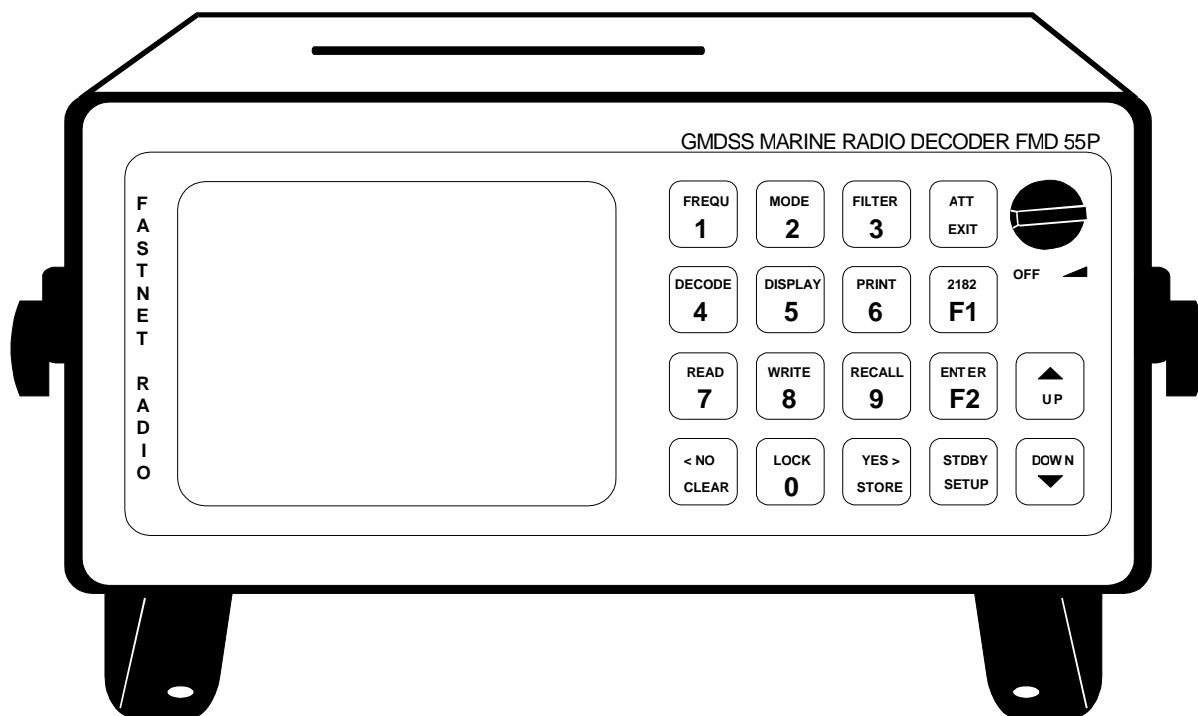


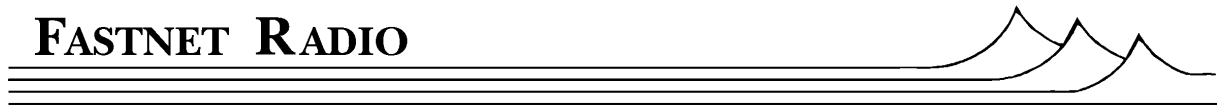
# HANDBUCH

## GMDSS Marine Radio Decoder

# FMD55P



# FASTNET RADIO



## 1. Eingabe und Abspeichern einer Frequenz mit Decodierung



- Einschalten des Empfängers aus der Grundeinstellung, Stand-By bzw. Baroskope-Mode



- Ermöglicht die Eingabe einer Frequenz



- Gewünschte Frequenz mit den Tasten <0> - <9> in kHz eingeben (z.B. 11638 kHz) und mit <ENTER> abschließen



- Feinabstimmung ( in 10 Hz Schritten ) mittels der Tasten <UP> und <DOWN>



- Auswahl der richtigen Betriebsart des Empfängers (Rollfunktion).  
**CW** für Morse ( A1A,A2A )  
**FSK** für RTTY (Telex) / SITOR und FAX ( F1B,F1C,F3C )  
**USB** für SSB Sprechfunk (H3E,J3E,R3E) (z.B.Norddeich Radio)  
**AM** für Rundfunkstationen (A3E) (z.B. DLF oder BBC)



- Schaltet den Decoder ein ( nur in Mode **CW** oder **FSK** ), (Rollfunktion).  
 im **CW-MODE**: **MORSE** zur Decodierung von Morsesignalen (A1A).  
 im **FSK-MODE**: **RTTY** zur Decodierung von Telex-Signalen (F1B).  
**SITOR** zu Decodierung von FEC-Signalen (F1B, MSI).  
**FAX** zur Decodierung von Fax-Signalen (F1C,F3C).



- Speichert die gerade decodierte Nachricht in den internen Speicher.



- Schaltet den Drucker zum Mitdrucken der decodierten Nachrichten ein.



- Schaltet die Funktionen Speichern und Drucken ab. Nur Display-Anzeige.



- Die aktuellen Einstellungen von Empfänger und Decoder (also Frequenz, Mode, Decodierungsart, Write und Print) können auf einen von 30 Speicherplätzen abgespeichert werden. Eingabe eines Speicherplatzes von 01 bis 30 mit Tasten <0> - <9> und **2 mal** mit <ENTER> bestätigen.



- Rückkehr in die Grundeinstellung, Stand-By bzw. Baroskopemode.

## 2. Abruf einer gespeicherten Frequenz aus der Grundeinstellung



- Mit <RECALL> kann ein Speicherplatz abgerufen werden.



- Mit Zifferntasten <0> bis <9> einen Speicherplatz von 01 bis 30 eingeben und mit <ENTER> bestätigen. Gerät wird automatisch gemäss dem gewählten Speicherplatz eingestellt.



- Rückkehr in die Grundeinstellung, Stand-By bzw. Baroskopemode.

### 3. Einstellung der Timerfunktion aus der Grundeinstellung



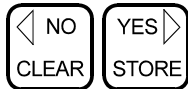
- Aktiviert aus der Grundeinstellung das Setup Menü



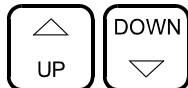
- Mit der Taste <1> die Timerfunktion aufrufen.



- Taste <ENTER> ermöglicht Neueingabe einer Ein- und Ausschaltzeit samt zugehörigem Speicherplatz (Kanal).



- Setzt den Cursor auf die nächste Zeit bzw. Kanaleingabe.



- Uhrzeiten und Speicherplatz (Kanal) eingeben; Werte mit <UP> nach oben, mit <DOWN> nach unten verändern.



- Nach korrekter Eingabe von Ein- und Ausschalt- Zeit und des dazugehörigen Kanales, mit Taste <ENTER> die Eingabe abspeichern.



- Taste <CLEAR> ermöglicht das Löschen einer Zeile (Timerfunktion).



- Mit Ziffern <1> bis <9> die zu löschende Zeile eingeben und mit Taste <ENTER> bestätigen.



- Mit Taste <EXIT> Rückkehr in die Grundeinstellung ( 2 x drücken ).

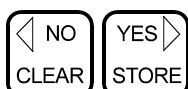
### 4. Abruf von gespeicherten Nachrichten aus der Grundeinstellung



- Mit Taste <READ> die Funktion Nachrichten lesen aufrufen.



- mit einer der Tasten <1> bis <4> die gewünschte Nachrichtenart (NAVTEX, MORSE, RTTY oder SITOR) auswählen.



- Die einzelnen Nachrichten sind mit Datum und Uhrzeit bzw. der Navtex Kennung gekennzeichnet. Mit Tasten <UP> und <DOWN> Nachricht auswählen, mit Tasten <YES> und <NO> Seite blättern.



- Durch Drücken von <DISPLAY> erscheint die Nachricht auf dem Display. Weiter- und zurückblättern mit den Tasten <DOWN> und <UP>, beenden mit <EXIT>.



- Durch Drücken von <PRINT> wird die Nachricht ausgedruckt. (im Display-Mode ab der angezeigten Position)



- Mit Taste <EXIT> wird Ausdruck bzw. Anzeige abgebrochen bzw. Rückkehr in die Grundeinstellung ( 2 x drücken ).



## Inhaltsverzeichnis

### 1. Einleitung

1.1. Kurzbeschreibung .....	1 - 1
1.2. Bedienung .....	1 - 2
1.3. Tastenfunktionen .....	1 - 2

### 2. Empfängerbedienung

2.1. Frequenzeinstellung .....	2 - 2
2.2. Wahl der Betriebsart .....	2 - 2
2.3. Filtereinstellung .....	2 - 3
2.4. Anzeige der Empfangsfeldstärke .....	2 - 3
2.5. Abspeichern von Empfängereinstellungen .....	2 - 3
2.6. Abrufen von gespeicherten Empfängereinstellungen .....	2 - 4

### 3. Decodieren von Nachrichten .....

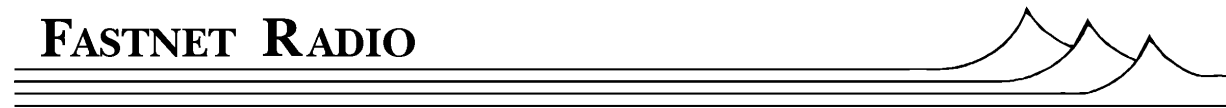
3.1. Auswahl Betriebsart und Decodierung .....	3 - 3
3.2. Decodierung von MORSE Signalen .....	3 - 5
3.3. Decodierung von RTTY Signalen .....	3 - 5
3.4. Decodierung von SITOR Signalen .....	3 - 6
3.5. Empfang von Wetterkarten .....	3 - 6
3.6. Abspeichern von Empfänger- und Decodereinstellungen .....	3 - 9
3.7. Abrufen von gespeicherten Einstellungen .....	3 - 9
3.8. Nachrichtenspeicher .....	3 - 10

### 4. Automatischer Empfang mit Decodierung .....

4.1. Programmieren der Timerfunktion .....	4 - 1
4.2. Unterbrechen und Wiederaufnahme des Timer Betriebes .....	4 - 2
4.3. Auslesen von gespeicherten Nachrichten .....	4 - 3
4.4. Ausdrucken von gespeicherten Nachrichten .....	4 - 4

### 5. NAVTEX Empfang und Decodierung

5.1. Auswahl der Empfangsfrequenz .....	5 - 1
5.2. Auswahl des Filters bei Navtexempfang .....	5 - 2
5.3. Auswahl der Sendestationen .....	5 - 2
5.4. Auswahl der Nachrichtenarten .....	5 - 3
5.5. Auswahl der Druckerfunktion .....	5 - 3
5.6. Wiederholung von NAVTEX Nachrichten .....	5 - 4
5.7. Akustischer Alarm bei Nachrichten der Art A, B und D ..	5 - 4
5.8. Ausdruck der eingestellten NAVTEX Parameter .....	5 - 4



5.9. Rückkehr in den Stand By Zustand .....	5 - 4
5.10. Behandlung und Anzeige von Fehlern .....	5 - 5
5.11. Abbruch bei zu hoher Fehlerrate .....	5 - 5
5.12. Aktuelle NAVTEX Sendestationen ..	5 - 6
<b>6. Baroskope und Sturmwarneinrichtung</b>	
6.1. Beschreibung .....	6 - 1
6.2. Baroskope abgleichen .....	6 - 1
6.3. Sturmwarnung aktivieren .....	6 - 2
<b>7. NMEA Drucker und Navigationslog</b>	
7.1. Ausdrucken von NMEA Daten .....	7 - 1
7.2. Aktivieren des Navigationslogs .....	7 - 2
<b>8. Eingabe der Systemparameter ( SETUP )</b>	
8.1. Einstellen von Uhrzeit und Datum .....	8 - 1
8.2. Eingabe von Name des Eigners und Schiffes .....	8 - 1
8.3. Einschalten und Einstellen der Timerfunktion .....	8 - 2
8.3.1. Timer-Funktion EIN und AUS Schalten .....	8 - 2
8.3.2. Automatische Rückschaltung in StandBy .....	8 - 2
8.3.3. Steuerung der Display - Beleuchtung .....	8 - 3
8.4. Ausdruck der Systemdaten .....	8 - 3
8.5. Löschen der Speicherinhalte .....	8 - 4
<b>9. Installation</b>	
9.1. Lieferumfang .....	9 - 1
9.2. Montage des Gerätes .....	9 - 1
Tischmontage, Deckenmontage, Wandmontage.....	9 - 3
9.3. Ansicht Geräterückseite .....	9 - 4
9.4. Anschluß der Versorgungsspannung .....	9 - 5
9.5. Anschluß Record Out .....	9 - 6
9.6. Anschluß eines externen Lautsprechers .....	9 - 6
9.7. Antennenanschluß und Erdung .....	9 - 7
9.8. Anschluß einer Aktivantenne .....	9 - 8
9.9. Installationsvorschlag mit Achterstag - Antenne .....	9 - 9
9.10. Installationsvorschlag mit Aktiv - Antenne MD-AA.....	9 - 10
9.11. Installationsvorschlag mit Aktiv - Antenne R+R.....	9 - 11
9.12. Thermoprinter Papierrollenwechsel .....	9 - 12
9.13. Anschluß der RS232 Schnittstelle .....	9 - 12
9.14. Anschluß der NMEA Schnittstelle .....	9 - 13



9.15. Remote Control Ausgang (optional) .....	9 - 14
9.16. Einstellung des Kontrastes des LCD Displays .....	9 - 14

## **10. Zubehör für den FMD55P**

10.1. DC/DC Konverter für 24 V Bordnetz .....	10 - 1
10.2. DC936-12 DC/DC Konverter von 9-36V auf 12V DC .	10 - 1
10.3. MD-AA Aktivantenne für den FMD20, 50, 55P .....	10 - 3
10.4. MBL Marinebalun für Stagantennen .....	10 - 4
10.5. F6A Entstörfilter .....	10 - 5
10.6. Anschlußkabel für NMEA Schnittstelle .....	10 - 6

## **11. Technische Daten**

11.1. Allgemeines .....	11 - 1
11.2. Empfänger allgemein .....	11 - 1
11.3. Empfänger Eigenschaften .....	11 - 2
11.4. Microcontroller - Signalprozessor .....	11 - 3
11.5. LCD Display .....	11 - 3
11.6. Thermodrucker .....	11 - 3
11.7. Baroskope .....	11 - 4
11.8. Schnittstellen ( RS232, NMEA ) .....	11 - 4
11.9. Zulassungen .....	11 - 5
Kopie BZT Zulassung .....	11 - 6
CE Konformitätserklärung .....	11 - 7

## **12. Informationen Stationen, Empfangsbedingungen**

12.1. Stationen, Frequenzen und Sendezeiten .....	12 - 1
12.2. Karte W3 Atlantik Wetternachrichten Gebiete .....	12 - 2
12.3. Karte W4 England Wetternachrichten Gebiete .....	12 - 3
12.4. Karte W5 Ostsee Wetternachrichten Gebiete .....	12 - 4
12.5. Karte W6 Westeuropa Wetternachrichten Gebiete .....	12 - 5
12.6. Karte W8 Nord-/Ostsee Wetternachrichten Gebiete ....	12 - 6
12.7. Karte W12 Frankreich Wetternachrichten Gebiete .....	12 - 7
12.8. Karte W18 Mittelmeer Wetternachrichten Gebiete .....	12 - 8
12.9. Karte W19 Mittelmeer Wetternachrichten Gebiete .....	12 - 9
12.10. Karte WX Weltkarte Wetterkartensender .....	12 - 10
12.11. Bezeichnungen für Windstärke .....	12 - 11
12.12. Bezeichnung für Seegang .....	12 - 12
12.13. Ausbreitungsbedingungen auf den KW - Bändern ....	12 - 13
12.14. Empfangsantennen auf Schiffen .....	12 - 14



12.15. Tabelle der decodierbaren Morsezeichen .....	12 - 16
---	---------

## 13. Beispiele

13.1. Sender und Timer Programmierung Nord-/Ostsee .....	13 - 1
13.2. Sender und Timer Programmierung Mittelmeer .....	13 - 2
13.3. Beispiele NAVTEX und MSI Ausdrücke .....	13 - 3
13.4. Beispiele Klartextwetterberichte .....	13 - 4
13.5. Beispiel Ausdruck einer Wetterkarte .....	13 - 5
13.6. Beispiel Ausdruck Navigationslog .....	13 - 6
13.7. Beispiel Ausdruck NAVTEX-Status-Information .....	13 - 6

## 14. Anhang

14.1 Service und Wartung .....	14 - 1
14.2. Servicestellen .....	14 - 1
14.3. Gewährleistung .....	14 - 2
14.4. Firmware Update .....	14 - 3
14.5. Bestellschein Software Update .....	14 - 4
14.6. Fehlermeldungen .....	14 - 5
14.6.1. Fehlermeldung : „PRINTER-ERROR“ .....	14 - 5
14.6.2. Sonstige akustische Fehlermeldungen .....	14 - 6





## 1. Einleitung

### 1.1. Kurzbeschreibung

Der Fastnet Marine Decoder FMD55P V 4.xx beinhaltet folgende Funktionen :

#### **a) Empfänger**

Ein hochwertiger digital durchstimmbarer Marineempfänger mit folgenden wesentlichen Eigenschaften :

- Empfangsbereich : 30 kHz bis 30 MHz
- Betriebsarten : AM, USB, FSK (LSB), CW
- Speicherplätze : 30 Frequenzen mit Betriebsart

#### **b) Navtexempfänger und Decoder**

- Frequenzen : 490 , 518 , 4.209,5 kHz

#### **c) Decoder**

Mittels Signalprozessor und eingebautem Microcomputer vollautomatische Decodierung von folgenden Codes :

- Morsezeichen : 40 bis 100 Bpm
- RTTY (RadioTeleType) : 50, 75 und 100 Baud
- SITOR ( Mode FEC ) : 100 Baud (Navtex, MSI)

#### **d) Wetterkartenempfänger**

Empfang, Decodierung und Ausdruck von Wetterkarten-Sendungen nach IOC 288 und 576 CCIR

- RPM : 60, 90, 120 und 240 und auto

#### **e) Baroskop und Sturmwarneinrichtung**

Aktueller Luftdruckwert wird laufend gemessen und angezeigt. Der Verlauf der letzten 24 Stunden wird am Display grafisch dargestellt. Durch Auswertung der Daten ist eine lokale Sturmwarnung möglich.

#### **f) NMEA Printer und Positionslog**

Ausdruck von Daten, die an die NMEA Schnittstelle gesendet werden. Bei Anschluss eines GPS kann ein Navigationslog abgespeichert und ausgedruckt werden.



## 1.2. Bedienung

Mittels des eingebauten kontrastreichen, beleuchteten LCD Displays und dem gut bedienbaren Tastenfeld kann der FMD55P einfach mittels benutzerfreundlichem Dialog bedient werden. Der Ausdruck von Systeminformationen, decodierten Nachrichten und Wetterkarten erfolgt über den eingebauten oder einen externen, hochauflösenden leisen Thermodrucker mit 112 mm breitem Papierstreifen.

## 1.3. Tastenfunktionen



- aktiviert Frequenzeingabe
- Eingabe der Ziffer 1



- schaltet im Empfangsbetrieb die Betriebsart des Empfängers um. Grundeinstellung USB , dann AM, CW, FSK und wieder USB , ...
- Eingabe der Ziffer 2



- schaltet im Empfangsbetrieb, abhängig von der gewählten Betriebsart, die mögliche Filtereinstellungen um.
- Eingabe der Ziffer 3



- Rückkehr in die nächsthöhere Menüebene
- Neustart des Einphasens bei Decodierung



- aktiviert Decodierung der eingestellten Empfangsfrequenz, schaltet je nach MODE weiter auf MORSE oder RTTY, SITOR, FAX und wieder auf AUDIO
- Eingabe der Ziffer 4



- Anzeige der decodierten Zeichen am Display
- schaltet Drucker aus
- Eingabe der Ziffer 5



- aktiviert den Ausdruck von decodierten oder gespeicherten Nachrichten
- schaltet den Drucker ein
- Eingabe der Ziffer 6



- aktiviert den Empfänger
- schaltet den Wachempfänger auf der Notruffrequenz 2182 kHz ein



- aktiviert Auslesen von gespeicherten Nachrichten
- Eingabe der Ziffer 7



- aktiviert das Abspeichern von
- decodierten Nachrichten
- Eingabe der Ziffer 8



- aktiviert das Abrufen eines Frequenzspeichers
- Eingabe der Ziffer 9



- Übernahme bzw. Abschluss von Eingaben
- Reservfunktion F2



- Antwort NO (NEIN) im Dialog
- Cursorfunktion ( links )
- Löschen der aktuelle Eingabe



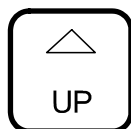
- Eingabe der Ziffer 0



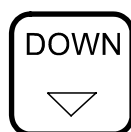
- Antwort YES ( JA ) im Dialog
- Cursorfunktion ( rechts )
- Abspeichern einer Einstellung



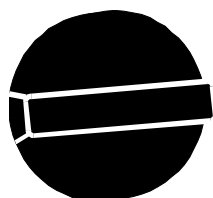
- schaltet Gerät in StandBy Zustand
- aktiviert SETUP Menü



- Feinabstimmung Empfangsfrequenz höher (Eingabe der Nachkommastelle)
- Cursorfunktion ( nach oben )



- Feinabstimmung Empfangsfrequenz tiefer (Eingabe der Nachkommastelle)
- Cursorfunktion ( nach unten )

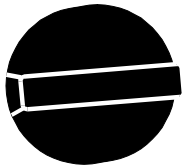



- EIN / AUS Schalten des Gerätes mit Drehschalter
- Lautstärkeregelung mit Drehknopf

OFF 



## 2. Empfängerbedienung



OFF 

### **Bei Erstinbetriebnahme :**

Kontrollieren, ob das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen ist. Einschalten durch Drehen des Drehknopfes im Uhrzeigersinn. Display zeigt Baroskop Darstellung, Datum / Uhrzeit in UTC und NAVTEX STBY an.

Das Gerät arbeitet nun ohne weitere Bedienung als Navtex - Decoder auf der Frequenz 518 kHz. Alle ankommenden Meldungen werden ausgedruckt und bei Meldungen des Typs A, B und D wird der Navtex - Alarm gegeben. Änderungen dieser Einstellung sind im Navtex - Menü gemäß Handbuch Abschnitt 5 durchzuführen.

### **WICHTIGER HINWEIS :**

Frequenzen für Wetter- und Nautische Warnnachrichten sind den amtlichen Handbüchern, wie

- Admiralty List of Radio Signals Volume 3
- Nautischer Funkdienst Band III
- Yachtfunkdienst der betreffenden Seegebiete

zu übernehmen.

Zu erwähnen ist, daß auch die Ersteller und Vertreiber dieser Bücher keine Gewähr für die Richtigkeit von Frequenzen und Zeiten übernehmen. Es muß beim Gebrauch stets mit der Möglichkeit von unzutreffenden Angaben gerechnet werden. Sofern sich verschiedene Veröffentlichungen inhaltlich widersprechen, sind immer die für die Entscheidungen der Schiffsführung ungünstigeren Angaben zugrunde zu legen.

## 2.1. Frequenzeinstellung

- Aktivieren des Empfängers durch Drücken von Taste **<2182>** (ohne weitere Eingabe ist der Empfänger nun als Wachempfänger auf der internationalen Notruffrequenz 2182 kHz empfangsbereit)
  - Taste **<FREQU>** drücken
  - Eingabe der Frequenz in kHz mit Zifferntasten  
bei Fehleingabe mit Taste **<CLEAR>** Eingabe löschen
  - nach richtiger Eingabe Taste **<ENTER>** drücken
  - Feinabstimmung der Frequenz oder Eingabe der Nachkommastellen mit den Tasten **<UP>** und **<DOWN>** eingeben
- Eingegebene Frequenz wird am Display angezeigt.

## 2.2. Wahl der Betriebsart

Der Empfänger verfügt über die Betriebsarten :

- **AM** für den Empfang von amplitudenmodulierten Sendern ( Rundfunkstationen, z.B. DLF, BBC, ... )
- **CW** für den Empfang von A1 Signalen  
( Morsesendungen, z.B. Portishead, IAR, ROMA ... )
- **FSK** ( Frequency Shift Keying ) für Telex (RTTY-), SITOR, und FAX Sendungen
- **USB** ( Upper Side Band ) für den Empfang von im Einseitenband modulierten Signalen ( SSB Single Side Band )

Für den Empfang von **LSB** ( Lower Side Band ) kann die Betriebsart FSK verwendet werden.

Siehe auch Tabelle Kapitel 3 - 3.

Wenn das Gerät vor der Frequenzeingabe im StandBy Betrieb war, ist als Grundeinstellung die Betriebsart USB eingestellt.

Durch Drücken der Taste **<MODE>** wird die Betriebsart von USB auf AM umgeschaltet. Durch weiteres Drücken auf CW, FSK , und wieder auf USB .

Am Display wird die eingestellte Betriebsart angezeigt.

## 2.3. Filtereinstellung

Der Empfänger besitzt mehrere Filterbandbreiten, um das gewünschte Signal möglichst störungsfrei empfangen zu können.

Diese Filterbandbreiten sind :

10 kHz, 7 kHz, 4 kHz, 2,2 kHz und 500 Hz.

Es werden nur die, für die jeweilige Betriebsart sinnvollen Einstellungen, zugelassen und im DECODE - Mode automatisch vorgewählt.

Durch Drücken der Taste **<FILTER>** können folgende Bandbreiten ausgewählt werden :

- bei AM : 4 , 7 und 10 kHz  
Grundeinstellung : 7 kHz
- bei CW : 2,2 kHz und 500 Hz  
Grundeinstellung : 2,2 kHz
- bei FSK : 2,2 kHz und 500 Hz  
Grundeinstellung : 2,2 kHz

Bei USB ist die Grundeinstellung von 2,2 kHz fest vorgegeben und nicht veränderbar. Andere Filterbandbreiten sind für SSB Empfang nicht geeignet.

## 2.4. Anzeige der Empfangsfeldstärke

Die Empfangsfeldstärke wird durch Pfeile ( >>> ) am Display dargestellt. Ab einer Nutzsignalstärke entsprechend sechs bis sieben Pfeilen ist meist eine Decodierung mit guter Qualität gewährleistet. Es können Störsignale auch zu einer „guten“ Feldstärkeanzeige führen, die Decodierung ist jedoch durch die Störsignale beeinträchtigt.



## 2.5. Abspeichern von Empfängereinstellungen

Der FMD55P verfügt über 30 Speicherplätze (Kanäle, Channels), um einen einmal eingestellten Sender abspeichern und bei Bedarf

wieder aufrufen zu können. Das Wiederaufrufen ist über die RECALL Taste oder im TIMER - Betrieb möglich.

Abgespeichert werden folgende Parameter :

- Frequenz ( mit 10Hz Auflösung )
- Betriebsart ( USB, AM, CW, FSK )
- Filtereinstellung ( 500 Hz, 2,2 ; 4 ; 7 ; 10 kHz )

Ist ein Sender, den Sie abspeichern wollen, mit allen Parametern richtig eingestellt, drücken Sie die Taste <STORE> , geben einen Speicherplatz von 01, 02 ... bis 30 ein und drücken dann die Taste <ENTER> . Am Display erscheinen die bisher auf diesem

Speicherplatz gespeicherten Parameter, der Speicherplatz wird mit **CH xx** am Display angezeigt.

Durch Drücken der Taste <YES> werden diese mit den aktuellen Einstellungen überschrieben. Der Sender ist nun am gewählten Speicherplatz gespeichert.

## 2.6. Abrufen von gespeicherten Empfängereinstellungen

Das Abrufen von gespeicherten Empfängereinstellungen erfolgt durch Betätigen der Taste <RECALL> .

Sie geben nun den gewünschten Speicherplatz ein ( z.B. 01 für den ersten ) und drücken <ENTER> . Der Speicherplatzinhalt wird automatisch übernommen und dem Empfänger weitergeleitet.

Die Speicherplätze samt den Parametern können auch ausgedruckt werden.

( SETUP - Menü 2 , unter Punkt 7 . Informationen ) Siehe Systemeinstellungen ( SETUP ).





## 3. Decodieren von Nachrichten

Der FMD55P kann Nachrichten, die in der Codeart MORSE, RTTY und SITOR ausgestrahlt werden, empfangen und decodieren, d.h. in Klartext wiedergeben. Außer diesen Codearten werden noch etliche andere Codes, auch verschlüsselte, im Funkverkehr verwendet. Diese Art von Nachrichten sind normalerweise nicht für den allgemeinen Gebrauch bestimmt und können daher mit dem FMD55P nicht decodiert werden.

Wetter- und Warnnachrichten für die Schifffahrt werden in einer der obigen Codearten ausgesendet.

Das empfangene Tonsignal ( NF ) wird einem Signalprozessor zugeführt, der die Signaltöne herausfiltert, in digitale Information umsetzt. Diese wird vom eingebauten Microprozessor in lesbare Zeichen umgewandelt.

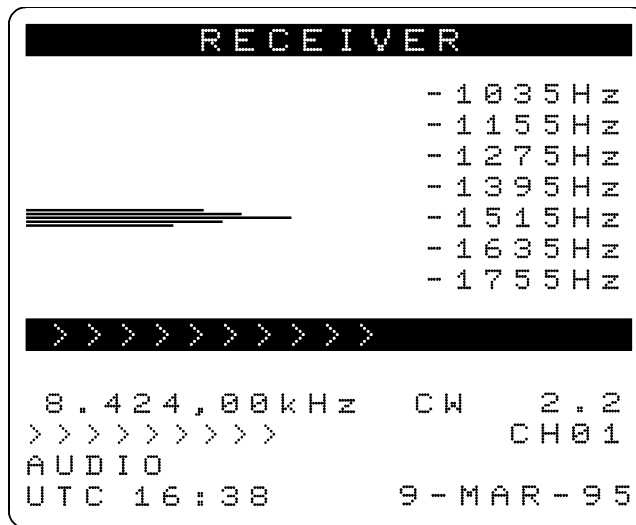
In welcher Codeart eine Sendung ausgestrahlt wird, ist den entsprechenden Handbüchern und Informationen der Seefunkstationen zu entnehmen. Es werden verschiedene Bezeichnungen verwendet :

- für MORSE auch : CW, A1, A1A, Telegrafie
- für RTTY auch : F1B, Funkfern schreiben,
- für SITOR auch : FEC, F1B

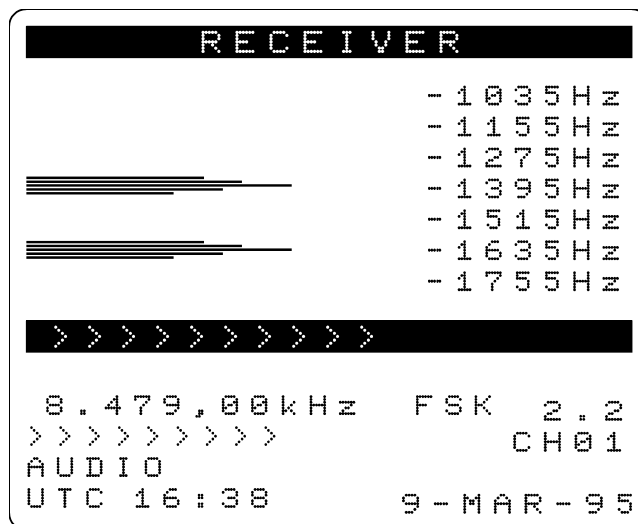
Bevor Sie ein Signal decodieren können, müssen Sie dieses einigermaßen störungsfrei ( d.h. mit geringem Rauschen, ohne Knack und Knistergeräusche, ohne einen weiteren störenden Sender im Empfangsbereich ) empfangen. Als Einstellhilfe ist im Empfangsbetrieb ein Teil des Displays zur Darstellung des empfangenen Signales ausgebildet. Dargestellt wird das empfangene Signalspektrum im hörbaren Bereich von ca. 855 bis 1920Hz.



Morsesignale bestehen nur aus einem Ton. Bei Empfang eines ungestörten Morsesignales haben Sie etwa folgende Anzeige am Display :



RTTY und SITOR Signale bestehen aus zwei Tönen, die sich im Rhythmus der Information ohne Unterbrechung abwechseln. Die Töne können auch sehr nahe beieinanderliegen, so daß die Darstellung am Display verschmelzen kann. Dies ergibt etwa folgende Anzeige am Bildschirm.



Nicht immer wird man einen Sender störungsfrei empfangen können. Deshalb werden am Display außer den gewünschten Signalen auch Störsignale sichtbar sein.

