kanaal 16 laten weten.

Gedurende noodverkeer wordt stilte op VHF CH 16 automatisch opgelegd. Dus radio communicatie op VHF CH 16 moet worden geregeld. Dit regelen van spraak uitzendingen voor alle stations op VHF CH 16 kan worden gedaan door enige procedure woorden te gebruiken.

SEELONCE MAYDAY betekent dat de VHF CH 16 alleen mag worden gebruikt door het schip in nood en de autoriteit welke antwoord (en enig ander schip welk is gevraagd om de noodsituatie te behandelen). Het wordt gebruikt door het MRCC dat antwoord als een ander schip het noodverkeer op VHF CH 16 stoort.

SEELONCE DISTRESS betekent dat VHF CH 16 alleen mag worden gebruikt door het schip in nood en het MRCC (en enig ander schip welk is gevraagd om bij de noodsituatie te assisteren). Het wordt gebruikt door elk schip als een anders schip het noodverkeer op VHF CH 16 verstoort.

PRUDONCE betekent dat VHF CH 16 ook beperkt mag worden gebruikt voor ander radioverkeer. Het wordt gebruikt door het MRCC als de eerste nood problemen zijn opgelost en er wordt verwacht dat het noodverkeer voorlopig niet over zal zijn.

SEELONCE FEENEE betekent dat het noodverkeer voorbij is en dat normaal radio verkeer kan worden hervat op VHF CH 16. In de meeste gevallen wordt het door een CRS gebruikt.

Als er per ongeluk een noodoproep is uitgezonden, dan deze annuleren:

- DSC oproep cancelen, desnoods kort marifoon uitschakelen
- Op kanaal 16: ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS, THIS IS <eigen identificatie 3x>, POSITION <position>, CANCEL MY DISTRESS ALERT OF <tijd in UTC>, OVER.

Spoedverkeer

Procedure identiek aan noodverkeer, maar dan met PAN PAN, PAN PAN, PAN PAN en gericht aan ALL STATIONS of <bepaald station> 3x. Bij DREIGEND gevaar voor mens of schip.

Veiligheidsverkeer

Procedure gelijk aan noodverkeer, maar dan met SECURITE, SECURITE, SECURITE en gericht aan ALL STATIONS of <bepaald station> 3x. Meestal uitgezonden door een walstation.

Marifoon basics

VHF

Een VHF marifoon bevat een ontvanger, een zender, een DSC controller, een antenne aansluiting en voedingsaansluiting. De antenne wordt op een hoog punt op het schip geplaatst (in NL max 12m hoog), bv de top van een mast. Voor DSC is een GPS bron nodig, intern of extern (bijv. chartplotter).

Een draagbare marifoon (portofoon) heeft als nadelen: beperkte accu capaciteit, zeer beperkt bereik (lage vaste antenne) en laag zendvermogen.

Volgens SOLAS moet er een ononderbroken wacht op 70 DSC en 16 spraak worden gehouden.

Er zijn 57 VHF kanalen, genummerd van 1 t/m 28 en 60 t/m 88, zowel simplex als (semi) duplex in gebruik.

Belangrijke kanalen:

- 16 – spraak NSV
- 70 – DSC NSV/routine
- 6, 8, 9, 10, 13, 67, 69, 72, 73, 77 – inter-ship verkeer
- 15, 17 – intra-ship verkeer (max 1W)
- 6, 67, 73 – SAR verkeer
- 11, 12, 13, 14, 68, 71, 74, 87, 88 – port operations
- 31 – NL marina kanaal

Simplex = gebruik zelfde frequentie voor zenden/ontvangen (o.a. inter-ship), semi duplex = verschillende frequenties zenden/ontvangen maar nog steeds om en om (bruggen, sluisen, havens) en full duplex = tegelijk zenden en ontvangen op verschillende frequenties

Vermogen: laag = 1W, hoog = 6-25W. Voorkeur laag vermogen.

MF/HF

Een MF/HF marifoon bevat een ontvanger, een zender, een DSC controller, een antenne aansluiting en voedingsaansluiting. Optioneel een radio telex systeem. Voor DSC is een GPS bron nodig, intern of extern (bijv. chartplotter). Als spraak mode wordt SSB gebruikt.

Een MF/HF marifoon gebruikt verschillende banden:

Band	DSC frequentie	RT frequentie NSV
MF 2MHz	2187.5 kHz	2182.0 kHz
HF 4 MHz	4207.5 kHz	4125.0 kHz
HF 6 MHz	6312.0 kHz	6215.0 kHz
HF 8 MHz	8414.5 kHz	8291.0 kHz
HF 12 MHz	12577.0 kHz	12290.0 kHz
HF 16 MHz	16804.5 kHz	16420.0 kHz

Hiernaast ook nog de 18/19, 22 en 25/26 MHz banden, waar geen NSV/DSC frequenties vastgelegd zijn.

