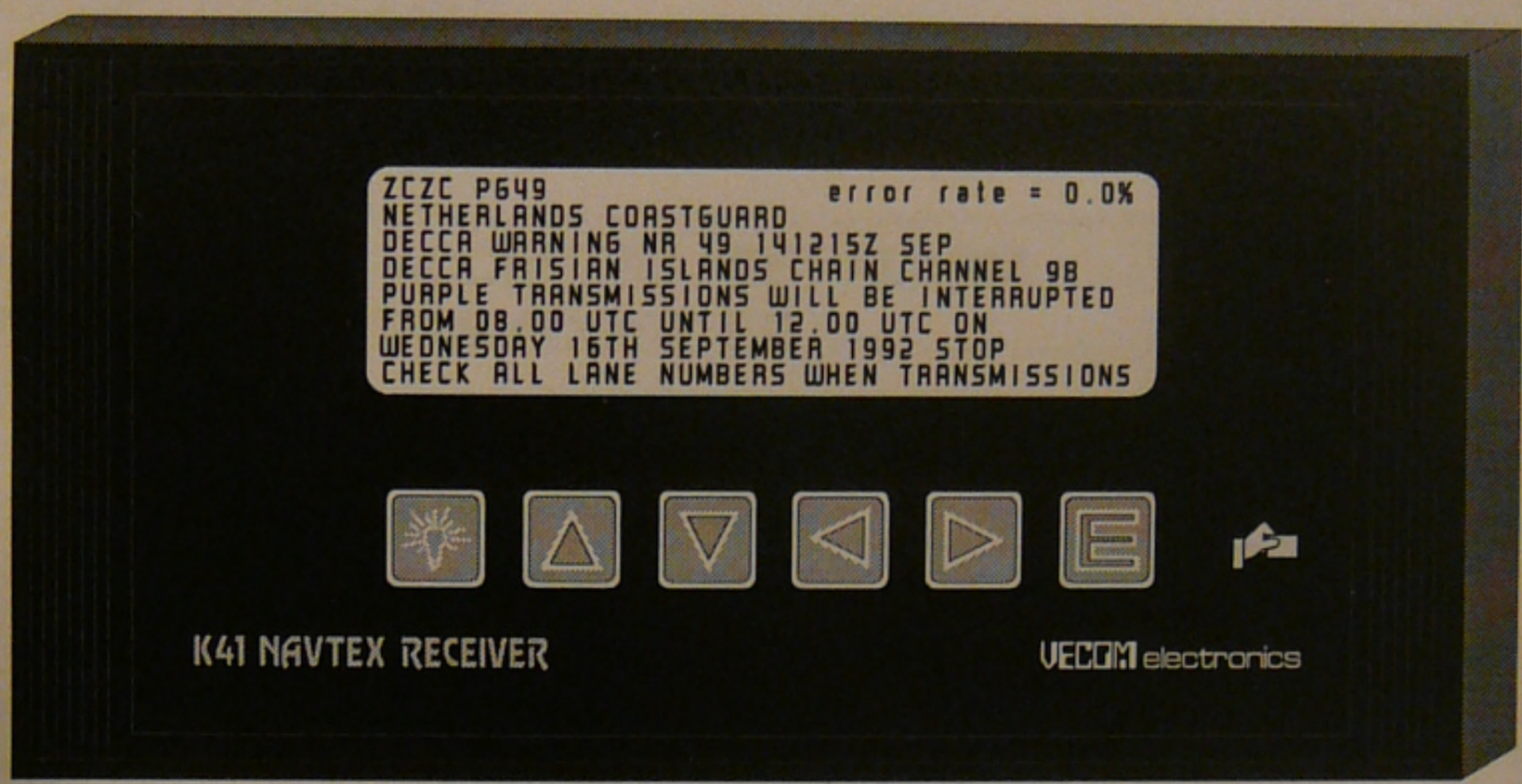
Handleiding

K41

Navtexontvanger
Getijdenklok



VECOM electronica

Jufferenstraat 11 8081 CP Elburg Holland

Telefoon 0525 683434 Fax 0525 683602

NAVTEX ONTVANGER K41

HANDLEIDING

INHOUD

PAGINA

1 INLEIDING 3
2 OPBOUW VAN EEN NAVTEX BERICHT 4
3 NAVTEX ZENDERS EN UITZENDSCHEMA 6
4 INSTALLATIE 8
5 INTERNE TESTEN BIJ OPSTARTEN 11
6 ONTVANGEN VAN NAVTEX BERICHTEN 12
7 HET HOOFDMENU 15
7.0 HET GEHEUGEN 15
7.1 BACKLIGHT ON/OFF 16
7.2 DISPLAY MESSAGES 16
7.3 TIDECLOCK 19
7.4 MESSAGES ACCEPTED / SET ALARM 19
7.5 TRANSMITTERS ACCEPTED 21
7.6 SERVICE 24
7.6.1 DELETE ALL MESSAGES 24
7.6.2 BACKLIGHT OFF TIMEOUT 25
7.6.3 BACKLIGHT BRIGHTNESS 26
7.6.4 DISPLAY CONTRAST 26
7.6.5 CURSOR SPEED 27
7.6.6 REVERSE DISPLAY 27
8 GETIJDENKLOK 28
8.1 INLEIDING 28
8.2 HET MENU 28
8.3 SET CLOCK 29
8.4 SET PORT 31
8.5 BACKLIGHT ON/OFF 31
8.6 CALCULATE TIDE 32
8.7 NAVTEX 34
8.8 LIJST VAN HAVENS 34

9 TECHNISCHE GEGEVENS 42

TIENDE VERSIE FEBRUARI 1997

© COPYRIGHT 1991-1997 VECOM electronica ELBURG

2 OPBOUW VAN EEN NAVTEX BERICHT

Een navtex bericht is opgebouwd uit een header die bestaat uit de letters 'ZCZC', een spatie en daarna de identifikatie, gevolgd door een aantal regels met de eigenlijke informatie en aan het eind een afsluiting van het bericht. De afsluiting wordt gevormd door 4 maal de letter 'N', zoals in het voorbeeld hieronder:

```
ZCZC TE43
220000 UTC JAN =
OOSTENDE RADIO WEATHER FORECAST 43/1 =
FRESH OR STRONG BREEZE 5 OR 6 INCREASING
TO NEAR GALE 7 OR GALE 8 BACKING FROM SE
TO NW VERY CLOUDY TO OVERCAST WITH RAIN
VISIBILITY MODERATE OR POOR FOR A TIME
NNNN
```

De eerste letter in de identifikatie geeft aan welk zendstation het bericht heeft uitgezonden. In het voorbeeld de 'T' van Oostende in België. Daarna volgt een letter die aangeeft onder welke kategorie het bericht valt, hier de 'E' van weerberichten. Daarna komt er een volgnummer tussen '00' en '99'.
De internationale voertaal in de berichten is het engels.

De verschillende berichten met hun id:

A. Kustnavigatiewaarschuwingen, b.v. niet verlichte tonnen en wijzigingen van de bebakening.
B. Stormwaarschuwingen.
C. IJswaarschuwingen.
D. Opsporings- en reddingsmededelingen, b.v. schepen in nood.
E. Scheepsweerberichten, w.o. algehele weerssituatie en weersverwachting.
F. Loodsberichten.
G. H. I. en **J.** berichten over electronische navigatiesystemen, b.v. een bericht dat een bepaalde deccaketen wegens onderhoud tijdelijk niet gebruikt kan worden.
L. Posities en verplaatsingen van booreilanden./ marine oefeningen
Z. De navtexzender heeft geen berichten voor uitzending.
V Rig list

X. Wordt door de K41 navtex ontvanger intern gebruikt om aan te geven dat een bericht met storing in het id. ontvangen is.
Wereldwijd zijn er 16 groepen van navtexzenders, aangeduid met 'NAVAREA I -XVI', die ieder hun eigen gebied bestrijken. De eerste groep zenders opereren langs de kust van noord-west Europa, het zeegebied dat ze bestrijken wordt 'NAVAREA I' genoemd. De zenders langs de kust van Frankrijk, Portugal en Spanje opereren in 'NAVAREA II', en zenders rond de middellandse zee zenden informatie uit voor 'NAVAREA III'.

Voor NAVAREA I t.m. III kunnen de stations via tabellen onder hun eigen naam ingesteld worden in de navtexontvanger.

(W Valuha)
K Cherbourg
M Dover?