\* als Fax-Grundeinstellung ist folgendes Bild zu sehen:

<b>PRINT:</b>	<b>NORMAL</b>	(Bild wird schwarz auf weißem Hintergrund)
<b>SYNC:</b>	<b>+0</b>	(Bild wird senkrecht ausgedruckt)
<b>RPM:</b>	<b>120</b>	(95% der Sender übertragen mit 120 RPM)
<b>LEVEL:</b>	<b>1500</b>	(Schwellwert für schwarz-weiß Pegel)
<b>STATUS:</b>	<b>WAIT</b>	(stellt sich durch Startsynchrosignal des Senders automatisch auf SYNC und durch Synchronisationssignal auf PRINT)

In jeder Betriebsart Decodierung, also auch im Stand-By Mode (es wird ja laufend versucht Navtex-Signale zu decodieren) werden im obersten Balken links und rechts je eine Zahl angezeigt. Diese entsprechen dem vom Signalprozessor ermittelten Nutzfrequenzen. Die linke Zahl entspricht der niedrigeren Frequenz, die rechte der höheren. In der Decodierungsart MORSE und FAX sind beide Werte gleich. Morse verwendet nur einen Ton. Bei FAX entspricht der Wert dem Weißpegel. In RTTY und SITOR (Navtex) werden zwei Signalfrequenzen angezeigt. Der Abstand entspricht der vom Sender verwendeten Frequenzshift. Aus der angezeigten Zahl kann die entsprechende Frequenz wie folgt berechnet werden :  $\text{Frequenz} = 735 + 7,5 \times n$  [Hz]. N = angezeigte Zahl. Die Mittenfrequenz soll 1.500 Hz entsprechend der Kanalzahl 102 sein. D.h. bei Morse-Decodierung sollen Zahlen von ca. 85 bis 120 erscheinen. Ist die Abweichung größer so ist möglicherweise die Frequenz nicht genau eingestellt. Der Weißpegel bei FAX im Kurzwellenbereich soll zwischen 40 und 60 liegen. Die beiden Frequenzen bei RTTY und SITOR sollen ungefähr symmetrisch zu 102 liegen. Bei Navtex sollen die Werte ebenfalls symmetrisch zu 102 liegen und zusätzlich einen Abstand von etwa 20 bis 26 haben.

### 3.1. Auswahl Betriebsart und Decodierung

In den diversen Handbüchern ist meist die Betriebsart der Sender, z.B. A1A, F1B etc. angegeben. In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht der gebräuchlichen Übertragungsarten im Seefunkbereich mit den zugehörigen Einstellungen von Empfänger und Decoder.



## Nachrichtenübertragungsarten

Betriebsart des Senders	Einstellung Empfänger	Einstellung Decoder
A 1 A -Morse-Telegrafie mit ungedämpften Träger hier z.B. Sender Lyngby, Roma IAR, usw.	CW	MORSE
A 2 A -Morse-Telegrafie im Zweiseiten-band-Verfahren	CW	MORSE
A 3 E -Sprechfunk im Zweiseiten-bandverfahren, z.B. Sender DLF, BBC, usw.	AM	keine (AUDIO)
F 1 B - Fernschreib-Telegrafie im Frequenz-modulations-Verfahren Telex-Signal von Pinneberg	FSK	RTTY
F 1 B - Fernschreib-Telegrafie im FM-Verfahren hier speziell NAVTEX	FSK	SITOR
F 1 B - Fernschreib-Telegrafie im Frequenz-modulations-Verfahren ( MSI-Frequenzen ) z.B. Portishead: 4211 kHz(402)	FSK	SITOR
F 1 C - Faksimilie ( Fax ) im FM-Verfahren z.B. Pinneberg, Bracknell, usw.	FSK	FAX *
F 3 E - Sprechfunk im Frequenz-modulations-Verfahren UKW von 88 - 108 MHz	bei FMD5x Empfängern nicht einstellbar	bei FMD5x Decodern nicht einstellbar
H 3 E - Sprechfunk im AM-Verfahren - Einseitenband mit Träger z.B. Murmansk	USB	keine (AUDIO)
J 3 E - Sprechfunk im SSB Verfahren (wie H3E jedoch ohne Träger) z.B. Norddeich	USB	keine (AUDIO)
R 3 R - wie H3E jedoch mit reduziertem Träger, z.B. Niton	USB	keine (AUDIO)



## 3.2. Decodierung von Morsesignalen

Sie haben den Empfänger so eingestellt, daß Sie ein einigermaßen störungsfreies Morsesignal hören.

Als Betriebsart des Empfängers muß **CW** eingestellt sein. Der empfangene Morseton soll etwa eine Frequenz von 1500 Hz haben. Bei gestörtem Empfang empfiehlt es sich das Filter auf 500 Hz (0,5 kHz) einzustellen. Dieses Filter hat eine Mittenfrequenz von 1500 Hz, d.h. es läßt nur Töne von ca. 1500 Hz durch. Die Einstellung der Tonhöhe kann mit den Tasten **<UP>** und **<DOWN>** ) erfolgen. - Taste **<DECODE>** drücken

Im Display wird nun **MORSE** statt **AUDIO** angezeigt.

Der Signalprozessor sucht nun das Morsesignal ( carrier search ...) (sucht den Träger), signal search ... (sucht das Signal) und setzt es in ein Digitalsignal um. Nach kurzer Zeit erscheint : decoding ... (Decodierung setzt ein) und die Morsesignale werden am Display als Klarschrift dargestellt.

Die Übertragungsgeschwindigkeit wird mit xxx Bpm (Buchstaben pro Minute) im Display angezeigt.

Durch Drücken der Taste **<PRINT>** werden die decodierten Zeichen gleichzeitig ausgedruckt.

Durch Drücken der Taste **<WRITE>** werden die Zeichen gleichzeitig abgespeichert und können später mittels **<READ>** am Display angezeigt oder mittels **<PRINT>** ausgedruckt werden.

Nach Einschalten des Druckers wird am Display ein **P** (für **PRINT**), wenn Zeichen abgepeichert werden, ein **W** (für **WRITE**) angezeigt.

## 3.3. Decodierung von RTTY Signalen

Empfänger in Betriebsart **FSK** so einstellen, daß das Signal möglichst störungsfrei empfangen wird. Am Display werden die zwei Signalfrequenzen dargestellt. Mittels der Tasten **<UP>** und **<DOWN>** so abstimmen, daß die beiden Signale etwa mittig im Anzeigebereich liegen.

-Taste **<DECODE>** drücken bis **RTTY** im Display angezeigt wird  
Nach kurzer Zeit hat der Signalprozessor das Signal analysiert (carrier search ... (sucht den Träger), signal search ... (sucht das Signal) und dann decoding ... (Decodierung setzt ein) und die decodierten Zeichen werden am Display dargestellt. Die Übertragungsgeschwindigkeit wird mit xxx Bd ( Baud, Bits



pro Sekunde) im Display angezeigt. Ausdrucken und Speichern der Nachrichten erfolgt gleich wie bei der Morse Decodierung.

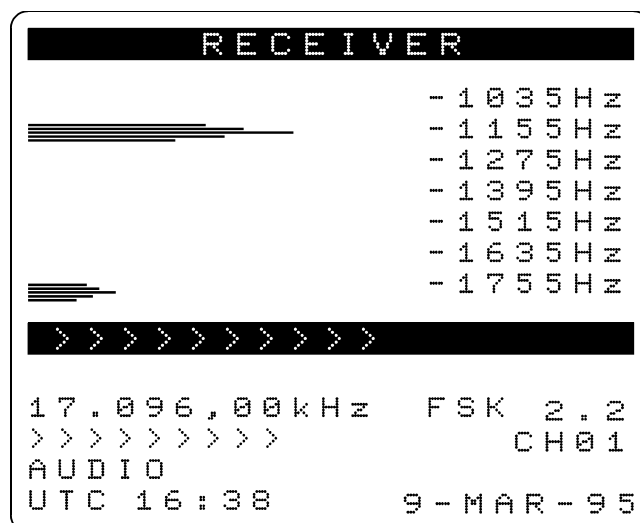
### 3.4. Decodierung von SITOR Signalen

Die Decodierung von SITOR Signalen erfolgt analog wie die von RTTY Signalen. Der SITOR Code bietet jedoch gegenüber dem Morse und RTTY Code eine wesentlich höhere Übertragungssicherheit. Auch alle Navtex Nachrichten werden im SITOR Code ausgesendet. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist mit 100 Bd festgelegt und wird so im Display angezeigt.

-Taste<**DECODE**> drücken,bis **SITOR** im Display angezeigt wird. Ausdrucken und Speichern der Nachrichten gleich wie bei Morse Decodierung.

### 3.5. Empfang von Wetterkarten

Der FMD55P kann Wetterkarten auch ( Faximile Sendungen, F1C) empfangen, decodieren und ausdrucken, soweit diese nach entsprechenden Normen ausgesendet werden. Bevor Sie eine Wetterkarte ausdrucken können, müssen Sie das Signal einigermaßen störungsfrei empfangen. Als Einstellhilfe ist im Empfangsbetrieb ein Teil des Displays zur Darstellung des empfangenen Signales ausgebildet. Dargestellt wird das empfangene Signalspektrum im Bereich von ca. 855 bis 1920 Hz. Wetterkartensendungen bestehen aus einem Signalspektrum, das den darzustellenden Weiss- Grau- und Schwarzwerten entspricht. Bei Empfang eines ungestörten Wetterkartensignales haben Sie etwa folgende Anzeige am Display :



Wird ein Sender nicht störungsfrei empfangen, werden am Display außer den gewünschten Signalen auch Störsignale sichtbar sein. Stellen Sie den Empfänger so ein, daß Sie einen einigermaßen störungsfreien Empfang eines Facsimile-Signales hören. Als Betriebsart des Empfängers muss FSK eingestellt sein.

Die empfangenen Töne sollen etwa im Frequenzbereich von 1000 Hz bis 2000 Hz liegen.

- Taste <**DECODE**> drücken bis **FAX** im Display angezeigt wird. Es erscheint nun ein kleines Menü am Display, in welchem Sie die Möglichkeit haben, die Decodierungsart an das Signal anzupassen.

- **PRINT :**                       - **NORMAL / INVERS** bedeutet die richtige  
 ( **DRUCK** )                        Zuordnung der gesendeten Signale zu **WEISS**  
   und **SCHWARZ**.

- Grundeinstellung : **NORMAL**

Der eingebaute Thermoprinter kann Grauwerte nicht darstellen. Dies ist für den Ausdruck von Wetterkarten nicht wesentlich, da Wetterkarten in der Regel nur aus **WEISS / SCHWARZ** Information bestehen.

- **SYNC :**                           - Korrekturwert für Synchronisation  
   - Grundeinstellung : **+0**

Die Standardeinstellung ist **+0**. Eine abweichende Einstellung wird nur benötigt, wenn der Sender nicht exakt synchronisiert ist.

- **RPM :**                           **60, 90, 120, 240** Umdrehungen pro Minute  
   oder **AUTO** (automatische Erkennung)  
   wählen.

Meist verwendete UPM : **120**

Die Erstellung von Facsimile-Signalen erfolgt derart, daß die Vorlage mit einer gewissen Geschwindigkeit zeilenweise abgetastet wird. Diese Geschwindigkeit muß mit der Auswertung im Decoder übereinstimmen, damit das Signal richtig ausgedruckt wird. Am Beginn jeder Sendung werden Impulse ausgestrahlt, die eine Synchronisation auf der Empfangsseite ermöglichen. Der FMD55P ist in der Stellung **AUTO** in der Lage, die Synchronisation selbstständig zu erkennen. Da die jeweiligen Sender ihre Wetterkarten meist mit der gleichen Geschwindigkeit abtasten, kann eine feste Vorgabe der verwendeten Abtastgeschwindigkeit (anstelle des **AUTO**-Modus) die Bildqualität verbessern.



- **LEVEL** : 833 bis 1875 Hz und **AUTO**  
( **SCHWELLE** ) Grundeinstellung : **1500** oder **AUTO**

Damit wird die Frequenz festgelegt, ab der ein Ton entweder als **WEISS** oder als **SCHWARZ** ausgewertet wird. Standardmäßig ist der Wert 1500 Hz eingestellt.

Ab der Version 4 ist auch eine automatische Schwellenerkennung durch die Auswahl **<AUTO>** vorgesehen. In diesem Fall ermittelt der Signalprozessor den Weisspegel und stellt die Schwelle bei Sendern unter 1 Mhz entsprechend der Shift um 150 Hz höher, bei Sendern über 1 Mhz um 400 Hz höher ein, was genau der Mitte zwischen Weiss- und Schwarzpegel entspricht. Kann der Signalprozessor den Weisspegel nicht identifizieren, z.B. während den Synchronisationssignalen, so wird nach mehreren Versuchen automatisch die Grundeinstellung 1500 gewählt.

Im Standardfall ergibt eine Verschiebung der Schwelle nach unten dunklere, und eine nach oben hellere Bilder. Wolkenbilder werden meist kontrastreicher wenn man die Schwelle manuell nach oben verschiebt. Man kann die gleiche Frequenz mit verschiedenen Einstellungen unter verschiedenen Kanälen abspeichern. Damit kann man z.B. für den Empfang von Wolkenbildern im Timerbetrieb die entsprechende Einstellung automatisch aufrufen.

In der letzten Zeile des Menü wird der **STATUS** der Synchronisierung des Decoders angezeigt. **WAIT** (**WARTE**) bedeutet, daß kein Start- bzw. Synchronisationssignal und daher auch kein richtig auswertbares Signal erkannt wird. **START** bedeutet, daß gerade ein Startsignal erkannt wird. Nach dem Startsignal wird in der Regel das Synchronisationssignal gesendet. Wird dieses erkannt, so wird kurz **SYNC** angezeigt und nach erfolgter Synchronisation der Drucker automatisch eingeschaltet. Es wird an dieser Stelle nun **PRINT** angezeigt.

Durch ev. mehrmaliges Drücken der Taste **<PRINT>** kann der Ausdruck auch manuell initialisiert werden. Es kommt dann vor, daß der Zeilenbeginn verschoben ausgedruckt wird. Eine Synchronisierung für den Zeilenanfang wird nur zum Beginn einer Aussendung gesendet. Bei Decodierungsbeginn nach dem Synchronisationssignal einer Sendung kann kein Zeilenanfang mehr festgestellt werden.

Ist der Decoder vor dem Beginn einer Wetterkartenaussendung auf Empfang und erkennt der Decoder Start und Synchronisierung





richtig so startet er automatisch mit dem Ausdruck. Sie können auch die Empfangsparameter eines Wetterkartensenders auf einem Speicherplatz ablegen. Bei Wiederaufruf (mit **<RECALL>** ) sind alle zugehörigen Parameter wieder aktiviert. Auch die Timerfunktion kann für den Empfang von Wetterkarten benutzt werden.

## 3.6. Abspeichern von Empfänger- und Decodereinstellungen

Der FMD55P verfügt über 30 Speicherplätze (Kanäle, Channels), um einen einmal eingestellten Sender abspeichern und bei Bedarf wieder aufrufen zu können. Das Wiederaufrufen ist über die RECALL Taste oder im TIMER - Betrieb möglich.

Abgespeichert werden folgende Parameter :

- Frequenz ( mit 10Hz Auflösung )
- Betriebsart ( USB, AM, CW, FSK )
- Filtereinstellung ( 0,5 , 2,2 ; 4 ; 7 ; 10 kHz )
- Decodierungsart ( MORSE, RTTY, SITOR, FAX )
- Druckeranwahl ( P Print )
- Abspeichern der Nachricht ( W Write )

Ist ein Sender, den Sie abspeichern wollen, mit allen Parametern richtig eingestellt, drücken Sie die Taste **<STORE>** , geben einen Speicherplatz von 01, 02 ... bis 30 ein und drücken dann die Taste **<ENTER>** . Am Display erscheinen die bisher auf diesem Speicherplatz gespeicherten Parameter, der Speicherplatz wird mit **CH xx** am Display angezeigt.

Durch Drücken der Taste **<YES>** werden diese mit den aktuellen Einstellungen überschrieben. Der Sender ist nun am gewählten Speicherplatz gespeichert.

## 3.7. Abrufen von gespeicherten Einstellungen

Das Abrufen von gespeicherten Empfänger- und Decoder-Einstellungen erfolgt durch Betätigen der Taste **<RECALL>** .

Sie geben nun den gewünschten Speicherplatz ein ( z.B. 01 für den ersten ) und drücken **<ENTER>** . Der Speicherplatzinhalt wird automatisch übernommen und an den Empfänger weitergeleitet. Die Speicherplätze samt den Parametern können auch ausgedruckt werden. ( SETUP\_2 Menü, unter Punkt 6 . Informationen ) Siehe Systemeinstellungen ( SETUP ).



## 3. 8. Nachrichtenspeicher

Der FMD55P verfügt über zwei voneinander unabhängige Speicher für decodierte Nachrichten. Einen für Navtex Nachrichten (siehe Kapitel 5) und einen für Morse-, RTTY- und SITOR- Nachrichten gemeinsam.

Letzterer hat eine Kapazität von insgesamt rund 32.700 Zeichen. Eine Nachricht bis maximal etwa 4.000 Zeichen wird in einem Datensatz abgespeichert. Ist eine Nachricht größer, so werden automatisch mehrere Datensätze angelegt. Insgesamt können 100 Nachrichten-Datensätze mit einer maximalen Gesamtgröße von 32.700 Zeichen gespeichert werden. Ist der Speicher bereits voll und es wird eine neue Nachricht abgespeichert, werden automatisch die jeweils ältesten Nachrichten gelöscht um für die neue Nachricht Platz zu schaffen. Es bleiben also immer die aktuellsten Nachrichten im Speicher erhalten, unabhängig davon, ob diese mit Morse, RTTY oder SITOR decodiert wurden.

Es kann vorkommen, daß für eine neue Nachricht, die nur aus wenigen Zeichen besteht, der älteste Datensatz, mit zufällig gerade 4.000 Zeichen gelöscht wird. Dadurch reduziert sich der aktuelle Speicherbestand auf rund 28.600 Zeichen.

Jeder Datensatz wird mit Datum und Uhrzeit (im Format : TTMMhhmm) zum Zeitpunkt des Nachrichtenendes als Kennung abgespeichert. Weiters enthält jeder Datensatz die Information, ob er aus einer Morse-, RTTY- oder SITOR- Code entstanden ist. Damit ist es möglich in der Folge die Datensätze nach Code sortiert aufzurufen. Wird der FMD55P während des Abspeichern einer Nachricht absichtlich oder unabsichtlich (z.B. Spannungsunterbrechung) ausgeschaltet, so wird der aktuelle Datensatz, wegen fehlendem Abschluß des Datensatzes, nicht abgespeichert. Durch starke Störungen auf der Spannungsversorgung (z.B. Motorstart bei unzureichend stark geladenen Batterien) kann es vorkommen, daß Kennungen von Datensätzen ganz oder teilweise zerstört werden. In diesem Fall können vorher abgespeicherte Nachrichten nicht mehr oder nur mehr teilweise ausgelesen werden. Bei einem darauffolgendem Einschalten des Gerätes kann es vorkommen, daß das Gerät fehlerhafte Kennungen feststellt und aus Sicherheitsgründen den gesamten Nachrichtenspeicher löscht. Neu decodierte Nachrichten werden in jedem Fall wieder korrekt abgespeichert.

## 4. Automatischer Empfang mit Decodierung

Der FMD55P verfügt über 27 Programmspeicher ( Timer ). Jeder Programmspeicher enthält die Beginnzeit, Endzeit und die Nummer des Empfangsspeicherplatzes. ( Vergleichbar mit der Funktion eines Videorecorders ). Die Sendezeit einer Klartextwetternachricht entnimmt man einem aktuellen Handbuch, wobei zur Sicherheit die Beginnzeit etwas früher und die Endzeit etwas später gewählt werden soll.

Als Anhaltspunkt für die Dauer von Wetterberichten kann angenommen werden :

- MORSE Aussendungen ca. 30 Minuten
- RTTY Aussendungen ca. 15 Minuten
- SITOR Aussendungen ca. 10 Minuten

Zur gewählten Beginnzeit schaltet der FMD55P automatisch auf die gespeicherte Frequenz und decodiert entsprechend den eingestellten Parametern. Die decodierten Nachrichten werden, gemäß den Parametern im Speicherplatz, gespeichert ( d.h. wenn **W** mit angewählt wurde ) und direkt ausgedruckt, wenn der Drucker angewählt wurde (d.h. wenn **P** mit angewählt wurde).

Bei Erreichen der Endzeit geht der FMD55P automatisch wieder in die Standby Betriebsart ( Grundeinstellung, d.h. Navtex Empfang und Anzeige der Baroskopkurve ). Bevor Sie die Timerfunktionen programmieren, müssen Sie die dazu erforderlichen Speicherplätze programmiert haben. (Kapitel 2.5)

### 4.1. Programmieren der Timerfunktion

Beginnend aus dem Standby Mode :

- mit Taste <**STDBY**> Setup Menü 1 aufrufen
- mit Taste <**1**> oder <**ENTER**> Timer anwählen
- Taste <**ENTER**> drücken

Sie können jetzt eine Programmzeile einfügen.

Mit den Cursor - Tasten



wird die gewünschte Beginnzeit, Endzeit und Speicherplatznummer eingeben. Die Tasten **<NO>** und **<YES>** setzen den Cursor an die Position. Mit den Tasten **<UP>** und **<DOWN>** kann der gewünschte Wert eingestellt werden. Die Tasten **<UP>** und **<DOWN>** haben eine „Auto-Repeat-Funktion“, d.h. solange man diese drückt werden die angewählten Werte in Schritten nach oben bzw. unten verändert. Solange Sie nicht mit **<ENTER>** abschließen, können Sie die Werte beliebig oft überschreiben. Wenn die Werte korrekt sind, mit Taste **<ENTER>** abschließen. Durch nochmaliges Drücken der Taste **<ENTER>** können Sie weitere Programmzeilen eingeben. Mittels der Taste **<CLEAR>** können Sie Programmzeilen wieder löschen.

- Taste **<CLEAR>** drücken
- Nummer 01 bis 27 des zu löschenden Programmspeichers mit Den Tasten **<UP>** und **<DOWN>** anwählen
- mit **<ENTER>** Löschvorgang durchführen

Durch zweimaliges Drücken der Taste **<EXIT>** kehren Sie wieder in den Standby Mode (Grundeinstellung) zurück.

Die maximale Timerlänge ist 60 Minuten. Man kann jedoch mehrere Timer hintereinanderschalten mit gleicher Startzeit wie die Endzeit des vorhergehenden. Überschneiden sich programmierte Timerzeiten so ist die Startzeit eines neuen Timers dominant.

Wird eine Timerfunktion durch manuelle Bedienung unterbrochen, z.B. eine andere Frequenz aufgerufen, so schaltet das aktuelle Timer-Ende das Gerät trotzdem in den Stand-By Mode. Ist dies nicht gewünscht, so muß die Timerfunktion als gesamtes über das entsprechende Menü abgeschaltet werden.

## 4.2. Unterbrechen und Wiederaufnahme des Timerbetriebes

Durch Drücken der Taste **<STDBY>** oder **<2182>** kann ein gerade ablaufendes Timerprogramm unterbrochen werden. Zum jeweiligen Timer Ende schaltet das Gerät aber automatisch in den Stand-By Mode. Eine Wiederaufnahme des Betriebes im gerade ablaufenden Timers ist möglich indem man das Gerät für circa 3 bis 5 Sekunden ausschaltet.

## 4.3. Auslesen von gespeicherten Nachrichten

Gespeicherte Nachrichten können, solange sie noch im Speicher sind, beliebig oft am Display gelesen werden. Für alle Nachrichten zusammen steht ein Speicher von etwas mehr als 47.000 Zeichen zur Verfügung. Davon sind etwa 15.000 Zeichen für Navtex Nachrichten reserviert, der Rest für MORSE, RTTY und SITOR gemeinsam. Ist der Nachrichtenspeicher voll, so wird die jeweils älteste Nachricht automatisch gelöscht. Dies gilt jedoch für Navtex und andere Nachrichten getrennt. D.h. die älteste Navtex-Nachricht kann z.B. nicht durch eine neue RTTY Nachricht gelöscht werden, sondern nur durch eine neue Navtex Nachricht. Jede Nachricht ist gekennzeichnet durch Datum und Uhrzeit im Format : TT MM HH MM ( Tag, Monat, Stunde und Minuten )

- mit der Taste <READ> das Menü **READ MEMORY**

(Nachrichtenspeicher Lesen) aufrufen

- mit den Zifferntasten <1> bis <4> , oder den Tasten <UP>

und <DOWN> die gewünschte Nachrichtenart anwählen

Am Display wird nun eine Nachrichtenübersicht angezeigt.

Mit den Cursortasten :



wählen Sie nun die gewünschte Nachricht aus.

- Durch Drücken der Taste <DISPLAY> wird die ausgewählte Nachricht am Display angezeigt.

- mit den Tasten <UP> und <DOWN> können Sie nun durch die Nachricht "blättern". Mit der Taste <EXIT> oder mit dem Erreichen des Nachrichtenendes wird der Lesevorgang beendet.

Durch zweimaliges Drücken der Taste <EXIT> kommen Sie wieder in den Standby Mode (Grundeinstellung).

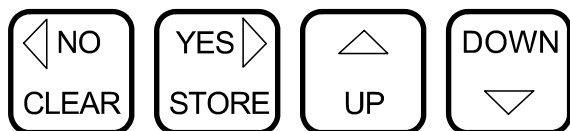
## 4.4. Ausdrucken von gespeicherten Nachrichten

Gespeicherte Nachrichten können beliebig oft am Drucker ausgedruckt werden.

Das Anwählen der Nachricht erfolgt gleich wie beim Auslesen von Nachrichten :

- mit der Taste **<READ>** das Menü **READ MEMORY** (Nachrichtenspeicher Lesen) aufrufen
  - mit den Zifferntasten **<1>** bis **<4>** , oder den Tasten **<UP>** und **<DOWN>** die gewünschte Nachrichtenart auswählen
- Am Display wird nun eine Nachrichtenübersicht angezeigt.

Mit den Cursortasten :



wählen Sie nun die gewünschte Nachricht aus.

Durch Drücken der Taste **<PRINT>** wird die ausgewählte Nachricht vom Anfang bis Ende ausgedruckt. Mit der Taste **<EXIT>** kann der Druckvorgang vorzeitig abgebrochen werden.

Es können jedoch auch nur Teile von Nachrichten ausgedruckt werden. Z.B. erst ab Beginn des eigentlichen Wetterberichtes, oder nur das Segment, das das spezielle Fahrtgebiet betrifft. Dies ist wie folgt möglich :

- durch Drücken der Taste **<DISPLAY>** wird die ausgewählte Nachricht am Display angezeigt.
- mit den Tasten **<UP>** und **<DOWN>** können Sie nun durch die Nachricht "blättern".
- mit der Taste **<PRINT>** wird der Druckvorgang ab der im Display angezeigten Stelle gestartet
- mit der Taste **<EXIT>** oder mit dem Erreichen des Nachrichtenendes wird der Druckvorgang beendet.

Durch zweimaliges Drücken der Taste **<EXIT>** kommen Sie wieder in den Standby Mode (Grundeinstellung).

## 5. NAVTEX Empfang und Decodierung

Wenn das Gerät in der Standby Betriebsart (Grundeinstellung, Baroskope-Anzeige) ist, ist es ohne weitere Bedienung automatisch als NAVTEX Empfänger aktiv. Eine besondere Aktivierung des Navtex Empfängers ist daher nicht erforderlich.

### **ACHTUNG :**

**Während des Empfanges von anderen Stationen, also auch während der Abarbeitung einer im Timer programmierten Funktion, wird kein NAVTEX empfangen !**

Um jedoch, je nach Schiffstandort, die bestgeeigneten NAVTEX - Informationen zu erhalten, sollen vorher bestimmte Systemparameter eingegeben werden.

Zur Eingabe der Systemparameter folgende Tasten betätigen :

- Taste <SETUP> drücken, ( SETUP\_1 Menü erscheint )
- Ziffer <2> , bzw. SETUP\_2 eingeben,  
( SETUP\_2 Menü erscheint )
- Ziffer <3> , bzw. NAVTEX eingeben,  
( NAVTEX Menü erscheint )

### **5.1. Auswahl der Empfangsfrequenz**

Der FMD55P kann auf alle international derzeit vorgesehenen NAVTEX - Frequenzen eingestellt werden :

**518** kHz für küstennahen Bereich, Nachrichten in englischer Sprache

**490** kHz für küstennahen Bereich, Nachrichten in Landessprache des Senders

**4.209,5** kHz als Tropenfrequenz im Bereich des Äquators für Nachrichten in englischer Sprache.

- Ziffer <1> , bzw. **FREQUENCY** eingeben

Mit den Cursor - Tasten <UP> und <DOWN> kann zwischen den Frequenzen 490,00 518,00 und 4.209,5 kHz ausgewählt werden. Als Grundeinstellung ist die Frequenz 518,00 kHz vorgewählt. Eine Feinabstimmung ist nicht erforderlich, da der Signalprozessor geringe Frequenzabweichungen automatisch kompensiert.

- Mit der Taste <EXIT> wieder zurück ins **NAVTEX** Menü.

Die auf dem Display zuletzt angezeigte Frequenz ist damit gespeichert und im STDBY bzw. NAVTEX Mode aktiv.



## 5.2. Auswahl des Filters bei Navtexempfang

Ab der Version 4 verfügt der FMD55P anstelle des bisherigen 800 Hz Filter über ein Filter mit der Mittenfrequenz von 1500 Hz und einer Bandbreite von ca. 500 Hz. Da Navtexsendungen weltweit mit einer Shift von +/- 85 Hz ausgestrahlt werden kann dieses Filter auch im Navtexbetrieb eingesetzt werden. Dies ist empfehlenswert, wenn im Fahrgebiet die Navtex Frequenz durch andere Sender gestört ist.

Standardmässig ist im Navtexbetrieb das 2,2 kHz Filter angewählt. Das 500 Hz Filter kann wie folgt zugeschaltet werden:

Wie unter 5.1. beschrieben Menü für Frequenz aufrufen.

Mit der Taste <YES> wird das Filter zugeschaltet.

Mit der Taste <NO> kann es wieder abgeschaltet werden.

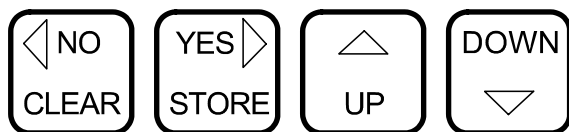
Welches Filter angewählt wurde, wird auch beim Ausdruck einer Navtexmeldung in der Fußzeile ausgedruckt. Im Navtex-Status-Ausdruck ist es ebenfalls ersichtlich.

## 5.3. Auswahl der Sendestationen

- Ziffer <2> , **STATIONS** (Sendestationen) anwählen

Die Stationen sind mit den Buchstaben **A** bis **Z** gekennzeichnet. Stationen, deren Nachricht empfangen werden soll, sind mit Großbuchstaben, Stationen, deren Nachricht unterdrückt werden soll, sind mit Kleinbuchstaben dargestellt.

Mittels der Cursortasten



ist die Auswahl der gewünschten Sendestationen möglich.

Mit den Tasten <YES> und <NO> wird der gewünschte Buchstabe angewählt. Mit der Taste <UP> wählt man Großbuchstabe (d.h. Nachrichten dieser Station werden empfangen), mit der Taste <DOWN> wählt man Kleinbuchstabe (d.h. Nachrichten dieser Station werden unterdrückt).

Eine aktuelle Übersicht (Stand Frühjahr 1995) über NAVTEX-Sendestationen befindet sich am Ende dieses Kapitels.

- mit der Taste <EXIT> wieder zurück ins **NAVTEX** Menü



## 5.4. Auswahl der Nachrichtenarten

- Ziffer <3> , **MESSAGES** (Nachrichtenarten) anwählen  
Die Nachrichtenarten sind ebenfalls mit Buchstaben von **A** bis **Z** gekennzeichnet. Die Auswahl der gewünschten Nachrichtenarten erfolgt analog zur Auswahl der Stationen.

Folgende Nachrichtenarten wurden international definiert :

- A** = Navigationswarnungen
- B** = Meteorologische Warnungen
- C** = Eis Report
- D** = Such- und Rettungsinformationen
- E** = Meteorologische Vorhersagen
- F** = Pilot Service Nachrichten
- G** = DECCA Nachrichten
- H** = LORAN Nachrichten
- I** = OMEGA Nachrichten
- J** = SATNAV Nachrichten
- K** = Nachrichten über andere elektronische Navigationshilfen
- L** = zusätzliche Navigationswarnungen
- V - Y** Spezielle Services, Versuche
- Z** = keine Nachrichten anstehend

Die Nachrichten der Art **A** , **B** und **D** können nicht unterdrückt werden.