De antenne hoeft niet heel hoog opgesteld te worden, er wordt gebruik gemaakt van de grondgolf of sky wave.

Volgens SOLAS moet er in gebied A2 continu uitgeluisterd worden op 2187.5 kHz (DSC) en in A3/A4 op 8414.5 kHz en een andere HF DSC frequentie (afhankelijk van de condities en dag/nacht). Gewoonlijk is het bij de MF/HF DSC controllers mogelijk om gelijktijdig luisterwacht te onderhouden op alle DSC nood frequenties (vijf in de HF Band en een in de MF Band).

INMARSAT

INMARSAT gebruikt 4 geostationaire satellieten, die gezamenlijk alle A3 gebieden dekken. INMARSAT B, C en Fleet 77 (F77) zijn toegelaten voor GMDSS. INMARSAT B en F777 gebruiken een schotelantenne, die (in een kunststof dome) op de satelliet gericht moet worden, INMARSAT C gebruikt een omni directionele antenne. Met INMARSAT-C is geen spraak of internet verbinding mogelijk.

Bij een INMARSAT-C terminal moet ingelogd worden op de satelliet van de regio waar het schip zich bevindt, dan weet het MCS dat het schip online is. Voor het uitzetten ook weer uitloggen. Voor de eerste keer gebruik moet de terminal ge commissioned worden, zodat deze onder een afgegeven nummer bekend is (4MIDxxxxx). De kosten worden berekend aan de hand van de hoeveelheid data die verstuurd wordt. Data wordt met store-and-forward verstuurd, dus geen direct contact tussen verzender en ontvanger.

Binnen het Inmarsat systeem kan gebruik worden gemaakt van de Two Digit service codes om van een aantal speciale diensten van een geselecteerde LES te kunnen gebruiken. Een voorbeeld is wanneer u Radio Medisch Advies wil aanvragen, dan kan dat door gebruik van de service code 32. Na ontvangst van deze code zal het gekozen LES uw bericht automatisch doorsturen naar de dienstdoende arts of ziekenhuis.

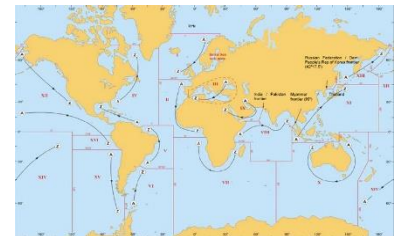
MSI – Maritime Safety Information / Veiligheidsberichten

In GMDSS Sea Area A1 en A2 MSI vinden uitzendingen plaats via het NAVTEX systeem, en buiten deze gebieden via het SafetyNET systeem (via het INMARSAT C systeem) en/of HF NBDP. Het SafetyNET systeem kan niet worden gebruikt in GMDSS Sea Area A4. Ontvangst is gratis. De info komt van officiële informatie verstrekkers, zoals het KNMI.

NAVTEX is een systeem dat wordt gebruikt door kuststations (CRS) voor het uitzenden van MSI (Maritime Safety Information, dit zijn navigatie en meteo waarschuwingen, weersvoorspellingen, en andere dringende en/of veiligheids gerelateerde berichten) en automatische ontvangst van MSI door schepen door middel van narrow-band direct-printing telegraphy (NBDP = Radio Telex). Het wordt uitgezonden op 518 kHz (MF) in de Engelse taal, 490kHz (MF) in de lokale taal (naast ook lokale info) en 4109.5 kHz (HF) in de tropen. Elk kuststation in een regio krijgt 10 minuten zendtijd per 4 uur, voor zeer dringende berichten kan afgesproken worden een slot van een ander station te gebruiken.

Volgens SOLAS moet er een dual-frequency ontvanger (of 2 losse ontvangers) gebruikt worden als de 490 kHz berichten worden ontvangen, 518 kHz moet altijd kunnen worden ontvangen. De berichten moeten getoond worden via een ingebouwde printer, een extern beeldscherm of een aansluiting op het navigatie systeem.

Voor Navtex zijn er 21 NAVAREA's gedefinieerd, aangeduid met een Romeins cijfer en daarbinnen worden Navtex CRS aangeduid met een letter A-Z. Elk CRS zendt voor hun dekkinggebied 3 soorten waarschuwingen uit: NAVAREA waarschuwingen voor gebied A3/A4 (niet via Navtex!), COASTAL waarschuwingen tot 400NM uit de kust en LOCAL warnings (voor bijv. een haven). Voor meteorologische waarschuwingen is een NAVAREA onderverdeeld in sub-gebiedjes.



