

**Bedienungsanleitung
für den
Amateurfunk-Kurzwellentransceiver
TS-950S DIGITAL**

KENWOOD

TS-950S

Wir danken Ihnen für den Kauf dieses neuen Transceivers.

WICHTIG:

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes gründlich durch.

DIE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG AUFBEWAHREN.

Folgenden Anmerkungen tauchen an einigen Stellen dieser Bedienungsanleitung wiederholt auf:

HINWEIS: Bei Nichtbeachtung kann es höchstens zu Betriebsstörungen kommen. Gesundheitliche Gefahren oder Schäden am Gerät sind jedoch ausgeschlossen.

Die englische Originalausgabe dieser Bedienungsanleitung (INSTRUCTION MANUAL) gilt für folgende Modelle:

TS-950S DIGITAL: HF-Transceiver mit folgenden serienmäßigen Optionen:
DSP-10, SO-2, YK-88C1,
YG-455C-1, YG-455CN-1
und YG-455S-1.

TS-950S: HF-Transceiver

Die Textabbildungen zeigen das Modell TS-950S.

VORSICHT: Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden am Gerät kommen. Gesundheitliche Gefahren bestehen jedoch nicht.

INHALTSVERZEICHNIS

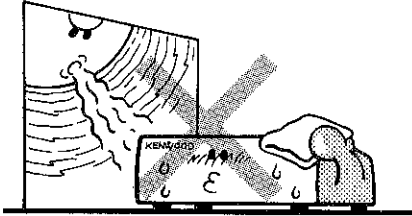
1. VOR DER INBETRIEBNAHME BEACHTEN	3
2. TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR	4
2-1 TECHNISCHE DATEN	4
2-2 ZUBEHÖR	5
3. EINBAU UND ANSCHLUSS	6
3-1 EINBAU	6
3-2 ANSCHLUSS	6
4. BEDIENUNG	9
4-1 BEDIENUNGSELEMENTE	9
4-2 EMPFANGSBETRIEB	22
4-3 SENDEBETRIEB	29
4-4 KANALSPEICHER (MEMORY)	36
4-5 SUCHLAUF	39
4-6 FUNKBETRIEB ÜBER UMSETZER	41
4-7 BETRIEB IN VERBINDUNG MIT EINEM PERSONAL COMPUTER	41
4-8 SPRACHAUSGABE (VOICE SYNTHESIZER)	42
4-9 DIGITAL-MODULATOR	42
5. SCHALTUNGSBESCHREIBUNG	44
5-1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	44
5-2 SENDER	44
5-3 EMPFÄNGER	44
5-4 BESCHREIBUNG DER LEITERPLATTEN	45
6. WARTUNG UND EINSTELLUNG	46
6-1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN	46
6-2 TECHNISCHER KUNDENDIENST	46
6-3 REINIGUNG	46
6-4 HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG	46
6-5 ERSATZTEILBESTELLUNGEN	48
6-6 EINSTELLUNGEN	48
7. LIEFERBARES SONDERZUBEHÖR	51
7-1 EINBAU DES SSB-FILTERS YG-455S-1	51
7-2 EINBAU DER ANDEREN FILTER	51
7-3 EINBAU DER SPRACHAUSGABE (VOICE SYNTHESIZER) VS-2	52
7-4 EINBAU DES THEM. STABIL. QUARZOSZILLATORS TCXO-2	52
7-5 EINBAU DES DIGITAL-SIGNALPROZESSORS DSP-10	53
7-5 SONSTIGES ZUBEHÖR	53
8. ZUSATZ-INFORMATIONEN	56
8-1 ANTENNEN	56
8-2 FREQUENZTABELLE	57



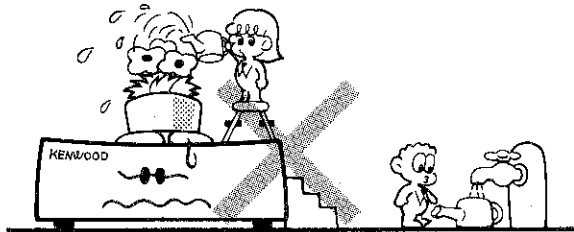
1. VOR INBETRIEBNAHME BEACHTEN

DIE FOLGENDEN HINWEISE UNBEDINGT BEACHTEN, UM ELEKTRISCHE SCHLÄGE, BRÄNDE UND VERLETZUNGEN ZU VERHINDERN.