- durch Drücken der Taste <**EXIT**> wird die aktuelle Auswahl abgespeichert und man kommt zurück ins **NAVTEX** Menü.

## 5.5. Auswahl der Druckerfunktion

- Ziffer <4> , **PRINT** (Drucken) anwählen  
Sie können mit den Tasten <**YES**> und <**NO**> wählen, ob empfangene **NAVTEX** Nachrichten sofort, also gleich bei Empfang ausgedruckt werden, oder erst nur abgespeichert werden, und später auf Wunsch ausgedruckt werden können.



## 5.6. Wiederholung von NAVTEX Nachrichten

NAVTEX Nachrichten werden, solange sie aktuell sind, wiederholt ausgesendet. Um zu vermeiden, daß bereits abgespeicherte Nachrichten erneut abgespeichert und ausgedruckt werden, kann der Empfang von bereits abgespeicherten Nachrichten unterdrückt werden.

- Ziffer <5> , **REPEAT** (Wiederholen) anwählen

Die Frage am Display mit Taste <YES> oder <NO> beantworten.

Mit Taste <EXIT> abspeichern.

## 5.7. Akustischer Alarm bei Nachrichten der Art A, B und D

Werden Nachrichten der Art A, B oder D vom FMD55P empfangen, so kann dieser auf Wunsch einen akustischen Alarm abgeben.

- Ziffer <6> , **ALARM** anwählen

Wenn Sie ein akustisches Alarmzeichen bei Empfang einer Nachricht der Art A, B oder D wünschen, dann beantworten Sie die Frage mit <YES> . Abspeichern mit <EXIT> .

## 5.8. Ausdruck der eingestellten NAVTEX Parameter

Zur Kontrolle können Sie alle eingestellten NAVTEX Parameter auf dem Drucker ausdrucken.

- Ziffer <7> , **PARAMETER** anwählen

Sie erhalten jetzt einen übersichtlichen Ausdruck, auf dem leicht kontrolliert werden kann, ob alle Parameter nach Wunsch abgespeichert wurden.

## 5.9. Rückkehr in den Standby Zustand

Entweder durch dreimaliges Drücken der Taste <EXIT> oder durch folgende Tastenkombination :

- Ziffer <8> bzw. **EXIT**

- Ziffer <8> bzw. **EXIT**

- Ziffer <3> bzw. **EXIT**

Im Display erscheint die Baroskop Darstellung.

## 5.10. Behandlung und Anzeige von Fehlern

Der für Navtex verwendete SITOR Code ist fehlererkennend. Jedes, einem Zeichen zugeordnete Datenfeld wird zeitversetzt wiederholt und muß in einem Verhältnis von 4 zu 3 Bit sein. Nur wenn beide Datenfelder übereinstimmen und gültig sind wird das entsprechende Zeichen als Großbuchstabe dargestellt. Wird es nur einmal als gültig erkannt, so wird es als Kleinbuchstabe dargestellt. Sind beide, einem Zeichen zugeordnete Daten ungültig, so wird dieses als \* dargestellt. Es ist dies eine nicht gängige Darstellung. Wir sind aber der Meinung, daß ein Kleinbuchstabe mehr Information beinhaltet, als ein \*.

## 5.11. Abbruch bei zu hoher Fehlerrate

Bei Navtex-Decodierung wird die Fehlerrate des decodierten Signales überprüft. Wird die zulässige Fehlerrate überschritten, so wird der Ausdruck, falls aktiviert, abgebrochen und die bisher decodierte Nachricht automatisch aus dem Speicher gelöscht.



# NAVTEX STATIONS SORTED BY COUNTRY:

Last updated: 20th of October 2006

## 490 kHz:

page 1 of 8

Country:	COU:	kHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	Range nm:	Area:	Lang:	Status:
Azores	AZR	490,0	[J]	CTH	Horta	0130, 0530, 0930, 1330, 1730, 2130	38° 32' N	28° 38' W	640	II	PP	active
Canada	CAN	490,0	[D]	VCK	Riviere-au-Renard, QC	0035, 0435, 0835, 1235, 1635, 2035	50° 11' N	66° 07' W	300	IV	FF	active
Canada	CAN	490,0	[J]	VCO	Sydney, NS	0255, 0655, 1055, 1455, 1855, 2255	46° 11' N	59° 54' W	300	IV	FF	active
Canada	CAN	490,0	[S]	VFF	Iqaluit, NU	0300, 0700, 1100, 1500, 1900, 2300	63° 44' N	68° 33' W	150	IV	FF	active
Canada	CAN	490,0	[V]	VAR-3	Fundy, NB	0335, 0735, 1135, 1535, 1935, 2335	43° 45' N	66° 10' W	300	IV	FF	active
Canary Isles	CNR	490,0	[A]	EAL	Las Palmas	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	28° 09' N	15° 25' W		II	SS	on trial
Cape Verde	CPV	490,0	[P]	D4A	Sao Vicente	0230, 0630, 1030, 1430, 1830, 2230	16° 51' N	25° 00' W	250	II	EE	active
Ecuador	EOA	490,0	[A]		Ayora	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	00° 45' S	90° 19' W	250-400	XII	SS	active
England	ENG	490,0	[T]	GNI	Niton	0310, 0710, 1110, 1510, 1910, 2310	50° 35' N	01° 18' W	270	I	FF	active
England	ENG	490,0	[I]	GNI	Niton	0520, 1720	50° 35' N	01° 18' W	270	I	EE	active
England	ENG	490,0	[U]	GCC	Cullercoats	0720, 1920	55° 04' N	01° 28' W	270	I	EE	active
France	FRA	490,0	[E]	FRC	CROSS Corsen	0040, 0440, 0840, 1240, 1640, 2040	48° 24' N	05° 03' W	300	II	FF	active
France	FRA	490,0	[S]	FRL	CROSS La Garde	0300, 0700, 1100, 1500, 1900, 2300	43° 06' N	05° 59' E	250	III	FF	active
Germany	DEU	490,0	[L]	DDH47	Pinneberg	0150, 0550, 0950, 1350, 1850, 2150	53° 43' N	09° 55' E		I	DD	active
Iceland	ISL	490,0	[R]	TFA	Reykjavik	0320, 0720, 1120, 1520, 1920, 2320	64° 05' N	21° 51' W	550	I	IS	active
Portugal	POR	490,0	[G]	CTV	Monsanto	0100, 0500, 0900, 1300, 1700, 2100	38° 44' N	09° 11' W	520	II	PP	active
Romania	ROU	490,0	[L]	YQI	Constanta	0150, 0550, 0950, 1350, 1850, 2150	44° 12' N	28° 40' E	250	III	RO	active
Scotland	SCT	490,0	[C]	GPK	Portpatrick	0820, 2020	54° 51' N	05° 07' W	270	I	EE	active
South Korea	KOR	490,0	[J]		Chukpyon	0130, 0530, 0930, 1330, 1730, 2130	37° 03' N	129° 26' E	200	XI	KO	active
South Korea	KOR	490,0	[K]		Pyonsan	0140, 0540, 0940, 1340, 1740, 2140	35° 36' N	126° 29' E	200	XI	KO	active
Spain	ESP	490,0	[M]	EAV	Valencia (Cabo de la Nao)	0200, 0600, 1000, 1400, 1800, 2200	39° 27' N	00° 20' W	300	III	SS	active
Spain	ESP	490,0	[T]	EAC	Tarifa	0310, 0710, 1110, 1510, 1910, 2310	36° 01' N	05° 35' W		II	SS	active

Country:	COU:	kHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	Range nm:	Area:	Lang:	Status:
Spain	ESP	490,0	[W]	EAR	Coruna	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	43° 22' N	08° 27' W		II	SS	active
Taiwan	TWN	490,0	[V]		Lintou	0330, 0730, 1130, 1530, 1930, 2330	23° 33' N	119° 38' E	350	XI	CC	active
Taiwan	TWN	490,0	[X]	XSY	Yenliaoken	0350, 0750, 1150, 1550, 1950, 2350	23° 54' N	121° 36' E	350	XI	CC	active
Turkey	TUR	490,0	[A]	TAF	Samsun	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	41° 17' N	36° 20' E	300	III	TT	active
Turkey	TUR	490,0	[B]	TAH	Istanbul	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010	41° 04' N	28° 57' E	300	III	TT	active
Turkey	TUR	490,0	[C]	TAN	Izmir	0020, 0420, 0820, 1220, 1620, 2020	38° 22' N	26° 36' E	300	III	TT	active
Turkey	TUR	490,0	[D]	TAL	Antalya	0030, 0430, 0830, 1230, 1630, 2030	36° 53' N	30° 42' E	300	III	TT	active
Uruguay	URG	490,0	[A]	CWM27	La Paloma	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	34° 40' S	54° 09' W	280	VI	SS	active

## 518 kHz:

Country:	COU:	kHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	Range nm:	Area:	Lang:	Status:
Alaska	ALS	518,0	[J]	NOJ	Kodiak (east of)	0300, 0700, 1100, 1500, 1900, 2300	57° 46' N	152° 34' W	200	XII	EE	active
Alaska	ALS	518,0	[X]	NOJ	Kodiak (west of)	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	57° 46' N	152° 34' W	200	XII	EE	active
Algeria	ALG	518,0	[B]	7TA	Alger Radio	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010	36° 40' N	03° 18' E		III	EE	active
Argentina	ARG	518,0	[A]	L3K	Ushuaia	0200, 1000, 1800	54° 48' S	68° 18' W	280	VI	SS	active
Argentina	ARG	518,0	[B]	L3D	Río Gallegos	0210, 1010, 1810	51° 37' S	69° 03' W	280	VI	SS	active
Argentina	ARG	518,0	[C]	L2W	Comodoro Rivadavia	0220, 1020, 1820	45° 51' S	67° 25' W	280	VI	SS	active
Argentina	ARG	518,0	[D]	L2I	Bahia Blanca	0230, 1030, 1830	38° 43' S	62° 06' W	280	VI	SS	active
Argentina	ARG	518,0	[E]	L2P	Mar del Plata	0240, 1040, 1840	38° 03' S	57° 32' W	280	VI	SS	active
Argentina	ARG	518,0	[F]	L2B	Buenos Aires	0250, 1050, 1850	34° 27' S	58° 37' W	560	VI	SS	active
Argentina	ARG	518,0	[M]	L3K	Ushuaia	0600, 1400, 2200	54° 48' S	68° 18' W	280	VI	EE	active
Argentina	ARG	518,0	[N]	L3D	Río Gallegos	0610, 1410, 2210	51° 37' S	69° 03' W	280	VI	EE	active
Argentina	ARG	518,0	[O]	L2W	Comodoro Rivadavia	0620, 1420, 2200	45° 51' S	67° 25' W	280	VI	EE	active
Argentina	ARG	518,0	[P]	L2I	Bahia Blanca	0630, 1430, 2230	38° 43' S	62° 06' W	280	VI	EE	active
Argentina	ARG	518,0	[Q]	L2P	Mar del Plata	0640, 1440, 2240	38° 03' S	57° 32' W	280	VI	EE	active
Argentina	ARG	518,0	[R]	L2B	Buenos Aires	0650, 1450, 2250	34° 27' S	58° 37' W	560	VI	EE	active
Azores	AZR	518,0	[F]	CTH	Horta	0050, 0450, 0850, 1250, 1650, 2050	38° 32' N	28° 38' W	640	II	EE	active
Bahrain	BHR	518,0	[B]	A9M	Hamala	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010	26° 13' N	50° 39' E	300	IX	EE	active
Belgium	BEL	518,0	[M]	OST	Oostende (Thames)	0200, 0600, 1000, 1400, 1800, 2200	51° 11' N	02° 48' E	150	I	EE	active
Belgium	BEL	518,0	[T]	OST	Oostende	0310, 0710, 1110, 1510, 1910, 2310	51° 11' N	02° 48' E	110	I	EE	active
Bermuda	BER	518,0	[B]	ZBM	Bermuda Harbour	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010	32° 23' N	64° 41' W	280	IV	EE	active

Country:	COU:	kHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	Range nm:	Area:	Lang:	Status:
Bulgaria	BUL	518,0	[J]	LZW	Varna	0130, 0530, 0930, 1330, 1730, 2130	43° 04' N	27° 46' E	350	III	EE	active
Canada	CAN	518,0	[C]	VCK	Riviere-au-Renard, QC	0020, 0420, 0820, 1220, 1620, 2020	50° 11' N	66° 07' W	300	IV	EE	active
Canada	CAN	518,0	[D]	VAJ	Prince Rupert, BC	0030, 0430, 0830, 1230, 1630, 2030	54° 18' N	130° 25' W	300	XII	EE	active
Canada	CAN	518,0	[H]	XMJ 329	Prescott, ON	0110, 0510, 0910, 1310, 1710, 2110	45° 42' N	125° 32' W	300	IV	EE	active
Canada	CAN	518,0	[H]	XLK835	Tofino, BC	0110, 0510, 0910, 1310, 1710, 2110	48° 56' N	125° 32' W	300	XII	EE	active
Canada	CAN	518,0	[O]	VON	St. Johns, NL	0220, 0620, 1020, 1410, 1810, 2210	47° 37' N	52° 40' W	300	IV	EE	active
Canada	CAN	518,0	[P]	XLJ 895	Thunder Bay, ON	0230, 0630, 1030, 1430, 1830, 2230	48° 26' N	89° 13' W	300	IV	EE	active
Canada	CAN	518,0	[Q]	VCO	Sydney, NS	0240, 0640, 1040, 1440, 1840, 2240	46° 11' N	59° 54' W	300	IV	EE	active
Canada	CAN	518,0	[T]	VFF	Iqaluit, NT	0310, 0710, 1110, 1510, 1910, 2310	63° 44' N	68° 33' W	150	IV	EE	active
Canada	CAN	518,0	[U]	VAR-3	Fundy, NB	0320, 0720, 1120, 1520, 1920, 2320	45° 14' N	65° 59' W	300	IV	EE	active
Canada	CAN	518,0	[X]	VOK	Labrador, NL	0350, 0750, 1150, 1550, 1950, 2350	53° 18' N	60° 33' W	300	IV	EE	active
Canary Isles	CNR	518,0	[I]	EAL	Las Palmas	0120, 0520, 0920, 1320, 1720, 2120	28° 09' N	15° 25' W	400	II	EE	active
Cape Verde	CPV	518,0	[U]	D4A	Sao Vicente	0320, 0720, 1120, 1520, 1920, 2320	16° 51' N	25° 00' W	250	II	EE	active
Chile	CHL	518,0	[I]	CBV	Valparaíso	0010, 0810, 1610	32° 48' S	71° 29' W	300	XV	SS	active
Chile	CHL	518,0	[A]	CBA	Antofgasta	0400, 1200, 2000	23° 40' S	70° 25' W	300	XV	EE	active
Chile	CHL	518,0	[B]	CBV	Valparaiso	0410, 1210, 2010	32° 48' S	71° 29' W	300	XV	EE	active
Chile	CHL	518,0	[C]	CBT	Talcahuano	0420, 1220, 2020	36° 42' S	73° 06' W	300	XV	EE	active
Chile	CHL	518,0	[D]	CBP	Puerto Montt	0430, 1230, 2030	41° 29' S	72° 57' W	300	XV	EE	active
Chile	CHL	518,0	[E]	CBM	Magallenes	0440, 1240, 2040	52° 56' S	70° 54' W	300	XV	EE	active
Chile	CHL	518,0	[H]	CBA	Antofgasta	0000, 0800, 1600	23° 40' S	70° 25' W	300	XV	SS	active
Chile	CHL	518,0	[J]	CBT	Talcahuano	0020, 0820, 1620	36° 42' S	73° 06' W	300	XV	SS	active
Chile	CHL	518,0	[K]	CBP	Puerto Montt	0030, 0830, 1630	41° 29' S	72° 57' W	300	XV	EE	active
Chile	CHL	518,0	[L]	CBM	Magallenes	0040, 0840, 1640	52° 56' S	70° 54' W	300	XV	SS	active
China	CHN	518,0	[L]	VRX	Hong Kong	0150, 0550, 0950, 1350, 1750, 2150	22° 13' N	114° 15' E	250	XI	EE	active
China	CHN	518,0	[M]	XSI	Sanya	0200, 0600, 1000, 1400, 2200	18° 14' N	109° 30' E	250	XI	EE/CC	active
China	CHN	518,0	[N]	XSQ	Guangzhou	0210, 0610, 1010, 1410, 2210	23° 09' N	113° 29' E	250	XI	EE/CC	active
China	CHN	518,0	[O]	XSL	Foochow	0220, 0620, 1020, 1420, 1820, 2220	26° 02' N	119° 18' E	250	XI	EE	active
China	CHN	518,0	[Q]	XSG	Shanghai	0240, 0640, 1040, 1440, 1840, 2240	31° 07' N	121° 33' E	250	XI	EE	active
China	CHN	518,0	[R]	XSZ	Dalian	0250, 0650, 1050, 1450, 1850, 2250	38° 52' N	121° 31' E	250	XI	EE	active
Croatia	HRV	518,0	[Q]	9AS	Split	0240, 0640, 1040, 1440, 1840, 2240	43° 30' N	16° 29' E	150	III	EE	active
Cyprus	CYP	518,0	[M]	5BA	Cyprus	0200, 0600, 1000, 1400, 1800, 2200	35° 02' N	33° 17' E	220	III	EE	active
Easter Island	PAQ	518,0	[G]	CBY	Isla de Pascua	0050, 0850, 1650	27° 09' S	109° 23' W	300	XV	SS	active
Easter Island	PAQ	518,0	[F]	CBY	Isla de Easter	0450, 1250, 2050	27° 09' S	109° 23' W	300	XV	EE	active

Country:	COU:	KHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	Range nm:	Area:	Lang:	Status:
Egypt	EGY	518,0	[N]	SUH	Alexandria	0210, 0610, 1010, 1410, 1810, 2210	31° 12' N	29° 52' E	350	III	EE	active
Egypt	EGY	518,0	[V]	SUK	Kosseir	0330, 0730, 1130, 1530, 1930, 2330	26° 06' N	34° 17' E	350	IX	EE	active
Egypt	EGY	518,0	[X]	SUZ	Serapeum (Ismailia)	0350, 0750, 1150, 1550, 1950, 2350	30° 35' N	32° 17' E	400	IX	EE	active
England	ENG	518,0	[E]	GNI	Niton	0040, 0440, 0840, 1240, 1640, 2040	50° 35' N	01° 18' W	270	I	EE	active
England	ENG	518,0	[G]	GCC	Cullercoats	0100, 0500, 0900, 1300, 1700, 2100	55° 04' N	01° 28' W	270	I	EE	active
England	ENG	518,0	[K]	GNI	Niton (Northern France)	0140, 0540, 0940, 1340, 1740, 2140	50° 35' N	01° 18' W	270	I	EE	active
Equador	EQA	518,0	[L]		Ayora	0150, 0550, 0950, 1350, 1750, 2150	00° 45' S	90° 19' W	250-400	XII	EE	active
Equador	EQA	518,0	[M]	HCG	Guayaquil	0200, 0600, 1000, 1400, 1800, 2200	02° 17' S	72° 01' W		XII	EE	active
Estonia	EST	518,0	[U]	ESA	Tallinn	0320, 0720, 1120, 1520, 1920, 2320	59° 30' N	24° 30' E	300	I	EE	active
Faroes	FRO	518,0	[D]	OXJ	Tórshavn	0030, 0430, 0830, 1230, 1630, 2030	62° 00' N	06° 47' W		I	EE	testing
France	FRA	518,0	[A]	FRC	CROSS Corsen	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	48° 24' N	05° 03' W	300	II	EE	active
France	FRA	518,0	[W]	FRL	CROSS La Garde	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	43° 06' N	05° 59' E	250	III	EE	active
Germany	DEU	518,0	[L]	DEU	Germany	0150, 0550, 0950, 1350, 1750, 2150	53° 43' N	09° 55' E		I	EE	active
Greece	GRC	518,0	[H]	SVH	Irákleio (Crete)	0110, 0510, 0910, 1310, 1710, 2110	35° 20' N	25° 07' E	280	III	EE/GK	active
Greece	GRC	518,0	[K]	SVK	Kerkyra	0140, 0540, 0940, 1340, 1740, 2140	39° 45' N	19° 52' E	280	III	EE/GK	active
Greece	GRC	518,0	[L]	SVL	Limnos	0150, 0550, 0950, 1350, 1750, 2150	39° 52' N	25° 04' E	280	III	EE/GK	active
Greenland	GRL	518,0	[W]	OXI	Nuuk (Kook Island)	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	64° 04' N	52° 02' W	400	IV	EE	active
Guam	GUM	518,0	[V]	NRV	Guam	0100, 0500, 0900, 1300, 1700, 2100	13° 29' N	144° 50' E	100	XI	EE	active
Hawaii	HWA	518,0	[O]	NMO	Honolulu	0040, 0440, 0840, 1240, 1640, 2040	21° 22' N	158° 09' W	350	XII	EE	active
Iceland	ISL	518,0	[R]	TFA	Reykjavik	0250, 0650, 1050, 1450, 1850, 2250	64° 05' N	21° 51' W	550	I	EE	active
Iceland	ISL	518,0	[X]	TFA	Reykjavik	0350, 0750, 1150, 1550, 1950, 2350	64° 05' N	21° 51' W	250	I	EE	active
India	IND	518,0	[G]	VWB	Bombay	0100, 0500, 0900, 1300, 1700, 2100	19° 05' N	72° 50' E	250	VIII	EE	active
India	IND	518,0	[P]	VWM	Madras	0230, 0630, 1030, 1430, 1830, 2230	13° 05' N	80° 17' E	250	VIII	EE	active
Indonesia	INS	518,0	[A]	PNK	Jayapura	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	02° 31' S	140° 43' E	300	XI	EE	active
Indonesia	INS	518,0	[B]	PKE	Ambon	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010	03° 42' S	128° 12' E	300	XI	EE	active
Indonesia	INS	518,0	[D]	PKF	Makassar	0030, 0430, 0830, 1230, 1630, 2030	05° 06' S	119° 26' W	300	XI	EE	active
Indonesia	INS	518,0	[E]	PKX	Jakarta	0040, 0440, 0840, 1240, 1640, 1840	06° 07' S	106° 52' E	300	XI	EE	active
Iran	IRN	518,0	[A]	EQM	Bushehr	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	28° 58' N	50° 50' E	300	IX	EE	active
Iran	IRN	518,0	[F]	EQI	Bandar Abbas	0050, 0450, 0850, 1250, 1650, 2050	27° 08' N	57° 04' E	300	IX	EE	active



Country:	COU:	KHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	Range nm:	Area:	Lang:	Status:
Ireland	IRL	518,0	[Q]	EJM	Malin Head Coastguard	0240, 0640, 1040, 1440, 1840, 2240	55° 22' N	07° 21' W	400	I	EE	active
Ireland	IRL	518,0	[W]	EJK	Valentia Coastguard	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	51° 27' N	09° 49' W	400	I	EE	active
Israel	ISR	518,0	[P]	4XO	Haifa	0020, 0420, 0820, 1220, 1620, 2020	32° 49' N	35° 00' E	200	III	EE	active
Italy	ITA	518,0	[R]	IAR	Roma	0250, 0650, 1050, 1450, 1850, 2250	41° 48' N	12° 31' E	320	III	EE/II	active
Italy	ITA	518,0	[U]	IQX	Trieste	0320, 0720, 1120, 1520, 1920, 2320	45° 41' N	13° 46' E	320	III	EE/II	active
Japan	JPN	518,0	[G]	JNB	Naha	0100, 0500, 0900, 1300, 1700, 2100	26° 09' N	127° 46' E	400	XI	EE	active
Japan	JPN	518,0	[H]	JNR	Moji	0110, 0510, 0910, 1310, 1710, 2110	33° 52' N	130° 36' E	400	XI	EE	active
Japan	JPN	518,0	[I]	JGC	Yokohama	0120, 0520, 0920, 1320, 1720, 2120	35° 22' N	118° 43' E	400	XI	EE	active
Japan	JPN	518,0	[J]	JNL	Otaru	0130, 0530, 0930, 1330, 1730, 2130	43° 12' N	141° 00' E	400	XI	EE	active
Japan	JPN	518,0	[K]	JNX	Kushiro	0140, 0540, 0940, 1340, 1740, 2140	42° 59' N	144° 23' E	400	XI	EE	active
Malaysia	MLA	518,0	[S]	9WH 21	Sandakan	0300, 0700, 1000, 1500, 1900, 2300	05° 54' N	118° 00' E	350	XI	EE	active
Malaysia	MLA	518,0	[T]	9WW	Miri	0310, 0710, 1110, 1510, 1910, 2310	04° 28' N	114° 01' E	350	XI	EE	active
Malaysia	MLA	518,0	[U]	9MG	Penang	0320, 0720, 1120, 1520, 1920, 2320	05° 25' N	100° 24' E	350	XI	EE	active
Malta	MLT	518,0	[O]	9HD	Malta	0220, 0620, 1020, 1420, 1820, 2220	35° 49' N	14° 32' E	400	III	EE	active
Mauritius	MAU	518,0	[C]	MAU	Mauritius	0020, 0420, 0820, 1220, 1620, 2020	20° 10' S	57° 28' E	400	VIII	EE	active
Morocco	MRC	518,0	[M]	CNP	Casablanca	0200, 0600, 1000, 1400, 1800, 2200	33° 36' N	07° 38' W	180	II	EE	active
Namibia	NMB	518,0	[B]	V5W	Walvis Bay	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010	23° 03' S	14° 37' E	380	VII	EE	active
Netherland	ATN	518,0	[H]	JPC	Curacao	0110, 0510, 0910, 1310, 1710, 2110	12° 10' N	68° 52' W	250	IV	EE	active
Netherlands	HOL	518,0	[P]	PBK	Netherlands Coast Guard	0230, 0630, 1030, 1430, 1830, 2230	52° 06' N	04° 15' E	250	I	EE	active
Norway	NOR	518,0	[B]	LGP	Bodø	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010	67° 16' N	14° 23' E	450	I	EE	active
Norway	NOR	518,0	[L]	LGQ	Rogaland	0150, 0550, 0950, 1350, 1750, 2150	58° 39' N	05° 36' E	450	I	EE	active
Norway	NOR	518,0	[N]	LGD	Orlandet	0210, 0610, 1010, 1410, 1810, 2210	63° 40' N	09° 33' E	450	I	EE	active
Norway	NOR	518,0	[V]	LGV	Vardø	0330, 0730, 1130, 1530, 1930, 2330	70° 22' N	31° 06' E	450	n/a	EE	active
Oman	OMA	518,0	[M]	A4M	Muscat	0200, 0600, 1000, 1400, 1800, 2200	23° 37' N	58° 31' E	270	IX	EE	active
Pakistan	PAK	518,0	[P]	ASK	Karachi	0230, 0630, 1030, 1430, 1830, 2230	24° 51' N	67° 03' E	200	IX	EE	active

Country:	COU:	kHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	Range nm:	Area:	Lang:	Status:
Peru	PRU	518,0	[S]	OBY2	Paita	0300, 0700, 1100, 1500, 1900, 2300	05° 05' S	81° 07' W	400	XVI	EE/SS	active
Peru	PRU	518,0	[U]	OBC3	Callao	0320, 0720, 1120, 1520, 1920, 2320	12° 3' S	77° 09' W	400	XVI	EE/SS	active
Peru	PRU	518,0	[W]	OBF4	Matarani	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	17° 01' S	72° 01' W	400	XVI	EE/SS	active
Philippines	PHL	518,0	[I]		Puerto Princesa	0120, 0520, 0920, 1320, 1720, 2120	09° 44' N	121° 03' E	320	XI	EE	active
Philippines	PHL	518,0	[J]	DZS	Manila	0140, 0540, 0940, 1340, 1740, 2140	14° 35' N	121° 03' E	320	XI	EE	active
Philippines	PHL	518,0	[K]		Davao	0140, 0540, 0940, 1340, 1740, 2140	07° 04' N	125° 36' E	320	XI	EE	active
Portugal	POR	518,0	[R]	CTV-	Monsanto	0250, 0650, 1050, 1450, 1850, 2250	38° 44' N	09° 11' W	530	II	EE	active
Puerto Rico	PTR	518,0	[R]	NMR	Isabella - San Juan, PR	0200, 0600, 1000, 1400, 1800, 2200	18° 28' N	67° 04' W	200	IV	EE	active
Russia	RSE	518,0	[A]	UIK	Vladivostok	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	43° 23' N	131° 54' E	280	XIII	EE	active
Russia	RSE	518,0	[C]	UBA2	Petropavlovsk	0020, 0420, 0820, 1220, 1620, 2020	53° 15' N	158° 25' E	280	XIII	EE	active
Russia	RSE	518,0	[D]	UIB	Magadan	0030, 0430, 0830, 1230, 1630, 2030	59° 41' N	150° 09' E	120	XIII	EE	on trial
Russia	RSE	518,0	[G]		Okhotsk	0100, 0500, 0900, 1300, 1700, 2100	59° 22' N	143° 12' E	300	XIII	EE	active
Russia	RUS	518,0	[A]	UDN	Novorossiysk	0300, 0700, 1100, 1500, 1900, 2300	44° 43' N	37° 47' E	300	III	EE	active
Russia	RSE	518,0	[B]	UFO	Kholmok	0010, 0410, 0810, 1210, 1610, 2010	47° 02' N	142° 03' E	300	XIII	EE	active
Russia	RUS	518,0	[C]	UHS	Murmansk	0020, 0420, 0820, 1220, 1620, 2020	68° 46' N	32° 58' E	140	n/a	EE	active
Russia	RUS	518,0	[F]	UGE	Arkhangelsk	0050, 0450, 0850, 1250, 1650, 2050	64° 33' N	40° 32' E	280	n/a	EE	active
Russia (Caspian)	RUS	518,0	[W]	UJB	Astrakhan	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	46° 18' N	47° 58' E	250	III	EE	active
Sardinia	SAR	518,0	[T]	IDC	Cagliari	0310, 0710, 1110, 1510, 1910, 2310	39° 14' N	09° 14' E	320	III	EE/II	active
Saudi Arabia	ARS	518,0	[H]	HZH	Jeddah	0705, 1305, 1905	21° 23' N	39° 11' E	390	IX	EE	active
Scotland	SCT	518,0	[O]	GPK	Portpatrick	0220, 0620, 1020, 1420, 1820, 2220	54° 51' N	05° 07' W	270	I	EE	active
Sicily	SCY	518,0	[V]	IQA	Augusta	0330, 0730, 1130, 1530, 1930, 2330	37° 14' N	15° 14' E	320	III	EE/II	active
Singapore	SNG	518,0	[C]	9VG	Singapore	0020, 0420, 0820, 1220, 1620, 2020	01° 20' N	103° 42' E	400	XI	EE	active
South Africa	AFS	518,0	[C]	ZSC	Cape Town	0020, 0420, 0820, 1220, 1620, 2020	33° 41' S	18° 43' E	500	VII	EE	active
South Africa	AFS	518,0	[I]	ZSQ	Port Elizabeth	0120, 0520, 0920, 1320, 1720, 2120	33° 57' S	25° 31' E	500	VII	EE	active
South Africa	AFS	518,0	[O]	ZSD	Durban	0220, 0620, 1020, 1420, 1820, 2220	29° 48' S	30° 49' E	250	VII	EE	active
South Korea	KOR	518,0	[V]		Chukpyon	0330, 0730, 1130, 1530, 1930, 2330	37° 03' N	129° 26' E	200	XI	EE	active
South Korea	KOR	518,0	[W]		Pyonsan	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	35° 36' N	126° 29' E	200	XI	EE	active