CRS'en worden binnen een NAVAREA aangeduid met een letter (NL Kustwacht = P), meerdere letters kan ook voor verschillende dekkinggebieden of voor onderscheid internationaal en nationaal. Navtex berichten beginnen altijd met ZCZC, gevolgd door een 4-letter code (CRS code voor het dekkinggebied, bericht type, 2-cijferig serienummer van 01 t/m 99). NNNN geeft het einde van het bericht aan.

Belangrijke berichten types (kunnen niet uitgezet worden):

- A – Navigatie waarschuwingen
- B – Meteo waarschuwingen
- D – SAR en pirate attack waarschuwingen
- L – additionele navigatie waarschuwingen

Belangrijke Navtex afkortingen:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| • BACK – backening | • INSTF – intensifying/intensify |
| • BECMG – becoming | • ISOL – isolated |
| • BLDN – building | • LOC – locally |
| • CER – character error rate/ratio | • MET – meteo |
| • DECR – decreasing | • MOD – moderate |
| • DPN – deepening | • MOV/MVG – moving/move |
| • EXP – expected | • NC – no change |
| • FCST – forecast | • NOSIG – no significant change |
| • FLN – filling | • NXT – next |
| • FLW – following | • OCNL – occasionally |
| • FRQ – frequent/frequency | • O-FRNT/OFNT – occlusion front |
| • HPA – HectoPascal | • POSS – possible |
| • HVY – heavy | • PROB – probability/probable |
| • IMPR – improving/improve | • QCKY – quickly |
| • INCR – increasing | • QSTNR – quasi-stationary |

- QUAD – quadrant
- RPDY – rapidly
- SCT – scattered
- SEV/SVR – severe
- SHWRS/SH - showers
- SIG – significantly
- SLGT/SLT – slight
- SLWY – slowly
- STNR – stationary
- STRG – strong
- TEMPO – temporarily/temporary
- TEND – further outlooks (tendens)
- VEER – veering
- VIS – visibility
- VRB – variable
- W-FRONT/WFNT – warm front

Enhanced Group Call (EGC)

EGC gebruikt INMARSAT-C voor het uitzenden. Er zijn 2 soorten berichten: SafetyNET en FleetNET.

Het SafetyNET systeem wordt gebruikt voor het uitzenden van MSI.

Met SafetyNET is het mogelijk om binnen het EGC systeem alle schepen in een bepaald gebied te bereiken met een enkele uitzending vanaf de wal. De uitzending van EGC MSI berichten

wordt gebruikt om het gebied af te dekken tussen 70 graden Noord

en 70 graden Zuid buiten het dekingsgebied van een NAVTEX station. Welke berichten ontvangen worden hangt af van de instellingen en locatie, alleen relevante berichten worden getoond. In te stellen is bijv. de positie (NAVAREA), ingelogde satelliet, berichtsoort(en), coast area(s) en aanvullende NAVAREA.



FleetNET is een dienst die het mogelijk maakt om een groep schepen (van een rederij of van een bepaalde nationaliteit) te bereiken met een enkele uitzending vanaf de wal. Deze "Company" (fleet) berichten worden met behulp van het FleetNET uitgezonden en zullen alleen te zien zijn op de Inmarsat C apparatuur waarin de company's eigen 'EGC Network Identity (ENID)' is ingeprogrammeerd. FleetNET berichten zijn berichten gericht aan een aangewezen groep schepen of mobiele stations zoals bijvoorbeeld alle schepen van een rederij of met dezelfde nationaliteit.

EPIRB

De EPIRB is een Emergency Position Indicating Radio Beacon (nood radiobaken gebruikt voor het vaststellen van de positie en identiteit). Dit apparaat wordt binnen het GMDSS gebruikt om als tweede onafhankelijke manier de SAR autoriteiten aan de wal op de hoogte te stellen dat er een persoon of een schip in onmiddellijk gevaar verkeert en dringend hulp nodig heeft.

De identiteit bevat o.a. een 3 cijferige country code (MID). Dit land draagt zorg voor de registratie en opslag van gegevens en details met betrekking tot de EPIRB. In de meeste gevallen is dit het land waarin het schip is geregistreerd. Het in de EPIRB geprogrammeerde land kan worden gevonden op het identiteits label met daarop alle benodigde gegevens uitgezonderd de scheepsnaam. Het aanbrenge van de scheepsnaam is de verantwoordelijkheid van de eigenaar.

Een EPIRB activeert automatisch bij onderdompeling in water door de zee schakelaar (water) of Hydro Static Release (waterdruk). Hij bevat een antenne, handmatige activeer schakelaar, buzzer/lampje (voor mode/testen), interne batterij en GPS.

Als een EPIRB is geactiveerd in een noodsituatie zal hij beginnen met het uitzenden van radiosignalen die onder andere het identiteits nummer bevatten. Deze radio signalen worden gedetecteerd en opgeslagen door satellieten en zullen deze doorsturen zodra er een grondstation te bereiken is. Deze signalen bevatten de identiteit van de EPIRB, en indien de EPIRB is voorzien van een GPS ook een positie. In het grondstation zal indien niet meegezonden de positie van de EPIRB worden berekend. Deze gegevens worden uiteindelijk door gestuurd naar het dichtst bij zijnde MRCC (Maritime Rescue Coordination Centre).

