## 1. Verwendungszweck

Der ESB-Empfänger DEBEG 2800 ist speziell für den Einsatz auf Yachten konzipiert. Er erfüllt die technischen Vorschriften der Deutschen Bundespost nach Richtlinie FTZ 171 R 41, die auch die nautische Eignung durch das DHI beinhaltet. Die Eigenstörungen des Gerätes sind unterhalb Störgrad K.

Dieser Empfänger ist nach moderner Synthesizer Technologie aufgebaut und arbeitet im Frequenzbereich von 100 kHz bis 9,9999 MHz. Abstimmung in 100 Hz-Schritten. Ferner kann der UKW-Bereich 87,5 MHz bis 107,9 MHz empfangen werden. Abstimmung in 100 kHz-Schritten.

Die Empfangsfrequenz kann über ein Tastenfeld eingegeben oder im Suchlauf gewählt werden und wird durch 7-Segment-LED's angezeigt.

Frequenz und Betriebsart werden gespeichert und bleiben auch bei Abschaltung des Empfängers erhalten bis eine Löschung erfolgt.

Folgende Betriebsarten sind möglich:

A1, A2/A3, A3J, F3 und DF.

Durch steilflankige Quarzfilter wird eine hohe Trennschärfe erreicht.

Bei Betriebsart A3J kann auf oberes oder unteres Seitenband geschaltet werden. Der BFO ist veränderbar.

Durch Verwendung eines getasteten Netzteils wird eine verlustarme Spannungskonstanthaltung erreicht. Stromversorgung 12 V- bis 24 V-.

An- und Abschaltung durch Quarzuhr mit Zeitschalt-Automatik ist möglich. Zeitanzeige durch LED's.

Der Empfänger DEBEG 2800 zeichnet sich durch modulare und kompakte Bauweise aus. Die Peilvorsätze DEBEG 7481, DEBEG 7480, G 701 und Handpeiler BK 171 können angeschlossen werden. Ferner ist der Anschluß eines Casettenrecorders, eines Zweitlautsprechers,eines Kopfhörers und eines Wetterkartenschreibers möglich.

## 2. Technische Daten

Empfangsbereiche

Bereich I 100 kHz bis 9999,9 kHz

Bereich II 87,5 MHz bis 107,9 MHz

Frequenz-Aufbereitung und Einstellung durch Synthesizer über Tastenfeld

Bereich I 100 Hz-Schritte

Bereich II 100 kHz-Schritte

Frequenzgenauigkeit ±10 ppm

Frequenzanzeige 7-Segment-LED

Empfang der Sendearten

Bereich I A1, A2, A2H, A3, A3A, A3H, A3J (LSB/USB)

Bereich II F3

Bandbreiten

Bereich I ±1,2 kHz bei - 6 dB
±2,1 kHz bei -66 dB
±3,75 kHz bei - 6 dB
±8,50 kHz bei -66 dB

Bereich II ±115 kHz bei - 6 dB
±220 kHz bei -40 dB

automatische Umschaltung entsprechend der empfangenen Modulationsart

Empfindlichkeit

| | | |
|---|---|---|
| S/N - 10 dB | A1 | 0,5 uV |
| | A2/A3 | 2 uV |
| | A3J | 0,5 uV |
| S/N - 20 dB | F3 | 4 uV |
| ZF-Unterdrückung | | 65 dB |
| Spiegelfrequenz-unterdrückung | | 65 dB |
| Nebenempfangsstellen-dämpfung | | 60 dB |
| Blockierpegel | | 90 dBuV |

| | |
|---|---|
| Kreuzmodulation | 90 dBuV |
| AGC-Umfang | 80 dB |
| BFO-Bereich | ±150 Hz |
| NF-Ausgangsleistung an 4 Ohm2 W min, K = 10% | |
| Stromversorgung | 12 V- bis 24 V- +30%/-20% |
| Leistungsaufnahme ges. | max. 21 W |
| Leistungsaufnahme bei abgeschalteter Uhrenanzeige | max. 3 W |
| Leistungsaufnahme mit eingeschalteter Uhrenanzeige | max. 7 W |
| Digitale Quarzuhr | 4stellige Anzeige Stunden/Minuten, programmierbare Geräteeinschaltung, Schaltkontakt zum Ein- /Ausschalten externer Geräte |
| S-Meter | Anzeige der relativen Empfangsfeldstärke |
| Monitor-Lautsprecher | eingebaut |
| Kopfhöreranschluß | Klinkenbuchse ∅ 6,3 mm, 4 Ohm |