Country:	COU:	kHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	Range nm:	Area:	Lang:	Status:
Spain	ESP	518,0	[D]	EAR	Coruna	0030, 0430, 0830, 1230, 1630, 2030	43° 21' N	08° 27' W	400	II	EE	active
Spain	ESP	518,0	[G]	EAC	Tarifa	0100, 0500, 0900, 1300, 1700, 2100	36° 01' N	05° 35' W	400	II	EE	active
Spain	ESP	518,0	[X]	EAV	Valencia (Cabo de la Nao)	0350, 0750, 1150, 1550, 1950, 2350	38° 43' N	00° 09' W	300	III	EE	active
Svalbard	SVB	518,0	[A]	LGS	Svalbard	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	78° 04' N	13° 36' E	450	n/a	EE	active
Sweden	SWE	518,0	[H]	SAH	Bjuröklubb	0110, 0510, 0910, 1310, 1710, 2110	64° 28' N	21° 36' E	300	I	EE	active
Sweden	SWE	518,0	[I]	SAG	Grimeton	0120, 0520, 0920, 1320, 1720, 2120	57° 06' N	12° 23' E	300	I	EE	active
Sweden	SWE	518,0	[J]	SAA	Gisövshammar	0130, 0530, 0930, 1330, 1730, 2130	55° 29' N	14° 19' E	300	I	EE	active
Taiwan	TWN	518,0	[P]		Lintou	0230, 1030, 1830	23° 33' N	119° 38' E	350	XI	EE	active
Taiwan	TWN	518,0	[P]		Yenliaken	0630, 1430, 2230	23° 54' N	121° 36' E	350	XI	EE	active
Thailand	THA	518,0	[F]	HAS	Bangkok (Nonthaburi)	0050, 0450, 0850, 1250	13° 01' N	100° 01' E	200	XI	EE	active
Turkey	TUR	518,0	[D]	TAH	Istanbul	0030, 0430, 0830, 1230, 1630, 2030	41° 04' N	28° 57' E	300	III	EE	active
Turkey	TUR	518,0	[E]	TAF	Samsun	0040, 0440, 0840, 1240, 1640, 2040	41° 17' N	36° 20' E	300	III	EE	active
Turkey	TUR	518,0	[F]	TAL	Antalya	0050, 0450, 0850, 1250, 1650, 2050	36° 35' N	30° 42' E	300	III	EE	active
Turkey	TUR	518,0	[I]	TAN	Izmir	0120, 0520, 0920, 1320, 1720, 2120	38° 21' N	26° 35' E	300	III	EE	active
Ukraine	UKR	518,0	[B]	UTW	Kerch	0100, 0500, 0900, 1300, 1700, 2100	44° 23' N	36° 28' E	280	III	EE	active
Ukraine	UKR	518,0	[C]	UTT	Odessa	0230, 0630, 1030, 1430, 1830, 2230	46° 29' N	30° 44' E	280	III	EE	active
United States	USA	518,0	[A]	NMA	Miami, FL	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	25° 30' N	80° 23' W	240	IV	EE	active
United States	USA	518,0	[C]	NMC	San Francisco (Point	0000, 0400, 0800, 1200, 1600, 2000	37° 55' N	122° 42' W	350	XII	EE	active
United States	USA	518,0	[E]	NMB	Savannah, GA	0040, 0440, 0840, 1240, 1640, 2040	32° 08' N	81° 42' W	200	IV	EE	active
United States	USA	518,0	[F]	NMF	Boston, MA	0045, 0445, 0845, 1245, 1645, 2045	41° 43' N	70° 31' W	200	IV	EE	active
United States	USA	518,0	[G]	NMG	New Orleans, LA	0300, 0700, 1100, 1500, 1900, 2300	29° 53' N	89° 55' W	200	IV	EE	active
United States	USA	518,0	[N]	NMN	Portsmouth, VA	0130, 0530, 0930, 1330, 1730, 2130	36° 44' N	76° 01' W	280	IV	EE	active
United States	USA	518,0	[Q]	NMQ	Long Beach, CA (Cambria)	0045, 0445, 0845, 1245, 1645, 2045	35° 31' N	121° 03' W	350	XII	EE	active
United States	USA	518,0	[W]	NMW	Astoria, OR	0130, 0530, 0930, 1330, 1730, 2130	46° 10' N	123° 49' W	216	XII	EE	active
Uruguay	URG	518,0	[F]	CWM27	La Paloma	0050, 0450, 0950, 1350, 1750, 2150	34° 40' S	54° 09' W	280	VI	EE	active
Vietnam	VTN	518,0	[K]	XVT	Danang	0140, 0540, 0940, 1340, 1740, 2140	16° 05' N	108° 13' E	400	XI	EE	active
Vietnam	VTN	518,0	[W]	XVG	Haiphong	0230, 0630, 1030, 1430, 1830, 2230	20° 44' N	106° 44' E	400	XI	EE	active
Vietnam	VTN	518,0	[X]	XVS	Ho Chi Minh-Ville	0350, 0750, 1150, 1550, 1950, 2350	10° 47' N	106° 40' E	400	XI	EE	active

## 4209.5 kHz:

Country:	COU:	kHz:	Slot:	Call:	Station Name:	Transmission Times - All in UTC:	Latitude:	Longitude:	nm:	Range Area:	Lang:	Status:
Egypt	EGY	4209,5	[X]	SUZ	Serapeum (Ismalia)	0750, 1150	30° 28' N	32° 22' E		IX		active
Taiwan	TWN	4209,5	[P]		Chi-lung (Keelung)	0230, 1030, 1830	25° 08' N	121° 45' E	540	XI	EE	active
Taiwan	TWN	4209,5	[P]		Linyuan	0630, 1430, 2230	22° 29' N	120° 25' E	540	XI	EE	unknown
Taiwan	TWN	4209,5	[V]	XSX	Chi-lung (Keelung)	0330, 0730, 1130, 1530, 1930, 2330	25° 08' N	121° 45' E	540	XI	CC	active
Taiwan	TWN	4209,5	[X]		Linyuan	0350, 0750, 1150, 1550, 1950, 2350	22° 29' N	120° 25' E	540	XI	CC	active
Turkey	TUR	4209,5	[M]	TAH	Istanbul	0200, 0600, 1000, 1400, 1800, 2200	41° 04' N	28° 57' E	300	III	TT	active
Vietnam	VTN	4209,5	[W]		Haiphong	0340, 0740, 1140, 1540, 1940, 2340	20° 44' N	106° 44' E	400	XI		active

n/a Navarea not assigned (usually polar region)

## 6. Baroskop und Sturmwarneinrichtung

### 6.1. Beschreibung

Im FMD55P ist ein Präzisionsluftdrucksensor samt Verstärker und Auswertelogik eingebaut. Der Anzeigebereich ist 950 bis 1080 hPa (mbar).

Der Luftdruck wird laufend gemessen, und gemittelte Werte der letzten 24 Stunden werden abgespeichert. Der aktuelle Wert wird im Display (rechts oben) numerisch angezeigt.

Die gemittelten Werte der letzten 21 bis 24 Stunden werden grafisch am Display angezeigt. Horizontal ist die Zeitachse. Der Abstand der vertikalen Linien ist eine Stunde. Alle drei Stunden ist die Linie stärker. Die Ziffern unter der Grafik zeigen die Uhrzeit an. Vertikal ist der Luftdruck. Der Abstand zwischen zwei horizontalen Linien entspricht 2 hPa. Alle drei volle Stunden wird die Anzeige nach links verschoben.

### 6.2. Baroskop abgleichen

Der Aufnehmer ist sehr genau und weitgehend temperaturkompensiert. Nach der Erstmontage, bei wesentlichem, durch Standortveränderung verursachtem, Klimawechsel, sollte das Baroskop abgeglichen werden. Vor dem Abgleich sollte das Gerät fest installiert und mindestens 10 Stunden in Betrieb sein. Zum Abgleich wird der absolute, möglichst genaue Luftdruckwert am Standort benötigt. Diesen können Sie am besten bei der nächsten Wetterstation, in der Marina oder am Flughafen erfahren. Bitte beachten Sie, daß möglichst kein Höhenunterschied zwischen der Referenzmessstelle und dem FMD55P besteht. Der Abgleich selbst ist äußerst einfach:

- mit der Taste <SETUP> das **SETUP\_1** Menü aufrufen
- mit Taste <2> das **SETUP\_2** Menü aufrufen
- mit Taste <4> **BAROSCOPE** auswählen
- mit Taste <2> **CALIBRATE** (Abgleich) auswählen



Es erscheint nun der zuletzt gemessene Wert. Dieser Wert kann nun überschrieben werden. Sie geben mit den Zifferntasten <0> bis <9> den Referenzwert ein. Falls Sie einen Eingabefehler machen, können Sie mit <CLEAR> den Wert löschen. Wenn der neue Wert korrekt eingegeben ist :

- mit Taste <ENTER> neuen Wert übernehmen
- mit Taste <EXIT> zurück in den Standby Mode

Der eingegebene Referenzwert erscheint nun natürlich auch als aktueller Messwert am Display. Die Korrektur über den gesamten Meßbereich wird vom Microprozessor automatisch durchgeführt.

### 6.3. Sturmwarnung aktivieren

Wenn sich der Luftdruck in der Zeitachse in bestimmter Weise verändert, z.B. stark steigt oder schnell sinkt, so ist lokal mit entsprechendem Wind in nächster Zeit zu rechnen. Mittels einer Formel wird diese Veränderung im FMD55P überwacht. Um nicht bei jeder Änderung einen Alarm auszulösen, kann die Ansprechschwelle eingestellt werden. Auch kann die Sturmwarnfunktion aus- und eingeschaltet werden.

Analog zu "Baroskop Abgleich" das Menü Baroskop aufrufen.

- mit Taste <1> **GALE WARNING** (Sturmwarner) anwählen
- Mit den Tasten <YES> und <NO> können Sie die Funktion der Sturmwarnung aus- und einschalten. Mit den Cursortasten <UP> und <DOWN> kann der Wert für die Auslöseschwelle eingestellt werden.

Folgende Werte können als Richtlinien genommen werden:

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| Auf offener See       | : 1,5 bis 3,0 hPa in 3 Stunden |
| Bei flacher Umgebung  | : 1,5 bis 6,0 hPa in 3 Stunden |
| Bei bergiger Umgebung | : 3,0 bis 9,9 hPa in 3 Stunden |

Nach erfolgter Auswahl kehren Sie mit der Taste <EXIT> in den Standby Zustand zurück. Die eingestellten Werte werden übernommen und bleiben gespeichert.

Bei zu sensibler Einstellung und somit zu früher Auslösung des Sturmwarners erhöhen Sie bitte den Schwellwert.

## 7. NMEA Drucker und Navigationslog

### 7.1. Ausdrucken von NMEA Daten

Der FMD55P kann als NMEA Drucker verwendet werden. In dieser Betriebsart werden NMEA Signale, die an die NMEA 0183 Schnittstelle eingespeist werden, **unverändert** an den internen oder externen Drucker weitergeleitet.

Bitte beachten Sie, daß nur Daten, die der Definition NMEA 0183 entsprechen, verarbeitet werden können.

Das Gerät, welches die NMEA Daten liefern soll, ( GPS, Kompass, Log etc. ) ist mit dem NMEA Eingang des FMD55P zu verbinden.

Aktivieren der NMEA Printfunktion :

- Taste <**SETUP**> drücken
- **SETUP\_2** Menü aufrufen
- Taste <**2**> **NMEA** - Menü aufrufen
- Taste <**1**> **NMEA-PRINTER** anwählen

Nun arbeitet der FMD55P als NMEA 0183 Drucker. Wenn Daten vom angeschlossenen Gerät ankommen, werden diese unverändert ausgedruckt. Da üblicherweise NMEA Daten im Sekundentakt abgesendet werden, wird man diese Betriebsart nicht lange eingestellt lassen, um unnötigen Papierverbrauch zu vermeiden.

Diese Funktion des FMD55P ist geeignet, um NMEA Signale zu überprüfen und zu dokumentieren.

Die Betriebsart wird wie folgt unterbrochen :

- mit Taste <**EXIT**> ( 3x drücken) zurück in den Standby Mode

**Achtung :**

**Während der Funktion NMEA Drucken führt der FMD55P keine anderen Funktionen aus. D.h. es ist auch kein NAVTEX Empfang und kein TIMER Betrieb möglich !**



## 7.2. Aktivieren des Navigationslog

Der FMD55P bietet die Möglichkeit, bei Anschluß eines externen GPS Gerätes mit NMEA 0183 Schnittstelle das den NMEA Datensatz " GPS Transit Specific \$xxRMC " liefert, eine praktisch lückenlose Dokumentation der Reiseroute aufzuzeichnen und auszudrucken.

Der Inhalt dieses Datensatzes muß folgendes Format haben:

```
$xxRMC,111111,A,2222.222,N,33333.333,W,44.44,555.,  
666666,77.,E*CS
```

Alle Varianten dieses \$xxRMC Datensatzes mit unterschiedlichen Kommastellen, werden erkannt und verarbeitet.

**Andere Datensätze als der Typ RMC werden nicht erkannt !**

Der RMC Datensatz ist jedoch international als Basisdatensatz für GPS Geräte definiert, so daß viele gängige GPS Geräte problemlos angeschlossen werden können.

Dieser Datensatz beinhaltet :

111111	- Zeit in hhmss
A	- Kennzeichen, ob Daten gültig (A) oder ungültig (V)
2222.222	- Geogr. Breite in Grad, Minuten und 1/1000 Minuten
N	- Himmelsrichtung N Nord bzw. S Süd
33333.333	- Geogr. Länge in Grad, Minuten und 1/1000 Minuten
W	- Himmelsrichtung W West bzw. E Ost
44.44	- Geschwindigkeit über Grund in Knoten
555	- Aktuellen Kurs über Grund in Grad
666666	- Datum als TTMMJJ
77	- Einen Abweichungswert
E*	- Checksumme

Dieser Datensatz wird vom FMD55P eingelesen und abgespeichert. Der Speicher hat eine Größe für 50 Datensätze. Wenn der Speicher vollgeschrieben ist, werden diese Daten automatisch geordnet ausgedruckt.





Um die anfallende Datenmenge zu steuern, können zwei Parameter ausgewählt werden, um die Informationsmenge nach Ihren persönlichen Wünschen zu definieren.

Parameter 1 : Zeit von 1 bis 99 Minuten

Sie können auswählen, in welchem Zeitabstand die Position des Schiffes, auch wenn keine örtliche Veränderung stattfindet (z.B. am Ankerplatz, in der Marina), abgespeichert werden soll.

Wird als Zeitparameter der Wert <00> eingegeben, so erfolgt keine zeitabhängige Eintragung. Damit kann verhindert werden, wenn das Schiff für längere Zeit an einer Stelle liegt, daß nicht erwünschte Datensätze gespeichert und ausgedruckt werden.

Parameter 2 : Ortsveränderung in Minuten ( 1 bis 9 Seemeilen)

Sie können auswählen, in welchen örtlichen Abständen, unabhängig von dem eingegebenen Zeitabstand, die Position des Schiffes dokumentiert werden soll. Der einfacheren Berechnung wegen wird vom FMD55P die Ortsveränderung in NORD/SÜD und OST/WEST Richtung getrennt ausgewertet.

Aktivieren des Navigationslog :

- Taste <SETUP> drücken
- **SETUP\_2** Menü aufrufen
- Taste <2> / **NMEA** Menü aufrufen
- Taste <2> / **GPS - LOG** anwählen
- Funktion Navigationslog mit Taste <YES> aktivieren (mit Taste <NO> ausschalten)
- Mit Cursortaste <DOWN> auf Position **TIME:**
- Zeitintervall mit Cursortasten <NO> / <YES> setzen
- Mit Cursortaste <DOWN> auf Position **WAY:**
- Wegintervall mit Cursortasten <NO> / <YES> setzen
- mit Taste <EXIT> ( 4x drücken ) zurück in Standby Mode



Die Funktion des Navigationslog wird vom FMD55P auch während der Ausführung von anderen Funktionen ( z.B. Empfang und Decodierung ) durchgeführt. Eine eingehende NAVTEX Nachricht und auch ungestörte längere Decodierung unterbricht das Positionslog. Nach dem Ende der Nachricht arbeitet es jedoch weiter. Es werden die jeweils letzten 50 Positionsdaten gespeichert. Nach jedem 50. Wert wird der Speicher automatisch ausgedruckt. Der Ausdruck erfolgt jedoch nicht während gerade eine Nachricht decodiert wird, bzw. der FMD55P manuell bedient wird. Er wird verzögert, bis der FMD55P im Stand-By Mode ist.

Es kann jedoch auch jederzeit der aktuelle gespeicherte Datenbestand ausgedruckt werden :

- Menü **GPS - LOG** aufrufen
- Mit Taste **<PRINT>** Ausdruck starten

Nach erfolgtem Ausdruck erscheint am Display die Frage :

**<DELETE ALL ?>**

Durch Drücken der Taste **<YES>** werden alle Positionseintragungen im Speicher gelöscht. Wird die Taste **<NO>** gedrückt bleiben die Eintragungen erhalten. Bei Eintreffen einer neuen wird jeweils die älteste gelöscht.

Durch obige Funktion ist es möglich bei manuellem Ausdruck das jeweils tägliche Log auszudrucken. Auf ein automatisches Löschen nach erfolgtem Ausdruck wurde bewusst verzichtet, um im Falle einer Druckerstörung den Ausdruck wiederholen zu können.

## 8. Eingabe der Systemparameter ( SETUP )

### 8.1. Einstellen von Uhrzeit und Datum

- mit Taste <SETUP> das **SETUP\_1** Menü aufrufen
- mit Taste <2> das **SETUP\_2** Menü aufrufen
- mit Taste <1> **DATE / TIME** (Datum/Zeit) anwählen

Mit den Cursortasten :



die richtige Uhrzeit ( vorzugsweise in UTC ) und Datum einstellen. Die Tasten <UP> und <DOWN> haben eine „auto-repeat“ Funktion, so daß der Wert sich nach oben oder unten ändert, solange die Taste gedrückt wird. Sie können beliebig oft Korrekturen vornehmen.

Wenn Uhrzeit und Datum korrekt eingegeben sind, mit der Taste <EXIT> ( 3 x drücken ) zurück in den Standby Mode.

### 8.2. Eingabe von Name des Eigners und Schiffes

In den FMD55P können die Namen des Eigners und des Schiffes eingegeben werden. Diese werden dann bei jedem Ausdruck in der Fußzeile mitgedruckt.

- mit Taste <SETUP> das **SETUP\_1** Menü aufrufen
- mit Taste <2> das **SETUP\_2** Menü aufrufen.
- mit Taste <5> **VESSEL** (Schiff) Eingabe von Eigner- und Schiffsnamen anwählen
- mit der Taste <1> **OWNERs NAME** (Name des Eigners) anwählen

Mit den Cursortasten <UP> und <DOWN> können nun Buchstaben **A - Z** , - Bindestrich und **\_** Zwischenraum angewählt werden. Mit der Taste <ENTER> wird der angewählte Buchstabe ins Namensfeld übernommen. Durch Drücken der Taste <CLEAR> können übernommene Buchstaben wieder gelöscht werden. Wenn der Name des Eigners richtig zusammengesetzt ist, wird dieser durch Drücken der Taste <EXIT> in den Speicher übernommen.



Die Eingabe des Schiffsnamen geschieht analog zur Eingabe des Eignernamen.

- Mit Taste **<2>** **SHIPS NAME** (Schiffsname) anwählen.

## 8.3. Einschalten und Einstellen der Timerfunktion

Die Funktionsweise des internen Timers, das automatische Rückschalten in den StandBy Mode und der Beleuchtung kann ausgewählt werden.

### 8.3.1. Timer-Funktion EIN und AUS Schalten

Es ist manchmal wünschenswert die Funktion des Timers kurzzeitig abzuschalten, ohne daß alle einprogrammierten Werte gelöscht werden müssen.

- mit Taste **<SETUP>** das **SETUP\_1** Menü aufrufen
- mit Taste **<2>** das **SETUP\_2** Menü aufrufen.
- mit Taste **<6>** **TIMER-MODE** anwählen

Der Cursor steht im Feld **TIMER:** . Mittels der Tasten **<YES>** und **<NO>** kann die Funktion des Timers nun **EIN** bzw. **AUS** geschaltet werden.

- mit Taste **<EXIT>** ( 3 x drücken ) zurück in den StandBy Mode

### 8.3.2. Automatische Rückschaltung in StandBy

Der FMD55P empfängt NAVTEX nur im StandBy Mode. Um zu verhindern, daß durch unbeabsichtigtes Drücken einer Taste, Nicht-Rücksetzen des Gerätes in den StandBy Mode, kein NAVTEX Empfang stattfindet, stellt sich der FMD55P selbstständig, wenn über einen Zeitraum von 60 Minuten keine weitere Taste betätigt wird, in den StandBy Mode (Navtex-empfang) zurück.

Sollte dies jedoch, da z.B. der NAVTEX Empfang mit einem anderen Gerät erfolgt, nicht erwünscht sein, so lässt sich diese Funktion abschalten.

- mit Taste **<SETUP>** das **SETUP\_1** Menü aufrufen
- mit Taste **<2>** das **SETUP\_2** Menü aufrufen.
- mit Taste **<6>** **TIMER-MODE** anwählen
- mit Taste **<DOWN>** Cursor ein Feld nach unten setzen



Der Cursor steht im Feld **TIMEOUT:** . Mittels der Tasten **<YES>** und **<NO>** kann die Funktion der automatischen Rückschaltung nun **EIN** bzw. **AUS** geschaltet werden.

- mit Taste **<EXIT>** ( 3 x drücken ) zurück in den StandBy Mode

### 8.3.3. Steuerung der Display - Beleuchtung

Die Display-Beleuchtung schaltet sich normalerweise im Timerbetrieb ein. D.h. wenn der FMD55P sich auf Grund eines programmierten Timers automatisch aktiviert, schaltet sich auch die Display-Beleuchtung ein. Dies kann unter Umständen bei Nacht störend sein. Daher lässt sich diese Funktion durch den Benutzer ein- und ausschalten.

- mit Taste **<SETUP>** das **SETUP\_1** Menü aufrufen

- mit Taste **<2>** das **SETUP\_2** Menü aufrufen.

- mit Taste **<6>** **TIMER-MODE** anwählen

- mit Taste **<DOWN>** (2x drücken) Cursor zwei Felder nach unten setzen

Der Cursor steht im Feld **LIGHT-ON:** . Mittels der Tasten **<YES>** und **<NO>** kann die Funktion der Display-Beleuchtung gewählt werden. Bei **<YES>** schaltet sich die Beleuchtung bei Timerbetrieb ein. Bei **<NO>** bleibt das Display im Timerbetrieb unbeleuchtet.

- mit Taste **<EXIT>** ( 3 x drücken ) zurück in den StandBy Mode  
Durch manuelles Betätigen der Taste **<DISPLAY>** lässt sich die Beleuchtung jedoch auch während einer Timerfunktion einschalten.

### 8.4. Ausdruck der Systemdaten

Folgende Systemdaten können ausgedruckt werden :

- Sturmwarner ON / OFF und (bei ON) Auslöseschwelle
- Navigationslog ON / OFF und (bei ON) Auslöseparameter
- Automatische Rücksetzung in StandBy (Timeout) ON / OFF
- Display-Beleuchtung in Timerbetrieb ON / OFF
- Speicherplätze 01 ... 30 (Empfänger- und Decodereinstellungen)
- Timerfunktion ON / OFF
- Timerprogramme 1 ... 27
- Name Eigner, Schiff, Version ( in Fußzeile )

Aktivieren des Ausdruckes :

- mit Taste **<SETUP>** das **SETUP\_1** Menü aufrufen

- mit Taste **<2>** das **SETUP\_2** Menü aufrufen

- mit Taste **<7>** **INFORMATION** anwählen



Alle gespeicherten Systemparameter werden nun in geordneter Reihenfolge als Liste ausgedruckt.

Die eingestellten Navtex Parameter können separat unter Menüpunkt 3 NAVTEX ausgedruckt werden.

## **Datenspeicherung :**

Sämtliche gespeicherten Daten, wie Systemparameter, Empfängereinstellungen, Timerprogramme, gespeicherte Nachrichten, etc. bleiben auch bei ausgeschaltetem Gerät mindestens für 3 Monate, unter optimalen Bedingungen bis zu 12 Monate gespeichert. Dies erfolgt über einen eingebauten NiCd Akku, der im Betrieb ständig nachgeladen wird.

Es empfiehlt sich jedoch, vor einer längeren Stilllegung des Gerätes die Systemdaten und Navtex - Parameter auszudrucken und zu archivieren. Falls ein Datenverlust stattfindet, können die alten Werte vom Ausdruck wieder eingegeben werden.

## **8.5. Löschen der Speicherinhalte**

Alle programmierten Systemparameter können gelöscht, bzw. auf den Standardwert rückgesetzt werden. Ebenso können alle gespeicherten Nachrichten gelöscht werden. Dabei werden auch die abgespeicherten Frequenzen, Timer-Einstellungen und NAVTEX Parameter gelöscht.

Es ist daher empfehlenswert **vor der Durchführung** einer Löschung des Programmspeichers einen Ausdruck der Systemeinstellungen und Navtex Einstellungen durchzuführen. (Siehe Kapitel 8.3 und 3.7)

Aktivierung des Löschvorganges :

1. Gerät ausschalten **<OFF>**
2. Taste **<CLEAR>** gedrückt halten und
3. Gerät einschalten **<ON>**
4. Taste **<CLEAR>** kurz loslassen
5. Taste **<CLEAR>** neuerlich betätigen

## **9. Installation**

### **9.1. Lieferumfang**

Der Lieferumfang enthält alles für die Montage erforderliche Material. Außer dem FMD55P erhalten Sie :

- anschlussfertig montiertes Stromversorgungskabel
- 2 Stück Universalbefestigungsbügel
- 4 Stück selbthaltende Distanzstücke
- 4 Stück Sicherungsscheiben M5
- 4 Stück Sternschrauben M5
- 4 Stück Abdeckkappen für nicht benötigte Befestigungslöcher
- 1 Stück Ersatzsicherung 5 x 20 mm 2A Träge
- 1 Stück Sicherung 5 x 20 mm 500 mA Träge  
zur Aktivierung der Aktivantennen-Versorgung
- 1 Montageschablone
- 1 Handbuch
- 1 Schraubenzieher 2 mm ( für die Kontrasteinstellung )

### **9.2. Montage des Gerätes**

Die beiden Universalbefestigungsbügel erlauben

- Tischmontage
- Deckenmontage
- Wandmontage

Außerdem kann der FMD55P auch in vier verschiedenen Neigungen befestigt werden. Die Bügel selbst werden mit vier Schrauben entsprechend am Tisch, an der Decke oder an der Wand befestigt. Um die Befestigungslöcher für die Bügel in richtiger Position zu bohren, ist eine selbstklebende Bohrschablone beigelegt.

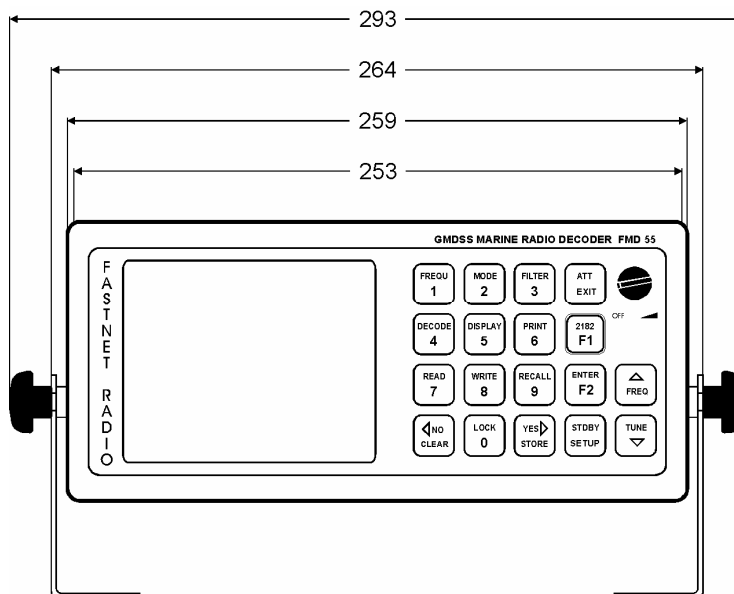
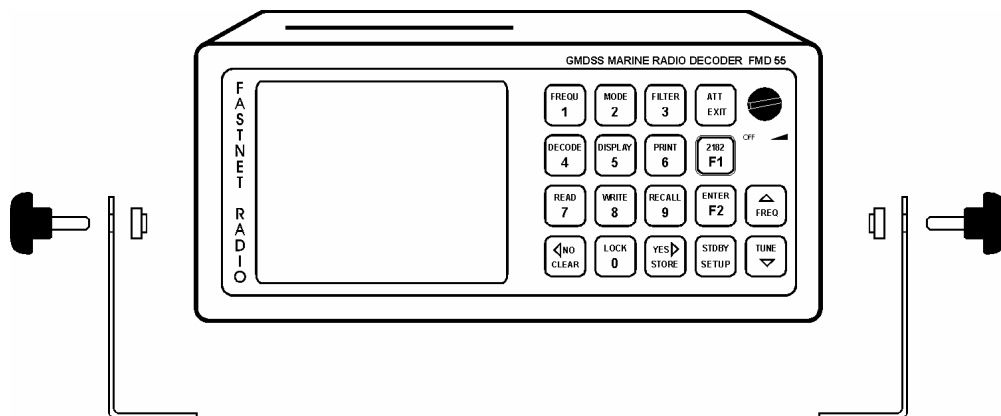
Der FMD55P hat an den Seitenflächen je vier M5 Gewinde zur Befestigung mit den Sternschrauben.

Davon werden je zwei abhängig von der gewünschten Befestigungsart zur Montage benötigt. Die nicht verwendeten Gewindelöcher können Sie mit den mitgelieferten Abdeckkappen verschließen. In die freien Gewindelöcher drücken Sie die mitgelieferten selbthaltenden Distanzstücke. Diese halten die Befestigungsbügel auf definiertem Abstand vom Gehäuse, der in

der Bohrschablone berücksichtigt ist. Bevor Sie die Löcher für die Befestigungswinkel bohren, empfehlen wir die Montagewinkel in der gewählten Art mit den M5 Sternschrauben anzuschrauben, das Spannungsversorgungskabel und die Antenne anzustecken und so die Montageposition zu überprüfen und endgültig festzulegen.

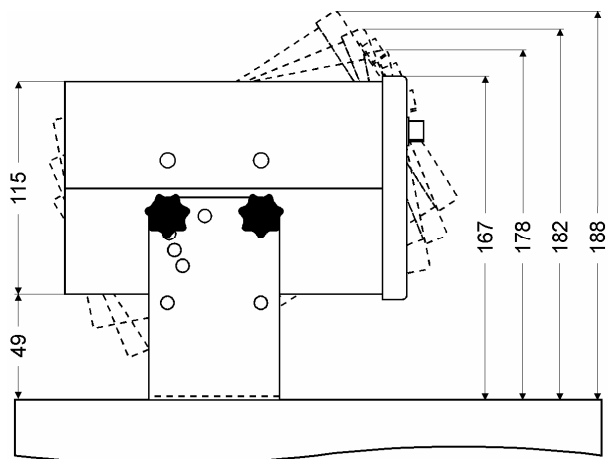
Mit Hilfe der Bohrschablone bohren Sie positionsgenau die Befestigungslöcher für die Bügel. Anschließend befestigen Sie die Bügel, halten den FMD55P in der gewünschten Position zwischen den Bügeln und fixieren ihn mit den M5 Sternschrauben, auf die vorher die M5 Sicherungsscheiben gesteckt wurden.