3 NAVTEX ZENDERS EN UITZENDSCHEMA

UTC

NAVAREA I

R - Reykjavik, Iceland	0318	**0718**	1118	1518	**1918**	**2318**
F - Arkhangelsk, Russia	0200	0600	1000	1400	1800	2200
C - Murmansk, Russia	0120	0520	0920	1320	1720	2120
V - Vardo, Norway	0300	0700	**1100**	1500	1900	**2300**
B - Bodo, Norway	**0018**	0418	0818	**1218**	1618	2100
L - Rogaland, Norway	**0148**	0548	**0948**	**1348**	1748	**2148**
J - Stockholm, Sweden	0330	0730	1130	1530	**1930**	2330
H - Härnösand, Sweden	0000	0400	**0800**	1200	1600	**2000**
U - Tallinn, Estonia	0030	0430	**0830**	1230	1630	**2030**
P - Netherlands Coastguard	0348	0748	1148	1548	1948	2348
T - Oostende, Belgium	0248	**0648**	1048	1448	**1848**	2248
A - Corsen, France	0000	0400	0800	1200	1600	2000
G - Cullercoats, UK	0048	0448	**0848**	1248	1648	**2048**
S - Niton, UK	0018	0418	**0818**	1218	1618	**2018**
O - Portpatrick, UK	0130	0530	**0930**	1330	1730	**2130**

De uitzendtijden van weerberichten zijn V E T gedrukt

NAVAREA II

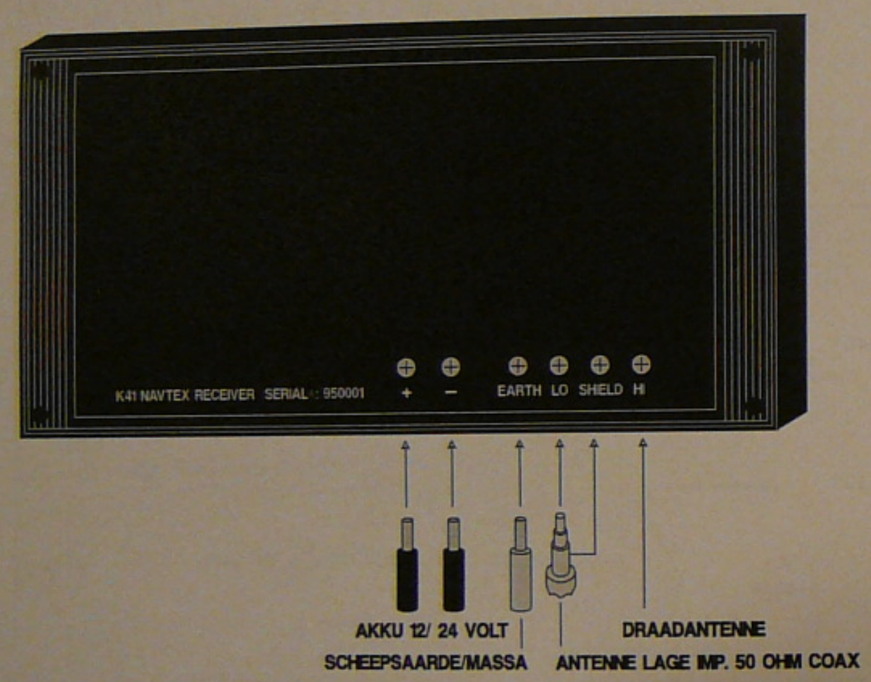
A - Corsen, France	0000	0400	0800	1200	1600	2000
D - Finisterre, Spain (P)	0030	0430	0830	1230	1630	2030
R - Lisboa, Portugal	0250	0650	1050	1450	1850	2250
G - Tarifa, Spain	0100	0500	0900	1300	1700	2100
F - Horta, Azores	0050	0450	0850	1250	1650	2050
I - Islas Canarias, Spain (P)	0100	0500	0900	1300	1700	2100

NAVAREA III

G - Tarifa, Spain	0100	0500	0900	1300	1700	2100
Z - Cabo La Nao, Spain	to be notified (planned)					
W - La Garde, France	0340	0740	1140	1540	1940	2340
O - Malta	0220	0620	1020	1420	1820	2220
Q - Split, Croatia	0250	0650	1050	1450	1850	2250
K - Kerkyra, Greece	0140	0540	0940	1340	1740	2140
H - Iraklion, Greece	0110	0510	0910	1310	1710	2110
L - Limnos, Greece	0150	0550	0950	1350	1750	2150
D - Istanbul, Turkey	0030	0430	0830	1230	1630	2030
J - Varna, Bulgaria	0130	0530	0930	1330	1730	2130
C - Odessa, Ukraine	0230	0630	1030	1430	1830	2230
B - Mariupol, Ukraine	2100	0100	0500	0900	1300	1700
A - Novorossiysk, Russia	0300	0700	1100	1500	1900	2300
E - Samsun, Turkey	0040	0440	0840	1240	1640	2040
I - Izmir, Turkey	0120	0520	0920	1320	1720	2120
F - Antalya, Turkey	0050	0450	0850	1250	1650	2050
M - Troodos, Cyprus	0200	0600	1000	1400	1800	2200
P - Haifa, Israël	0020	0420	0820	1220	1620	2020
N - Alexandria, Egypt	0210	0610	1010	1410	1810	2210
- Ancona, Italy	to be notified (planned 1993)					
- Cagliari, Italy	to be notified (planned 1993)					
- Roma, Italy	to be notified (planned 1993)					

4 INSTALLATIE

Op de achterzijde van de navtex ontvanger zijn 6 aansluitschroefjes gemonteerd voor aansluiting van voeding en verschillende soorten ontvangantennes. Bij soepel draad moet de ader van de draad getwist worden alvorens deze onder één van de aansluitschroeven vast te zetten. Beter is het om op de aan te sluiten kabel kabelschoenen te zetten van het type 'vork', 3-4 millimeter. Deze kabelschoenen zorgen voor een kwalitatief goede verbinding tussen draad en navtex ontvanger.



De navtex ontvanger moet worden aangesloten op een gelijkspanning van minimaal 9 Volt en maximaal 28 Volt . Het aansluitpunt '+' van de Navtex-ontvanger op '+' van het schakelpaneel of accu of en '-' van de ontvanger op '-' van het schakelpaneel of accu

Aansluitpunt "EARTH" is voor aansluiting van "aarde" of "massa", deze kan in geval van een metalen scheepsromp verbonden worden met deze metalen romp. Bij een polyester of houten romp dit aansluitpunt verbinden met de kiel of een ander metalen vlak wat in verbinding staat met het water. Niet op de motorinstallatie of schroefas aanstuiten, dit kan storing tijdens de ontvangst opleveren. Om lekstromen via de romp van het schip te voorkomen is de "EARTH" aansluiting intern in de navtexontvanger galvanisch gescheiden van de voedingsspannings aansluitpunten.

Op de achterzijde van de navtex ontvanger zijn naast de aansluitschroeven voor de voedingsspanning nog 3 schroeven beschikbaar voor aansluiting van verschillende typen antennes.

Op aansluitpunt "LO" dient de binnenader van de antenne coaxkabel aangesloten te worden, op aansluitpunt "SHIELD" moet de ommanteling van deze coaxkabel worden aangesloten.
Alleen bij gebruik van een actieve antenne die zijn voedingsspanning uit de navtexontvanger moet krijgen dient de antennepower schakelaar intern in de K41 (eerst voorkant van de K41 verwijderen) op "on" gezet te worden. Bij toepassing van alle niet actieve antennes zoals een achterstag antenne met impedantie aanpassingstransformator ***moet*** deze schakelaar op "off" staan.
De navtex ontvanger wordt standaard geleverd met de schakelaar op "off".

Op aansluitpunt "HI" kan eventueel een hoogohmige draadantenne worden aangesloten. De ontvangst zal in dit geval niet optimaal zijn.

Bij voorkeur de afstand tussen de navtexantenne en zendantennes (marifoon) zo groot mogelijk houden, dit om storing van de navtexontvangst tijdens het zenden zoveel mogelijk te beperken.

Na aansluiten kan de ontvanger tegen een wand of schot gemonteerd worden. Hiervoor moeten de twee vertikale stripjes links en rechts op het front van het kastje voorzichtig verwijderd worden. Dit kan door ze op te lichten met een niet te scherp voorwerp, hiervoor zijn uitsparingen aangebracht aan de buitenzijde van de stripjes.
De vier schroeven die nu zichtbaar zijn, moeten los gedraaid worden, waarna het gehele front van de ontvanger gehaald kan worden.

De achterzijde van het kastje met daarop de elektronika kan nu tegen een wand geschroefd worden d.m.v. 4 houtschroeven 4x30mm. en de vier meegeleverde afstandbusjes van 10 mm. lang. Deze afstandbusjes moeten tussen de behuizing van de ontvanger en de wand gemonteerd worden omdat de draden en aansluitingen van de ontvanger op de achterzijde van de behuizing gemonteerd zijn.
Er moet bij montage rekening gehouden worden met het feit dat het display het best af te lezen is als men er recht tegen aan kijkt, bij aflezen schuin van boven, van onderen of van opzij, wordt het beeld op het display toch minder duidelijk.