Anschlußmöglichkeiten für Peilvorsatzgeräte:
DEBEG 7481, DEBEG 7480, G 701, BK 171,
Kassettenrecorder Aufnahme/Wiedergabe,
externer Lautsprecher, Wetterkartenschreiber DEBEG 7911.

Gewicht 6,5 kg

Die technischen Daten sind unverbindlich, Änderungen behalten wir uns vor.

## 3. Funktionseinheiten Zeichnungs-Nr. 7233-7

Zur Erklärung der Funktionsblöcke in den Blockschaltbildern werden in Klammern geschriebene elektr. Kurzbezeichnungen verwendet. Diese Bezeichnungen findet man in den Schaltbildern des Gerätes als Bauteilbezeichnung wieder.

Die Bauteilbezeichnungen geben mit ihren ersten ein oder zwei Stellen die Lp.Nr. und den letzten beiden Stellen die Bauteil-Nr. an.

Die in der Beschreibung verwendeten Bauteilbezeichnungen weisen immer auf die für den Funktionsblock markanten Bauteile hin.

Der Synthesizer des Gerätes ist im Blockschaltbild Zeichn-Nr 7233 - 290 als ein Funktionsblock gezeigt, der die Oszillatorfrequenz für das AM-Empfangsteil liefert, und zur Abstimmung des UKW/FM-Empfangsteils benötigt wird. Eine Beschreibung des Synthesizers erfolgt zum Blockschaltbild Zeichnungs.-Nr. 7233-3.

Der ESB-Empfänger DEBEG 2800 ist mit seinen zusätzlichen Empfangsund Betriebsmöglichkeiten aus sieben elektr. Funktionseinheiten aufgebaut.

**3.1** Die Bedieneinheit mit dem Tastenfeld zur Empfangsfrequenzwahl, angezeigt durch LED-Segmente, Betriebsartenwahl, Uhrenprogrammierung mit Schaltautomatik und Anzeige und den Einstellern für HF-Verstärkung, NF-Verstärkung und BFO-Einstellung, erlaubt eine optimale Nutzung der Baugruppen.

**3.2** Empfänger für AM und A3J auf dem oberen und unteren Seitenband im Bereich der LW, MW, GW und KW.

**3.3** UKW-Empfänger.

**3.4** Synthesizer, der die Oszillatorfrequenz des AM-Empfängers über drei PLL-Schleifen erzeugt und den UKW-Empfänger über eine Schleife steuert.

Außerdem liefert der Referenzquarz des Synthesizers die Steuerfrequenz für die Uhr.

**3.5** Programmierbare Schaltuhr.

**3.6** NF-Verstärker für internen und externen Lautsprecher und Kopfhörer.

**3.7** Stromversorgung mit variablem Eingangsspannungsbereich.

## 4. AM-Empfänger LP 23 und LP 24 Bockschaltbild Zeichnungs-Nr.7233-290 und Schaltbild Zeichnungs-Nr. 7233-292

**4.1** Das Antennensignal der Hauptantenne oder der Ausgang eines Goniometers wird mittels der Signalleitung x am Antennen-Selector über die Dioden (D2301, D2302)

**4.2** ausgewählt und gelangt dann auf das 10 MHz-Tiefpaß-Filter.

**4.3** Signale bis 10 MHz werden in der 1. HF-Stufe (T2304)

**4.4** verstärkt und im Mischer (M 2301) mit dem Oszillatorsignal aus dem Synthesizer auf die ZF gemischt.

**4.5** Durch den Filterselector (D 2303 - D 2306) und entsprechende Anpassungstransformatoren gelangt das ZF-Signal zu den Filtern.

**4.6** Der Filterselector 1 und der Filterselector 2 (D2307, D2308) werden über die Signalleitung x gesteuert, um das Signal je nach Betriebsart automatisch auf die richtige Bandbreite umzuschalten.