## Befestigungsvarianten FMD 55P

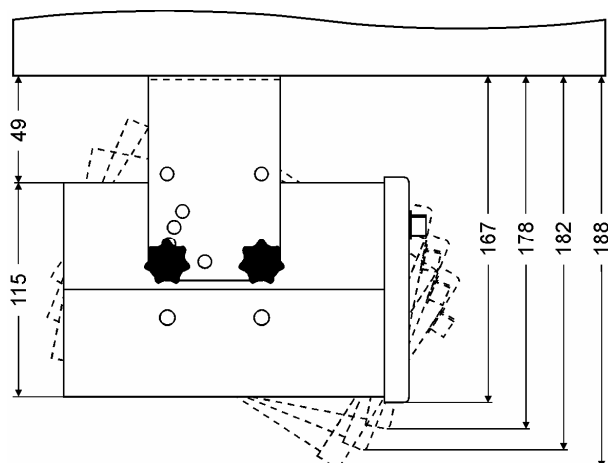




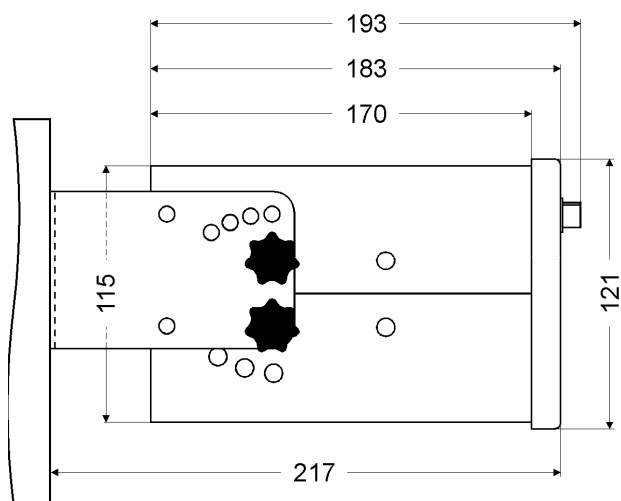
## Tischmontage



## Deckenmontage



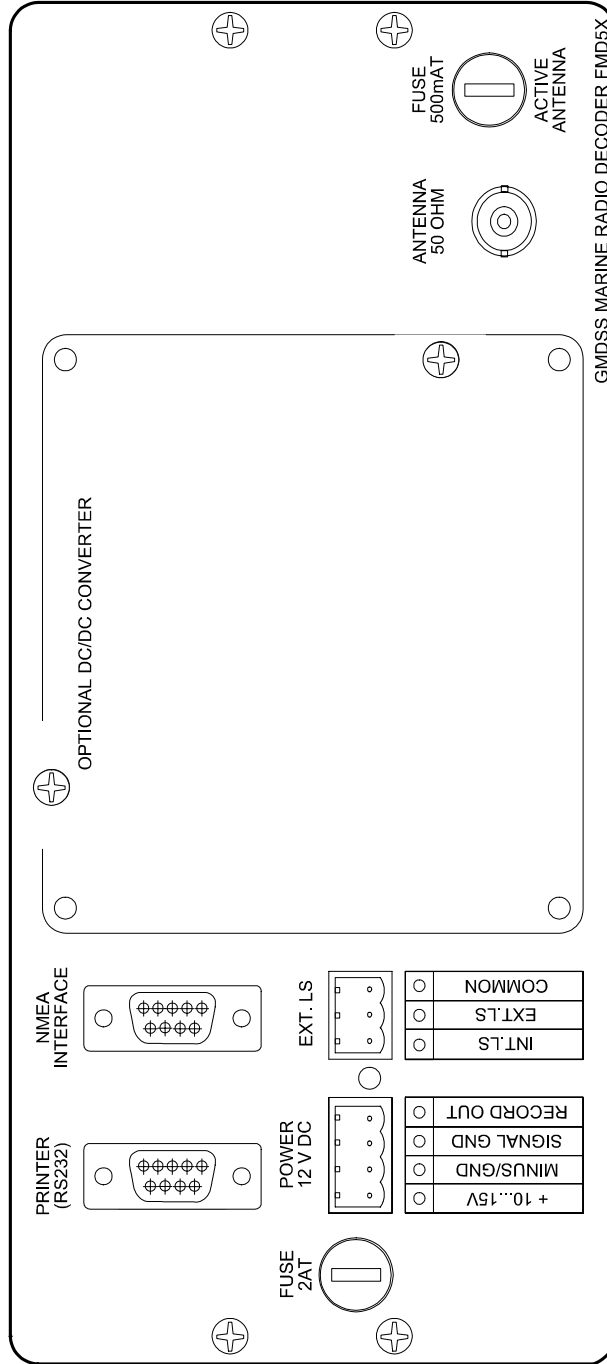
## Wandmontage



## 9.3. Ansicht Geräterückseite

Anschluß für optionalen Drucker M50-ETP  
oder RS232 Drucker

Anschluß für NMEA Eingang (z.B. GPS)



← Externer Lautsprecher (optional)

← Power, Audio Signal Ausgang

← Sicherung 2A träge    50 Ohm Antennenanschluß  
(z.B. vom Marine Balun)

## 9.4. Anschluß der Versorgungsspannung

Das mitgelieferte Anschlußkabel wird mit dem fertig montierten Stecker an der Rückwand eingesteckt. Die Steckverbinder sind einrastend, sollten jedoch zur Sicherheit mit der bereits eingesetzten Schraube fixiert werden. Die Masseleitung (gelbgrün) wird gleichzeitig mit dem Gehäuse elektrisch verbunden.

Das Basisgerät ohne Spannungskonverter ist für eine Betriebsspannung von 11 bis 15 Volt Gleichspannung ( 12 V Batterie ) ausgelegt. Der FMD55P ist gegen Verpolung und Überspannung bestmöglich geschützt. Nach einem fehlerhaften Anschluß ist die Sicherung zu überprüfen und gegebenenfalls durch eine neue zu ersetzen.

Das Versorgungskabel ist zur Unterdrückung von Störeinflüssen geschirmt ausgeführt. Das freie Ende ist bereits anschlussfertig vorbereitet ( abisoliert und mit Aderendhülsen versehen).

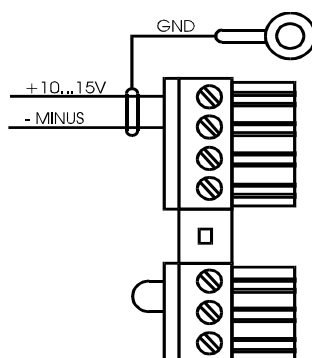
Der Anschluß sollte möglichst nahe dem 12 V Verteiler bzw. an der Batterie erfolgen. Es soll unbedingt darauf geachtet werden, daß es sich um eine störungsfreie Stromzufuhr handelt. Im Zweifelsfall, bzw. bei gestörtem Empfang sollte ein externes Entstörfilter vorgeschaltet werden. (Siehe Installationsvorschläge auf den Seiten 9-11 und 9-12)

Das Kabel ist wie folgt anzuschließen :

- braun : Minuspol 12 Volt Batterie
- weiss : Pluspol 12 Volt Batterie
- gelbgrün : Erdung ( Erdschwamm )

Vor dem Einschalten des FMD55P empfehlen wir Ihnen, die Polarität und Spannung an den geräteseitigen Klemmen zu überprüfen.

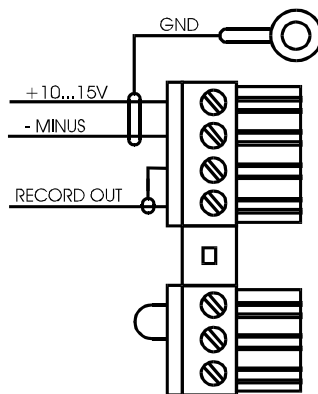
Anschlußbelegung Stromversorgungsstecker FMD55P :



## 9.5. Anschluß Record OUT

Ein NF Ausgang des Empfängers mit einem Pegel zur Ansteuerung eines Tonbandgerätes ( ca. 200 mVss ) ist am Anschluß REC OUT an der Rückwand herausgeführt. Hier kann ein externes Tonbandgerät oder ein Verstärker angeschlossen werden.

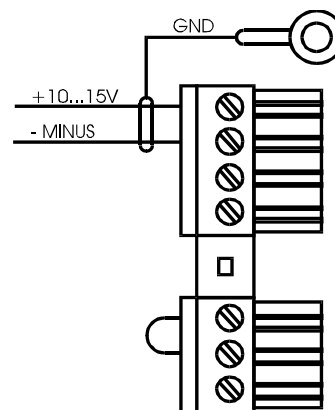
**Lassen Sie die nötigen Anschlüsse von einem Fachmann durchführen. Durch Einspeisung einer falschen Spannung kann der FMD55P zerstört werden!**



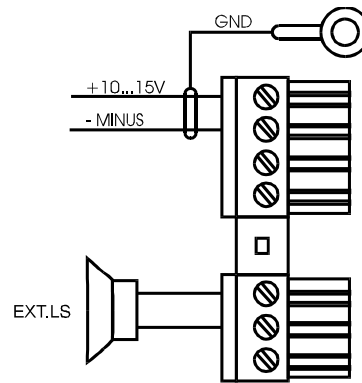
## 9.6. Anschluß eines externen Lautsprechers

Am dreipoligen Steckverbinderteil kann bei Bedarf ein externer Lautsprecher angeschlossen werden. In diesem Fall ist die werkseitige Brücke zu entfernen und der externe Lautsprecher wie folgt anzuschließen :

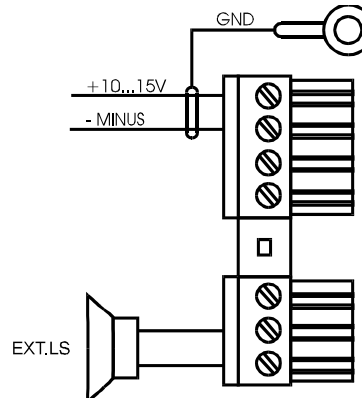
- a) nur interner Lautsprecher



b) int. und externer  
Lautsprecher



c) nur externer  
Lautsprecher



## 9.7. Antennenanschluß und Erdung

Der Antennenanschluß ist für einen Koaxialkabelanschluß mit BNC Stecker und einer Impedanz von 50 Ohm vorgesehen. Es wurden bewusst keine Anschlußmöglichkeiten für z.B. un abgeschirmte hochohmige Antennenzuleitungen vorgesehen.

**Die Empfangsqualität der eingestellten Sender hängt in hohem Maße von der Qualität der verwendeten Antenne ab. Nur eine gute Antenne garantiert einen guten Empfang.**

Wir empfehlen Ihnen den Einsatz einer gut angepassten passiven Antenne (Achterstag mit Balun) oder eine hochwertige Aktivantenne. „Billige“ Aktivantennen bringen durch ihre geringe Kreuzmodulationsfestigkeit mehr Störungen als Verbesserung der Empfangsqualität.

Bei "Langdrahtantennen" ( z.B. Achterstag ) soll auf jeden Fall eine geeignete Impedanzanpassung (Balun) verwendet werden. Fastnet Radio führt entsprechend geeignete Antennen und Installationsmaterial und Anpassungen für vorhandene Antennen.

Wesentlich für einen guten Empfang ist auch eine gute Erdung des FMD55P. Ein ausreichend dimensionierter Erdschwamm zusammen mit einer angepassten Antenne kann Wunder in bezug auf die Empfangsqualität bewirken.

## 9.8. Anschluß einer Aktiv-Antenne

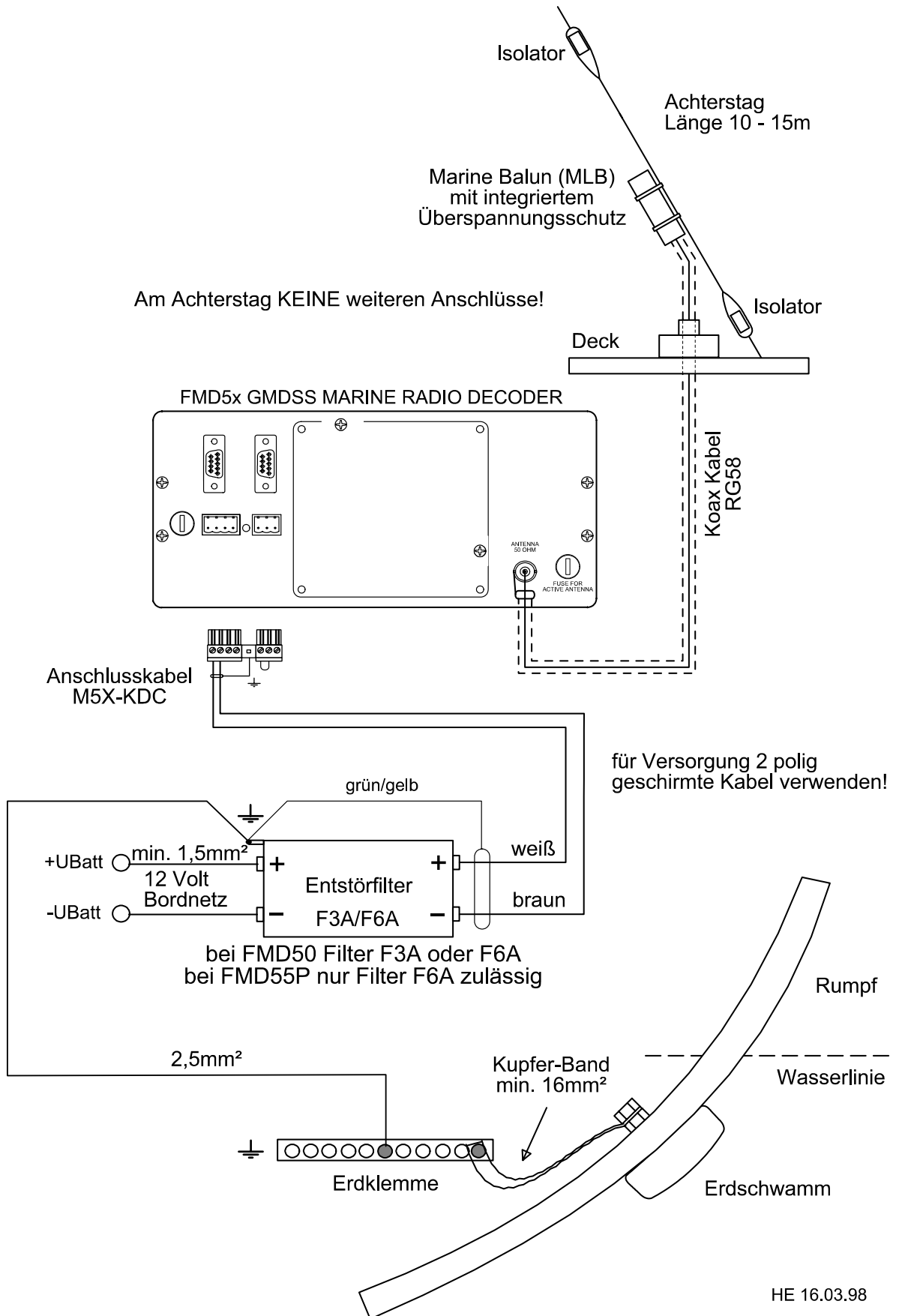
Der FMD55P ist für die Versorgung einer Aktivantenne mit 12 V DC max. ca. 300 mA vorbereitet. Diese ist jedoch bei Auslieferung des Gerätes nicht aktiviert. Am Antennenausgang würden sonst ständig 12 V anliegen. Bei Anschluß eines Baluns wird diese Spannung kurzgeschlossen.

Um die Versorgung zu aktivieren muß erst die mitgelieferte Glasrohr - Sicherung ( 500 mA Träge ) eingesetzt werden.

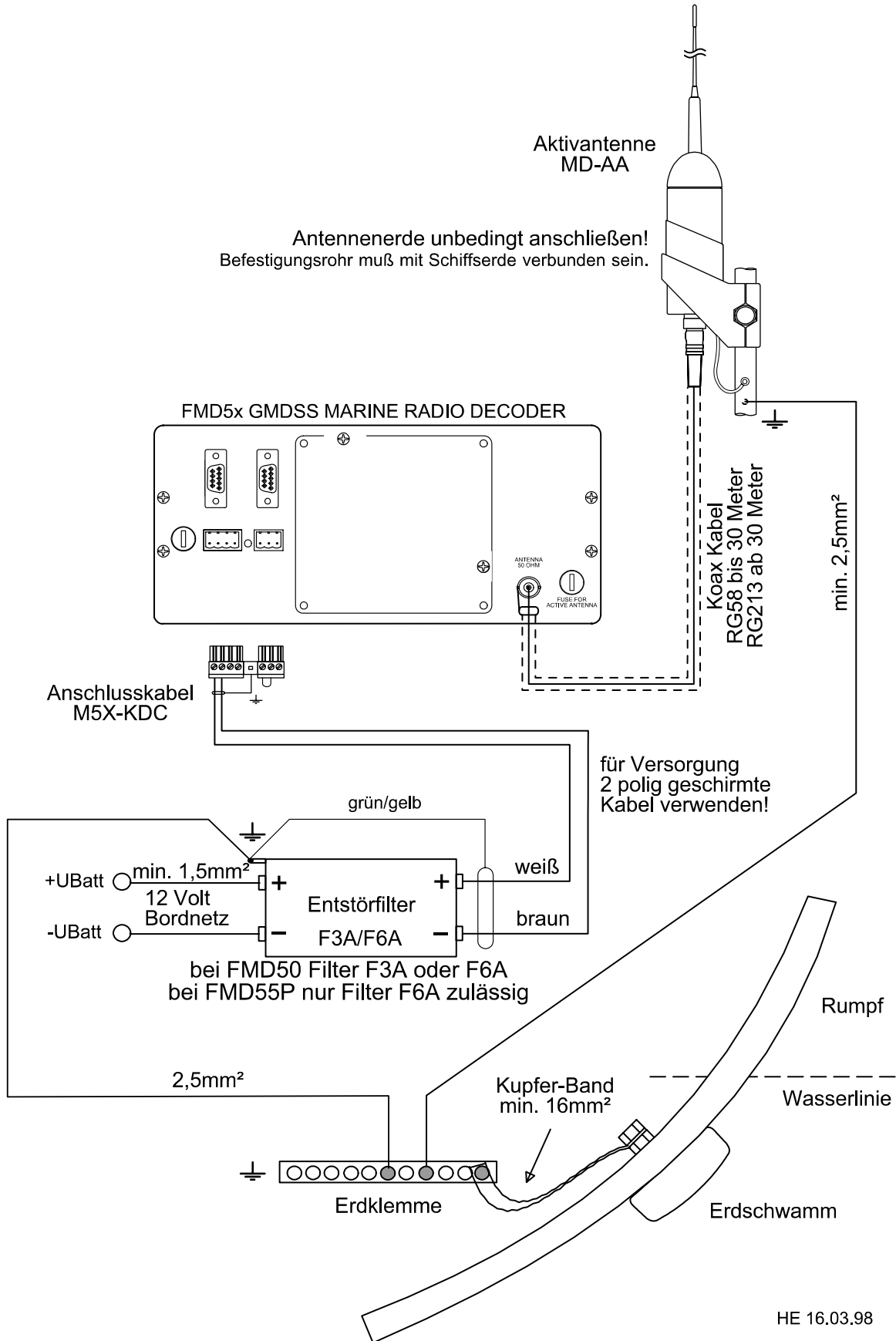
Sicherungsverschluß (siehe Geräterückseite: FUSE ACTIVE ANTENNA) aufdrehen, Sicherung einsetzen und Sicherungsverschluß schließen.

Am Innenleiter der Antennenbuchse liegt nun bei eingeschaltetem FMD55P eine Spannung von +12 Volt zur Versorgung der Aktivantenne an.

## 9.9. Installationsvorschlag mit Achterstag - Antenne

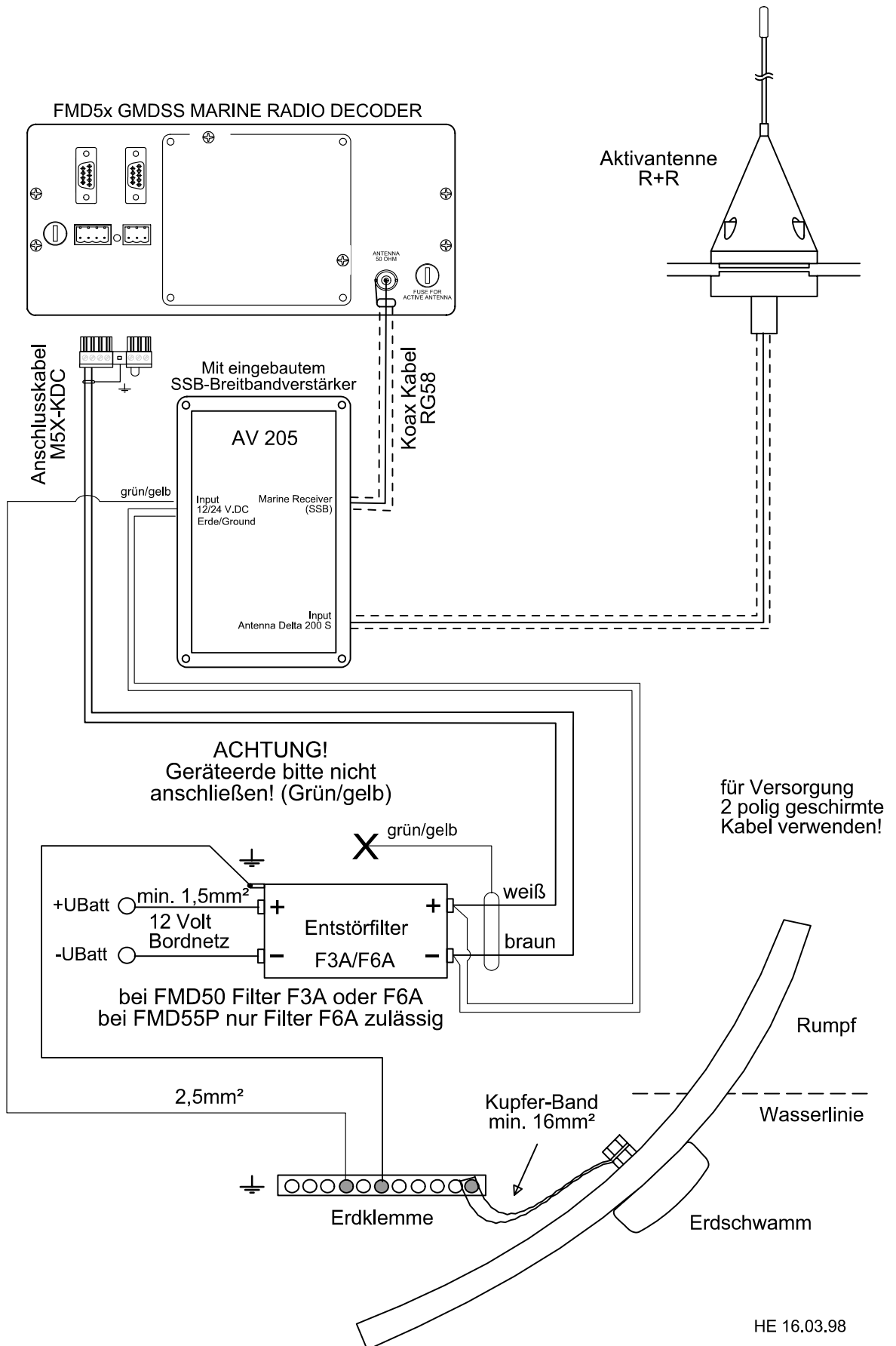


## 9.10. Installationsvorschlag mit Aktiv - Antenne MD-AA





## 9.11. Installationsvorschlag mit Aktiv - Antenne R+R





## 9.12. Thermoprinter Papierrollenwechsel

Der FMD55P und der M55-ETP verwenden einen hochauflösenden Thermoprinter mit 112 mm breitem Thermoprinter Papier. Der Durchmesser der Papierrolle darf maximal 45 mm betragen und der Kerndurchmesser soll 12,5 mm sein. Die im Standardlieferumfang enthaltene Rolle hat eine Länge von circa 25 Meter. Das Ende der Papierrolle ist mit einem roten Markierungsstrich gekennzeichnet.

### Wechsel der Papierrolle :

1. Gerät ausschalten.
2. Papierrollenabdeckung entfernen (2 Rändelschrauben).
3. Papierandruckhebel nach oben stellen ( 90° zum Gehäuse )
4. Papierreste von alter Rolle und Papierrollendorn nach oben herausnehmen. Achten Sie bitte darauf, daß keine Papierreste im Druckwerk verbleiben !
5. Papierrollendorn in neue Papierrolle stecken und samt Rolle in die Halterung legen.
6. Papieranfang mit Schere gerade schneiden, eventuell Ecken leicht wegschneiden.
7. Papier durch Papierzuführung schieben, bis es an der Abrißkante herauskommt.
8. Papier durch paralleles Ziehen gerade einrichten.
9. Papierandruckhebel wieder schließen.
10. Papierrollenabdeckung wieder schließen.
11. Gerät wieder einschalten.

Starten Sie einen Ausdruck ( gespeicherte Nachricht oder Navtex Information ) um zu sehen, ob der Drucker einwandfrei arbeitet.

## 9.13. Anschluß der RS 232 Schnittstelle

Der FMD55P verfügt über eine serielle Schnittstelle zur Ausgabe der decodierten und gespeicherten Nachrichten. An diese Schnittstelle kann ein externer Drucker oder ein Personalcomputer ( PC ) angeschlossen werden.

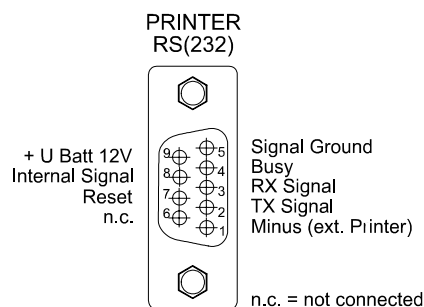
Es kann jeder Drucker mit einer seriellen Schnittstelle, der mit einer Baudrate von 9600 Bd und FX80 Emulation arbeitet, angeschlossen werden. FAX Karten können mit einem externen Drucker nicht ausgedruckt werden. Diese werden nur vom eingebauten Thermodrucker korrekt ausgedruckt.

Alternativ können decodierte oder gespeicherte Nachrichten an einen PC zur weiteren Verarbeitung übermittelt werden. Die Ausgabe erfolgt analog wie der Ausdruck auf dem eingebauten Drucker. Soll der gleichzeitige Druck am eingebauten Drucker nicht erfolgen, so sind Pin 5 und Pin 8 miteinander zu verbinden. Folgende PC Programme sind für die Übernahme der Daten geeignet :

- Windows Terminal Programm
- Norton Commander
- x-Talk, Crosstalk von Microstuff

Wir empfehlen Ihnen, das von Fastnet Radio lieferbare Anschlußkabel M55-KRS232 zu verwenden.

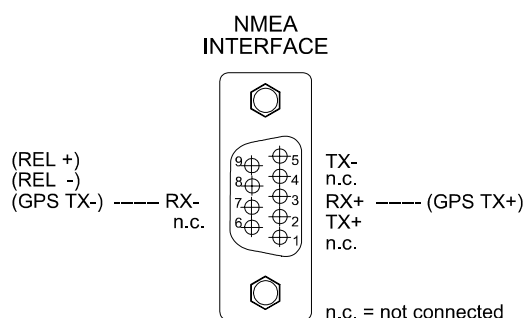
Nähere Beschreibung der Signalleitungen siehe auch Kapitel 11.8



## 9.14. Anschluß der NMEA Schnittstelle

Wenn der FMD55P als Navigations Log oder NMEA Drucker verwendet werden soll, muß ein externes NMEA Gerät angeschlossen werden. (z.B. ein GPS Gerät) Die Anschlüsse TX+ bzw. TX- des externen Gerätes müssen mit den Anschlüssen RX+ bzw. RX- des FMD55P verbunden werden. Die Anschlüsse TX+ und TX- vom FMD55P sind nicht aktiv. Diese werden nur für Tests im Werk verwendet.

Ein fertig vormontiertes Verbindungskabel kann auch bei Fastnet Radio unter der Bestellbezeichnung : M55-KGL bestellt werden. Eine technische Dokumentation für dieses Kabel befindet sich in Kapitel 10. Zubehör für FMD55P.





## 9.15. Remote Control Ausgang (optional)

Optional kann der FMD55P mit einem Ausgang zur Steuerung von externen Relais geliefert werden. Der Steuerausgang arbeitet parallel mit der Display-Beleuchtung. Diese schaltet im StandBy Mode automatisch ab und im Timerbetrieb, je nach SETUP Einstellung, automatisch ein.

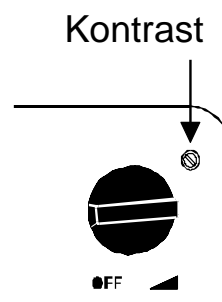
Anwendungsmöglichkeiten :

- Externe Antennen-Umschaltung auf eine spezielle NAVTEX Antenne, die nur im StandBy Mode (NAVTEX Empfang) angeschaltet ist.
- Externe Umschaltung der Versorgungsspannung. Während des aktiven Empfangbetriebes und während des automatischen Timer-Betriebes wird der FMD55P von einer eigenen, störungsfreien Versorgungsspannung betrieben.

Dieser Steuerausgang liefert, wenn die Display-Beleuchtung eingeschaltet ist, eine Gleichspannung von **12 V** und darf nur mit **maximal 50 mA** belastet werden. Der Anschluss und die Installation der externenen Umschalten sollen in jedem Fall von einem Fachmann ausgeführt werden.

## 9.16. Einstellung des Kontrastes des LCD Displays

Der Kontrast von LCDs ist allgemein temperaturabhängig. Im FMD55P ist eine Temperaturkompensation eingebaut, die über einen weiten Temperaturbereich eine kontrastreiche Anzeige gewährleistet. Dennoch kann auf Grund von größeren Temperaturschwankungen ein Nachjustieren erforderlich werden. Vor einer Einstellung des Kontrastes sollte das Gerät im aufgewärmten Betriebszustand sein, d.h. etwa ein bis zwei Stunden breits in Betrieb sein. Die Einstellung erfolgt mit dem mitgelieferten Miniaturschraubenzieher an der Stellschraube rechts oberhalb des Lautstärkereglers.



## 10. Zubehör für den FMD55P

### 10.1. DC/DC Konverter für 24 V Bordnetz

Der FMD55P kann mit einem DC/DC Converter betrieben werden. Dieser bietet nachstehende Vorteile :

- Eingangsspannungsbereich 18 bis 36 Volt.

Mit dem DC/DC Converter ist der FMD55P geeignet für den Betrieb an 12V und 24V Batterieanlagen. Zusätzlich besteht eine weitere galvanische Trennung zwischen Stromversorgung und Gerät.

Es sind zwei Ausführungen von DC/DC Konvertern lieferbar :

- a) **M5X-DC** DC/DC Konverter für FMD50 und FMD55P

Dieser kann direkt auf der Rückwand des FMD5x montiert werden.

- b) **DC24/12** DC/DC Konverter in separat montierbaren Gehäuse

Dieser kann an geeigneter Stelle in der Nähe des Gerätes montiert werden.

Beide Konverter haben Ein- und Ausgangsseitig Filter zur Unterdrückung von Störspannungen und Störstrahlungen eingebaut.

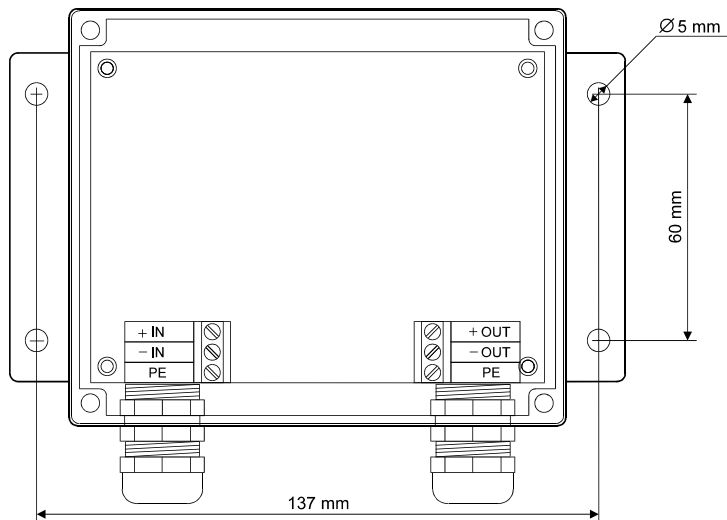
### 10.2. DC24/12 DC/DC Konverter von 18 ... 36 V auf 12 V DC

#### **FUNKTION :**

Mit dem DC/DC Konverter DC24/12 können elektronische Geräte mit 12 V Nennspannung an einem 24 V Bordnetz betrieben werden. Die maximale Leistungsaufnahme des angeschlossenen Gerätes kann 30 Watt betragen. Bei jeder Eingangsspannung von 18 bis 36 Volt DC wird eine stabilisierte Ausgangsspannung geliefert. Eingangs- und Ausgangsspannung sind voneinander galvanisch getrennt. Der Wirkungsgrad ist je nach Belastung zwischen 85 und 95%. Zur Unterdrückung von Störspannungen und Störstrahlungen sind ein- und ausgangsseitig spezielle Filter eingebaut, die sowohl einen störungsfreien Betrieb der angeschlossenen Geräte gewährleisten, als auch keine Störungen in das Bordnetz liefern. Es wird empfohlen sowohl eingangs- als auch ausgangsseitig geschirmte Kabel einzusetzen. Daher ist bei beiden Klemmen ein Erdanschluß vorgesehen.

## TECHNISCHE INFORMATIONEN

**Abmessungen:** 150 x 102 x 36 mm (LxBxH)  
**Anschlüsse:** Schraubklemmen / PG 11  
**Eingangsspannung:** 18 bis 36 Volt DC  
**Typ: DC24-12 :** 12 Volt Ausgangsspannung,  
max. Ausgangsstrom 2,5 A



## 10.3. MD-AA Aktivantenne für FMD15,20,25, FMD50, FMD55P

### Beschreibung :

Die aktive Antenne MD-AA wurde speziell abgestimmt für die Fastnet Radio GMDSS Marine Radio Decoder Serie FMDxx entwickelt. Sie kann aber auch für jeden Marine Empfänger oder andere Empfänger eingesetzt werden.