Na montage kan het front van de behuizing er weer opgezet worden d.m.v. de vier schroeven. De twee stripjes kunnen daarna op het front gedrukt worden.

Direkt na installatie moeten alle via de menu's in te stellen waarden op 'default' worden gezet. Deze 'default' waarden zullen in de meeste gevallen een goed werkings- en bedieningsresultaat voor de navtexontvanger geven.
Dit instellen van 'default' waarden wordt bereikt door de voedingsspanning op de navtexontvanger 'aan' te zetten terwijl tegelijkertijd de E toets ingedrukt wordt gehouden, op het display verschijnt dan:

```
DEFAULT VALUES ARE SET

PLEASE RELEASE -ENTER- BUTTON
```

Na loslaten van de E knop start de navtexontvanger door.
De waarden die op default gezet worden zijn:

- MESSAGES ACCEPTED, alle berichten behalve 'X' berichten worden op 'ACCEPT' gezet.
- ALARM, van alle berichten behalve 'D' berichten wordt het alarm 'UIT' gezet.
- TRANSMITTERS, alle stations worden op 'ACCEPT' gezet.

- BACKLIGHT OFF TIMEOUT wordt op 1 minuut gezet.
- BACKLIGHT BRIGHTNESS wordt 2.
- DISPLAY CONTRAST wordt 1.
- CURSOR SPEED wordt 3.
- REVERSE DISPLAY off.

Als de default values ingesteld zijn (dit hoeft maar een keer te gebeuren, de settings blijven aktief ook als de K41 langere tijd uitgeschakeld is geweest) is de ontvanger klaar voor ontvangst van navtex berichten. Om de goede werking te controleren dient de ontvanger liefst enkele dagen op ontvangst te blijven staan zodat een indruk wordt verkregen welke stations ontvangen worden. In Nederland en in de kustwateren zal over het algemeen een storingsvrije ontvangst van Oostende, Nederlandse Kustwacht, Cullercoats en Niton mogelijk zijn alhoewel dit afhangt van de plaatsing en kwaliteit van de gebruikte antenne.
Als de genoemde stations niet of met veel storing worden ontvangen moet dan ook de antenne en antennekabel eerst goed worden gecontroleerd, staat de interne 'ANTENNE POWER' schakelaar in de goede stand ?

5 INTERNE TESTEN BIJ OPSTARTEN

Na aansluiting van de voedingsspanning start de K41 navtex ontvanger op met een korte piep van de ingebouwde buzzer en het even aan en weer uitgaan van de 'incoming message' led.
Tijdens de nu volgende testen is de achtergrondverlichting (backlight) van het display aan.
Op het display komt:

```
VECOM ELECTRONICS K41 NAVTEX RECEIVER
SOFTWARE VERSIE XX.XX
```

Na een paar seconden volgt de display test. Hierbij zijn op alle 8 regels eerst alle 40 characterposities zwart, daarna is het display blank.

Dan volgt de test van de ingebouwde zoemer. Bij 'buzzer = on' klinken er 7 korte piepjes uit de zoemer. Bij 'buzzer = off' moet de zoemer stil zijn.

Bij de daarop volgende test van de 'incoming message' led moet er even op gelet worden of de led ook daadwerkelijk aan en weer uit gaat. De 'incoming message' led is het lampje dat tijdens de ontvangst van een navtex bericht aan gaat onder de hand met de enveloppe op het front van de ontvanger.

Als na de daarop volgende 'memory test' op het display niet 'MEMORY IS OK' verschijnt maar 'MEMORY ERROR !!!', dan kan dit duiden op een interne storing in het apparaat. Als ook na herhaaldelijk inschakelen van de voedingsspanning de storingsmelding niet verdwijnt zal de navtex ontvanger niet goed funktioneren en is het raadzaam de leverancier te raadplegen.

Let er op dat tijdens de interne testen het backlight 'ON' is geschakeld.
Als voor het backlight een timeout ingesteld is, gaat het licht na de timeout uit. Als geen timeout ingesteld is, gaat het licht direkt na de interne testen uit.

6 ONTVANGEN VAN NAVTEX BERICHTEN

Aangezien navtex uitzendingen alleen op bepaalde tijdstippen plaatsvinden en dan vaak nog maar enkele minuten lang zijn, zal de navtexontvanger meestal in een soort 'wachtstand' staan waarbij vaak alle tijd genomen kan worden voor het 'doorbladeren' van het geheugen met daarin de reeds ontvangen navtex berichten. Echter als de ontvanger een uitzending detekteert, worden direkt alle aktiviteiten voor wat betreft displayen van geheugen en het maken van

instellingen afgebroken en schakelt de ontvanger direkt om naar displayen van binnenkomende berichten.
Hierbij gaat de 'incoming message' led aan.

Zolang deze led aan is of knippert, kan alleen met de achtergrondverlichting aan of uit gezet worden.

Als bepaalde berichten of stations in de K41 geblokkeerd zijn voor wat betreft opslaan in het geheugen, zal toch de led aan blijven, en zullen de uitgeschakelde berichten gedisplayed worden tijdens ontvangst.

Berichten met volgnummer "00" in het id worden altijd opgeslagen.

Bij kleine storingen in de ontvangst (het missen van een character) verschijnt er op de plaats van een gemist character een sterretje ('*').
Bij grotere storingen verschijnt er op het display '<#>', van het bericht is dan een deel weggevallen. Ook zal de 'incoming message' led gaan knipperen.

Als binnen 15 seconden de ontvangst niet herstelt, zal de led blijven knipperen en zal de navtex ontvanger nog een aantal seconden niet via het toetsenbord te bedienen zijn (behalve backlight met toets) omdat er intern in de ontvanger nog met de ontvangen informatie gemanipuleerd wordt.
Het apparaat bekijkt aan de hand van de id's van de berichten of bepaalde berichten twee keer in het geheugen staan. Is dit het geval, dan zal het bericht met de meeste storing gewist worden. Zijn de berichten kwalitatief gelijk, dan zal het eerst ontvangen bericht van die twee gewist worden. Als een bericht gewist wordt, valt er een 'gat' in het geheugen. Door verschuiven in het geheugen van alle na het gewiste bericht binnengekomen informatie wordt dit gat weer opgevuld en komt er ruimte vrij aan het eind van het geheugen voor nieuwe berichten.
Bij berichten met als volgnummer "00" in het id kan het voorkomen dat verschillende berichten onder exact hetzelfde id uitgezonden worden, in dit geval zal de K41 al die verschillende berichten ook onder hetzelfde id in het geheugen opslaan.

Als de 'incoming message' led uit is, kan de navtex ontvanger weer via de menu's bediend worden.

Als binnen 15 seconden de ontvangst wel herstelt, gaat de led weer kontinu branden en zal het displayen van de binnengekomen informatie op het display worden hervat.
Er zullen nu 1 of meer regels uit het bericht verloren gegaan zijn. Het is zelfs mogelijk dat herstel van de ontvangst pas optreedt in een nieuw bericht zodat er een bericht ontstaat met delen uit twee afzonderlijke berichten. Het is daarom ook raadzaam dergelijke berichten met '<#>' met de nodige argwaan te bekijken.

Bij normaal eindigen van een navtex uitzending zal de 'incoming message' led even later uit gaan en kan de K41 weer via de toetsen bediend worden.

Aan het begin van berichten waarvan de header ('ZCZC') niet is ontvangen zal de navtex ontvanger zelf een header met id plaatsen. Deze bestaat uit 'ZCZC XX' met daarachter een volgnummer van '00' t.m. '99'. Is een dergelijk bericht korter dan 120 characters (totaal aantal characters minus de storingscharacters '*'), dan zal de K41 het bericht niet in het geheugen opnemen, er van uitgaande dat een dergelijk kort bericht dat ook nog met storing is binnengekomen, niet veel informatie zal bevatten.

De 'X' berichten kunnen onder keuze 'MESSAGES ACCEPTED / SET ALARM' in het hoofdmenu uitgeschakeld worden voor opslag in het geheugen. Het is raadzaam om de 'X' berichten uit te schakelen daar deze na verloop van tijd de overhand krijgen in het geheugen omdat ze niet genegeerd of vervangen worden door andere 'X' berichten.