**4.7** Das „schmale" ESB-Filter (Fi 2301) mit der Bandbreite ±1,2 KHz ist bei den Betriebsarten A1, A3J/DF in den Signalfluß eingeschaltet.

Die Betriebsarten A2/A3/DF steuern das Signal über das „breite" AM-Filter (Fi 2302) mit einer Bandbreite von ±3,75 KHz.

**4.8** Die 1. ZF-Stufe (IC 2301) und die 2. ZF-Stufe (IC 2402) verstärken das ZF-Signal und werden in der Verstärkung geregelt.

Die 3. ZF-Stufe (T 2409) verstärkt das geregelte ZF- Signal für den AM/ESB-Demodulator (IC 2403).

**4.9** Der BFO ist ein Quarzoszillator (T 2410) mit zwei um schaltbaren Quarzen (Q 2401, Q 2402) und wird im ESB-und A1Betrieb eingeschaltet, wobei über Signalweg W (T 2412, T 2413) der ESB-Empfang auf oberes und unteres Seitenband umgeschaltet werden kann.

Der Frequenzversatz im jeweiligen Seitenband kann über den BFO-Einsteller um ±150 Hz verändert werden.

**4.10** Der Demodulator (IC 2403) ist ein kombinierter Baustein, der im AM-Betrieb (A2/A3) kein Signal vom BFO erhält und eine trägerabhängige Regelspannung erzeugt, die den AGC-Verstärker speist (IC 2405).

**4.11** Wird über die Signalleitung x der BFO eingeschaltet und in den Demodulator gegeben, so wird eine NF-abhängige Regelspannung im ESB-AGC-Baustein (IC 2404) erzeugt. Diese Regelspannung gelangt zum AGC-Verstärker.

**4.12** In der Betriebsart DF wird die NF-Spannung im IC 2408 für angeschlossene Peilvorsätze phasenrichtig verstärkt.

In jeder Peilbetriebsart wird eine trägerabhängige AGC erzeugt. Mit der Antennenumschaltung wird im DF-Bereich die NF-abhängige AGC abgeschaltet (T 2417).

**4.13** Die trägergesteuerte und NF-gesteuerte Regelspannung wird über einen AGC-Verstärker (IC 2405, 2406) auf die ZF-Verstärker, zum S-Meter und ggf. zum Goniovorsatz geführt. Der AGC-Verstärker wird auch vom Potentiometer „HF-Verstärkung", beeinflußt, womit eine Handeinstellung ermöglicht wird.

**4.14** UKW-Empfänger / NF-Teil LP 14

Das Antennensignal der Hauptantenne gelangt über den Hochpaß zum UKW/FM-Tuner (Tun. 1401).

Der Tuner, als kompakte Einheit auf der Lp 14 montiert, wird über den Synthesizer abgestimmt.

**4.15** Über das ZF-Filter (F 1401) gelangt das Oszillatorsignal zum ZF-Verstärker und zum UKW/FM-Demodulator (IC1401). Die S-Meter-Anzeige wird vom ZF-Verstärker über die Diode (D 1411) abgenommen und dem AGC-Verstärker (Lp 24 IC 2405) zugeführt.

**4.16** Die vom FM-Demodulator kommende NF wird wie die vom AM- oder ESB-Demodulator kommende NF am NF-Selector (D 1403- D 1405) durch die Betriebsarten-Tastatur ausgewählt. (Signalleitung x ).

**4.17** Die je nach Betriebsart durchgeschaltete NF verstärkt der einstellbare NF-Verstärker (IC 1402) für den internen und externen Lautsprecher und Kopfhörer.

### 4.18 Tastatur 2/4 Lp 15/16

Die Tastenfunktionen (Ta 1501 - Ta 1504) zur Bedienung und Inbetriebnahme des Gerätes, der Automatik und der Betriebsart, werden durch Entprell- und Speicherlogik (Lp 16) unterstützt und für die Signalwege x und z aufbereitet. Die Anzeigewertigkeit bezüglich der Empfangsfrequenz (kHz/MHz LED 0701/LED 0702) erfolgt durch die Betriebsartenwahl.