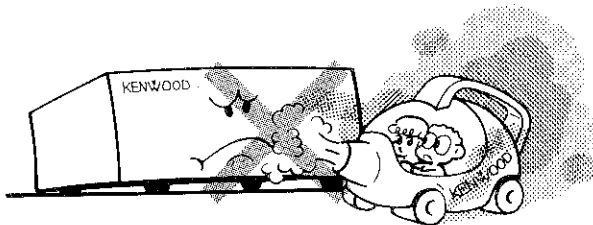
Das Gerät nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen und nicht in der Nähe von Heizkörpern und anderen Wärmequellen aufstellen.



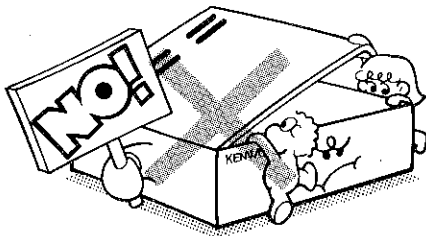
Um eine einwandfreie Be- und Entlüftung sicherzustellen, keine Gegenstände auf das Gerät legen und einen Abstand von mindestens 15 cm zwischen Gerät und den angrenzenden Wänden einhalten.



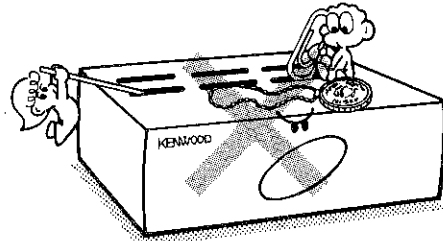
Das Gerät nicht in staubiger oder feuchter Umgebung betreiben und stets auf eine feste, sichere Unterlage stellen.



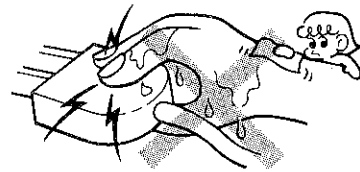
Um die Gefahr elektrischer Schläge auszuschließen, darf das Gerät unter keinen Umständen geöffnet werden.



Darauf achten, daß keine Büroklammern, Nadeln, Münzen oder andere metallische, elektrisch leitfähige Gegenstände durch die Lüftungsschlitze in das Gerät fallen.



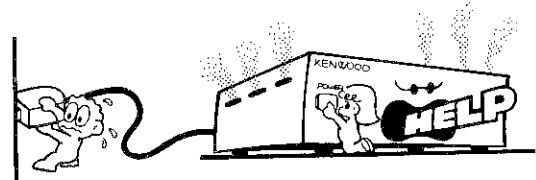
Den Netzstecker niemals mit feuchten Händen berühren.



Zum Trennen des Gerätes vom Netz den Netzstecker ziehen. Dabei nur das Steckergehäuse anfassen und keinesfalls am Netzkabel ziehen, da hierbei die Anschlüsse im Stecker abreißen können.

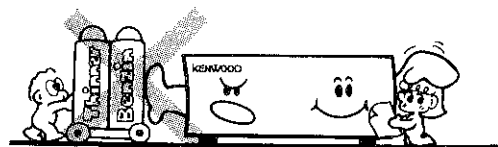


Falls ungewöhnlicher Geruch oder Rauchentwicklung festgestellt wird, das Gerät sofort ausschalten und den Netzstecker ziehen. Das Gerät von einer KENWOOD-Fachwerkstatt oder dem Händler instandsetzen lassen.