De houder van een handmatig te activeren EPIRB zal geplaatst moeten zijn vlak bij de nooduitgang. De plaatsing van een automatisch geactiveerde EPIRB moet zodanig zijn dat de EPIRB bij het zinken van het schip vrij moet kunnen opdrijven, bijvoorbeeld op brugvleugel of op het schavotje (bovenop het stuurhuis). Het is wel van belang dat de omgeving goed vrij is van obstakels zoals masten, stagen en antenne's e.d.

Volgens de SOLAS regels dienen schepen een (COSPAS-SARSAT) EPIRB te hebben welke werkt op 406 MHz en 121.5 MHz. De 406 MHz radio signalen worden gebruikt voor locating (lokalisieren) doeleinden van de slachtoffers, terwijl de 121.5 MHz radio signalen worden gebruikt voor homing doeleinden door de SAR schepen/helicopters/vliegtuigen betrokken bij een SAR operatie in een poging de EPIRB te vinden met behulp van radio richtingzoek apparatuur.

In de SOLAS wordt voorgeschreven dat de batterij van een EPIRB een capaciteit moet hebben om ten minste 48 uur continue te kunnen werken (zend tijd).

COSPAS-SARSAT

COSPAS-SARSAT (COSPAS: Space System for the Search of Vessels in Distress; SARSAT: Search And Rescue Satellite-Aided Tracking) is een SAR (Search And Rescue) systeem dat gebruik maakt van zowel Polaire als van Geostationaire satellieten. Het systeem maakt het mogelijk een Distress alert en positie gegevens te kunnen zenden aan SAR diensten ten behoeve van luchtvaart, maritieme en land gebruikers van dit systeem. Op dit moment zijn er drie soorten nood radio bakens die gebruik maken van dit systeem:

- EPIRB – Emergency Position Indicating Radio Beacon (Maritiem)
- ELT – Emergency Locator Transmitter (Aviation)
- PLB – Personal Locator Beacons (Land en Offshore)

Deze bakens zenden radio signalen uit op de 406 MHz die worden gedetecteerd door COSPAS-SARSAT satellieten die zich bevinden in een polaire (LEOSAR, dekking hele aarde, maar langzaam, tot 90 minuten en tot 5km nauwkeurig) en in een geostationaire baan (GEOSAR, dekking buiten de polen, snel, GPS nauwkeurigheid als meegezonden).

Binnen GMDSS regelgeving opgesteld onder de vlag van de IMO, mogen schepen die uitsluitend varen in GMDSS Sea Area A1 een VHF EPIRB gebruiken in plaats van een COSPAS-SARSAT EPIRB.

VHF EPIRB is ontworpen om op VHF CH 70 een DSC boodschap te kunnen uitzenden die:

- Aard van de noodoproep aanduidt – EPIRB uitzending
- Hoeft niet de Distress positie te bevatten
- Hoeft niet aan te geven hoe er verder gecommuniceerd gaat worden

Op dit moment is er nog geen fabrikant die dit type EPIRB produceert.

Activering EPIRB

Handmatig: zelf activeren en aan het lijntje buiten het reddingsmiddel laten drijven. Automatisch: probeer deze na activering met het lijntje aan het reddingsmiddel vast te maken. Activering mag alleen bij groot en onmiddellijk gevaar.

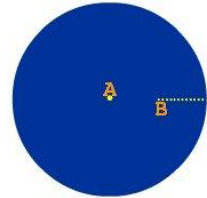
Annuleren van een false alert mag alleen na contact met het walstation. Uitschakelen door contacten droog te maken, handmatig uit te schakelen via de activeringschakelaar of desnoods signaal af te schermen met alufolie/metaal.

Testen kan met de ingebouwde testfunctie. Check ook of de batterij (expiry) nog geldig is. Testen van de GPS kost meer stroom, dus alleen doen bij wisseling batterijen. Alle onderhoud dient door de leverancier/erkend service bedrijf te worden gedaan.

SART

De SART (Search and Rescue [Radar] Transponder) is een draagbaar apparaat dat gebruikt wordt als aanvulling op je distress alerting systeem. De SART stelt schip/vliegtuig/helicopter in de buurt in de gelegenheid om slachtoffers eenvoudig met behulp van hun eigen radar systeem op te sporen.