### 4.19 Zeituhr mit Schalteinrichtung Lp 15/17

Die digitale Zeitanzeige in vier Stellen (DIS 1501- DIS 1504) erlaubt ein minutengenaues Ablesen der einstellbaren Uhrzeiten.

Einstellbar sind die Uhrzeiten für die ständige Zeitanzeige und die für die Schalteinrichtung gewünschte

**4.20** Ein- und Ausschaltzeit über die Tastatur 3 (Ta 1508Ta 1510).

Die Schalteinrichtung des Gerätes ermöglicht ein automatisches Einund Ausschalten des Gerätes (Signalweg y ) sowie externer Geräte (Tonband, Wetterkartenschreiber, usw.).

Das Schalten externer Geräte erfolgt über einen potentialfreien Kontakt (Rel 2101).

Die Steuerung dieser Funktionen und die Steuerung der Zeitanzeige übernimmt ein integrierter Uhrenbaustein (IC 1707), der eine quarzgenaue Referenzfrequenz des Synthesizers verarbeitet.

**4.21 Stromversorgung Lp 21/24**

Die Stromversorgung des Gerätes übernehmen drei Schaltregler (IC 2101-IC 2103), die eine Eingangsspannung von 9,6 - 32 V zu den benötigten Versorgungsspannungen U1, U2, U3 umwandeln.

Eine negative Spannung, die auf Lp 24 benötigt wird, erzeugt ein Gleichspannungswandler (IC 2407) auf dieser Lp.

## 5. Synthesizer Blockschaltbild Zeichnungs-Nr. 7233-3 und Schaltbild Zeichnungs-Nr. 7233-291

Die Frequenzeinstellung erfolgt in dem Empfänger durch einen Drei-Schleifen-Synthesizeroszillator.

Die jeweilige Oszillatorfrequenz wird von einem 10-MHz-Referenzoszillator abgeleitet.

**5.1** Jede digital eingestellte Empfangsfrequenz wird abgespeichert und bleibt bis zum Löschvorgang als programmierter Teilungsfaktor in den Frequenz-Schleifen bestehen. Die Regelspannung für drei spannungsgesteuerte Oszillatoren (VCO) ändert sich so lange, bis die programmierbar geteilte VCO-Frequenz mit der Referenzfrequenz übereinstimmt.

Die Baugruppe Synthesizer gliedert sich in sechs Funktionsgruppen.

**5.2** Freqenzeingabe mit Anzeige, Speicher und Addierer.

Die Empfangsfrequenz wird über eine Tastatur (Ta 701 - Ta 711/Ta 713/Ta 714) gewählt, durch Tastendruck „Enter" (Ta 716) eingespeichert und mit der „C"Taste (Ta 715) wieder gelöscht. Die Möglichkeit zur Seitenbandwahl (Signalweg W ) bei A3J-Betrieb bietet die Taste „SB" (Ta 712) mit der Seitenband-Anzeige USB/ LSB (LED 703/ LED 704).

**5.3** Eine gewählte Empfangsfrequenz wird über die Tastenentprellung und Kodierung (IC 703) der Frequenzspeicherung (IC910 - IC914) zugeführt und zur Anzeige (DIS 801 - DIS 805) gebracht.

**5.4** Damit für jede Betriebsart der richtige Teilungsfaktor in den Frequenzschleifen programmiert ist, müssen fest kodierte Werte zu den programmierten Werten addiert werden. Die festen Faktoren werden über die Signalleitung x angewählt (Lp2).

**5.5** Referenzfrequenzerzeugung

Die Referenzfrequenz des Synthesizers und die Steuerfrequenz für die Schaltuhr erzeugt ein 10 MHz Quarzoszillator (T 606, T 607). Damit jede Frequenzschleife einen bestimmten Frequenzumfang erzeugen kann, sind die Referenzfrequenzen der Schleifen unterschiedlich.Die 10 MHz werden für die 1. Schleife durch 200 (IC 610/IC 611) auf 50 kHz und für die 2. Schleife und UKW durch 400 auf 25 kHz geteilt. Die Steuerfrequenz der Schaltuhr beträgt 50 Hz und wird am Ende der Teilerkette (IC 612) entnommen.