7 HET HOOFDMENU

De K41 navtex ontvanger wordt bediend d.m.v. 5 toetsen en met behulp van een zogenaamde menustructuur. De 5 toetsen zijn:

△	**UP**	**pijltje naar boven**
▽	**DOWN**	**pijltje naar beneden**
◁	**LEFT**	**pijltje naar links**
▷	**RIGHT**	**pijltje naar rechts**
E	**ENTER**	

Na het opstarten met de interne testen komt er op het LCD display van de K41 een hoofdmenu.

```
*** characters free: 30000 ***

BACKLIGHT ON/OFF
DISPLAY MESSAGES
TIDECLOCK
MESSAGES ACCEPTED / SET ALARM
TRANSMITTERS ACCEPTED
SERVICE
```

Als een menu langer is dan 8 regels, kan m.b.v. de cursortoetsen △ en ▽ door het menu 'gescrolled' worden. Een keuze in het menu kan gemaakt worden door de balk (cursorbalk) op de betreffende regel in het menu te zetten en vervolgens toets E (enter) in te drukken.

7.0 HET GEHEUGEN

Op de bovenste regel in het menu wordt een teller bijgehouden die aangeeft hoeveel ruimte er nog is in het geheugen. Een character is een letter, een cijfer of een leesteken. Als de gemiddelde lengte van een navtex bericht op 300 characters wordt geschat, kan aan de hand van het aantal 'characters free' uitgerekend worden hoeveel

berichten er nog in het geheugen kunnen voordat de oudste berichten in het geheugen overschreven worden.
Bij ontvangst van navtex berichten wordt de informatie rechtstreeks in het geheugen geschreven. Als de uitzending afgelopen is, heeft de K41 nog een aantal seconden nodig om de berichten te kontroleren. Bij nieuw ontvangen berichten wordt gekontroleerd of ze niet reeds in het geheugen staan van een vroegere uitzending. Is dit het geval, dan wordt gekeken welke van de twee berichten met de meeste storing ontvangen is. Dit bericht wordt dan gewist, het goede bericht wordt bewaard. Bij twee gelijke berichten wordt het eerst ontvangen bericht gewist. Tijdens deze nabewerkingen op berichten is alleen het backlight van de K41 te bedienen via toets E.
Bij een bijna vol geheugen zullen na ontvangst vaak dubbele berichten gekonstateerd worden door de K41. Dit betekend dat er vaak berichten gewist zullen worden waardoor er weer geheugenruimte vrijkomt, zodat 'characters free' vrijwel nooit op nul zal staan.
Als na verloop van tijd het geheugen van de navtexontvanger "vol" is wordt het oudste bericht gewist om plaats te maken voor het nieuwste bericht. (FIFO = First-In First-Out).

7.1 BACKLIGHT ON/OFF

Als de cursorbalk op de eerste keuze in het menu staat kan d.m.v. de E toets de achtergrondverlichting van het display aan of uit geschakeld worden. De helderheid kan onder het service menu ingesteld worden. Tijdens het ontvangen van berichten kan eveneens d.m.v. de E toets de achtergrondverlichting aan- of uitgeschakeld worden. Onder het servicemenu kan ook een timeout ingesteld worden waarna de achtergrondverlichting automatisch uitschakelt om de accu te sparen.
Een ingeschakelde achtergrondverlichting op volle helderheid geeft ca. 70 mA. meer stroomverbruik bij 12 Volt dan een uitgeschakelde verlichting.

7.2 DISPLAY MESSAGES

De in het geheugen opgeslagen berichten kunnen opgevraagd worden onder menupunt 1 'display messages'. Er zijn twee mogelijkheden: alle berichten kunnen bekeken worden of alleen de berichten die tot een bepaalde kategorie behoren, b.v. alleen de weerberichten of alleen de navigatieberichten. Daarna kan nog een keuze gemaakt worden of men vanaf de meest recent ontvangen berichten terug wil kijken of vanaf de oudste berichten in het geheugen vooruit wil kijken. Het menu ziet er als volgt uit:

```
STOP MENU      ** display messages **
* - DISPLAY ALL MESSAGES
E - WEATHER BULLETINS
B - GALE WARNINGS
A - NAVIGATION AND HAZARD WARNINGS
D - SEARCH AND RESCUE INFORMATION
L - OIL AND GAS RIG INFORMATION
G - DECCA MESSAGES
C - ICE WARNINGS
F - PILOT SERVICE MESSAGES
H - LORAN-C MESSAGES
I - OMEGA MESSAGES
J - SATNAV MESSAGES
X - MESSAGES WITH ERROR CALL
Z - 'NOTHING TO TRANSMIT' MESSAGES
```

G - Decca
K - Other el. Navaid
L - Rigmoves UK
V - Details Navwarnings from A. Rigmoves

De cursorbalk staat bij opening van dit menu op de weerberichten omdat deze kategorie berichten het meest geraadpleegd zal worden.

D.m.v. 'scrollen' door het menu met △ en ▽ en intoetsen van E kan een keuze gemaakt worden. Met keuze 'STOP MENU' kan men weer terug naar het hoofdmenu.

Als er geen berichten in het geheugen staan (characters free = 30000) zal bij keuze 'DISPLAY MESSAGES' in het hoofdmenu niet het hiervoor afgebeelde submenu verschijnen maar;

```
*** THERE ARE NO MESSAGES IN MEMORY ***
```

Als een keuze wordt gemaakt in het submenu op een bepaalde kategorie berichten die niet in het geheugen voorkomen zal er een melding op het display verschijnen bijvoorbeeld:

```
NO OIL AND GAS RIG INFORMATION IN MEMORY
```

als keuze 'L' in het submenu gemaakt werd.

Als bijvoorbeeld keuze 'A' gemaakt wordt en die berichten komen ook in het geheugen voor, dan zullen de id's (identificatie's) van die berichten op het display verschijnen.
Bijvoorbeeld:

```
TA60 TA57 TA44
```

Er gaan maximaal 8 id's op een regel, en 8 regels op het display. Als er nog meer dan 64 id's zijn, kunnen die zichtbaar gemaakt worden met toets ▽.

Door ▤ in te toetsen komt men in het volgende submenu:

```
STOP MENU      ** display messages **
DISPLAY FROM THE BEGINNING
DISPLAY FROM THE END
```

Met keuze 'DISPLAY FROM THE BEGINNING' kan men vanaf het oudste bericht in het geheugen kijken (TA60 in bovenstaand voorbeeld), met keuze 'DISPLAY FROM THE END' kan men vanaf het meest recent ontvangen bericht het geheugen bekijken (TA44 in het voorbeeld). De funkties van de toetsen zijn nu als volgt:

△ display voorgaande regel van een bericht

▽ display volgende regel van een bericht

◁ als de cursorbalk op het id van een bericht staat, display voorgaand bericht, anders display begin van huidige bericht

▷ display volgend bericht

▤ terug naar submenu

Omdat de keuze 'DISPLAY FROM THE END' in de praktijk het meest gemaakt zal worden, staat de cursorbalk bij starten van dit menu al op de laatste regel in het menu.
Als er maar 1 bericht te displayen is in de gekozen kategorie, hoeft geen keuze te worden gemaakt tussen 'DISPLAY FROM THE BEGINNING' of 'DISPLAY FROM THE END', het bericht in de gekozen kategorie verschijnt direkt op het scherm.

Op dezelfde regel als het id van het bericht staat, wordt ook een 'error rate' van het bericht gegeven tot op een tiende procent nauwkeurig. Als tijdens ontvangst van een bericht de synchronisatie wegvalt, zet de navtexontvanger een onderbrekingsteken <#> op die plaats in de tekst. Bij displayen van boodschappen staat er dan i.p.v. een 'error rate' een 'message incomplete' boodschap achter het id.
De boodschappen zijn bij displayen van elkaar gescheiden door een scheidingslijn.

7.3 TIDECLOCK

Via dit menupunt kan men naar het getijdenberekening programma. Zie hiervoor hoofdstuk 8.

7.4 MESSAGES ACCEPTED / SET ALARM

De verschillende soorten berichten die via navtex worden uitgezonden, zijn herkenbaar aan hun id (identifikatie). Het soort van bericht

(weerbericht, navigatiebericht etc.) wordt aangegeven door een letter uit het alfabet. Zie hiervoor hoofdstukken 2 en 7.2.
Als nu bepaalde berichten niet van belang zijn, bijvoorbeeld informatie betreffende Loran-C of Omega, dan kan de ontvangst van dit soort berichten uitgeschakeld worden. Deze berichten worden niet in het geheugen van de K41 geschreven. Het voordeel hiervan is dat het geheugen beschikbaar blijft voor andere meer belangrijke berichten. Uitgeschakelde berichten worden wèl altijd tijdens ontvangst op het display getoond.

Berichten met volgnummer "00" in het id zijn dermate belangrijk dat ze ongeacht de instelling van accept of niet accept altijd in het geheugen opgeslagen worden. Het komt zelfs voor dat verschillende "00" berichten onder exact hetzelfde id worden uitgezonden, in dit geval worden toch al die berichten ook onder hetzelfde id in het geheugen van de navtexontvanger worden opgeslagen. De "00" berichten komen het meest voor in de "D" kategorie (SEARCH AND RESCUE INFORMATION).