De SART dient te worden meegenomen naar het vlot of reddingmiddel als men het schip in een noodsituatie gedwongen is te verlaten. Hij moet in het reddingmiddel worden geplaatst op minimaal 1 meter hoogte (hoger is beter) en vervolgens worden aangeschakeld, hij staat dan in de "stand by mode". Nu zal de SART op ontvangen radar signalen van schepen/helicopters/vliegtuigen X-band radar (3 cm. radar) reageren door het uitzenden van een serie pulsen. Deze pulsen worden zichtbaar als een stippellijn op het radarscherm.



Als de schepen/helicopters/vliegtuigen uitgerust met X-band radar (9.2 - 9.5 GHz) varen/vliegen door het rampgebied of een SAR operatie uitvoeren kunnen de radarsignalen van deze eenheden worden gedetecteerd door de SART, deze zal dan van "standby mode" overgaan op "transpond mode" (zenden). Tijdens dit uitzenden zal de SART een audio- visueel signaal afgeven. Dit signaal maakt de mensen in het reddingsmiddel erop attent dat er een radarbron in de buurt zit. Men kan nu met behulp van de GMDSS portofoon op kanaal 16 contact proberen te zoeken met de hulpverleners.

Indien men wordt betrokken bij een SAR actie waarbij mogelijk een SART gebruikt kan worden door de slachtoffers, dient men de x-band radar met behulp van de knop "tune" uit afstemming te brengen (eigen echo's vervagen en de SART zal door zijn breedbandige uitzending wel goed zichtbaar blijven). Ook zal men in zo'n geval de radar op 12 mijls bereik moeten afstellen, de kans op het missen van het signaal doordat men op te klein bereik zit wordt hiermee voorkomen.

De response van de SART die wordt ontvangen door de X-band radar van schepen/helicopters/vliegtuigen zal op het scherm een lijn van 12 punten/bogen/cirkels laten zien. Op de peilingslijn vanuit de positie van schepen/helicopters/vliegtuigen, geeft de binnenste echo de locatie van de SART aan.

Dichtbij de SART worden de stippen steeds breder en vlakbij worden het volle cirkels.

Bij ontvangst van een SART signaal moet er via kanaal 16 checken of het geen fout activatie of test is, het MRCC inlichten, op kanaal 16 contact blijven houden en de positie vast te stellen.

Opslag van de SART moet op een goed bereikbare plaats, verzamelplaats of reddingsboten, zodat deze makkelijk kan worden meegenomen.

SOLAS schepen onder 500 GRT dienen een SART te hebben, alle passagiersschepen en vrachtschepen van 500 GRT en meer dienen twee SART's te hebben terwijl ferry's verplicht een SART voor iedere vier reddingsboten moet hebben. Ten aanzien van de technische eisen gesteld aan een SART zal deze moeten zijn uitgerust met een batterij met een capaciteit om de SART ten minste 96 uur in Standby Mode en 8 uur in continue Transpond Mode te laten werken.

Bij een foutieve uitzending moet de SART direct uitgezet worden, op kanaal 70 DSC een algemene oproep richting kanaal 16 te worden gedaan en op kanaal 16 alle schepen in de buurt in te lichten.

Controle eens per maand op batterij (expiry) en werking (in eigen radarbundel). Onderhoud door leverancier of erkend service bedrijf.

Techniek

Batterijen

Batterijen kunnen in serie (hogere spanning), parallel (hogere capaciteit) of beide geschakeld worden. Ze hebben een positieve en negatieve polariteit.

Primaire cellen zijn niet oplaadbaar en worden voor reddingsmiddelen gebruikt, secundaire (oplaadbare) cellen als reserve krachtbron voor standaard communicatie apparatuur. Primaire cellen mogen niet parallel geschakeld worden.

Soorten primaire cellen:

- Koolstof/zink: 1.5V per cel, goedkoop, ontladen 15%/jaar, kans op lekken.
- Alkaline magnesium: long life, 1.5V, duurder, 3x grotere capaciteit, ontladen 7%/jaar.
- Kwik: 1.4V, nog duurder, 6-8x grotere capaciteit, ontlading 6%/jaar, slecht voor het milieu.
- Zilver oxyde: kleine ronde versie (horloge), 1.5V duurder, capaciteit gelijk aan alkaline, ontlading 4%/jaar.
- Lithium magnesium dioxyde: 3V, capaciteit van kwik, maar 2% ontlading per jaar.

Soorten secundaire cellen:

- Lood: 2V/cel, meestal 12/24V banken, batterijvloeistof levert knalgas bij laden, lage kosten, hoge stroom, laadtoestand meten met zuurweger (hoger = meer geladen), soms bijvullen met gedestilleerd water. Spanning onder 12.4V = 75% lading = opladen. Platen kunnen sulfateren bij te diepe ontlading.
- Gel: moderne versie van lood, elektrolyt is een gel. Kosten meer, lager max stroom, onderhoudsvrij.
- NiCad, NiMH: 1.2V, heeft memory effect, max ontladen tot 1.0V.
- Lithium Ion: 2x grotere capaciteit als NiMH, vrijwel geen memory effect, 3x duurder, licht.