REINIGUNG

1. Vor dem Reinigen des Gerätes den Netzstecker ziehen.
2. Zum Reinigen keinesfalls Stahlwolle-Kissen (AKO-Pads), Nitroverdünner, Benzol oder andere Lösungsmittel verwenden, da hierdurch Lackierung und Kunststoffteile Schaden erleiden können.
3. Die Frontplatte und die äußeren Flächen des Gehäuses mit einem weichen trockenen Tuch oder einem schwach angefeuchteten Fensterleder abwischen.



2. TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR

2-1. TECHNISCHE DATEN

Allgemeines

Modulationsarten

Anzahl der Kanalspeicher

Antennenimpedanz

Netzanschluß

Leistungsaufnahme

Betriebstemperatur

Frequenzstabilität

Frequenzgenauigkeit

Abmessungen über alles (BxHxT)

Gewicht

Modell

TS-950S TS-950 DIGITAL

LSB, USB (J3E), CW (A1A), AM (A3E), FM (F3E), FSK (F1A)

100

50 Ohm mit Antennen-Anpaßgerät: 20-100 Ohm

Europa-Version: 220-240 V~, ± 10 %

Export-Version: 120-240 V~, ± 10 %

Empfangsbetrieb ohne Signal: 110 W

Sendebetrieb: 700 W (7,5 A)

-10 bis + 50 °C

< ± 10 ppm < ± 0,5 ppm

< ± 10 ppm < ± 0,5 ppm

409 x 154 x 446 mm

23 kg

Sendeteil

Frequenzbereich

160 m-Band: 1,8 - 2,0 MHz

80 m-Band: 3,5 - 4,0 MHz

40 m-Band: 7,0 - 7,3 MHz

30 m-Band: 10,1 - 10,5 MHz

20 m-Band: 14,0 - 14,35 MHz

17 m-Band: 18,068 - 18,168 MHz

15 m-Band: 21,0 - 21,45 MHz

12 m-Band: 24,89 - 24,99 MHz

10 m-Band: 28,0 - 29,7 MHz

Ausgangsleistung

zwischen 1,9 und 24 MHz

SSB, CW max. 150 W

FSK, FM min. 20 W

AM max. 40 W

min. 10 W

bei 28 MHz

SSB, CW max. 110 W

FSK, FM min. 20 W

AM max. 40 W

min. 10 W

Modulation

SSB: durch Balancemodulator

FM: durch Reaktanzstufe

AM: durch Kleinsignalmodulator

Nebenwellenabstrahlung

< - 40 dB

Trägerunterdrückung

(auf 1,5 kHz bezogen)

< 40 dB

< 50 dB

Restseitenband-Unterdrückung

(auf 1,5 kHz bezogen)

< 50 dB

< 60 dB

Max. Frequenzhub (FM)

< ± 5 kHz

Frequenzgang (b. -6 dB)

400 - 2600 Hz 200 - 3100 Hz

Sender-Feinverstimmungsbereich (XIT)

± 9,99 kHz

Mikrofonimpedanz

500 Ohm bis 50 kOhm

Empfangsteil

Schaltungsart

Hauptband SSB, CW, FSK, AM
FM

Nebenband SSB, CW, FSK

Frequenzbereich

Zwischenfrequenzen Hauptband

Nebenband

Eingangsempfindlichkeit

SSB, CW (bei 10 dB S + N:N)

AM (bei 10 dB S + N:N)

FM (bei 12 dB SINAD)

Trennschärfe SSB, AM (N), FSK
CW (N)

CW (W)

FM

Spiegelfrequenzunterdrückung

ZF-Unterdrückung

Kerbfilter-Dämpfung

Empfänger-Feinverstellungsbereich (RIT)