Frequenzschleifen

Die 10,7 MHz Zwischenfrequenz und der AM-Empfangsbereich von 100 kHz bis 10 MHz stellen dem Synthesizer-Oszillator die Aufgabe, jede Ausgangsfrequenz zwischen 10,8 MHz und 20,7 MHz mit einer Auflösung von 100 Hz zu erzeugen.

**5.6** In der Frequenzschleife 1 schwingt der VCO 1 (T 401) zwischen 10,6 MHz und 20,5 MHz. Mit diesem Frequenzumfang ist eine in dieser Schleife erzeugte Empfangsfrequenz bis 9,9 MHz in 100 kHz-Schritten programmierbar (Signalweg 1).

**5.7** Die Frequenzschleife 2 erzeugt mit dem VCO 2 (T 301) die Frequenzen zu den letzten drei Dezimalstellen der Frequenzanzeige (DIS 803-DIS 805). Programmierbar über Signalweg 2.

Die Frequenzschleifen 1 und 2 arbeiten nach dem gleichen Prinzip:

Der programmierbare Teiler teilt die VCO-Frequenz.

Die heruntergeteilte VCO-Frequenz wird im Frequenz/Phasenvergleicher (IC 314 / IC 410) mit der Referenzfrequenz verglichen.

Aus der Differenz der zwei Frequenzen zueinander wird in der Vergleicherschaltung eine Spannung erzeugt, die sich proportional zur Frequenzdifferenz ändert.

**5.8** Die 3. Frequenzschleife bildet den Ausgangs-VCO 3 des Synthesizer-Oszillators. Die Schleife arbeitet mit der durch Faktor 25 geteilten (IC 313) Frequenz der 2. Schleife und der Frequenz der 1. Schleife.

Die Frequenz der 1. Schleife wird in einem Mischer (IC 501) mit der VCO-3-Frequenz (T 507) gemischt und über einen Tiefpaß (C 513) und Verstärker (T 510 - T 513) dem Frequenz/Phasenvergleicher (IC 502) zugeführt. Die Frequenz der 2. Schleife dient diesem als Referenz.

Eine Frequenzänderung der 2. Schleife hat auch eine Änderung der Referenz am Vergleicher zur Folge. Die Regelspannungsänderung des Vergleichers steuert den VCO 3 nach.

Ebenfalls steuert die Regelspannung den VCO 3 bei einer Frequenzänderung an Schleife 1.

Durch das Zusammenwirken der zwei Schleifen in der 3. Schleife wird eine quarzgenaue Oszillatorfrequenz von 10,8 MHz bis 20,6999 in 100 Hz-Schritten erzeugt und am Trennverstärker (T 519) abgenommen.

### FM-Frequenzabstimmung

Die Frequenzeinstellung für den FM-Bereich erfolgt über den program. Teiler der Schleife 2 in 100 kHz-Schritten.

Die F3-Betriebsartenwahl schaltet das Oszillatorsignal des FM-Tuners (Signalweg x ) in der AM/FM-Umschaltung (IC 310) auf den Teiler der 2. Schleife.

Damit die Programmierung des Teilers auch im FM-Frequenzbereich verwendet werden kann, teilt ein schneller Teiler (IC 613/IC 614) die Oszillatorfrequenz herunter.

Die geteilte Frequenz wird im F/P-Vergleicher (IC 615) mit der Referenzfrequenz verglichen.

Die aus der Frequenzdifferenz resultierende Spannung gelangt als Abstimmspannung über einen Tiefpaß zum UKW-Tuner.

## 6. Bedienungsanleitung

Nach Anschließen an die Stromversorgung werden im Anzeigenfeld (3) Uhrzeit 4 Nullen angezeigt und durch einen Dauerleuchtpunkt in 2 Einheiten mit je 2 Stellen (Stunden und Minuten) unterteilt.

### Einschalten des Gerätes

Taste (16) betätigen.

Im Anzeigenfeld (6) EMPFANGSFREQUENZ leuchten zur Funktionskontrolle alle Segmentbalken der Anzeige auf. Die Beleuchtung für die Skala des S-Meters (1) und die LED der Taste ENTER (12) ist in Betrieb.