Volgens SOLAS moeten de reserve accu's alle communicatie apparatuur minimaal 1 uur (met noodgenerator) tot 6 uur (zonder noodgenerator) in werking kunnen houden. Ze moeten binnen 10 uur weer volledig kunnen worden geladen en de capaciteit moet eens per 12 maanden gecontroleerd worden.

Antennes

Moeten in resonantie zijn, zeker voor zenden.

VHF antenne is meestal ongeveer 1m groot en moet zo hoog mogelijk worden opgesteld (max 12m bij pleziervaartuigen). Tussen zender en antenne zit een coax kabel, 50 ohm impedantie.

MF/HF antenne worden door grote frequentiebereik meestal met een antennetuner gebruikt. Dit maakt de antenne wel minder efficiënt. Beste is een opgehangen draadantenne, maar tegenwoordig worden steeds meer verticale antennes (tot wel 12m hoog) gebruikt.

Satelliet antennes zijn of schotels (INMARSAT-B en Fleet 77) of omni directioneel (INMARSAT-C), ook weer met een coax kabel tussen zender en antenne. Door hogere frequenties meer demping.

Zekeringen

Een zekering beschermd tegen een te hoge stroom sterkte. Op zekeringen staan opschriften over spanning en stroom, maar ook F (Fast)/S (Slow)/T (Time delayed). Vervangen mag niet door zekering

met hogere stroomsterkte. Ook moet het type gelijk blijven (anders te traag of direct doorbranden bij inschakelen).

Examenvraag weetjes

Een VHF-DSC 'distress alert acknowledgement' van een schip wordt pas verzonden na overleg met een kust(wacht)station.

Waarvoor wordt het DSC telecommando 'Medical Transport' gebruikt? Voor het vervoer van zieken en/of gewonden, zoals gedefinieerd in de Conventie van Geneve van 1949.

Welke telexmode wordt gebruikt om MSI NBDP-berichten uit te zenden? FEC

Welke zendmode moet worden gebruikt bij NBDP? F1B.

Aan boord stemt men de MF/HF-zendontvanger af op de 'assigned frequency' van een station. Voor het maken van deze verbinding gaat men gebruik maken van de zendmode: J2B.

Een belangrijk onderdeel van een zuurweger is het drijvertje. In plaats van getallen op dit drijvertje treft men ook wel een rood (accu ontladen) en een groen (accu geladen) gebied aan. Wat is juist? Het rode bevindt zich boven het groene gebied.

Men wil ten behoeve van de veiligheid communiceren middels radiotelefonie. De communicatie in de Engelse taal wil echter niet vlotten. Hoe kan er toch worden gecommuniceerd? Door het woord 'INTERCO' te gebruiken gevolgd door codes uit de International Code of Signals.

AIS heeft de mogelijkheid om op veiligheid betrekking hebbende berichten uit te zenden naar: een schip dan wel alle schepen.

Aan boord wil men in verband met een dringend verzoek om radio-medisch advies een DSC-boodschap verzenden. In het 'category' menu kiest men voor: urgency.

Na het versturen van een DSC bericht in de categorie 'urgency' bestemd voor alle schepen gaat men met behulp van radiotelefonie een bericht verzenden. De oproep begint met: PAN PAN

De te gebruiken noodfrequenties kunnen in geval van nood snel worden gevonden: op de GMDSS operating guidance for masters of ships in distress situations.

De operator aan boord voert voor het verzenden van een DSC 'geographical area call' onder meer in: het aantal mijlen in een straal vanuit de eigen positie van het schip.

Onder openbaar verkeer verstaat men in de maritieme radiocommunicatie: het via kuststations, tegen betaling, voeren van bijvoorbeeld radiotelefoongesprekken.

Aan boord wil men in verband met een dringend verzoek om radio-medisch advies een DSC-boodschap aan de US coastguard verzenden. In het 'format specifiek' menu kiest men: 'selective' (want individual call)

De 'log-in' procedure voor de Inmarsat-C installatie houdt in: het kiezen van de Inmarsat-regio.

Wie waarschuwt het juiste RCC na ontvangst van een EPIRB alarmering? MCC.

Wanneer mag een oproep, in verband met radio-medisch advies, worden voorafgegaan door het spoedsein: in dringende gevallen. Spoed != nood

Automatische 'updating' van de scheepspositie in een Inmarsat-C installatie is onder meer van belang om de ontvangst van: NAVAREA-berichten te beperken.

Varend in NAVAREA 1 wordt de grens van NAVAREA 4 gepasseerd. Om alle EGC/SafetyNET berichten voor NAVAREA 4 te kunnen ontvangen dient: ingelogd te worden op de AOR-W.