Sie ist vorwiegend für den Empfang vertikal polarisierter Wellen im Lang- Mittel- und Kurzwellenbereich konzipiert. Dabei wurde besonderer Wert nicht auf möglichst hohe Ausgangsspannung, sondern vielmehr auf großen Abstand zwischen Signal und Störpegel gelegt. Die hierauf sorgfältig abgestimmte Antennenelektronik übernimmt die Funktion eines rauscharmen, hochlinearen Impedanzwandlers und gewährleistet größtmögliche Immunität gegenüber Störsignalen. Durch die Verwendung moderner Schutzschaltungen verursachen auch Überspannungen, die beispielsweise durch atmosphärische bzw. elektrostatische Entladungen oder den benachbarten Einschlag von Blitzen hervorgerufen werden können, in der Regel keine Zerstörung der Elektronik.

Die Antennenelektronik ist im, aus schlagfesten, UV- und Öl- beständigen Kunststoff hergestelltem, Antennenfuß untergebracht und damit vor mechanischen und witterungsbedingten Beschädigungen optimal geschützt. Für den antennenseitigen Anschluß ist eine robuste, witterungsbeständige N-Verbindung vorgesehen.

Ein geeignetes Koaxkabel (z.B. RG214 bzw. RG58) dient zugleich der Ableitung des Empfangssignales und der Zuführung der Versorgungsspannung.

Eine universell einsetzbare Antennenhalterung zur Montage auf Rohren oder an vertikalen Flächen wird standardmäßig mitgeliefert.

Alle neuen Modelle der Fastnet Radio Decoder haben eine speziell dafür angepasste Antennenversorgung bereits serienmäßig integriert, die bei Bedarf aktiviert werden kann.

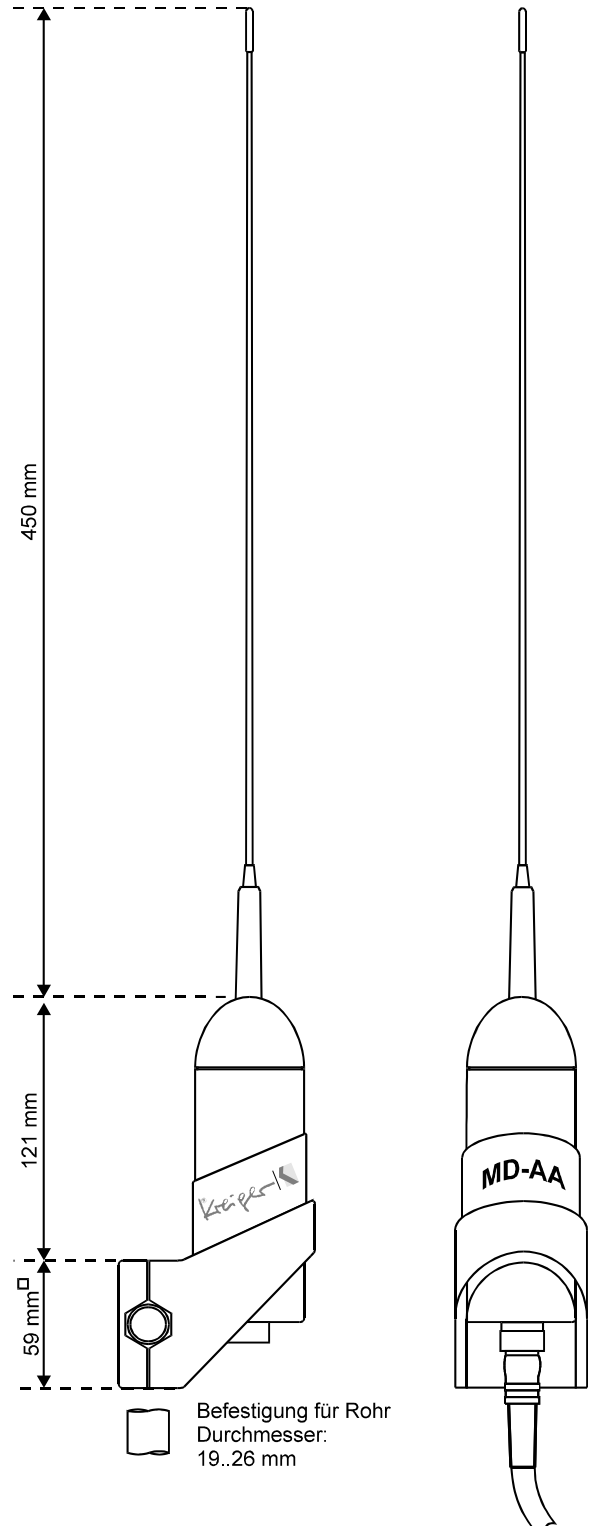
Die Antenne muß also nur über ein geeignetes Koaxkabel mit dem Antenneneingang des Decoders verbunden werden. Die zusätzliche Installation einer Antennenversorgung entfällt in diesem Fall.

### TECHNISCHE DATEN

**Frequenzbereich:** 100 kHz bis 30 MHz  
**Nennimpedanz:** 50 Ohm  
**Welligkeit (VSWR):** < 2  
**HF-Anschluß:** N - Buchse  
**Stromversorgung:** über HF Anschluß  
**Spannung:** 12 V DC (10 bis 16 Volt)  
**Stromaufnahme:** max. 65 mA bei 12 V

### Intermodulationsabstand

2. Ordnung  $E_1 = E_2 = 0,1V/m$  typ. 75 dB  
3. Ordnung  $E_1 = E_2 = 0,1V/m$  typ. 95 dB



**Abmessungen:** siehe Skizze  
**Gewicht:** ca. 400 Gramm  
**Temperaturbereich:** -25°C bis +55°C

### Bestellinformation :

**MD-AA :** Antenne incl. Halterung und N-Stecker für RG58/U  
**AA-PS:** (optional) Spannungseinspeisung

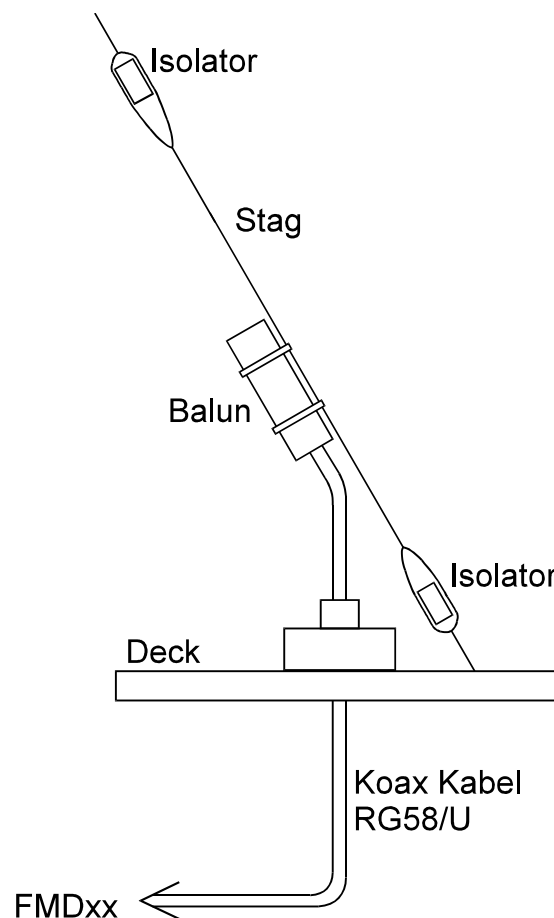
## 10.4. MBL Marinebalun für Stagantennen

Der Marinebalun paßt die hochohmige Stagantenne an den 50 Ohm Antenneneingang an. Die Zuleitung vom Balun zum Antenneneingang ist ein geschirmtes 50 Ohm Koaxialkabel. Dieses leitet das Antennensignal und nicht die lokalen Störspannungen an den Empfängereingang. Damit ist eine wesentliche Verbesserung der Empfangsqualität erzielbar.

Mit seinem besonderen Anpassungstransformator sorgt er dafür, daß ein isoliertes Stag mit einer Länge zwischen 6 und 25 Meter als Empfangsantenne für einen Bereich von 100 kHz bis 30 MHz dienen kann.

Ein Überspannungsschutz gegen statische Aufladungen der Antenne bei Gewitter ist integriert.

Bestellbezeichnung : MBL  
Marine Balun





## 10.5. F6A Entstörfilter

Praktisch jedes elektrische bzw. elektronisches Gerät an Board, das mit dem Boardnetz verbunden ist, wie Lichtmaschine, Ladegerät, Pumpen, Kühlschrank u.s.w. liefert Störspannungen an die Versorgungsleitung. Empfindliche elektronische Geräte, wie Empfänger haben eine dadurch beeinträchtigte Funktion.

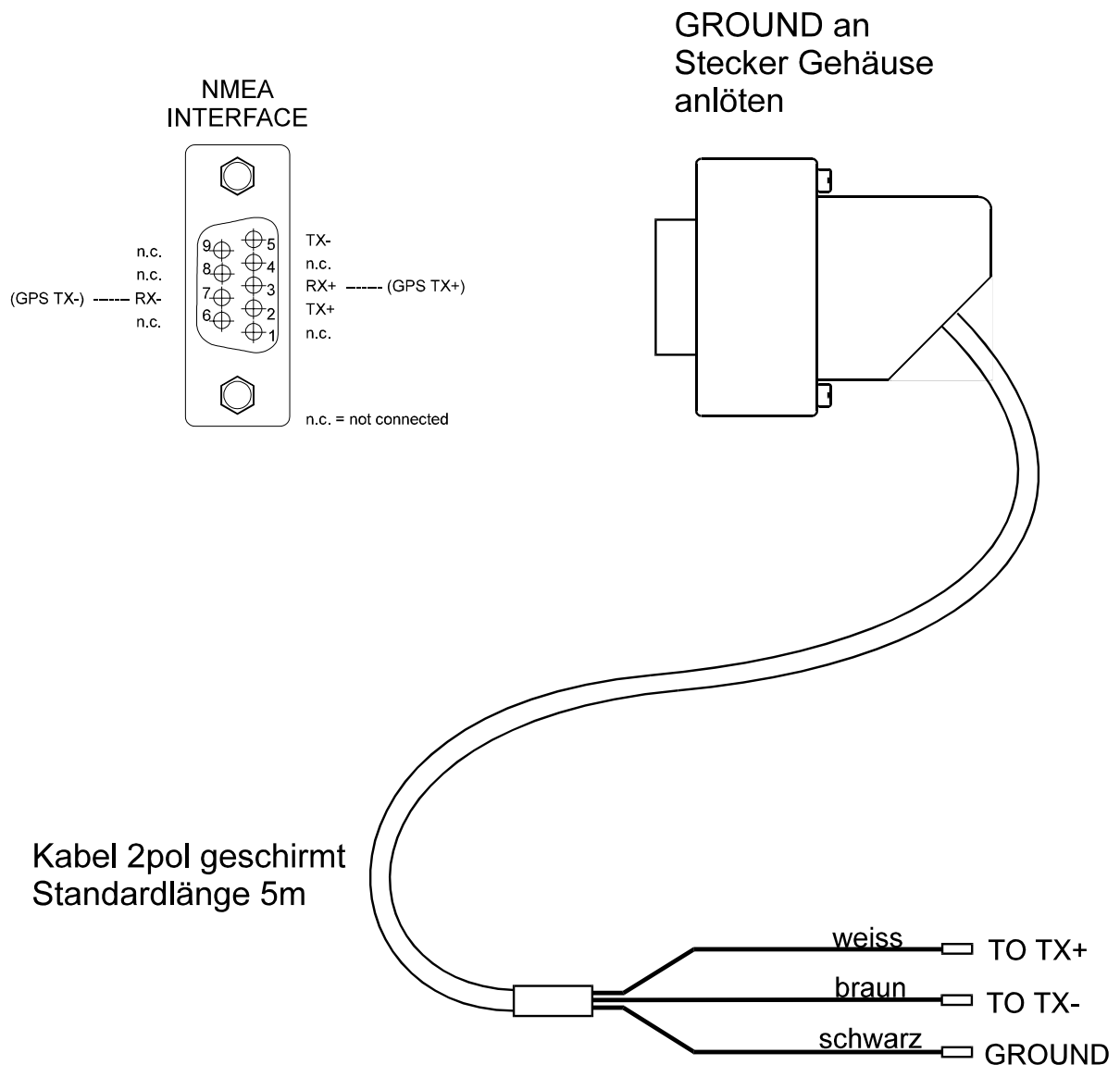
Dieses Filter unterdrückt einen großen Teil der Störungen, die sonst von der Bordspannung an den Marine Radio Decoder gelangen. Es wird einfach zwischen die Schiffsversorgung und das Gerät geschaltet.



## 10.6. Anschlußkabel für NMEA Schnittstelle

Anschlusskabel für NMEA Schnittstelle von FMD55  
für Funktion NMEA-Drucker, Navigations-Log

zum Anschluss eines externen Gerätes  
z.B. GPS mit NMEA Ausgang  
Mark3 Inmarsat-E EPIRB  
DAS30 Inmarsat-E EPIRB



Bestellbezeichnung : M55-KGL NMEA Anschlußkabel für FMD55



## 11. Technische Daten

### 11.1. Allgemeines

Abmessungen	: 253 (Breite) x 115 (Höhe) x 180 (Tiefe) mm
über alles	: 300 (Breite) x 120 (Höhe) x 230 (Tiefe) mm
Gewicht	: ohne Drucker : ca. 2,6 kg
	mit Drucker : ca. 3,5 kg
Stromversorgung	: nom. 12 V ( 11 bis 15 Volt ) DC
Mit DC/DC Konverter	: 9 bis 36 Volt DC
Stromaufnahme (12V)	: ca. 300 mA Standby
	: ca. 450 mA Betrieb
	: ca. 2 A während des Druckens
Stromaufnahme 12 V	: ca. 350 mA Standby
(mit DC/DC Konv.)	: ca. 500 mA Betrieb
	: ca. 2,5 A während des Druckens
Stromaufnahme 24 V	: ca. 200 mA Standby
(mit DC/DC Konv.)	: ca. 300 mA Betrieb
	: ca. 1,3 A während des Druckens

### 11.2. Empfänger allgemein

Frequenzbereich	: 30 kHz bis 30 MHz durchstimmbar
Empfangsarten	: AM, CW, FSK (LSB), USB
Empfängersystem	: Mikroprozessor gesteuerte PLL - Abstimmung Doppelüberlagerungsempfänger
1. Zwischenfrequenz	: 44,999 - 45,000 MHz
2. Zwischenfrequenz	: 455 kHz
Vorselektion	: Abstimmung in 6 Bereichen : 1. unter 500 kHz 2. 500 kHz bis 1,7 MHz 3. 1,7 MHz bis 4,2 4. 4,2 MHz bis 10 MHz 5. 10 MHz bis 19 MHz 6. 19 MHz bis 30 MHz
Anzeige	: auf eingebautem LCD Display - Frequenzanzeige ( 7 stellig -10 Hz ) - Betriebsart ( USB, AM, CW, FSK ) - Feldstärke ( als Balkenanzeige >>>> ) - Speicherplatz, Kennung - Bandbreite 0.5, 2.2, 4, 7 und 10 kHz - HF Abschwächer 20 dB ein / aus



- Abstimmung : Frequenzeingabe über Tastatur mit 1kHz Auflösung.
- Feinabstimmung mit : Tasten <UP> und <DOWN> :  
Auflösung ca. 10 Hz pro Schritt
- Speicherplätze : 30 Frequenzen können samt Betriebsart abgespeichert und wieder aufgerufen werden. Die gespeicherten Werte können am Display angezeigt bzw. am Drucker ausgedruckt werden.
- ZF Filter : AM : 4 kHz, 7 kHz und 10 kHz  
: FSK, USB : 2,2 kHz  
: CW : 2,2 kHz
- Audio Filter : 500 Hz breites NF Filter mit 1.500 Hz Mittenfrequenz kann in CW und FSK Mode zugeschaltet werden.
- Antenneneingang : 50 Ohm über BNC Buchse
- Ausgänge : Record Output ca. 350 mV  
: externer Lautsprecher

## 11.3. Empfängereigenschaften

Empfindlichkeit der Signalwerte in Microvolts ( $\mu\text{V}$ ) PD über den 50 Ohm Antenneneingang. AM und SSB Empfindlichkeit gemessen mit einem 10 dB Signal / Rauschverhältnis am Empfängerenausgang :

- AM Signal : - moduliert mit 70 % und 1 kHz
- SSB Signal : - unmoduliert, aufgelöst bei 1 kHz
- 60 kHz bis 2 MHz : AM - 1,2  $\mu\text{V}$  typisch 0,8  $\mu\text{V}$   
: SSB - 0,6  $\mu\text{V}$  typisch 0,4  $\mu\text{V}$
- 2 MHz bis 30 MHz : AM - 0,9  $\mu\text{V}$  typisch 0,6  $\mu\text{V}$   
: SSB - 0,5  $\mu\text{V}$  typisch 0,3  $\mu\text{V}$

Selektivität :	ZF Filter kHz	Bandbreite kHz			Shape Faktor SF 6:60 dB
		-6 dB	-60 dB	-80 dB	
	2,2	2,3	3,4	5,5	1:1,5
	4,0	5,9	9,8	10,7	1:1,7
	7,0	8,8	12,9	14,6	1:1,5
	10,0	10,5	21,5		1:2,0

SSB Trägerunterdrückung (2,2kHz ZF) 20dB

CW Filterposition : (zu Trägerfrequenz)

-6 dB Punkt bei -0,1 kHz und +2,05 kHz

NF Frequenz 1.500 Hz zu Trägerfrequenz



500 Hz Filter : Mitte bei 1.500 Hz  
Bandbreite : 500 Hz bei -3 dB  
: 1000 Hz bei -10 dB

Dynamikbereich reziproker Mischeffekt: ( 2,2 kHz ZF Filter )  
kleiner 80 dB bei Signalabstand 5 kHz  
kleiner 90 dB bei Signalabstand 10 kHz  
kleiner 105 dB bei Signalabstand > 100 kHz

Frequenzstabilität (typische Werte - nicht garantiert) :

Bei konstant 20°C : Drift +/- 30 Hz / Stunde  
: Frequenz Fehler +/- 50 Hz

Bei -15°C bis +50°C : Frequenz Fehler +/- 200 Hz

NF Ausgang : 1,6 Watt an 8 Ohm bei 5% Klirrfaktor bei 12V  
2,0 Watt an 4 Ohm bei 5% Klirrfaktor bei 12V  
Externer Lautsprecheranschluß ist geeignet für  
Lautsprecher mit Impedanz von 4 Ohm oder  
größer.

Record Out : 350 bis 400 mV aus 5 kOhm

## 11.4. Microcontroller - Signalprozessor

Prozessor : SAB80C517A Siemens  
Programmspeicher : 128K x 8 EPROM  
Datenspeicher : 128K x 8 Statisches RAM  
System Clock : 15,360 MHz  
Signalprozessor : ADSP-2105KP Analog Device  
Filter : PEB2060P Siemens  
Nachrichtenspeicher : 15.000 Navtex + 32.000 andere

## 11.5. LCD Display

Typ : DMF5001NYL-EB Optrex  
Anzeigefeld : 101 x 82 mm  
Auflösung : 160 x 128 Punkte  
Zeichen / Zeile : 20  
Zeilen : 16  
Beleuchtung : Luminiszenzfolie

## 11.6. Thermodrucker

Typ : LTP5446B-C382 Seiko  
Drucksystem : Thermoprinter



Auflösung	: 8 Punkte pro mm
Max Punkte / Zeile	: 832
Geschwindigkeit	: 25 mm / sec
Papierbreite	: 112 mm
Druckbreite	: 104 mm
Lebensdauer	: 5 x 10 <sup>7</sup> Buchstaben ( ca 30 km Text )

## 11.7. Baroskop

Aufnehmer	: KPY43A Siemens
Messbereich	: 0 ... 1,6 bar
Anzeigebereich	: 950 ... 1080 hPa (mbar)
Genauigkeit	: + / - 3 hPa (nach Eichung)
Auflösung	: 0,1 hPa (mbar)

## 11.8. Schnittstellen ( RS232, NMEA )

### a) Serielles Interface RS232

Spezifikation	: RS 232
Baudrate	: 9.600 Baud
Bitlänge	: 8 bit
Stopp Bit	: 1 bit
Parität	: keine
Datenkontrolle	: Busy
Zeichensatz	: IBM kompatibel
Steckverbinder	: Sub Min D 9-polig
Steckerbelegung	: Pin 1 : Minus (ext. Printer) Pin 2 : TX Signal Pin 3 : RX Signal Pin 4 : Busy Pin 5 : Signal Ground Pin 6 : n.c. Pin 7 : Reset Pin 8 : Internes Signal Pin 9 : + UBatt 12V (ext. Printer)

Für kundenseitigen Drucker nur folgende Pins verwenden :

- Pin 2 : TX Signal
- Pin 3 : RX Signal
- Pin 4 : Busy (falls erforderlich)
- Pin 5 : Signal Ground



## b) NMEA Interface

Spezifikation	: NMEA 0183
Baudrate	: 4.800 Baud
Steckverbinder	: Sub Min D 9-polig
Steckerbelegung	: Pin 1 : n.c.            Pin 2: TX + Pin 3: RX +            Pin 4: n.c. Pin 5: TX -            Pin 6: n.c. Pin 7: RX -            Pin 8: n.c. (REL-) Pin 9: n.c. (REL+)

Anm.: n.c. bedeutet : no connection (nicht angeschlossen)

## 11.9. Zulassungen

Der FMD55P wurde vom BZT (Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation in Saarbrücken) nach folgenden technischen Vorschriften geprüft:

- FTZ 171 R 41 Funkempfänger mit begrenztem Anwendungsbereich
- FTZ 171 R 45 Zusatz und Hilfseinrichtungen für See- und Ortungsfunkgeräte
- FTZ 171 R 46 Funk-Entstörung von Funkanlagen sowie Zusatz- und Hilfseinrichtungen von Seefunkstellen
- FTZ 171 R 47 Mechanische, klimatische und übergeordnete Forderungen für Funkgeräte und Funkanlagen

Es wurde mit der Zulassungsnummer A110017E , Zusatzkennzeichen BV die unbefristete Allgemeinzulassung für den Einsatz auf Schiffen unter der Flagge der Bundesrepublik Deutschland erteilt.



## CE Konformitätserklärung

Die Firma : Kreiger Gesellschaft m.b.H.  
Dammgasse 4  
A 9020 Klagenfurt

erklärt in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt

### **GMDSS Marine Radio Decoder FMD55P**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen und Richtlinien übereinstimmt :

Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften 89/336/EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit

Europäische Norm EN 60945 Kapitel 17 Störeinflüsse

Internationale Norm IEC 945 (Third Edition)  
Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems.  
General requirements, methods of testing and required test results.  
Clause 4.6 Unwanted electromagnetic emission  
Clause 4.7 Immunity to electromagnetic environment

Die obengenannte Firma hält folgende Technische Dokumentation zur Einsicht bereit :

- Bedienungsanleitung
- Fertigungsdokumentation nach ISO 9000

Prüfberichte über die durchgeführten EMV Prüfungen :

- 1307/021/94 Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation
- 1307/029/94 Bundesamt für Zulassungen in der Telekommunikation
- EMV Dienstleistungen Dipl.Ing. Andreas Suschnig
- PB M56 / EMV Kreiger Gesellschaft m.b.H

GF Dipl.Ing. Eduard

Klagenfurt, am 10. Jänner 1996  
Kreiger

erstellt	geprüft	freigegeben	gültig ab:
KR	RA	KR	10-Jan-1996



## BUNDESAMT FÜR ZULASSUNGEN IN DER TELEKOMMUNIKATION



### ZULASSUNGSURKUNDE

Zulassungsnummer: A110017E

Zus. Kennzeichen: BV

Objektbezeichnung: FMD55p

Zulassungsinhaber: Fastnet Radio S. Harbach KG

D-20459 Hamburg

Zulassungsart: Allgemeinzulassung

Befristung: Unbefristet

Verwendungszweck: Einsatz auf Schiffen unter der Flagge der Bundesrepublik Deutschland



Saarbrücken, den 11.10.1994

Im Auftrag

*Blümel*  
Blümel

1 Anlage





## **12. Informationen Stationen, Empfangsbedingungen**

### **12.1. Stationen, Frequenzen und Sendezeiten**

Die genaueste und vollständigste Auflistung finden Sie in der

Admiralty List of Radio Signals Volume 3  
Radio Weather Services and Navigational Warnings

diese wird jährlich aktuell überarbeitet herausgegeben von :

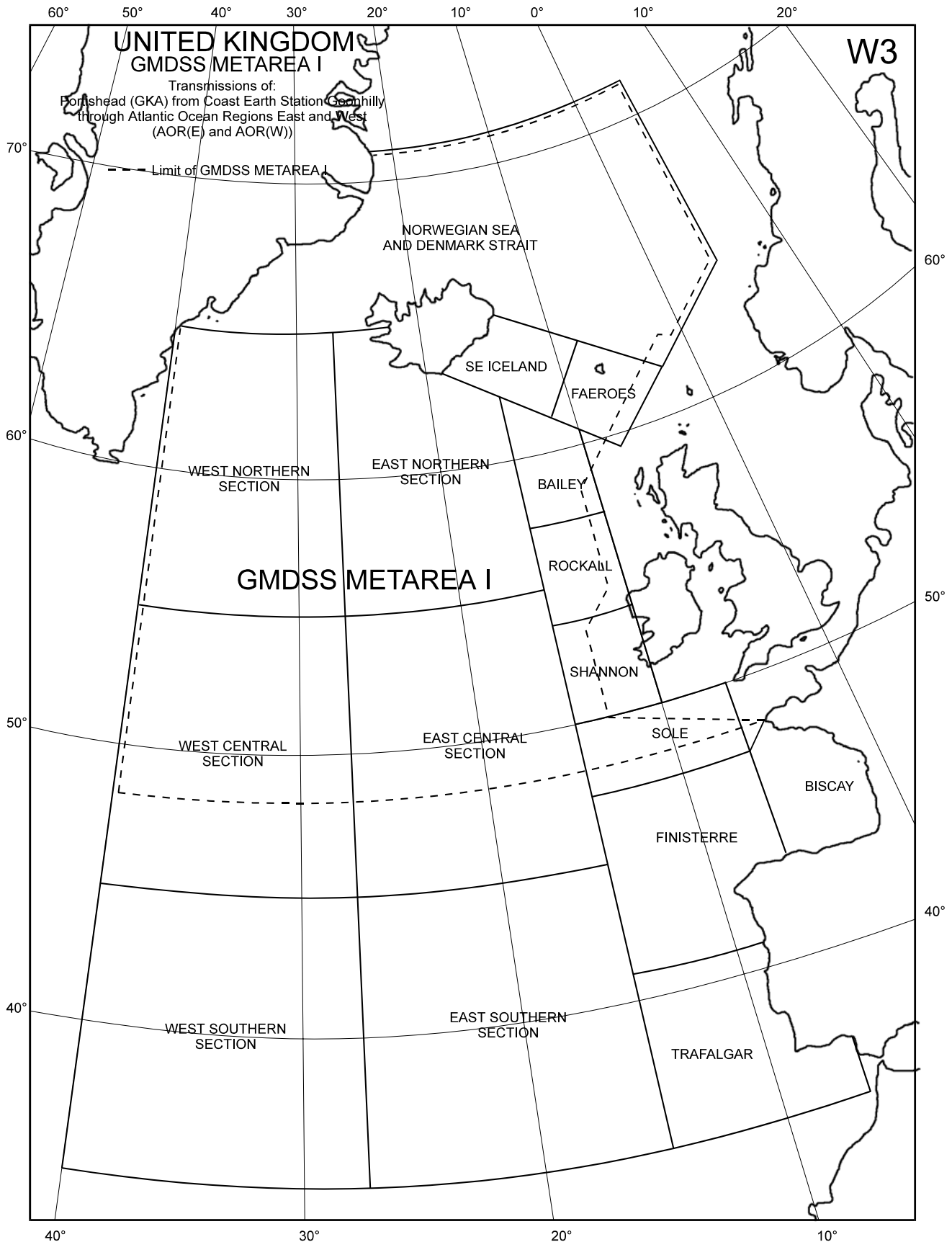
Hydrographer of the Navy  
Admiralty List of Radio Signals  
Taunton  
Somerset TA1 2DN  
United Kingdom  
Tel: +44 1823 337900  
Fax: +44 1823 334752

Dazu kann auch ein Abbonement für Änderungsinformationen bestellt werden. Das Buch ist auch im einschlägigen Fachhandel erhältlich.

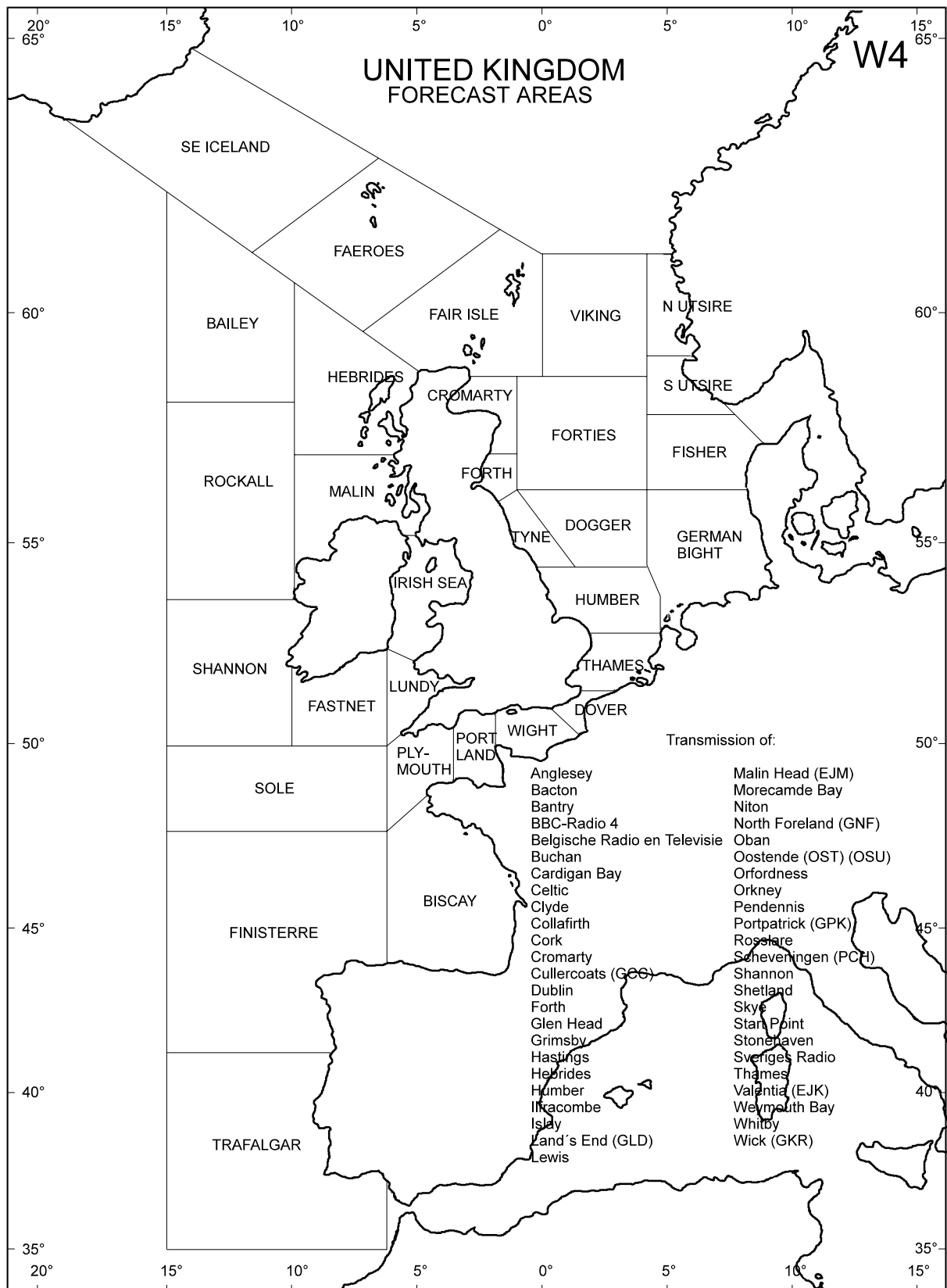
Alternativ findet man die entsprechenden Informationen auch im :  
Nautischen Funkdienst Band III bzw.  
Yachtfunkdienst der betreffenden Seegebiete.