Na keuze in het hoofdmenu ziet het display er als volgt uit:

```
STOP MENU  ** 'v'=accept, 'b'= alarm **
v  A - NAVIGATION AND HAZARD WARNINGS
vb B - GALE WARNINGS
v  C - ICE WARNINGS
vb D - SEARCH AND RESCUE INFORMATION
v  E - WEATHER BULLETINS
v  F - PILOT SERVICE MESSAGES
v  G - DECCA MESSAGES
   H - LORAN-C MESSAGES
   I - OMEGA MESSAGES
v  J - SATNAV MESSAGES
v  L - OIL AND GAS RIG INFORMATION
   X - MESSAGES WITH ERROR CALL
v  Z - 'NOTHING TO TRANSMIT' MESSAGES
```

Met △ en ▽ kan de cursorbalk op één van de message typen gezet worden, met de toetsen ◁ en ▷ kan de keuze veranderd worden.
Er zijn drie mogelijke keuzes:

-1- Een bericht wordt niet geselekteerd en kan dus ook geen alarm geven, de tekens 'v' en 'b' staan niet vooraan op de regel van het boodschap type.
-2- Een bericht wordt wel geselekteerd maar geeft geen alarm, alleen het 'v' teken staat vooraan op de regel van het boodschap type.
-3- Een bericht wordt wel geselekteerd en geeft ook alarm, de tekens 'v' en 'b' staan vooraan op de regel van het boodschap type.

D.m.v. de E toets gaat men naar 'STOP MENU', na nogmaals E verschijnt het hoofdmenu.

7.5 TRANSMITTERS ACCEPTED

Onder menu keuze 'TRANSMITTERS ACCEPTED' kunnen de te ontvangen zendstations voor navtex berichten worden in- of uitgeschakeld. Het voordeel hiervan is dat veraf gelegen stations die met veel storing worden ontvangen, kunnen worden uitgeschakeld.

Ook hier geldt weer een uitzondering voor berichten met "00" in het id. Zie hiervoor hoofdstuk 7.4.

Het display geeft het volgende beeld:

```
STOP MENU    ** transmitters accepted **
NAVAREA I      - United Kingdom
NAVAREA II     - France
NAVAREA III    - Spain
NAVAREA I-XVI  - Worldwide

NOTE: Changing settings in one area may
      affect settings in other areas !!
```

D.m.v. de cursorbalk en E kan een keuze uit de navarea's gemaakt worden.
Keuze 'NAVAREA I' geeft:

```
STOP MENU  ** 'v'=accept transmitter **
  R - Reykjavik, Iceland
  F - Archangelsk, Russia
  C - Murmansk, Russia
  V - Vardo, Norway
  B - Bodo, Norway
v L - Rogaland, Norway
  J - Stockholm, Sweden
  H - Härnösand, Sweden
  U - Tallin, Estonia
v P - Netherlands Coastguard
v T - Oostende, Belgium
  A - Corsen, France
v G - Cullercoats, UK
v S - Niton, UK
v O - Portpatrick, UK
```

Met △ en ▽ kan de cursorbalk op één van de stations gezet worden, met de toetsen ◁ en ▷ kan de keuze veranderd worden. Er zijn twee mogelijke keuzes:
-1- Een station wordt niet geselekteerd, het 'v' teken staat niet vooraan op de regel van het station.
-2- Een station wordt wel geselekteerd, het 'v' teken staat vooraan op de regel van het station.

D.m.v. de E toets gaat men naar 'STOP MENU', na nogmaals E verschijnt het hoofdmenu.

Instellingen in de navarea's II en III kunnen op identieke wijze gemaakt worden.

Instellingen in andere dan de drie eerste navarea's kunnen gemaakt worden onder de keuze 'NAVAREA I-XVI - Worldwide.

De instelling onder 'Worldwide' gaat enigszins anders dan onder navareas I, II en III.
Het display geeft het volgende beeld:


```
TRANSMITTERS IN UPPER CASE WILL BE
ACCEPTED:
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
```

De cursor staat nu aan het begin van de regel met het alfabet. Met de toetsen ◁ en ▷ kan de cursor op een andere letter in het alfabet gezet worden. Met de toetsen △ en ▽ kan de upper en lower case van een letter gewisseld worden. Bij een letter in upper case (hoofdletter) wordt een bericht van een station met dat id tijdens uitzending in het geheugen geschreven. Een letter in lower case (kleine letter) heeft als gevolg dat de K41 een dergelijk station niet accepteerd.
Niet alle letters vertegenwoordigen een zendstation maar kunnen voor toekomstige uitbreiding van het aantal navtex zendstations gebruikt worden.
Bij aflevering staan alle transmitters in de stand 'accept' (hoofdletter).
Berichten met "00" in het id worden altijd opgeslagen in het geheugen, zie ook hoofdstuk 7.4.

Zoals in het display vermeld staat, kan veranderen van de settings in een navarea ook van invloed zijn op de settings in een ander navarea. Dit werkt als volgt:
Iedere navtexzender wordt voorgesteld door een letter uit het alfabet. Daar er echter maar 26 letters beschikbaar zijn en er veel meer navtexzenders bestaan, zullen er dus ook zenders moeten zijn die onder dezelfde roepletter werken. Dit is in de praktijk opgelost door aan zenders die geografisch op redelijke afstand van elkaar liggen dezelfde roepletter toe te kennen. Binnen een navarea zullen de zenders allemaal verschillende roepletters hebben, echter in twee verschillende navareas kan wel dezelfde roepletter voorkomen. In navarea I heeft bijvoorbeeld Cullercoats de roepletter 'G', in navarea II heeft Tarifa ook de 'G' als roepletter.
Het van invloed zijn van setten van zenders tussen twee navareas werkt als volgt:
Door in navarea I Cullercoats (G) in te schakelen, wordt ook Tarifa (G) in navarea II ingeschakeld.
Waar echter vooral rekening mee moet worden gehouden: als Cullercoats uitgeschakeld wordt, zal ook Tarifa uitgeschakeld worden.

Ook worldwide in- of uitschakelen van zenders is van invloed op navareas I, II en III.

7.6 SERVICE

Onder het menupunt service zijn o.a. een aantal instellingen te kiezen die het aflezen en bedienen van de navtex ontvanger wat kunnen veraangenamen. Bij weinig omgevingslicht kan bijvoorbeeld een ingebouwde achtergrondverlichting in het display ingeschakeld worden, waarvan ook nog de helderheid geregeld kan worden. Daarnaast kan het display kontrast ingesteld worden en kan de snelheid van de cursorbeweging ingesteld worden. Dit laatste is van belang bij het 'scrollen' door de berichten in het geheugen. Het submenu ziet er als volgt uit:

```
STOP MENU
DELETE ALL MESSAGES
BACKLIGHT OFF TIMEOUT
BACKLIGHT BRIGHTNESS
DISPLAY CONTRAST
CURSOR SPEED
REVERSE DISPLAY
```

Door de cursorbalk op keuze 'STOP MENU' te zetten en ▤ te toetsen kan men weer naar het hoofdmenu.

7.6.1 DELETE ALL MESSAGES

D.m.v. keuze 2 in het submenu kan het hele geheugen met alle berichten in één keer gewist worden. Het aantal 'characters free' in het hoofdmenu wordt dan 30000.
Het doel van deze optie is het wissen van het geheugen nadat bijvoorbeeld de navtex ontvanger zólang zonder 12 Volt voedingsspanning is geweest dat zelfs de ingebouwde nikkel cadmium cel voor instandhouden van het geheugen ontladen is. Als bijvoorbeeld

bij bekijken van de berichten in het geheugen onleesbare tekst of allerlei rare tekens op het display verschijnen kan dit duiden op een ontladen of misschien defekte nikkel cadmium cel. Als het geheugen gewist wordt vanwege allerlei 'rommel' op het display moet ook het instellen van default waarden uitgevoerd worden, zie hiervoor hoofdstuk 4 INSTALLATIE.
Keuze 2 in het submenu geeft:

```
PUSH 'E' FOR 5 SECONDS TO
DELETE ALL MESSAGES
```

Om per ongeluk wissen van het geheugen te voorkomen is er een beveiliging ingebouwd.
Pas na 5 seconden ingedrukt houden van de ▤ toets zal het geheugen gewist worden en verschijnt de melding:

```
*** ALL MESSAGES DELETED ***
```

Bij korter dan 5 seconden indrukken van de ▤ toets of indrukken van de ▤ toets nadat alle berichten gewist zijn, verschijnt weer het submenu.
Bij aflevering zijn alle berichten gewist (characters free = 30000).