### Betriebsartenwahl

Das Tastenfeld (4) BETRIEBSARTENWAHL bietet die Auswahl unter fünf nachfolgend beschriebenen Betriebsarten.

### Betriebsart A1

Taste A1 betätigen.

Durch eine im Gerät erzeugte Überlagerungsfrequenz wird der Empfang unmodulierter Telegrafie-Sendungen ermöglicht.

### Betriebsart A2/A3

Taste A2/A3 betätigen.

Alle amplitudenmodulierten Sendungen können empfangen werden (Rundfunk /tönende Telegrafie).

### Betriebsart A3J (ESB)

Taste A3J betätigen.

Das Gerät ist jetzt automatisch zum Empfang von Einseitenband-Sendungen im oberen Seitenband vorbereitet.

USB der Seitenband-Anzeige (10) leuchtet.

Während des A3J-Betriebes besteht die Möglichkeit, das Seitenband durch Betätigen der Taste „SB“ (10) zu wechseln und die Verständlichkeit des Empfangs am BFO-Regler (7) zu optimieren.

### Betriebsart DF Peilempfang

Taste DF betätigen.

Diese Betriebsart ist nur mit Zusatzgeräten möglich und wird unter dem Punkt „Peilen mit dem DEBEG 2800“ behandelt.

### Betriebsart F3

Taste F3 betätigen.

Alle UKW-Stationen (FM) im Empfangsbereich des Gerätes können empfangen werden.

Der Betriebsartenwechsel von AM- in den FM-Empfangs-Bereich löscht automatisch die eingegebene Frequenz.

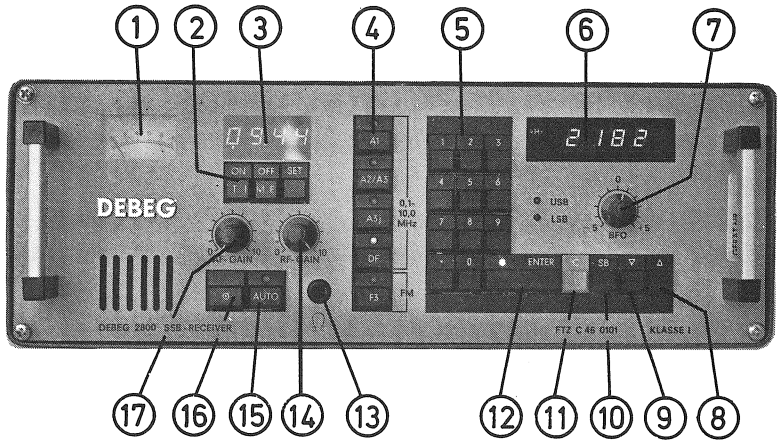
Im AM-Bereich erfolgt die Anzeige der Empfangsfrequenz in kHz, im FM-Bereich in MHz.

Der Anzeigenwechsel erfolgt automatisch.

### Empfangsfrequenz einstellen

Die gewünschte Empfangsfrequenz wird über das Tastenfeld (5) eingestellt. Bei Fehleinstellung muß durch Betätigen der Löschtaste C (11) die Eingabe gelöscht und die Einstellung wiederholt werden.

① Feldstärkeanzeige
② Zeituhr stellen
③ Uhrzeitanzanzeige
④ Betriebsartenwahl
⑤ Empfangsfrequenz einstellen
⑥ Anzeige der Empfangsfrequenz
⑦ BFO
⑧ Empfängerabstimmung zu höheren Frequenzen
⑨ Empfängerabstimmung zu niedrigeren Frequenzen




⑩ Seitenbandwechsel bei A3j-Betrieb und Seitenbandanzeige
⑪ Löschen der eingestellten Frequenz
⑫ Einspeichern der eingestellten Frequenz
⑬ Kopfhörerbuchse
⑭ HF-Verstärkungseinstellung
⑮ Ein-und Ausschalten der automatischen Schaltfunktion
⑯ Manuelles Ein-und Ausschalten
⑰ NF-Lautstärkeeinstellung

Ist die Frequenzeinstellung beendet, bewirkt dasBetätigen der Taste ENTER (12) das Verriegeln der Eingabetastatur und das Freischalten des NF-Verstärkers.