Rauschsperrn-Empfindlichkeit

SSB, CW, FSK, AM

FM

NF-Ausgangsleistung

NF-Ausgangsimpedanz

Vierfach-Superhet

Dreifach-Superhet

Doppel-Superhet

100 kHz - 30 MHz

1. ZF: 73,05 MHz, 2. ZF: 8,83 MHz

3. ZF: 455 kHz, 4. ZF: 100 kHz

1. ZF: 40,055 MHz, 2. ZF: 10,695 MHz

100 kHz - 150 kHz: < 2.5 uV

150 kHz - 500 kHz: < 1.5 uV

500 kHz - 1,62 kHz: < 4 uV

1,62 kHz - 30 kHz: < 0.2 uV

100 kHz - 150 kHz: < 25 uV

150 kHz - 500 kHz: < 10 uV

500 kHz - 1,62 kHz: < 32 uV

1,62 kHz - 30 kHz: < 2.0 uV

28 MHz - 30 MHz < 0.5 uV

-6 dB: 2,4 kHz / -60 dB: 3,8 kHz

- 6 dB: 250 Hz

-60 dB: 550 Hz

- 6 dB: 2,4 kHz / - 6 dB: 400 Hz

-60 dB: 3,8 kHz / -60 dB: 900 Hz

- 6 dB: 12 kHz / -60 dB: 24 kHz

< 80 dB

< 70 dB

< 45 dB

± 9,99 kHz

100 kHz - 150 kHz: < 6,3 uV

150 kHz - 500 kHz: < 2,5 uV

500 kHz - 1,62 MHz: < 10 uV

1,62 MHz - 30 MHz: < 0.5 uV

28 MHz - 30 MHz < 0.32 uV

1,5 W an o Ohm (Kges = 10%)

8 Ohm

Hinweis:

Technische, Design- und Schaltungsänderungen im Rahmen laufender technologischer Weiterentwicklungen ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

2-2. SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR

Den TS-950S/TS-950 DIGITAL behutsam auspacken und das nachstehend beschriebene Zubehör auf Vollständigkeit und einwandfreie Beschaffenheit überprüfen:

Dynamisches Mikrofon	T91-0352-15	1 Stück
DIN-Stecker (7-polig)	E07-0751-05	1 Stück
DIN-Stecker (13-polig)	E07-1351-05	1 Stück
Aufkleber (Lageplan der Bedienelemente)	B42-3371-04	1 Stück
Bedienungsanleitung für Außensteuerung	B50-8351-XX	1 Stück
Bedienungsanleitung, engl.	B50-8292-XX	1 Stück
Garantiekarte		1 Stück

Den Bedienelemente-Lageplan an einer Stelle auf der Gehäuse-Oberseite anbringen, wo er gut sichtbar ist.

Das Original-Verpackungsmaterial bitte sorgfältig aufbewahren, damit es zum bruch sicheren Versand des Gerätes im Falle einer Instandsetzung oder bei einem Umzug wiederverwendet werden kann.

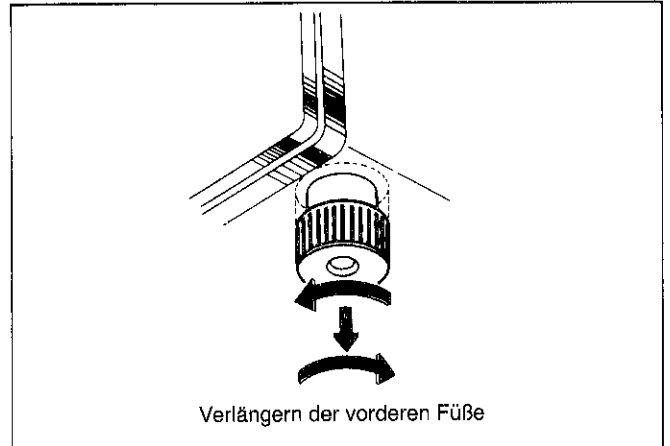
3. EINBAU UND ANSCHLUSS

3-1. EINBAU

■ Vordere FüÙe

Durch Herausdrehen der vorderen FüÙe läÙt sich der Neigungswinkel der Frontplatte nach Wunsch einstellen.