AIS heeft onder meer een ontvanger voor VHF-kanaal 70. Welke bewering is juist? Via deze ontvanger kan een Vessel Traffic Service (VTS) de AIS naar andere VHF-kanalen dirigeren.

Frequenties waarop Nederlandse schepen onderling een MF of HF telefoniegesprek mogen voeren kan men vinden in: de Regeling gebruik van frequentieruimte met meldingsplicht 2015.

Na het verzenden van een DSC 'distress alert' moet de noodoproep als volgt worden uitgesproken: MAYDAY (3x); this is; scheepsnaam (3x); roepnaam; MMSI.

Varend in zeegebied A2 wordt binnen vijf minuten twee keer een VHF-DSC 'distress alert' ontvangen afkomstig van hetzelfde schip. Er wordt geen noodverkeer ontvangen op VHF-kanaal 16. Wat dient men als eerste te doen? Op VHF-kanaal 16 een bevestiging van ontvangst van de DSC 'distress alert' uitspreken.

De identificatie die gebruikt wordt door een EPIRB-AIS is zichtbaar als: een ID-nummer waarvan de eerste 3 cijfers beginnen met 974. (99 = Onbemand AIS station 111 = SAR eenheden, 970 = AIS – SART, 972 = AIS – MOB)

Welke juiste SMCP zin hoort bij onderstaande betekenis? What is the forward and side distance in a crash-stop? What is the advance and transfer distance in a crash-stop?

Om de ontvangst van eventueel noodverkeer te bevorderen mag een uitzending op VHF-kanaal 16 nooit langer duren dan: 1 minuut.

Roepnamen van Nederlandse schepen die vallen onder de Schepenwet bestaan uit: vier letters.

De doelstelling van organisaties zoals AMVER is het verzorgen van informatie voor: coördinatie en hulpverlening.

Men heeft aan boord een hoofdkrachtbron en een noodkrechtbron voor de GMDSS radio-installatie. Hoe lang werkt de radio-installatie aan boord van koopvaardij schepen minimaal op de reservekrechtbron? 1 uur

Na het uitvallen van de hoofdkrachtbron schakelt de GMDSS radio-installatie op de noodkrechtbron. Hoe lang werkt de radio-installatie aan boord van vrachtschepen minimaal op de voorgeschreven noodkrechtbron? 18 uur.

Een Inmarsat-C terminal heeft al 12 uur een defect aan de automatische positie invoer. De positie is niet handmatig bijgewerkt. Nu zal: alle EGC-SafetyNET informatie verstuurd via de satelliet waarop is ingelogd worden uitgeprint.

De referentie-positie in een DSC 'geographic area call' betreft altijd de: NW hoek.

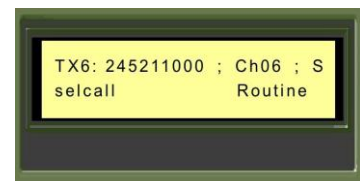
Men verzendt met de Inmarsat-C installatie een bericht. Het grondstation zal: uitsluitend een Positive Delivery Notification (PDN) aan de afzender versturen, indien de afzender hierom in het verzendmenu heeft verzocht.

Het aantal frequenties waarop een MF/HF-DSC 'distress alert multi-frequency call attempt' kan worden uitgezonden bedraagt maximaal: 6.

Hoe vaak moet de inzetbaarheid van de radio batterijen tijdens de reis worden gecontroleerd? Dagelijks.

Aan boord heeft men via de Inmarsat-C installatie een 'distress alert' verstuurd. De installatie zal nu: standby staan voor de ontvangst van een acknowledgement van het RCC en zal niet uit zichzelf de 'distress alert' herhalen.

Het display van een DSC-controller aan boord geeft het volgende weer (zie afbeelding). De aanduiding TX6 wil zeggen: dit bericht is het zesde bericht in het geheugen.



Het spoedsein geeft aan dat: er een zeer belangrijk bericht volgt betreffende de veiligheid van een schip, luchtvaartuig, een ander middel van vervoer of een persoon.

Vertaal deze zin van het Engels naar het Nederlands. **Finished with weel, no more steering.** Roerganger bedankt.

Men verzendt aan boord per ongeluk een Inmarsat-C 'distress alert'. Ter annulering dient dit bericht verstuurd te worden met de 'priority': distress.

Het radioverkeer is internationaal gezien geregeld in het: Radio Reglement

Als men een zeer dringend bericht heeft over te brengen betreffende de veiligheid van een schip, luchtvaartuig of enig ander middel van vervoer of van een persoon dient men gebruik te maken van het sein: PAN PAN.