7.6.2 BACKLIGHT OFF TIMEOUT

Om de accu zoveel mogelijk te sparen is het van belang dat de achtergrondverlichting van het display niet onnodig blijft branden. In de navtexontvanger is de mogelijkheid ingebouwd om de achtergrondverlichting automatisch na een bepaalde timeout na de laatste toetsindruk uit te laten gaan. Deze timeout is onder dit menupunt in te stellen.
Het display geeft:

```
BACKLIGHT OFF TIMEOUT (MINUTES): 1
     (0 = no backlight off timeout)
          (default = 1 minute)
```

De timeout is d.m.v. de toetsen △ en ▽ in te stellen van 0 t.m. 10 minuten. Bij invullen van '0' gaat de achtergrondverlichting niet meer automatisch uit maar moet nu handmatig uitgeschakeld worden. Na ▤ verschijnt weer het submenu.
Bij aflevering staat de backlight off timeout op 3 minuten, dit is in de praktijk een over het algemeen vrij goed bruikbare timeout.

7.6.3 BACKLIGHT BRIGHTNESS

D.m.v. keuze 4 in het submenu is de helderheid van de achtergrondverlichting in te stellen. Het display toont het volgende beeld:

```
BACKLIGHT BRIGHTNESS IS (1-4): 2
    (default = 2)
```

Er zijn vier helderheidsstanden mogelijk waarbij stand 4 de meest heldere achtergrondverlichting geeft. De helderheid is te veranderen door intoetsen van △ of ▽. In stand 4 zal de achtergrondverlichting ca. 70 mA. stroom opnemen bij 12 Volt.
Bij aflevering staat 'backlight brightness' op stand 2.

7.6.4 DISPLAY CONTRAST

Keuze 5 in het submenu geeft:

```
DISPLAY CONTRAST IS (1-5): 1
    (default = 1)
```

Met het display kontrast kan de afleeshoek ingesteld worden van het LCD display. Bij dit soort display's maakt het veel uit of het 'schuin van onderen' , 'haaks op het display' of 'schuin van boven' afgelezen wordt. Een goede instelling is die waarbij de achtergrond van de letters haast niet te zien is terwijl de letter toch goed leesbaar blijft (optimaal kontrast). Bij aflevering is het kontrast op stand

'1' ingesteld, het kontrast kan hoger gezet worden door een keuze uit de standen 2 t.m. 5. Met toetsen △ en ▽ kan de stand veranderd worden.

7.6.5 CURSOR SPEED

Onder punt 7 in het submenu is de snelheid van de cursorbewegingen in te stellen. Deze snelheid treedt pas op als bij bijvoorbeeld 'scrollen' door de ontvangen berichten een van de toetsen △,▽,◁ of ▷ langer dan 1 seconde ingedrukt wordt gehouden. De cursor komt dan in de zogenaamde 'repeat mode'. Het display geeft:

```
CURSOR SPEED IS (1-5): 3
    (default = 3)
```

D.m.v. de toetsen △ en ▽ is de snelheid te veranderen van 1 tot 5 waarbij stand '5' in de 'repeat mode' de snelste cursorbewegingen geeft. D.m.v. toets ▤ kan men weer naar het submenu.

7.6.6 REVERSE DISPLAY

Normaal zijn de characters op het display zwart of donkerblauw op een lichtgrijze achtergrond. De gebruiker kan naar wens 'REVERSE DISPLAY' instellen, de characters zijn dan lichtgrijs op een donkerblauwe of zwarte achtergrond.
Het display geeft:

```
REVERSE DISPLAY IS off
    (default = off)
```

Door intoetsen van één van de toetsen △, ▽, ◁ of □ kan een keuze gemaakt worden tussen 'off' en 'on', waarbij het resultaat direkt op het display zelf zichtbaar is. Na intoetsen van ▤ wordt de gekozen stand in het geheugen opgeslagen.

8 GETIJDENKLOK

8.1 INLEIDING

De getijdenklok geeft getijdeninformatie over een groot aantal europese havens voor wat betreft hoogte en het tijdstip van hoog- en laagwater. Daarnaast is er een indicatie voor springtij, doodtij en een aantal standen daar tussenin. Tenslotte worden de fasen van de maan in het display weergegeven.
Door middel van de toetsen en het display die ook voor de navtex funktie gebruikt worden, kan een keuze gemaakt worden uit een groot aantal havens. Er wordt eerst een keuze gemaakt uit één van de grotere havens, daarna kan zonodig een kleinere haven daar in de buurt gekozen worden.
De navtexreceiverfunctie heeft altijd voorrang, d.w.z. als er tijdens het berekenen van hoog of laag water een navtexbericht ontvangen wordt, zal de getijdenberekening afgebroken worden en geeft het apparaat het op dat moment ontvangen navtexbericht weer op het display.

8.2 HET MENU

Identiek aan het navtexgedeelte in het apparaat worden ook in het getijdengedeelte keuzes gemaakt d.m.v. de pijltjestoetsen en 'ENTER'. Het getijdengedeelte wordt opgestart door in het navtex hoofdmenu het menupunt "TIDECLOCK" te kiezen.
Het volgende menu verschijnt dan op het display:

```
*** TIDECLOCK *** 21-03-95 15:43 UTC+1

PORT: Dover*
BACKLIGHT ON/OFF
CALCULATE TIDE
NAVTEX
```


Op de eerste regel in het display staat de aktuele tijd in de getijdenklok.

Hierna volgt een korte uiteenzetting van ieder afzonderlijk punt in het hoofdmenu.

8.3 SET CLOCK

Na keuze van een havennaam moet nagegaan worden of eventueel de plaatselijke tijd opnieuw moet worden ingesteld. De tijd kan ingesteld worden door de cursorbalk op de bovenste regel in het display te zetten, daar waar de tijd staat, en 'ENTER' in te toetsen.

Na intoetsen van 'ENTER' komt het volgende op het display:

```
*** SET CLOCK ***

timezone dd-mm-yy hh:mm
INPUT TIME: UTC+1 21-03-95 15:43
            ^

(UTC = GMT)
```

Op het display verschijnen tijdzone, datum en tijd. D.m.v. 'LEFT' en 'RIGHT' kan het verticale pijltje op het display onder de te veranderen waarde worden gezet, met 'UP' en 'DOWN' kan de waarde worden ingesteld.

Onder 'timezone' kan uit vier tijdzones gekozen worden:

-UTC+2: = Nederlandse (Europese) zomertijd (UTC + 2 uur).
-UTC+1: = Britse zomertijd (BST), Nederlandse (Europese) wintertijd (UTC + 1 uur).
-UTC : = GMT, Britse wintertijd.
-UTC-1 : = Wintertijd voor b.v. de Azoren (UTC - 1 uur).

Op deze manier kan steeds de plaatselijke tijd voor een gekozen haven ingesteld worden. Dit is echter niet echt noodzakelijk, men kan aan boord van het schip ook naar keuze met b.v. 'UTC' (GMT) blijven werken. Hoe de tijdzone ook ingesteld wordt, de getijden klok zal de tijd van hoog- of laagwater in de tijd geven zoals die ingesteld is onder 'timezone'.

Als 'timezone' veranderd wordt, zullen ook de uren zoals die op het display staan overeenkomstig meeveranderen, indien nodig verandert ook de datum mee. Dit heeft als voordeel dat bij binnenvaren van een andere tijdzone alleen 'timezone' veranderd moet worden, de tijd voor die tijdzone verandert automatisch mee.
Als men b.v. in de zomer van Nederland naar Engeland vaart, hoeft onderweg alleen maar 'timezone' veranderd te worden van 'UTC+2' (Nederlandse zomertijd) naar 'UTC+1' (Britse Zomertijd, BST), de tijd in de getijdenklok wordt automatisch met 1 uur verminderd.