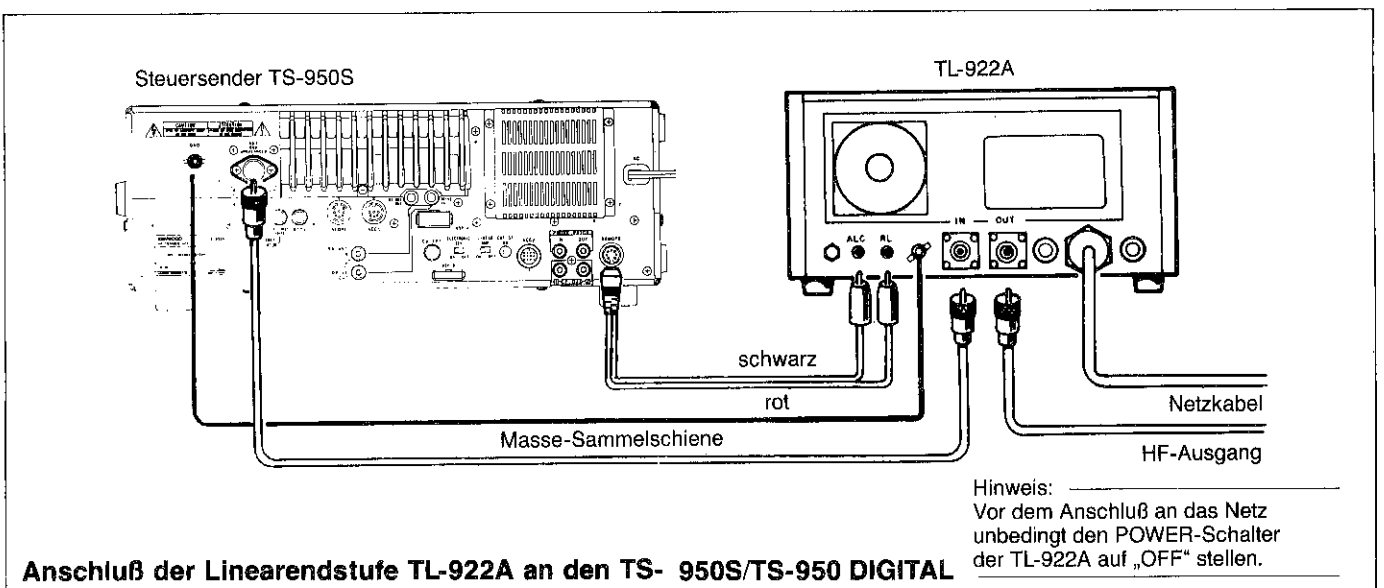
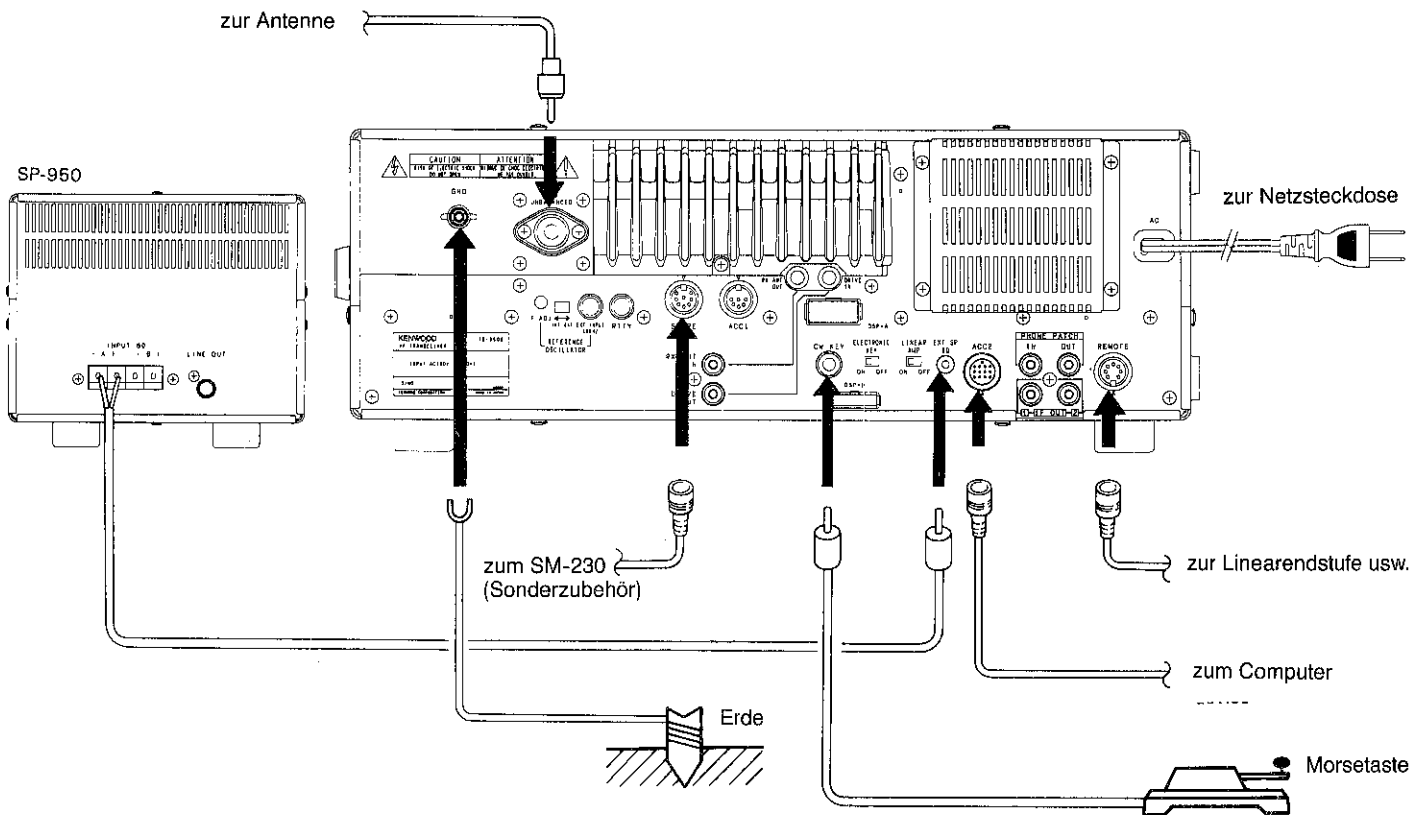
Die vorderen FüÙe nach links drehen und nach unten ziehen. Dann durch eine Rechtsdrehung verriegeln.