Nach Beendigung dieses Vorgangs erlischt die LED der Taste ENTER(12).

Die Empfängerabstimmung kann auch durch das Betätigen der Tasten(9)und (8)verändert werden.

Das Bedienen der Tasten 8 oder 9 läßt es zu, die Empfangsfrequenz im AM-Bereich in 100 Hz und im FM-Bereich in 100 kHz-Schritten zu verändern. Diese Frequenzveränderung kann in Einzelfrequenzschritten oder bei gedrückt gehaltener Taste in schnell durchlaufende Frequenzschritte verändert werden.

Frequenzeinstellungen, die außerhalb des Empfangsbereiches der Betriebsart oder des gesamten Empfängers liegen, werden nicht zur Einspeicherung angenommen.

Die LED der Taste ENTER 12 leuchtet dann dauernd.

### HF-Verstärkung einstellen

Einstellbar mit dem Drehknopf RF-GAIN (14). Die Einstellung ist nur im AM-Bereich wirksam. Durch die automatische Verstärkungsregelung des Empfängers kann der Regler im normalen Empfangsbetrieb auf Maximum gestellt sein.

Die HF-Verstärkung wird nur in den Betriebsarten A1 / A3J oder DF angewendet.

### NF-Lautstärke einstellen

Einstellbar über den Drehknopf AF-GAIN (17). Die NF-Verstärkungseinstellung verändert die Lautstärke am Monitor-Lautsprecher/Kopfhöreranschluß (13) und einem anschließbaren externen Lautsprecher.

## 6.1 Stellen der Uhrzeit

Das Stellen der Uhrzeit (3)und der Ein- und Ausschaltzeit wird mit drei Tasten (2)ermöglicht.

Neben dem Leuchtpunkt in der Mitte der Anzeige erscheint beim Betätigen der beiden Tasten TIME ein zusätzlicher Leuchtpunkt, der anzeigt, ob eine Veränderung im Stunden- oder Minutenbereich erfolgt. Ein Wechsel des Stunden- oder Minutenbereichs wird bei nochmaligem Drücken mit den Tasten TIME bewirkt. Durch zusätzliches Drücken der Taste SET kann dann die gewünschte Zeit eingestellt werden.

Nach dem ersten Stellvorgang fängt der mittlere Leuchtpunkt zu blinken an und signalisiert so die Funktion der Uhr.

### Stellen der Schaltzeiten

Das Stellen der Schaltzeiten erfolgt in gleicher Weise wie das Stellen der Uhrzeit.

Es wird hier das Stellen der Einschaltzeit durch Drücken der ON-Taste und die Ausschaltzeit durch Drücken der OFF-Taste erreicht.

Im gestellten Zustand zeigt die Anzeige (3)immer die Uhrzeit an.

Ein- und Ausschaltzeiten können jedoch durch Betätigen der ON- oder OFF-Taste kontrolliert werden.

Achtung! Bevor eine neue Einschaltzeit programmiert werden kann, muß die Schaltuhr einmal über die Ausschaltzeit laufen. Nötigenfalls ist dieser Vorgang durch entsprechendes Setzen der Ausschaltzeit zu bewirken.

Wird keine Ausschaltzeit programmiert, so bewirkt dies ein Ausschalten im 24 h-Rhythmus jeweils um 0 Uhr.

### Automatisches Ein- und Ausschalten

Taste AUTO (15)betätigen.

Der automatische Schaltbetrieb wird mittels der Taste AUTO 15 einund ausgeschaltet. Die LED der Taste zeigt den Betrieb an. Damit der Empfänger nicht ständig eingeschaltet bleibt, muß Taste 16 auf „Aus“ stehen.

Die Schaltzeiten wiederholen sich im 24-Stunden-Rhythmus.

Zu beachten ist, daß eine Schaltfunktion nur erreicht werden kann, wenn die Ein- und Ausschaltzeit sich mindestens um eine Minute unterscheiden.

### Manuelles Ausschalten des Gerätes

Taste (16) betätigen.

Die Anzeigen der Empfangsfrequenz, die LED's der Betriebsarten-und der ENTER-Tasten sowie die Instrumentbeleuchtung erlöschen.