De tijd kan worden ingesteld d.m.v. herhaaldelijk intoetsen van 'UP' en 'DOWN'. Met 'LEFT' kan men terug om eventueel fout ingetoetste cijfers te herstellen. Na invullen van alle cijfers kan 'E' getoetst worden en is de nieuwe tijd ingesteld. De seconden worden automatisch op '00' gezet.
De betekenis van de in te vullen cijfers is als volgt:

dd = dag van de maand
mm = maand van het jaar
yy = jaar (year)
hh = uren (hours)
mm = minuten

Als de toetsen 'UP' en 'DOWN' niet ingetoetst zijn, zal na intoetsen van 'ENTER' de tijd van de klok niet veranderd worden.
Een aantal in te vullen gegevens zijn voor wat betreft in te vullen cijfers beperkt:

dag van de maand:	1-31
maand van het jaar:	1-12
uren:	0-23
minuten:	0-59

8.4 SET PORT

Het kiezen van een haven, waarop de getijdenberekening van toepassing zal zijn, kan in het hoofdmenu gedaan worden door de cursorbalk op de regel met de havennaam te zetten en 'ENTER' in te toetsen.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de grotere havens, de 'STANDARD PORTS', en de in de buurt liggende kleinere havens, de 'SECONDARY PORTS'. Een standard port wordt aangegeven door een sterretje '*' aan het eind van de havennaam.
Op het display verschijnen een aantal standard ports met op de vierde regel de cursorbalk op de haven die op dat moment geset is. Met toetsen 'UP' en 'DOWN' kan een andere standard port gekozen worden. Na intoetsen van 'ENTER' wordt de haven waarop de cursorbalk staat op dat moment geset en verschijnt nogmaals een lijst met havens maar nu met standard ports en secondary ports. Op regel 3 van het display staat weer de cursorbalk met de daarop de gekozen standard port. Met toetsen 'UP' en 'DOWN' kan zonodig nog een keuze gemaakt worden uit de secondary ports of standard ports. Na intoetsen van 'ENTER' wordt de gekozen haven geset en verschijnt weer het hoofdmenu op het display.

Door intoetsen van 'LEFT' of 'RIGHT' in plaats van 'ENTER' kan men uit de tabel met havens zonder een keuze te maken. De reeds eerder ingestelde havennaam blijft dan geldig.

Na het kiezen van een nieuwe havennaam moet zonodig de tijdzone worden aangepast onder 'SET CLOCK'.

8.5 BACKLIGHT ON/OFF

Als de menukeuzebalk op het menupunt 'BACKLIGHT ON/OFF' staat kan d.m.v. intoetsen van 'E' de achtergrondverlichting van het dis-

play aan of uitgezet worden. De helderheid kan in het navtex menu onder 'SERVICE' ingesteld worden.

8.6 CALCULATE TIDE

Onder het menupunt "Calculate tide" worden een aantal gegevens uitgerekend die allemaal betrekking hebben op het verloop van getijden. Nadat tijdzone en havennaam ingesteld zijn, kan door intoetsen van 'E' het getijdenverloop van de ingestelde haven voor de gehele dag berekend worden. In het display verschijnt de boodschap "Calculating, please wait" daarnaast lopen er een zandloper en een tijdbalk om het verloop van de berekening aan te geven.

Nadat de berekening voltooid is, verschijnt er op het display een getijdenkromme, die het verloop van het getij aangeeft voor de ingestelde haven op de ingestelde dag. Op de horizontale as van de grafiek is de tijd afgezet van 0 tot 24 uur. Verticaal is de hoogte van het getij afgezet. Deze verticale as wordt per dag aangepast aan de maximum hoogte die voorkomt in het getij op die dag. In geval van doodtij zal de kromme in verticale zin dan iets "uitgerekt" zijn, bij springtij zal de kromme "ingedrukt" zijn. Ter hoogte van de horizontale as is wel altijd het nulpunt in de getijhoogte afgezet. In de grafiek zijn de getijhoogten berekend in stappen van 10 minuten. De verticale lijn in de grafiek is de cursor die met de 'LEFT' en 'RIGHT' toetsen in stappen van 10 minuten heen en weer kan worden bewogen in de tijd. Rechts in het display onder "TIME" en "HEIGHT" staan tijd en getijhoogte numeriek weergegeven voor het punt waar de cursor staat. De cursor komt direkt na de berekening te staan op de tijd die aangegeven wordt door de ingebouwde klok afgerond naar boven op tien minuten.

Door nu met de cursor op een maximum of een minimum in de grafiek te gaan staan kan men tijd en hoogte van respektivelijk "HW" (hoogwater) of "LW" (laagwater) bepalen. Eveneens kan gemakkelijk afgelezen worden of het om een dubbel getij gaat of om een "vlak" verlopend "HW" of "LW".

De cursor heeft een 'repeat' funktie, door de toets 'LEFT' of 'RIGHT' vast te houden, gaat de cursor eerst zes maal 1 stap van 10 minuten achteruit of vooruit in de tijd daarna in stappen van 1 uur. Bij 00:00 uur of bij 23:50 uur verschijnen er boven en onder naast de cursor twee pijltjes om aan te geven dat bij nogmaals intoetsen van 'LEFT' bij 00:00 uur of 'RIGHT' bij 23:50 uur de berekening start van respektievelijk de voorgaande dag of de volgende dag. In de 'repeat mode' kan dit niet bewerkstelligd worden, om te voorkomen dat onbedoeld de berekening van een voorgaande of volgende dag gestart wordt. Bij 'repeat' moet men eerst de ingedrukte toets loslaten en daarna dezelfde toets weer indrukken om naar de voorgaande of volgende dag te gaan. De cursor gaat na berekening staan op de tijd zoals die aangegeven wordt door de ingebouwde klok afgerond naar boven op tien minuten.
Het is mogelijk om verder dan 1 dag achteruit of vooruit in de tijd het getij te berekenen.

Er worden op het display nog een aantal andere gegevens getoond die betrekking hebben op het verloop van het getij.
Linksboven op het display wordt de havennaam weergegeven.
Rechtsboven wordt grafisch de fase van de maan weergegeven die geldt voor de dag van de berekening. In geval van 'NEW MOON', 'FIRST QUARTER', 'FULL MOON' en 'LAST QUARTER' zal dit ook rechtsboven in het display naast de grafische voorstelling van de maan vermeld worden.

Onder de maan zijn datum, tijd en tijdzone weergegeven. De datum geeft aan voor welke dag de berekende getijkromme geldt. De tijd geeft de tijd aan zoals die ingesteld is op de ingebouwde klok, dus *niet* de tijd waar de cursor in de grafiek staat.
Als de berekende kromme geen betrekking heeft op op de datum zoals die ingesteld is in de ingebouwde klok maar voor een volgende of voorafgaande dag, dan wordt de tijd niet meer weergegeven in het display.
Ook staat nog de ingestelde tijdzone vermeld, deze is van toepassing op de numeriek aangegeven tijd onder 'TIME'.

Tenslotte wordt rechtsonder in het display nog een grafische indicatie gegeven over springtij of doodtij geldend op de dag van de berekening. De indicatie bestaat uit een balk waarin met een pijl de

stand tussen springtij en doodtij gegeven wordt en ook de richting waarin de tendens gaat. Tussen springtij en doodtij worden zes standen weergegeven zodat de pijl bijna iedere dag een iets andere stand in de balk zal aangeven.
Springtij valt niet precies samen met 'NEW MOON' of 'FULL MOON' maar treedt gemiddeld twee dagen later op. Ook doodtij zal gemiddeld twee dagen na 'FIRST QUARTER' of 'LAST QUARTER' optreden.

De tijden van hoogwater kunnen afwijken van de tijden in allerlei gepubliceerde tabellen, de afwijking kan soms wel tot een half uur oplopen. Dit is te wijten aan een aantal factoren:

- De toegepaste berekening in de getijdenklok is voor langere termijn (jaren). Er hoeft dus niet ieder jaar opnieuw nieuwe software te worden aangeschaft.

- Er worden wat meer afrondingen in de getijdenklok toegepast.

- Tabellen maken veelal gebruik van veel meer faktoren voor getijdenberekening.

- Vooral bij zeer vlak verlopende getijden en dubbele getijden is vaak niet echt een nauwkeurig tijdstip van hoog- of laagwater te geven.

8.7 NAVTEX

Via het laatste punt in het hoofdmenu kan men tenslotte terug naar het navtex hoofdmenu.