3-2 ANSCHLUSS

Die Transceiver TS-950S/TS-950 DIGITAL sind für Netzbetrieb mit 220 oder 240 V~, 50-60 Hz ausgelegt. Die maximale Leistungsaufnahme beträgt 700 Watt.

A. Rückwand



① Antenne

Vorsicht:

Schützen Sie Ihre wertvolle Station vor Blitzschlag und elektrostatischen Aufladungen durch einen Überspannungs-Ableiter. Wir empfehlen dazu den Kenwood-Blitzschutz-AL-1.

Die Leistung des Gerätes hängt erheblich von der Art der verwendeten Antenne ab. Nur mit einer hochwertigen, exakt abgepaßten Antenne erreicht der Transceiver seine optimale Leistung. Die Antennen-Eingangs-impedanz beträgt 50 Ohm. Als Speiseleitung sollte ein Koaxkabel des Typs RG-213U verwendet werden. Falls der Transceiver in größerer Entfernung von der Antenne aufgestellt wird, ist ein verlustarmes Koaxialkabel zu empfehlen. Die Koax-Speiseleitung ist so an die Antenne anzupassen, daß das Stehwellenverhältnis kleiner als 1,5 : 1 ist. Die eingebaute Schutzschaltung des Transceivers spricht bei sehr schlechtem Stehwellenverhältnis (über 3 : 1) an. Bei einem zu hohen Stehwellenverhältnis fällt die Sendeleistung ab und es können Rundfunk- (BCI) und Fernseh-Empfangsstörungen (TVI) entstehen. In einem solchen Fall ist das eingebaute Anpaßgerät zwischen Antennen-Speiseleitung und Transceiver zu schalten.