Für die wichtigsten europäischen Fahrtengebiete hat Fastnet Radio die aktuellen Informationen aufbereitet. Auf Anforderungen werden Ihnen diese für Ihr Fahrtengebiet gerne zugesendet.

## 12.2. Karte W3 Atlantik Wetternachrichten Gebiete

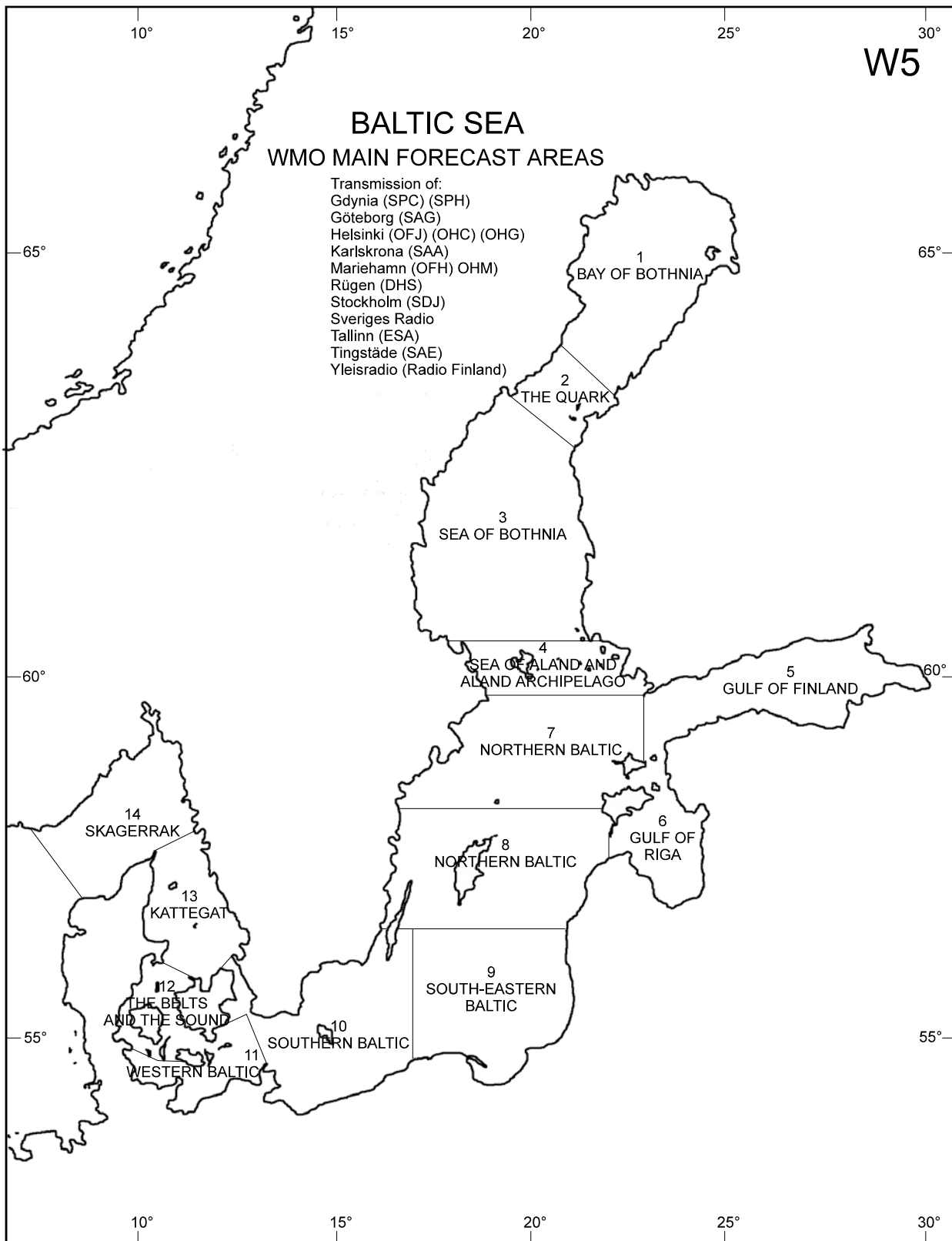


## 12.3. Karte W4 England Wetternachrichten Gebiete

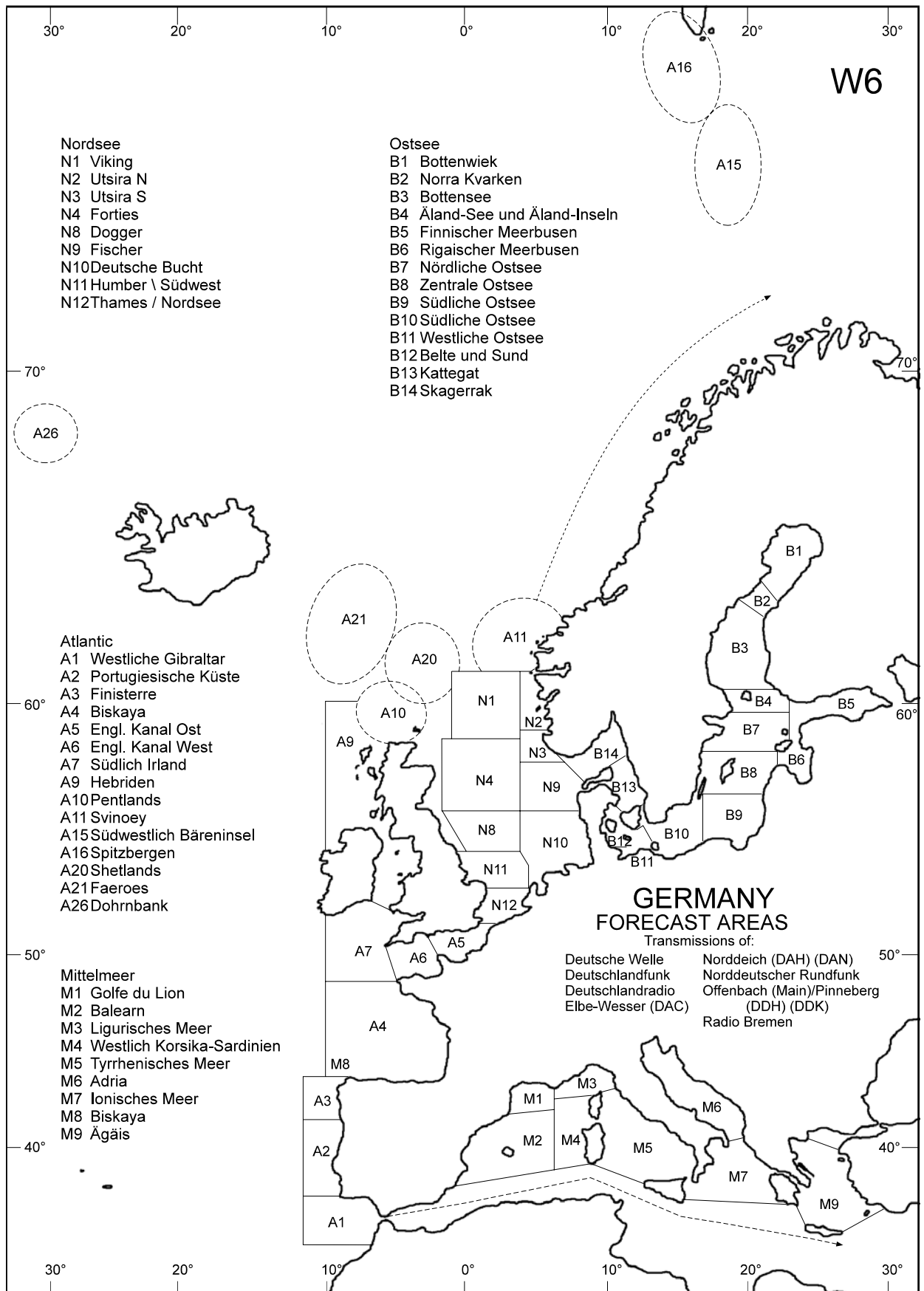




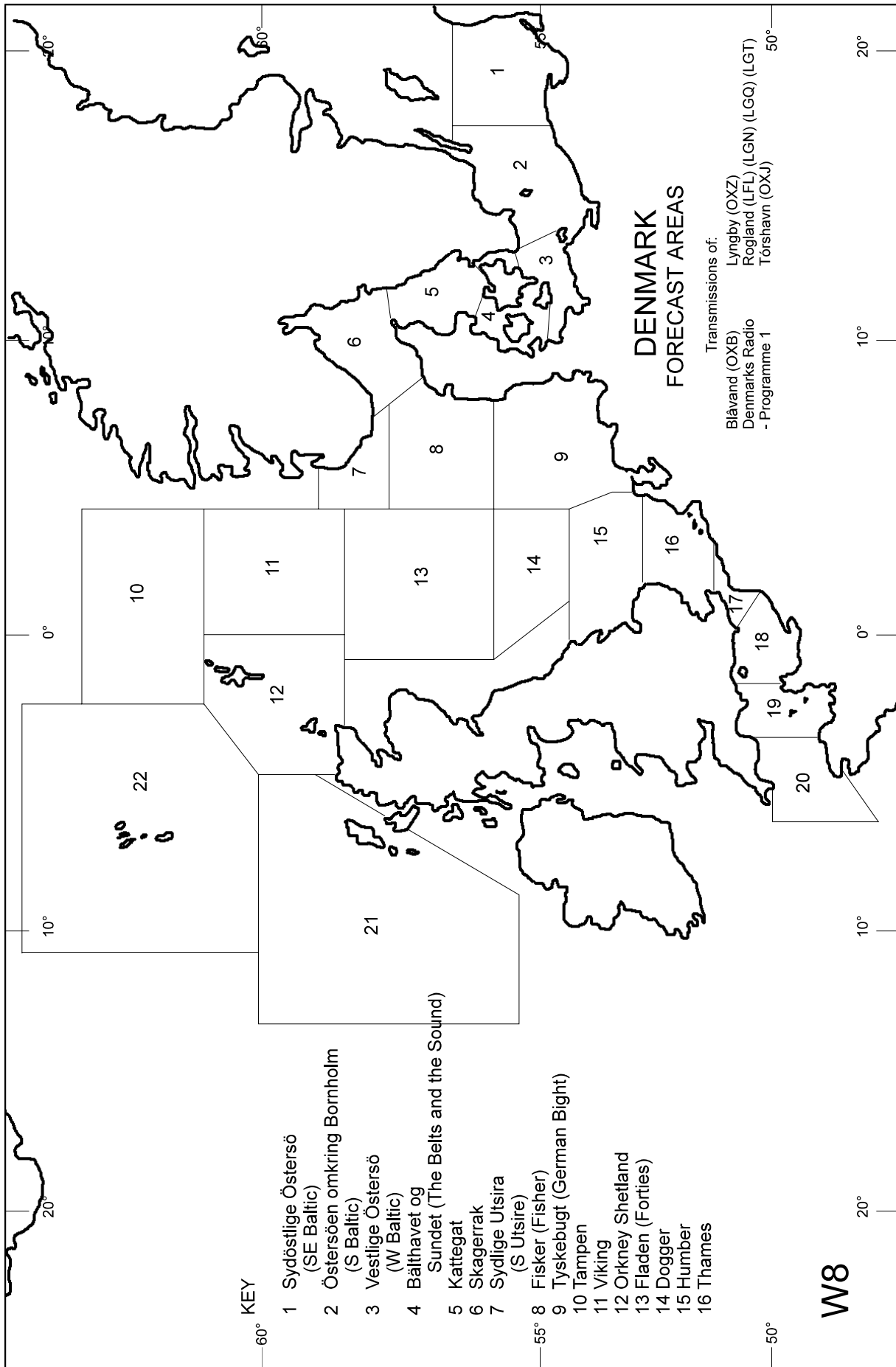
## 12.4. Karte W5 Ostsee Wetternachrichten Gebiete



## 12.5. Karte W6 Westeuropa Wetternachrichten Gebiete

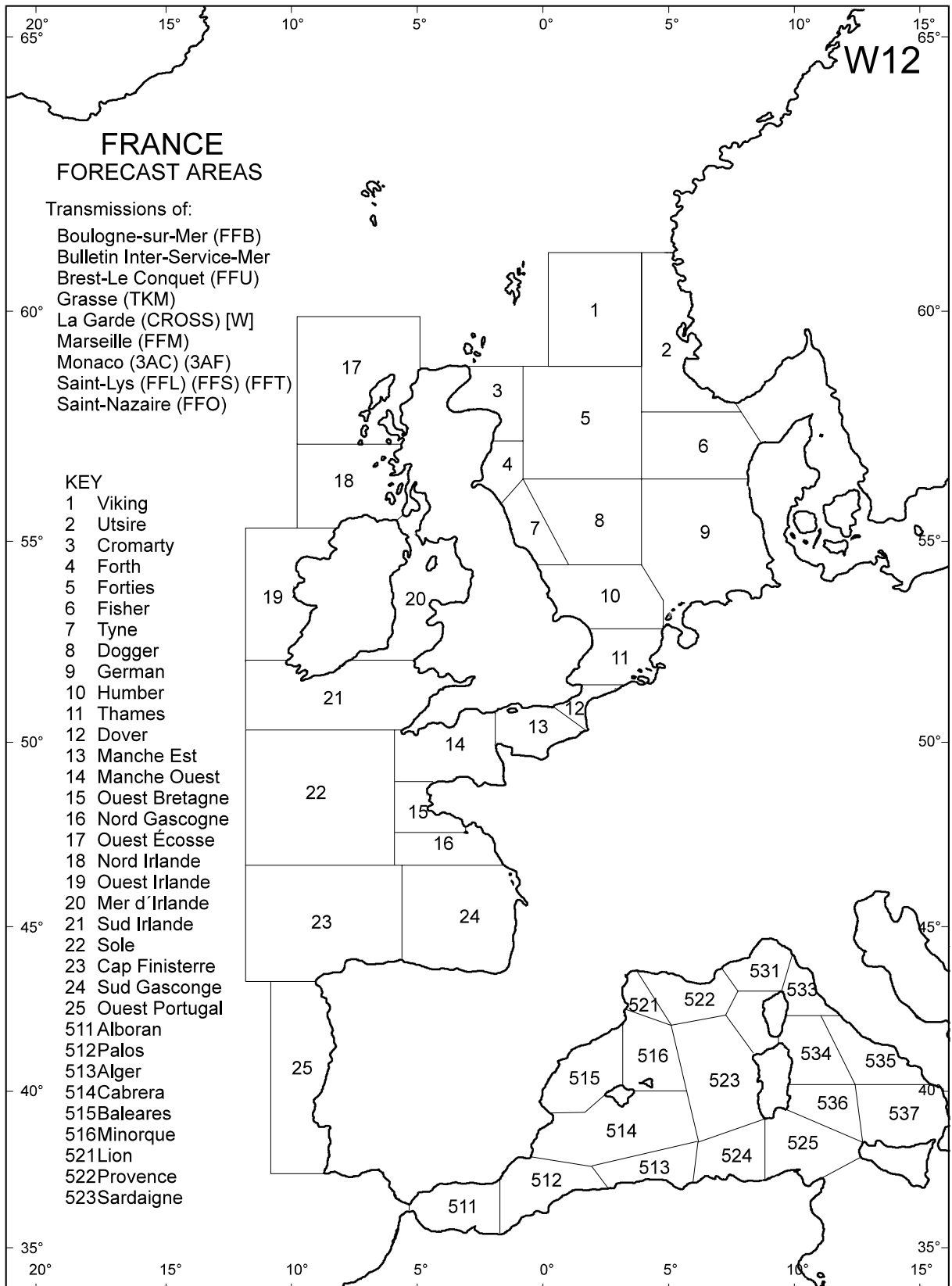


## 12.6. Karte W8 Dänemark Wetternachrichten Gebiete

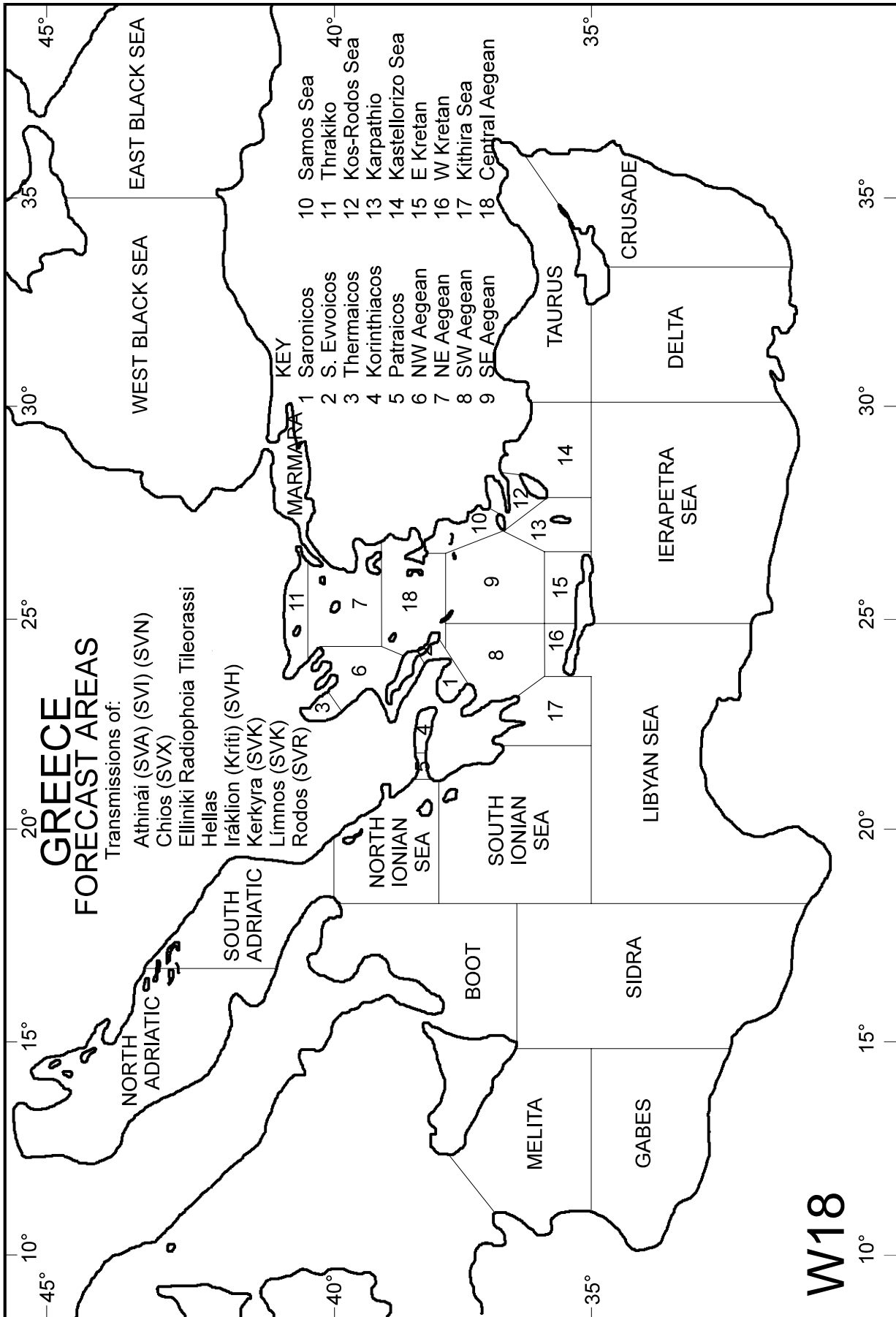




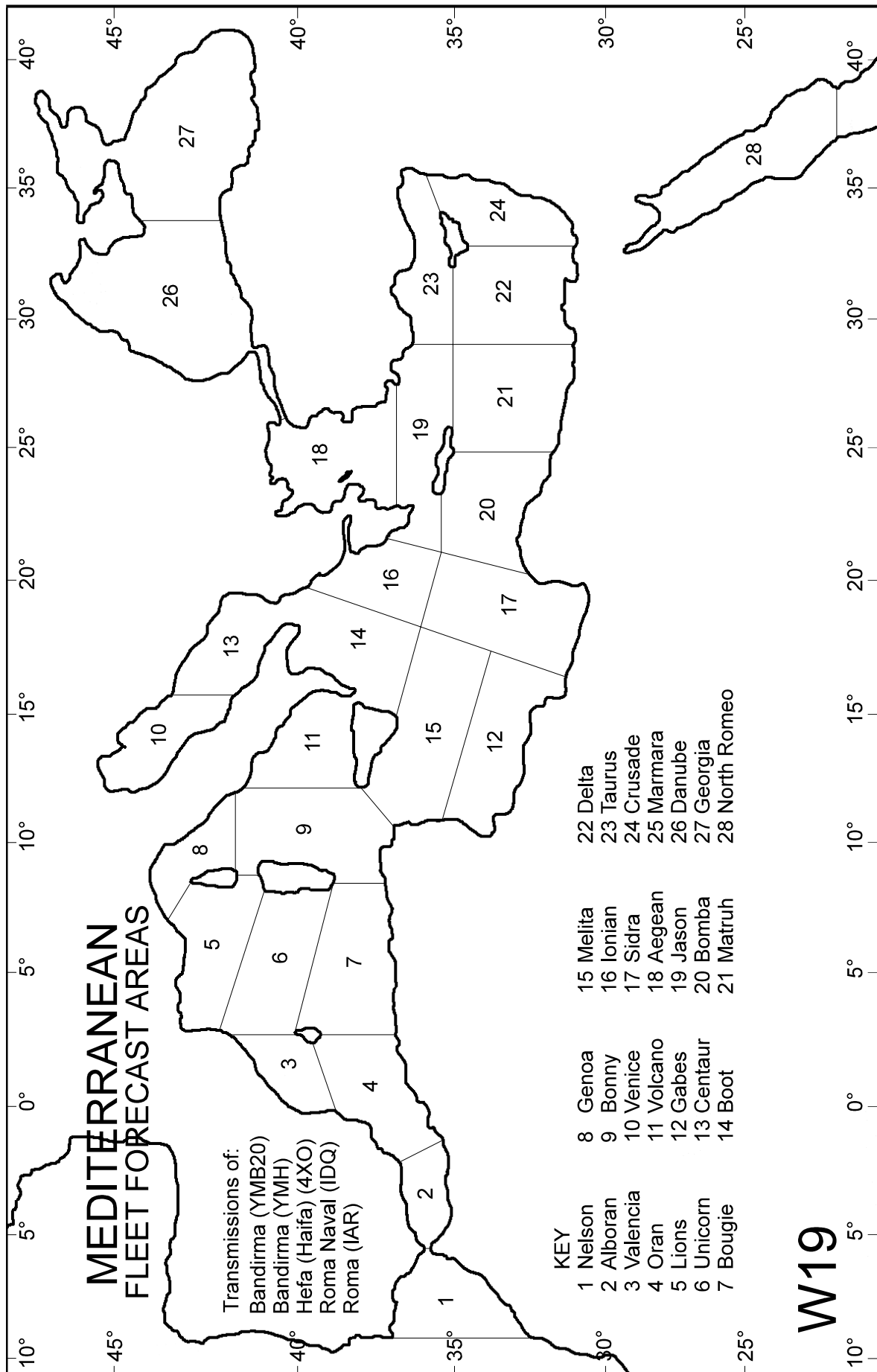
## 12.7. Karte W12 Frankreich Wetternachrichten Gebiete



## 12.8. Karte W18 Mittelmeer Ost Wetternachrichten Gebiete

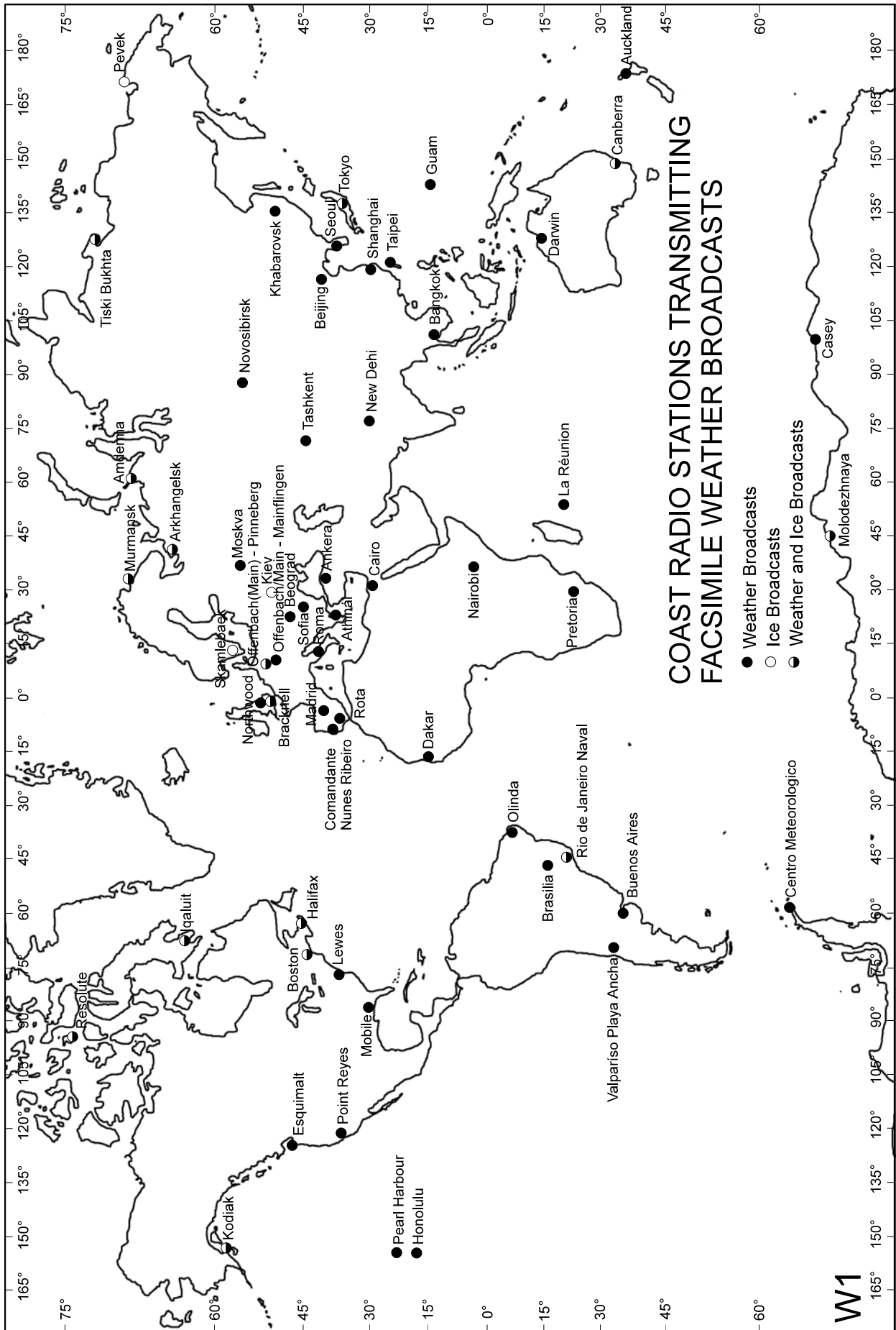


## 12.9. Karte W19 Mittelmeer Wetternachrichten Gebiete


















## 12.10. Weltkarte Wetterkartensender





## 12.11. Bezeichnungen für Windstärke

Beaufort-Skala	Bezeichnung deutsch	Bezeichnung englisch	Mittlere Windstärke in m/s	Mittlere Windstärke in kn	Bezeichnung in der Wetterkarte
0	Stille	calm	< 0,2	< 1	
1	Leiser Zug	light air	0,3 - 1,5	1 - 3	
2	Leichte Brise	slight breeze	1,6 - 3,3	4 - 6	
3	Schwache Brise	gentle breeze	3,4 - 5,4	7 - 10	
4	Mäßige Brise	moderate breeze	5,5 - 7,9	11 - 15	
5	Frische Brise	fresh breeze	8,0 - 10,7	16 - 21	
6	Starker Wind	strong breeze	10,8 - 13,8	22 - 27	
7	Steifer Wind	moderate gale	13,9 - 17,1	28 - 33	
8	Stürmischer Wind	fresh gale	17,2 - 20,7	34 - 40	
9	Sturm	strong gale	20,8 - 24,4	41 - 47	
10	Schwerer Sturm	whole gale	24,5 - 28,4	48 - 55	
11	Orkanartiger Sturm	storm	28,5 - 32,6	56 - 63	
12	Orkan	hurricane	> 32,6	> 63	



## 12.12. Bezeichnungen für Seegang

<b>See- Gang- Skala</b>	<b>Bezeichnung des Seegangs</b>	<b>Auswirkung</b>
0	Vollkommen glatte See	Spiegelglatte See
1	Ruhige, gekräuselte See	Kleine schuppenförmig aussehende Kräuselwellen, keine Schaumkämme
2	Schwach bewegte See	Wellen noch kurz, aber ausgeprägter. Kämme sehen glasig aus und brechen sich nicht. Vereinzelt weiße Schaumköpfe
3	Leichte, bewegte See	Wellen noch klein, werden aber länger. Ziemlich verbreitet treten weiße Schaumköpfe auf. Die sich brechende See rauscht
4	Mäßig bewegte See	Wellen länger, ausgeprägter. Überall weiße Schaumköpfe Schaumköpfe. Vereinzelt schon Gischt. Brechen der See hört sich wie Murmeln an.
5	Grobe See	Größere Wellen, Kämme brechen sich und hinterlassen größere weiße Schaumflächen. Dumpfes rollendes Geräusch der sich brechenden See.
6	Sehr grobe See	See türmt sich. Der beim Brechen entstehende weiße Schaum beginnt sich in Streifen in die Windrichtung zu legen. Das Geräusch der sich brechenden See ist in größerer Entfernung hörbar.
7	Hohe See	Mäßig hohe Wellenberge mit Kämmen von beträchtlicher Länge. Von den Kanten der Kämme beginnt Gischt abzuwehen. Der Schaum legt sich in ausgeprägten Streifen in die Windrichtung.
8	Sehr hohe See	Hohe Wellenberge mit langen, überbrechenden Kämmen. See ist weiß durch Schaum. Schweres, stoßartiges Rollen der See. Die Sicht ist durch Gischt stark beeinträchtigt.
9	Außergewöhnlich schwere See	Außergewöhnlich hohe Wellenberge. Die See ist völlig weiß. Die Luft ist mit Schaum und Gischt angefüllt. Jede fernsicht hört auf. Das Rollen der See wird zum Getöse.

## 12.13. Ausbreitungsbedingungen auf den KW - Bändern

Eine Frage, die den Benutzer von Empfangseinrichtungen immer wieder beschäftigt, ist : In welchem Frequenzbereich kann ich ausgesendete Nachrichten wann und wie weit entfernt vom Sender empfangen ? Bekannt ist meist, daß die Reichweiten zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten unterschiedlich sind. Ebenso hat Sonnenfleckenhäufigkeit starken Einfluss auf die Ausbreitungsbedingungen auf den KW - Funkbändern. Dazu folgende Kurzerklärung: Jedes Band hat verschiedene Ausbreitungseigenschaften, und generell gilt: je höher die Frequenz, desto größer die Reichweite, zumindest bei Tageslicht. In der Nacht erfahren die Niederfrequenzbänder allerdings einen rapiden Anstieg der Reichweite. So hat z.B. das Vier-Megahertz Band eine Mittagsreichweite von weniger als 250 Meilen, kann aber in der Nacht eine Reichweite von 2.500 Meilen und mehr erreichen.

### **Bänder und Eigenschaften :**

**2 MHz Band :** Maximale Reichweite am Tage ungefähr 60 Seemeilen, in der Nacht bei guten Bedingungen bis zu 200 Meilen. Blitze und Gewitter können das Übermitteln unmöglich machen.

**4 MHz Band :** Dieses Band hat seinen Höhepunkt in den frühen Morgenstunden und nimmt dann bis zum Mittag stark ab. Zum Abend hin nimmt die Brauchbarkeit wieder langsam zu, bis zu über 2.000 Seemeilen. Allerdings wird dann der Funkkontakt über kurze Distanzen schwierig ( tote Zone ).

**8 MHz Band :** Hat auch seinen Höhepunkt in den frühen Morgenstunden, aber Mitteilungen über Distanzen bis ca. 800 Meilen sind den ganzen Tag möglich, kurze Distanzen lassen sich dann aber nicht mehr abdecken.