8.8 LIJST VAN HAVENS

NOORWEGEN
Bergen*
Leirvik
Haugesund
Utsira
Stavanger
Tregde
Arendal

Nevlunghaven
Helgeroa
Horten
Oscarsborg
Oslo

DENEMARKEN
Kobenhavn
Hornbaek
Korsor
Gedser
Slipshavn
Fredericia
Arhus
Frederikshavn
Hirtshals
Hantsholm
Thyboron
Esbjerg*
Romo Havn
Husum

DUITSLAND
Helgoland*
Büsum
Cuxhaven*
Brunsbüttel
Hamburg
Bremerhaven
Bremen
Wilhelmshaven*
Norderney (Riffgat)
Borkum (Fischerbalje)
Emden

NEDERLAND
Delfzijl
Lauwersoog
West Terschelling
Harlingen
Den Helder
IJmuiden
Hoek van Holland*
Rotterdam
Vlissingen*
Terneuzen
Hansweert
Bath

BELGIE
Antwerpen*
Boudewijnsluis
Royersluis
Zeebrugge
Oostende
Nieuwpoort

ENGELAND
St. Mary's
Penzance (Newlyn)
Lizard Point
Coverack
Falmouth
Mevagissey
Fowey
Plymouth (Devonport)*
Turnchapel
River Yealm Entrance
Salcombe
Start Point
Dartmouth
Torquay
Teignmouth (Approaches)
Exmouth Dock
Lyme Regis
Bridport (West Bay)
Chesil Beach
Chesil Cove
Portland*
Swanage

Poole (Entrance)
Bournemouth
Christchurch (Entrance)
Hurst Point
Lymington
Bucklers Hard
Stansore Point
Yarmouth
Totland Bay
Freshwater
Ventnor
Sandown
Ryde
Cowes
Calshot Castle
Southampton*
Warsash
Portsmouth*
Chichester Harbour (Entrance)
Selsey Bill
Nab Tower
Bognor Regis
Shoreham*
Brighton
Newhaven
Eastbourne
Hastings
Dungeness
Folkestone
Dover*
Deal
Richborough
Ramsgate
Margate*
Herne Bay
Sheerness*
Chatham (Lock Approaches)
Southend-on-Sea
Tilbury*
Woolwich

London Bridge*
S.E. Long Sand
Whitaker Beacon
Burnham-on-Croach
Bradwell Waterside
West Mersea
Brightlingsea
Clacton-on-Sea
Walton-on-the-Naze*
Sunk Head
Harwich*
Ipswich
Bawdsey
Orford Haven Bar
Aldeburgh
Southwold
Lowestoft*
Gorleston-on-Sea
Caister-on-Sea
Winterton-on-Sea
Cromer
Hunstanton
King's Lynn
Tabs Head
Boston
Skegness
Inner Dowsing Light Tower
Spurn Head*
Immingham*
Hull (King George Dock)
Blacktoft
Goole
Bridlington
Scarborough
Whitby
River Tees Entrance*
Sunderland
North Shields*
Amble
Berwick

Dunbar
Leith*
Rosyth*
Methil
Anstruther Easter
Dundee
Arbroath
Montrose
Stonehaven
Aberdeen*
Peterhead
Fraserburgh
Buckie
Burghead
Nairn
Inverness
Invergordon
Helmsdale
Wick*
Kirkwall
Loth
Kettletoft Pier
Rapness
Tingwall
Stromness
Fair Isle
Lerwick*
Burra Voe (Yell Sound)
Bay of Quendale
Scrabster
Sule Skerry
Portnancon
Rona
Stornoway
Leverburgh
St. Kilda
Rockall
Loch Bervie
Loch Laxford
Loch Inver

Ullapool*
Mellon Charles
Loch a' Bhraige
Broadford Bay
Loch Snizort (Uig Bay)
Kyle of Lochalsh
Loch Hourn
Gott Bay
Iona
Salen, Loch Sunart
Tobermory
Corpach
Port Appin
Oban*
Seil Sound
Glengarrisdale Bay
Rubha A'Mhail
Ardnave Point
Orsay
Bruichladdich
Port Ellen
Port Askaig
Craighouse
Loch Beag
Carsaig Bay
Sound of Gigha
Machrihanish
Southend, Kintyre
Campbeltown
East Loch Tarbert
Rubha Bodach
Millport
Rothesay Bay
Rosneath
Greenock*
Glasgow
Brodick Bay
Troon
Girvan
Portpatrick

Isle of Whithorn
Whitehaven
Barrow (Ramsden Dock)*
Fleetwood
Liverpool*
Llandudno
Caernarfon
Trwyn Dinmor
Amlwch
Holyhead*
Porth Dinllaen
Pwllheli
Barmouth
Aberystwyth
Port Cardigan
Ramsey Sound
Milford Haven*
Stackpole Quay
Burry Port
Swansea*
Port Talbot
Cardiff
Newport
Beachley (Aust)
Inward Rocks
White House
Berkeley
Port of Bristol (Avonmouth)*
Weston-super-Mare
Hinkley Point
Watchet
Minehead
Ilfracombe
Appledore
Yelland Marsh
Lundy
Boscastle
Padstow
Newquay
St. Ives

IERLAND
Rosslare Harbour
Wexford Harbour.
Arklow
Wicklow
Dublin (North Wall)*
Howth
Kilkeel
Ardglass
Portavogie
Belfast*
Carrickfergus
Larne
Cushendun
Ballycastle Bay
Portrush
Londonderry*
Inishtrahull
Portmore
Burtonport
Killybegs
Inishcrone
Broadhaven
Blacksod Quay
Galway*
Kilrush
Tarbert Island*
Knights Town
Castletown Bearhaven
Bantry
Skull
Baltimore
Castletownshend
Kinsale
Roberts Cove
Cobh*
Ringaskiddy
Youghal
New Ross
Baginbun Head

FRANKRIJK
Dunkerque*
Sandettie Bank
Calais*
Boulogne*
Le Tréport
Dieppe*
Fecamp
Le Havre*
Antifer
Trouville
Ouistreham
Port-en-Bessin
Rade de la Capelle
Iles Saint Marcouf
St. Vaast-la-Hougue
Barfleur
Cherbourg*
Omonville
Goury
Braye
Maseline Pier
St. Peter Port
St. Helier*
St. Catherine Bay
Bouley Bay
Iles Chausey
Dielette
Carteret
Le Sénéquet
Granville
Cancale
St. Malo*
Erquy
Dahouet
Le Légué
Binic
Portrieux
Paimpol
Ile De Bréhat
Les Heaux de Bréhat
Lezardrieux
Tréguier
Perros-Guirec
Ploumanac'h
Trebeurden
Anse De Primel
Morlaix (Chateau du Taureau)
Roscoff
Ile Cézon
Aber Benoit
Portsall
Baie de Lampaul
Le Conquet
Brest*
Camaret
Morgat
Douarnenez
Ile de Sein
Audierne
Loctudy
Benodet
Concarneau
Ile de Penfret
Port Louis
Lorient
Port Tudy
Port-Haliguen
La Trinite
Port-Navalo
Auray
Vannes
Ile de Hoedic
Pénerf
Le Croisic
Le Grand-Charpentier
St. Nazaire
Donges

Le Pellerin
Nantes (Chantenay)
Pornic
Fromentine
Port Joinville
Les Sables d'Olonne
La Pallice
La Rochelle
Le Chapus
Pointe de Gatseau
Royan
Pointe de Grave*
Richard
Lamena
Pauillac
Bordeaux
Cap Ferret
Boucau
Socoa

SPANJE/PORTUGAL E.V.
Pasajes
Portugalete (Bilbao)
Santander
Gijon
Aviles
El Ferrol del Caudillo
La Coruna
Villagarcia
Marin
Vigo
Viana do Castelo
Porto de Leixoes
Rio Douro Entrance
Oporto
Barra de Aveiro
Figueira da Foz
Peniche
Cascais
Paco de Arcos

Lisbon*
Alcochete
Vila Franca de Xira
Sesimbra
Setubal
Porto de Sines
Lagos
Cabo de Sante Maria
Vila Real de Santo Antonio
Ayamonte
Ria de Huelva Bar
Rio Guadalquivir Bar
Bonanza
Corta de los Jeronimos
Sevilla
Rota
Puerto Cadiz
La Carraca
Cabo Trafalgar
Rio Barbate
Punta Camarinal
Tarifa
Punta Carnera
Algeciras
Gibraltar*
Sandy Bay
Lajes / Azores
Santa / Flores
Horta
Santa / Graciosa
Angra Do H'smo
Praia da Vit'a
Ponta Delgada*
Vila do Porto
Funchal / Madeira
Porto Moniz
Porto da Cruz
Porto Santo
Fora Piton Isl
Las Palmas

Tenerife
Puerto la Luz
Puerto Arrecife

9 TECHNISCHE GEGEVENS

Voeding:	- 8 - 28 Volt DC.
Verbruik:	- ±100 mA. display verlichting uit. 280 - ±220 mA. display verlichting op maximaal
Voeding aansluiting:	- 2 schroefaansluitingen zijn gemonteerd op de achterkant van de behuizing.
Geheugen capaciteit:	- ± 100 berichten bij een gemiddelde berichtlengte van 300 characters.
Ingebouwde NiCad cel: NiH	- bewaart geheugen inhoud ca. 3-6 maanden na uitschakelen van de voedingsspanning.
Ontvangst frequentie:	- 518 kHz. Navtex frequentie.
Antenne:	- direkt aansluiten op achterstagantenne met behulp van koppeltransformator/filter of optionele aktieve Navtexantenne.
Antenne aansluitingen:	- 4 schroefaansluitingen op achterkant van de behuizing.
Afmetingen (B x H x D):	- 240 x 120 x 60 mm. (Exclusief schroefaansluitingen)
Met afstandbusjes:	- Diepte = D+10 mm.=70mm. (Inclusief schroefaansluitingen)
Gewicht:	- 0,9 Kg.