Die Anzeige der Uhrzeit kann durch Betätigen der beiden TIME-Tasten ein- oder ausgeschaltet werden.

## 6.2 Peilen mit dem DEBEG 2800

Die anschließbaren Peileinrichtungen werden über BU 002 mit dem Empfänger DEBEG 2800 verbunden.

Das Betätigen der Taste DF und die Eingabe der Sendefrequenz des zu peilenden Senders genügt, um den Sender in A1 zu hören. Dabei leuchten die LED's für DF und A1 auf.

Ein erneutes Drücken der DF-Taste schaltet die Überlagerung ab, so daß A2/A3-Empfang möglich ist. Es leuchten jetzt die LED's für DF und A2/A3 auf.

## 6.3 Tonaufzeichnungsgeräte am DEBEG 2800

BU 003 bietet die Anschlußmöglichkeit von Tonbandgeräten herkömmlicher Bauart. Soll ein Tonbandgerät über die Schaltautomatik des Empfängers bedient werden, so ist ein Tonbandgerät mit Fernbedienungsanschluß zu verwenden. Ist ein solcher Anschluß nicht vorhanden, so kann auch die Stromversorgung des Tonbandgerätes geschaltet werden.

Für störungsfreie Wiedergabe vom Tonbandgerät muß der Empfänger 2800 mit der Clear-Taste (11) empfangsmäßig stummgeschaltet werden.

## 6.4 Wetterkartenschreiber am DEBEG 2800

BU 003 bietet die Anschlußmöglichkeit für Wetterkartenschreiber mit NF-Auswertung. Am Empfänger ist die Frequenz um 900 Hz niedriger einzustellen als die Sollfrequenz (Beispiel: Sollfrequenz = 8000 kHz minus 900 Hz = 7999,1 kHz einzustellende Frequenz). Dabei ist auch die Abstimmhilfe des Wetterkartenschreibers zu beachten! Betriebsart A1 schalten!

Kontaktbelegung: PIN 3 NF
PIN 2 Masse

# 7. Installationsanleitung

Die Kabel für die Stromversorgung, den Schaltausgang für externe Geräte und für den Zusatzlautsprecher werden über eine Zugentlastung an eine Klemmleiste an der Geräterückseite angeschlossen. Die Kabel für Peiler, Tonband, Wetterkarte und Antenne werden über entsprechende Steckverbindungen angeschlossen.

Als Antenne kann ein isoliertes Achterstag oder eine Wante benutzt werden. Die Antennenlänge soll 3 m nicht unterschreiten und 15 m nicht überschreiten. Auf jeden Fall ist als Antennenzuführung zum Empfänger ein 50 Ohm Koaxialkabel zu verwenden. Bei diesem Empfänger wird diese Antenne gleichzeitig als FM-Antenne mitbenutzt.

Eine Erdverbindung wird über ein Kupferband hergestellt. Dieses ist mit der Wandhalterung verbunden. Von der Wandhalterung wird eine flexible Leitung zum Erdbolzen am ESB-Empfänger DEBEG 2800 geführt.

Die Kabellängen müssen so bemessen sein, daß das Gerät von der Wandhalterung gelöst bzw. der Einschub aus dem Gehäuse herausgezogen werden kann, wobei die Funktion des Gerätes erhalten bleiben soll.

## 7.1 Wandmontage

Die Zeichnung Nr. 5042 - 2 im Anhang gibt die nötigen Informationen.

## 7.2 Geräteanschluß

Die Zeichnungen Nr. 5042 - 3 und 5042 - 4 im Anhang geben die Informationen für alle vorgesehenen Gerätekombinationen.

Der interne Schaltkontakt ist potentialfrei an den Klemmen 1 und 2 herausgeführt. Der Kontakt wird von der Schaltuhr gesteuert und hat eine maximale Belastbarkeit von 30 V/1A.

## 7.3 Abmessungen

Die Zeichnung Nr. 5042 - 1 im Anhang zeigt die Maße.

## 7.4 Pflege und Wartung

Das Gerät einschließlich Frontplatte kann gelegentlich mit einem feuchten Tuch, das mit einem milden Spülmittel getränkt ist, gereinigt werden.