**12 MHz Band :** Bis zum späten Vormittag sind keine großen Reichweiten möglich. Danach nimmt die Reichweite kontinuierlich zu, aber Stationen unter 600 Meilen werden nicht mehr abgedeckt.

**16 MHz Band :** Ähnlich wie 12 MHz, aber Kontakte unter 800 Seemeilen sind in der Regel unmöglich. Zum späten Abend sind Reichweiten von mehr als 6.000 Meilen möglich.

**22 MHz Band :** Unter 1.000 Meilen in der Regel nicht zu benutzen. Bei guten atmosphärischen Bedingungen sind Distanzen bis 8.000 Seemeilen möglich. Die besten Verbindungen werden in Nord-Süd-Richtung hergestellt, kurz nach Sonnenuntergang ist das Band normalerweise unbrauchbar.



## 12.14 Empfangsantennen auf Schiffen

Funkempfänger für die unterschiedlichsten Aufgaben gehören heute zur Grundausstattung der meisten seegehenden Schiffe.

Daß jeder Empfänger, auch wenn er noch so hochwertig ist, nur so gut arbeiten kann, wie die angeschlossene Antenne ist, wird in vielen Fällen zu wenig beachtet.

Worauf soll bei der Auswahl der Antenne geachtet werden:

- Der Frequenzbereich der Antenne muß dem Frequenzbereich des Empfängers, bzw. zumindest dem tatsächlich benutzten Bereich entsprechen.
- Die Ausgangsimpedanz der Antenne muß mit der Eingangsimpedanz des Empfängers übereinstimmen. D.h. die Antenne muß mit dem Empfänger zusammenpassen.
- Die Antenne und ihre Zuleitung zum Empfänger soll möglichst wenig örtliche Störungen an den Empfänger liefern. Dazu gehört auch eine ordnungsgemäße Erdung von Empfangsanlage und Antenne.

Im Marinebereich eingesetzte Empfänger sind meist für einen Bereich von 100 kHz bis 30 MHz, d.h. vom untersten Langwellenbereich bis zum oberen Kurzwellenbereich konzipiert. Dies entspricht einer Wellenlänge von ca. 3.000 bis 10 Meter, also einem sehr großen Bereich. Da die Länge einer angepaßten Antenne immer einem festen Verhältnis zur Wellenlänge entspricht, ist es verständlich, daß eine Drahtantenne mit einer bestimmten Länge nur bei einer einzigen Frequenz richtig angepasst sein kann. Bei Verwendung einer Drahtantenne (z.B. isoliertes Achterstag) soll daher immer eine geeignete Anpassungseinheit zwischen Antenne und Empfängerzuleitung geschaltet werden. Es gibt heute bereits solche Einheiten (z.B. Marine-Balun), die die Anpassung zwischen einer Drahtantenne und einer geschirmten Zuleitung zum Empfänger über einen großen Frequenzbereich zufriedenstellend lösen.

Die Antenne selbst soll möglichst hoch, und mit so weitem Abstand als möglich, von allen lokalen Störeinflüssen montiert werden. Fast alle elektrischen und elektronischen Geräte an Bord senden Störfrequenzen aus, die nicht über die Antenne in den Empfänger





gelangen sollen. Neue Geräte mit entsprechender Zulassung bzw. CE Zeichen sind bereits weitestgehend störungsfrei konzipiert und aufgebaut. Bei älteren Geräte müssen gegebenenfalls entsprechende Entstörungsmaßnahmen gesetzt werden.

Die Zuleitung von der Antenne zum Empfänger muß über ein verlustarmes, gut geschirmtes Koaxkabel mit der gleichen Impedanz wie der Empfängereingang erfolgen. Diese muß ja meist parallel zu anderen (störenden) Leitungen und in der Nähe von anderen elektrischen Geräten verlegt werden. Eine schlecht geschirmte Zuleitung nimmt lokale Störungen auf und leitet diese an den Empfänger weiter. Der Empfänger selbst soll auf möglichst kurzem Weg mit einer guten Erdung (Erdschwamm) verbunden sein.

Eine, in optimaler Position montierte (passive) Drahtantenne mit geeigneter Anpassungseinheit und geschirmter Zuleitung ermöglicht meist eine zufriedenstellende Empfangsqualität.

Alternativ kann eine Aktivantenne eingesetzt werden. Der Eingangswiderstand des Verstärkers einer Aktivantenne ist sehr hoch, so daß ein relativ kurzer Stab verwendet werden kann. Der Ausgangswiderstand des Verstärkers ist über den gesamten spezifizierten Frequenzbereich rund 50 Ohm, so daß ein entsprechendes Koaxkabel mit ebenfalls 50 Ohm das Antennensignal ohne weitere Anpassungsverluste an den Empfängereingang weiterleitet. Die Schwierigkeit bei der Realisierung einer guten Aktivantenne besteht darin, daß der eingebaute Verstärker und Impedanzwandler möglichst linear ist, nicht durch starke Signale von in der Nähe befindlichen

Sendestationen übersteuert wird und dadurch zusätzliche, selbstgenerierte Störsignale an den Empfänger weitergeleitet werden. Da dies in der Regel nur mit leistungsfähigen Verstärkern mit entsprechend hoher Stromaufnahme möglich ist, ist dies die größte Anforderung an den Entwickler eine gute Lösung zwischen höchster Linearität und minimaler Stromaufnahme zu finden.

Wegen ihrer kleineren Abmessungen ist es leichter für eine Aktivantenne einen gut geeigneten Montageplatz, weg von störenden Einflüssen, zu finden. Die Zuleitung zum Empfänger über das geschirmte Koaxkabel ist unkritisch. Bei Verwendung einer qualitativ hochwertigen aktiven Antenne wird meist optimaler Empfang erreicht.



## 12.15. Tabelle der decodierbaren Morsezeichen

Folgende Zeichen werden vom FMD55P erkannt:

Morsezeichen	Buchstabe	Bemerkung
• -	A	
• - • -	Ä	
• - - • -	Å, Á	als „a“ dargestellt
- • • •	B	
- • - •	C	
- - - -	CH	
- • •	D	
•	E	
• • - •	F	
- - •	G	
• • • •	H	
• •	I	
• - - -	J	
- • -	K	
• - • •	L	
- -	M	
- •	N	
- - • - -	Ñ	als „n“ dargestellt
- - -	O	
- - - •	Ö	
• - - •	P	
- - • -	Q	
• - •	R	
• • •	S	
-	T	
• • -	U	
• • - -	Ü	
• • • -	V	
• - -	W	
- • • -	X	
- • - -	Y	
- - • •	Z	



Morsezeichen	Buchstabe	Bemerkung
• - - - -	1	
• • - - -	2	
• • • - -	3	
• • • • -	4	
• • • • •	5	
- • • • •	6	
- - • • •	7	
- - - • •	8	
- - - - •	9	
- - - - -	0	
- • - - • -	)	Klammer zu
- • - - •	(	Klammer auf
- • • - •	/	Schrägstrich, Bruchstrich
- • - • - •	+	Plus
- - - • • •	:	Doppelpunkt
• - • - • -	.	Punkt
- • • • -	=	Gleichzeichen, auch neue Zeile
• • - - • •	?	Fragezeichen
- - • • - -	,	Beistrich
• - • • - •	„	Anführungszeichen
- • • • • -	_ - _	Minus, Trennzeichen
• - - - - •	'	Apostroph, Akzent
- • - • -	_!_	Achtung, Anfangszeichen
• - • - •	_+_	Ende der Nachricht
• • • - •	_ok_	Verstanden
• • • - • -	_sk_	Ende der Sendung
• • • • • • • •	_err_	Fehler
• - • • •	-w-	Bitte warten
• - • • -	_ - _	Trennzeichen
• • • - - - • • •	_sos_	Notruf

Andere nationale Sonderzeichen oder verstümmelte Zeichen werden als \* dargestellt.



## 13. Beispiele

### 13.1. Sender und Timer Programmierung Nord - / Ostsee

**STATUS - INFORMATION** **Sender Call**  
GALE WARNER: OFF  
GPS-LOG: TIME: 60min DISTANCE: 1nm  
AUTO RETURN TO NAVTEX: ON  
BACKLIGHT IN TIMER-MODE: OFF

**STORED FREQUENCY CHANNELS:**

CH	FREQUENCY	MODE	FIL	ATT	DEC	ME	PR	
01	147,30kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>
02	4.583,00kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>
03	7.646,00kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>
04	10.100,80kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>
05	11.638,00kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>
06	14.467,00kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>
07	100,00kHz	AM	7,0		AUDIO			
08	438,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Lyngby</b>
09	439,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Oostende</b>
10	445,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Rügen</b>
11	515,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Valentia</b>
12	519,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Stockholm</b>
13	521,50kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Göteborg</b>
14	540,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Tallin</b>
15	4.211,00kHz	FSK	2,2		SITOR	W		<b>Portishead</b>
16	4.271,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Helsinki</b>
17	8.417,00kHz	FSK	2,2		SITOR	W		<b>Portishead</b>
18	8.420,00kHz	FSK	2,2		SITOR	W		<b>Portishead</b>
19	100,00kHz	AM	7,0		AUDIO			
20	100,00kHz	AM	7,0		AUDIO			
21	3.855,00kHz	FSK	2,2		FAX +0	120	AUTO	<b>Offenbach</b>
22	7.880,00kHz	FSK	2,2		FAX +0	120	AUTO	<b>Offenbach</b>
23	13.882,00kHz	FSK	2,2		FAX +0	120	AUTO	<b>Offenbach</b>
24	4.307,00kHz	FSK	2,2		FAX +0	120	AUTO	<b>Northwood</b>
25	8.331,50kHz	FSK	2,2		FAX +0	120	AUTO	<b>Northwood</b>
26	100,00kHz	AM	7,0		AUDIO			
27	100,00kHz	AM	7,0		AUDIO			
28	6.075,00kHz	AW	7,0		AUDIO			<b>Deutsche Welle</b>
29	6.085,00kHz	AW	7,0		AUDIO			<b>Deutschlandfunk</b>
30	6.155,00kHz	AM	7,0		AUDIO			<b>Radio Österr. Int.</b>

STORED TIMER FUNCTIONS: ON (Timerprogrammierung für Nordsee)

Fordern Sie aktuellen Vorschlag  
von Fastnet Radio, Hamburg an !

FASTNET RADIO GMDSS MARINE RADIO DECODER FMD55P 4.18  
SHIP: FASTNET LADY OWNER: FASTNET RADIO

## 13.2. Sender und Timer Programmierung Mittelmeer

### STATUS - INFORMATION

GALE WARNER: 5.0hPa/h  
GPS-LOG: TIME: 00min DISTANCE: 3nm  
AUTO RETURN TO NAVTEX: ON  
BACKLIGHT IN TIMER-MODE: OFF

### Sender Call

### STORED FREQUENCY CHANNELS:

CH	FREQUENCY	MODE	FIL	ATT	DEC	ME	PR		
01	4.583,00kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>	<b>DDK2</b>
02	7.646,00kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>	<b>DDH7</b>
03	10.800,80kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>	<b>DDK8</b>
04	11.638,00kHz	FSK	2,2		RTTY	W		<b>Pinneberg</b>	<b>DDK8</b>
05	6.320,50kHz	FSK	2,2		SITOR	W		<b>Saint Lys</b>	
06	8.420,00kHz	FSK	2,2		SITOR	W		<b>Saint-Lys</b>	<b>FFT41</b>
07	8.550,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Saint-Lys</b>	<b>FFT4</b>
08	521,50kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Roma IAR</b>	
09	4.292,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Roma IAR</b>	<b>IAR24</b>
10	8.530,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Roma IAR</b>	<b>IAR28</b>
11	4.280,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Roma IDQ</b>	<b>IDQ2</b>
12	100,00kHz	FSK	7,0		AUDIO				
13	100,00kHz	FSK	7,0		AUDIO				
14	4.343,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Athen</b>	
15	8.681,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Athen</b>	
16	514,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Limnos</b>	
17	525,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Kerkyros</b>	
18	3.636,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Bandirma</b>	
19	6.395,00kHz	CW	0,5		MORSE	W		<b>Bandirma</b>	
20	100,00kHz	FSK	2,2		AUDIO				
21	7.880,00kHz	FSK	2,2		FAX +0 120 AUTO			<b>Offenbach</b>	
22	13.882,00kHz	FSK	2,2		FAX +0 120 AUTO			<b>Offenbach</b>	
23	3.650,00kHz	FSK	2,2		FAX +0 120 AUTO			<b>Madrid</b>	
24	6.918,50kHz	FSK	2,2		FAX +0 120 AUTO			<b>Madrid</b>	
25	10.250,00kHz	FSK	2,2		FAX +0 120 AUTO			<b>Madrid</b>	
26	4.777,50kHz	FSK	2,2		FAX +0 120 AUTO			<b>IAR Roma</b>	
27	8.146,60kHz	FSK	2,2		FAX +0 120 AUTO			<b>IAR Roma</b>	
28	6.075,00kHz	AW	7,0		AUDIO			<b>Deutsche Welle</b>	
29	6.085,00kHz	AW	7,0		AUDIO			<b>Deutschlandfunk</b>	
30	6.155,00kHz	AM	7,0		AUDIO			<b>Radio Österr. Int.</b>	

STORED TIMER FUNCTIONS: OFF (Timerprogrammierung für Mittelmeer)

Fordern Sie aktuellen Vorschlag  
von Fastnet Radio, Hamburg an !

FASTNET RADIO GMDSS MARINE RADIO DECODER FMD55P 4.18  
SHIP: FASTNET LADY OWNER: FASTNET RADIO



## 13.3. Beispiele NAVTEX und MSI Ausdrücke

### Navtexmeldung von Sender Wales, Südküste

WZ 899  
WALES SOUTH COAST - BARRY  
WELSH WATER BERRY WEST BUOY 51-22N 03-17W UNLIT  
NNNN  
NAVTEX 518kHz FSK 2.2 SA33 \* 30-06-02 0:22 UTC

### Navtexmeldung von Splitradio

SPLITRADIO NAV WNG 254/92  
NERETVA RIVER SHORE LIGHT - NORTH SIDE OF THE  
BRIDGE L/L TEMPORARILY UNLIT  
NNNN  
NAVTEX 518kHz FSK 2.2 QA19 \* 29-06-04 23:01 UTC

### MSI Nachricht von Meteo France

DE METEO FRANCE  
BMS ATLANTIQUE EST DU DIMANCHE  
23 MAI 1993 A 1000 UTC  
AVIS DE COUP DE VENT NR 588 EN COURS =  
DEPRESSION 987 HPA PAR 46 NORD ET  
18 OUEST LE 23 A 06 UTC  
NORD OUEST VENT DE SECTEUR NORD EST  
DE FORCE 8 LOCALEMENT 9

## 13.4. Beispiele Klartextwetterberichte

### Sturmwarnung Nordsee / Ostsee von Sender Pinneberg

STURM - WARNUNG NORDSEE NR.: 213, DAT:14.03.1994,  
15.30 UHR UTC  
DEUTSCHE BUCHT GEFÄHR SÜDWEST BIS WEST 8.  
SÜDWESTLICHE NORDSEE GEFÄHR SÜDWEST BIS WEST 8.  
DOGGER GEFÄHR WEST 7.  
FORTIES GEFÄHR WEST 8.  
FISCHER GEFÄHR WEST BIS NORDWEST 10.  
UTSIRA GEFÄHR NORDWEST BIS WEST 9.  
VIKING GEFÄHR WEST 8.  
SKAGERRAK GEFÄHR WEST 10.

STORM - WARNING NO.: 126, DATE 14.03.1994, 15.30 UTC  
RISK OF WESTERLY GALES FORCE 9 FOR WESTERN BALTIC,  
RISK OF SOUTHWESTERLY TO WESTERLYS FORCE 10,  
VEERING FOR SOUTHERN BALTIC.

STORM - WARNING OSTSEE NR.: 188, DATUM: 14.03.1994,  
15.30 UHR UTC  
SKAGERRAK UND KATTEGAT GEFÄHR WEST 10. EX ELTE UND  
SUND SOWIE WESTLICHE OSTSEE GEFÄHR WEST 9.  
SÜDLICHE OSTSEE GEFÄHR SÜDWEST BIS  
WEST RECHTSDREHEND.  
SÜDOESTLICHE OSTSEE GEFÄHR SÜDWEST RECHTSDREHEND.  
ZENTRALE OSTSEE GEFÄHR SÜD BIS SÜDWEST 7,  
RECHTSDREHEND.

SEEWETTERAMT=

### Atlantik Wetterbericht (Auszug) von GKA

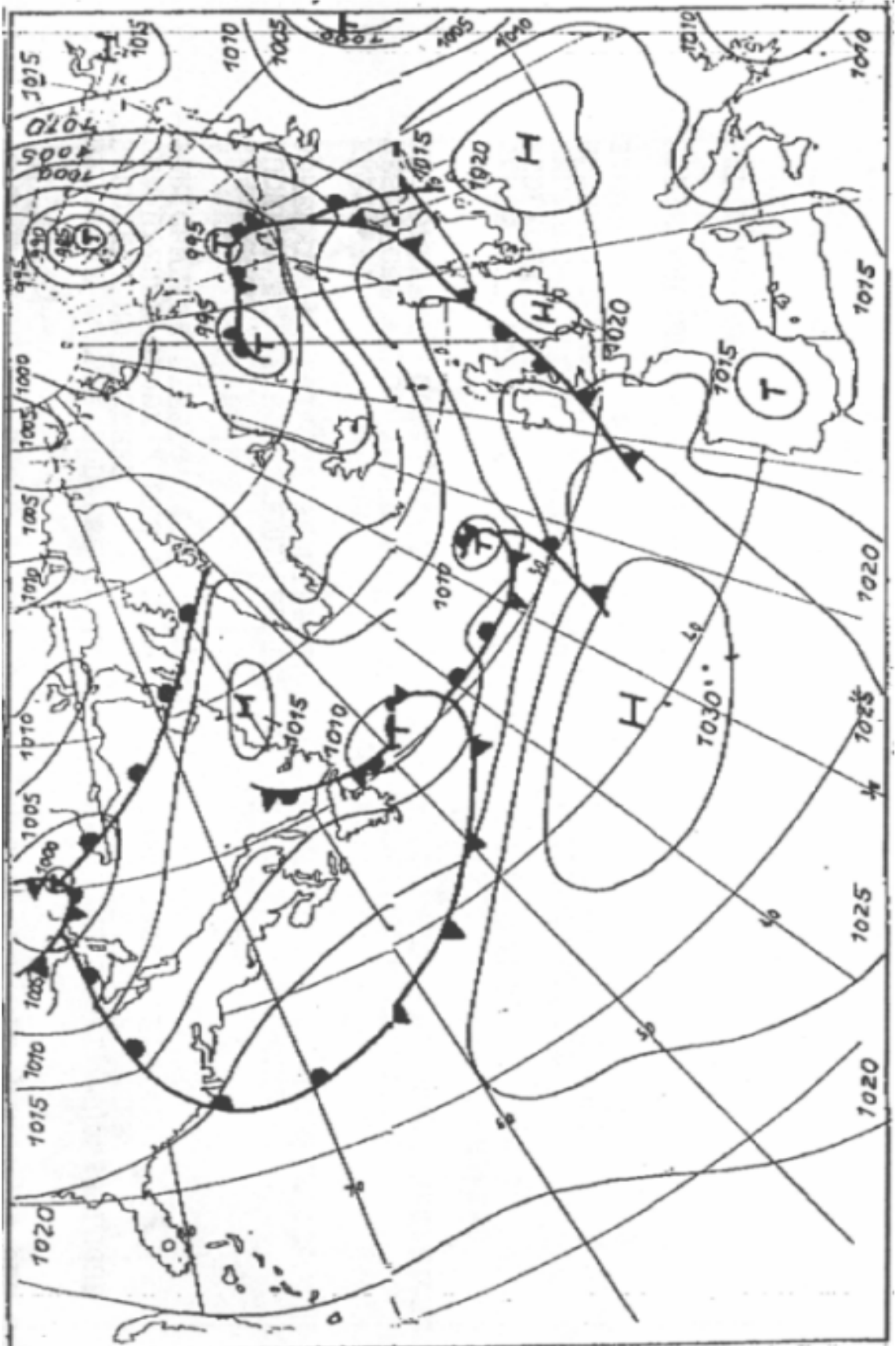
DE GKA GKA V ATLANTIC WEATHER  
STORMGENERAL SYNOPSIS=  
AT 270000 UTC LOW NORTH 17 WEST 996 EXPECTED.  
45 NORTH 12 WEST 999 BY 280000 UTC. LOW 68 NORTH  
33 WEST 1003 EXPECTED 78 NORTH 00 WEST 1002 ...

AREA FORECASTS FOR NEXT 24 HOURS=  
BISCAY=  
VARIABLE THUNDERY SHOWERS. MODERATE GOOD=  
TRAFALGAR=  
SOUTHWESTERLY 4 OR 5, OCCASIONALLY 6 AT FIRST NORTH  
...



## 13.5. Beispiel Ausdruck Wetterkarte

Atlantikwetterkarte vom Deutschen Hydrografischen Institut  
Sender Offenbach 7.880 kHz, FAX, 120 RPM





## 13.6. Beispiel Ausdruck Navigationslog

( Teilausdruck )

### NAVIGATION LOG

TIME	LAT	LONG	SPEED	COU	DATE	VAR
061503	3338.129 N	01419.234 W	08.5	315	280793	00 E
063008	3339.635 N	01420.728 W	08.4	318	280793	00 E
064502	3340.173 N	01422.137 W	08.5	317	280793	00 E
070005	3341.657 N	01432.638 W	08.3	316	280793	00 E
071508	3342.098 N	01425.125 W	08.2	317	280793	00 E

## 13.7. Beispiel Ausdruck NAVTEX Status Information

### NAVTEX - STATUS

FREQUENCY: 518kHz  
FILTER: OFF  
STATIONS: ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
MESSAGES: ABcDEfghi jkLmnopqrstuvwxyz  
DIRECT PRINT: YES  
REPEAT: YES  
ALARM: NO

### STORED MESSAGES:

GB59 GA78 GL01 GA72 GA70 GL21 GL19 GA53 GA50 TA61  
TA53 TA31 TA03 TA23 SA28 SA27 SL07 SA19 SA17 SA05  
SA72 SA68 SA60 SA08 SA95 GA53 SB24 OB86 SB24 SA28  
SL07 SA19 SA05 SA72 SA68

FASTNET RADIO GMDSS MARINE RADIO DECODER FMD55P 4.17  
VESSEL: FASTNET LADY OWNER: FASTNET RADIO



## **14. Anhang**

### **14.1. Service und Wartung**

Der FMD55P ist wartungsfrei konstruiert. Es empfiehlt sich jedoch, nach dem Druck von 10 Papierrollen den Drucker von Papierstaub zu reinigen.

### **14.2. Servicestellen**

Sollten unerwartet Störungen am Geräte auftreten, und Ihnen Ihr Händler, bzw. elektronische Fachwerkstatt, nicht weiterhelfen können, wenden Sie sich bitte an den Hersteller wenden:

KREIGER GesmbH  
Feschnigstraße 72  
9020 Klagenfurt  
Austria  
Tel.: 0043 463 43390  
Mob 0043 664 18 17 985  
Fax : 0043 463 47452  
Email : [kreiger@aon.at](mailto:kreiger@aon.at)  
Web: [www.kreiger.eu](http://www.kreiger.eu)

**Achtung : Garantieansprüche sind an den Händler zu stellen, bei dem Sie das Gerät erworben haben.**



## 14.3. Gewährleistung

Der Hersteller garantiert, daß jedes Produkt frei von Material- und Herstellungsfehlern entsprechend der nachfolgenden Spezifikation geliefert wird.

Die **Garantiezeit** beträgt 12 Monate auf Teile und Arbeitsaufwand vom Kaufdatum an. Verschleißteile, wie Lampen, Sicherungen, Batterien, Lager etc. sind durch diese Garantie nicht gedeckt.

**Garantieservice** wird durch autorisierte Service-Händler oder dem Hersteller durchgeführt. Zurückgesandte Produkte, die von Fastnet-Radio gekauft wurden, werden kostenlos innerhalb der normalen Arbeitszeit repariert oder ersetzt. Frachtkosten, Zollkosten, und andere Nebenkosten gehen zu Lasten des Kunden. Die maximalen Garantiekosten sollen in keinem Falle den damaligen Kaufpreis des reklamierten Produktes übersteigen.

**Service-Einsatz** Die Serviceanforderung ist ausschließlich an den Händler, wo das Gerät erworben wurde, oder an den Hersteller direkt zu stellen. Ein Service-Einsatz an Bord kann durch den nächstgelegenen autorisierten Service-Partner arrangiert werden. Der Arbeitsaufwand für die Reparatur bzw. für Ersatz der defekten Module oder Teile wird kostenlos durchgeführt, sofern eine gültige Garantie nachgewiesen werden kann. Überstunden, Wartestunden, Reise- und Übernachtungskosten, Versicherungen, Zollkosten und andere Begleitnebenkosten sind vom Kunden zu übernehmen. Zusätzlichen Kosten im Zusammenhang mit der Überprüfung oder Austausch von Komponenten, wie z.B. Kosten für Docken, Slippen, Taucher und vorbeugende Maßnahmen und Messungen sind nicht durch die Hersteller Garantie abgedeckt.

**Gültigkeit:** Diese Garantiebestimmungen treten nur ein, wenn ein Garantiezertifikat oder ein Kaufbeleg mit der Seriennummer vorgelegt wird. Außerdem muß die Installation korrekt und der Betrieb in Übereinstimmung mit dem Handbuch durchgeführt worden sein. Die Garantieverpflichtung gilt nicht für Schäden an Geräten, die durch unsachgemäße Bedienung, Unfall, Beschädigung, mangelnde Wartung, Wassereinbruch oder durch nicht autorisierte Reparaturarbeiten verursacht wurden.



Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Verlust, auch aufgrund anderweitiger Verträge entstandene Zufalls- oder Folgeschäden, auch wenn diese durch mangelnde Wartung hervorgerufen wurden oder im Zusammenhang mit dem Verkauf, der Installation, dem Gebrauch oder der Reparatur des Produktes stehen.

Zur Erläuterung: Folgeschäden umfassen in begrenztem Umfang z.B. Gewinnverluste, Schadenersatz und Personenschäden und sind nicht Teil des Gewährleistungsumfanges. Diese Garantiebedingungen berücksichtigen die jeweils nationale Rechtsprechung.

## **14.4. Firmware Update**

Ein wesentlicher Teil der Funktionen des FMD55P ist durch Software, die in einem EPROM - Speicher im Gerät eingebaut ist, sichergestellt. Durch entsprechende Änderung der Software kann der FMD55P an zukünftige Anforderungen angepasst werden. Fastnet Radio ist bestrebt, die Software laufend zu verbessern und den neuen Erfordernissen anzupassen.

### **Anforderung des Software Updates :**

Füllen Sie bitte im Bedarfsfall beiliegenden Bestellschein **vollständig** aus und legen Sie die Kopie Ihres Kaufbeleges bei. Senden Sie beides an Fastnet Radio.



## BESTELLSCHEIN

An die  
Kreiger Ges.m.b.H.  
Feschnigstrasse 72  
9020 Klagenfurt  
Austria

### Betrifft : Software Update FMD55P

Senden Sie mir bitte ein Software Update für den FMD55P an folgende Adresse :

Name : \_\_\_\_\_

Straße : \_\_\_\_\_

PLZ / Ort : \_\_\_\_\_

Land : \_\_\_\_\_

Telefon : \_\_\_\_\_

Fax : \_\_\_\_\_

FMD55P : Serien Nummer : \_\_\_\_\_

Versions Nummer: \_\_\_\_\_

Printer : \_\_ intern / \_\_ extern / \_\_ ohne

Kaufdatum : \_\_\_\_\_

Eine Kopie des Kaufbeleges liegt bei.

Ort, Datum

Unterschrift



## 14.6. Fehlermeldungen

Im FMD55P ist eine Überwachung der Funktion integriert. Im Störfall wird eine akustische Fehlermeldung abgegeben. Diese ist eine Kombination von kurzen und langen Signaltönen.

### 14.6.1. Fehlermeldung : „PRINTER-ERROR“

Bei Störungen im Druckwerk (z.B. Papierstau oder Papierende) erscheint am Display die Fehlermeldung : „PRINTER-ERROR“ mit gleichzeitigem akustischem Signalton (zwei kurze Töne). Dieser wird im Abstand von ca. 15 Minuten wiederholt.

Wird gerade eine Nachricht decodiert, so wird bei einer Störung im Druckwerk automatisch die Nachricht in den Speicher geschrieben und kann nach Behebung des Fehlers aus dem Speicher ausgedruckt werden.

In diesem Fall nach Ende der Decodierung das Gerät abschalten, den Fehler im Druckwerk beheben, das Gerät wieder einschalten.

Die Fehlermeldung alleine lässt sich auch durch ein kurzzeitiges AUS / EIN - Schalten des Gerätes rücksetzen.

**Achtung** :Das Gerät dabei mindestens 5 Sekunden ausgeschaltet lassen, damit intern ein vollständiger Reset stattfindet und das Gerät ordnungsgemäß sich aktiviert.



## 14.6.2 Sonstige akustische Fehlermeldungen

Nr.	Tonfolge	Erklärung	Funktion
01	.	LCD Ansteuerung	err_wait_01
12	--..	LCD Ansteuerung	err_wait_2
02	-.	LCD Ansteuerung	err_wait_3
04	--.	LCD Ansteuerung	err_wait_016
03	..	Printer Funktion	err_prn
05	.-.	Baroskope Funktion	err_sence
14	-...	Baroskope Funktion	err_baro
06	-..	Empfänger Ansteuerung	err_init_rec
07	...	Empfänger Ansteuerung	err_init_freq
08	---.	Empfänger Ansteuerung	err_init_dfreq
09	..-	Empfänger Ansteuerung	err_init_mode
10	-.-.	Empfänger Ansteuerung	err_init_filter
11	..-	Empfänger Ansteuerung	err_ini_db
13	.-..	Signalprozessor	err_fft_clr
15	....	Uhrzeit, Datum	err_RTC
16	-----	Uhrzeit, Datum	err_RTC_set

Diese Fehlermeldungen können durch externe oder interne Einflüsse (z.B. schwankende Spannungsversorgung, Störungen auf der Spannungsversorgung, statische Entladungen, etc.) sporadisch auftreten. Sie sind im Regelfall durch die Taste <EXIT> rücksetzbar. Ist dies nicht möglich so soll das Gerät für ca. 5 Sekunden aus- und wieder eingeschaltet werden.

Tritt die Fehlermeldung immer wieder auf, so ist vermutlich das Gerät defekt und soll zu einer autorisierten Servicestelle zur Überprüfung gebracht werden.



## ACHTUNG

### WICHTIGE INFORMATION

Bei Erstinbetriebnahme, oder nach Ausschaltdauer von zwei bis drei Monaten kann der eingebaute Datenspeicher wegen Entladung des eingebauten Akkumulators seine Werte verloren haben.

Der FMD55P gibt dann eine akustische Fehlermeldung wie folgt ab:

**Piepstön : kurz kurz lang lang kurz**

Sie gehen bitte wie folgt vor :

- SETUP Menü aufrufen (mit Taste <STDBY>)
- 2. Setup\_2 anwählen
- 1. Datum / Zeit anwählen

Geben Sie nun Datum und Uhrzeit neu ein. Falls der angezeigte Wert richtig war, verstellen Sie diesen und setzen ihn wieder richtig zurück.

- Mit Taste <EXIT> , wieder zurück in StandBy

Die Alarmmeldung sollte nun aufhören und der FMD55P ist wieder funktionsbereit.

Bei Stromausfällen bzw. Aus- und Einschalten des Gerätes kann es infolge undefinierter Startbedingungen zu einer Störungsmeldung (Piepstöne) führen. In einem solchen Fall:

Gerät für circa 5 Sekunden ausschalten, wieder einschalten, falls Piepstön wieder zu hören ist, die Taste <EXIT> betätigen. Gerät soll nun wieder normal funktionsbereit sein.

## Handbuch

### Fastnet Radio Marine Radio Decoder FMD55P

Stand Oktober 2006

KREIGER GesmbH  
Feschnigstrasse 72  
9020 Klagenfurt  
Österreich / Austria

Tel. 0043 463 43390  
Mob 0043 664 18 17 985  
Fax 0043 463 43390 4  
eMail: [kreiger@aon.at](mailto:kreiger@aon.at)  
Web : [www.kreiger.eu](http://www.kreiger.eu)