Na herhaaldelijke ontvangst van een DSC 'distress alert' in de MF-band en het uitblijven van reacties op deze distress call dient men ten eerste: reçu te geven op de radiotelefonie-noodfrequentie in de MF-band

In een GMDSS portofoon kunnen de volgende kanalen voorkomen: VHF kanaal 16 en één of meerdere simplex kanalen

Het DSC geheugen van een DSC-controller aan boord geeft het volgende weer (zie afbeelding). Dit DSC-bericht: heeft als format specifiek 'selective'. Want individual call



Het schip 'Alice' met MMSI 244192000 en callsign PGKI heeft per ongeluk een "distress alert" verzonden via de MF/HF-DSC 2 MHz band te 1030 UTC.

Men dient deze alarmering te annuleren door: het uitspreken op de frequentie 2182 kHz van het volgende bericht: all stations all stations all stations this is Alice Alice Alice, callsign PGKI, MMSI 244192000, position 55°10' N 018°26' E. please cancel my distress alert of 1030 UTC.

Vertaal deze zin van het Nederlands naar het Engels: **Ik ben beperkt in mijn manoeuvreerbaarheid.** I am a hampered vessel.

Koopvaardij schepen, die deelnemen aan AMVER, behoeven geen berichten voor AMVER te verzenden indien reizen worden gemaakt die korter duren dan: 24 uur.

Men verzendt aan boord per ongeluk een Inmarsat-C 'distress alert'. Men dient direct een bericht te versturen waarin de alarmering wordt geannuleerd. Dit bericht wordt verstuurd: via dezelfde CES.

De NAVTEX ontvanger aan boord blijkt defect. Op welke wijze kan men aan boord alsnog de NAVTEX berichten ontvangen? Via radiotelex.

Men wil de LRIT apparatuur aan boord van een Nederlands schip inschakelen omdat het schip was opgelegd en nu weer een reis gaat ondernemen. Men dient nu eerst: de Nederlandse Kustwacht hiervan op de hoogte te brengen.

Welke onderstaande NAVTEX-code geeft de uitzending van een 'vital message' aan? AD00.

In welke frequentie-band is onder normale omstandigheden een verbinding

mogelijk tussen twee stations die 1000 mijl uit elkaar liggen? In de HF-band.

De Inmarsat-C installatie aan boord wordt uitgeschakeld zonder dat men eerst heeft 'uitgelogd'. Indien men nu vanaf de wal een bericht voor het schip wil versturen krijgt de walabonnee een melding dat de Inmarsat-C installatie aan boord: bezet is.

Het geluidsniveau van de telemicrofoon wordt op het bedieningspaneel van bijvoorbeeld een MFIHF radiotelefonie-installatie: niet ingesteld. Dit geluidsniveau is door de fabrikant ingesteld.

De VHF-DSC noodfrequentie kan men testen door het verzenden van een: 'selective call'.

Indien de reserve krachtbron bestaat uit een oplaadbare accumulatorenbatterij moet de laadinrichting in staat zijn de accu's van leeg (bijvoorbeeld na een accu proef) tot vol te laden in maximaal: 10 uur

Het Veiligheidscertificaat (VC) wordt in Nederland verstrekt door of namens: Inspectie Verkeer en Waterstaat.

De eerste noodalarmering wordt met behulp van een Inmarsat-Fleet 77 terminal bij (2) voorkeur uitgezonden per: telefoon

Men wil met behulp van de Inmarsat-C installatie een routine bericht verzenden. Per ongeluk wordt bij het invoeren de prioriteit 'distress' geselecteerd. Het ingevoerde adres zal: veranderen in Search and Rescue.

Men heeft aan boord onmiddellijk hulp nodig. Na het uitzenden van de 'distress call' wordt geen antwoord ontvangen. Men dient volgens de 'GMDSS operating guidance for masters of ships in distress situations' de volgende handeling(en) te verrichten: 'switch on EPIRB and SART manually on board'.

Na ontvangst van een VHF-DSC 'selective call' met de 'priority urgency' dient: een DSC acknowledgement' te worden gegeven.

Welk systeem, behalve NAVTEX, kan in de kustwateren voor de ontvangst van MSI-berichten worden gebruikt? SafetyNET.

Door middel van de Berko-regeling kunnen: aanwijzingen van de Nederlandse regering worden gegeven aan Nederlandse koopvaardij schepen in tijden van internationale spanningen.

Wanneer wordt de radio-installatie vanwege visering van het veiligheidscertificaat (VC) gekeurd? Jaarlijks, binnen 3 maanden voor tot 3 maanden na de verjaarsdatum

Kan een UPS (Uninterruptable Power Supply) dienst doen als reserve krachtbron? Ja

Welke VHF kanalen zijn toegewezen voor het gebruik van het AIS systeem? De kanalen 70, AIS 1 en AIS 2.

Wat verstaat men onder het azimut van een Inmarsat satelliet? De horizontale hoek tussen het ware noorden en de satelliet.

Too much weight on the cable. Te veel kracht op de ketting.