② Erdung

Vorsicht:

Keine Gasleitungen oder Kabelrohre aus Metall als Erde benutzen.

Hinweise:

1. Eine Erdungsleitung, die $1/4 \lambda$ oder dem Vielfachen davon entspricht, bewirkt zwar eine gute gleichstrommäßige, aber keine einwandfreie HF-Erdung.
2. Da heute bei der kommunalen Wasserversorgung vorwiegend Kunststoffrohre als Wasserleitungen verwendet werden, ist eine einwandfreie Erdung unter diesen Umständen nicht mehr gewährleistet.

Eine einwandfreie und zuverlässige Erdung ist aus Sicherheitsgründen, beispielsweise zum Schutz vor lebensgefährlichen elektrischen Schlägen, aber auch für die Aussendung des Signals mit geringster Ober- und Nebenwellenabstrahlung unerlässlich. Die beste Erdung bewirkt ein bis zum Grundwasserspiegel in das Erdreich getriebener Erdungsspieß (Kreuzerzder) oder eine entsprechend tief eingegrabene Kupferplatte. Das Erdungskabel sollte so kurz und dick wie möglich sein. Auch Kaltwasserleitungen sind zur Erdung geeignet, vorausgesetzt, daß als Hausanschluß kein Kunststoffrohr verlegt wurde. In diesem Fall ist eine zusätzliche Erdung in der oben beschriebenen Weise erforderlich. Zur Erdung die Klemme GND des Transceivers mit einer Wasserleitung verbinden. Gasleitungen, Elektro-Installationsrohre oder die Schutzleiter von Schuko-Steckdosen dürfen unter keinen Umständen als Erde verwendet werden.

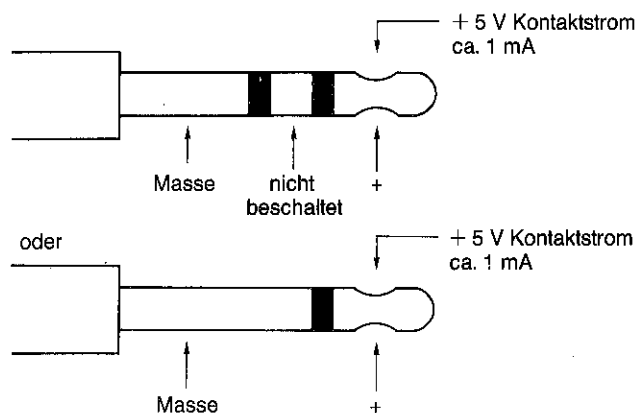
③ Zusatzlautsprecher

Zur Verbesserung der Sprachverständlichkeit bei SSB-Empfang kann zusätzlich zu dem im Transceiver eingebauten Lautsprecher noch ein Zusatzlautsprecher an die Buchse EXT SP angeschlossen werden. Der Zusatzlautsprecher sollte eine Impedanz von 8 Ohm und zwecks optimaler Klangqualität einen Korb-Durchmesser von 10 cm haben. Falls ein anderer Zusatzlautsprecher als der Zusatzlautsprecher SP-950 verwendet wird, muß der mitgelieferte 3,5 mm-Miniatur-Klinkenstecker an das Lautsprecherkabel angelötet werden. Beim Anschluß des Außenlautsprechers an die Buchse EXT SP wird der eingebaute Lautsprecher automatisch abgeschaltet.

④ Anschluß der Morsetaste

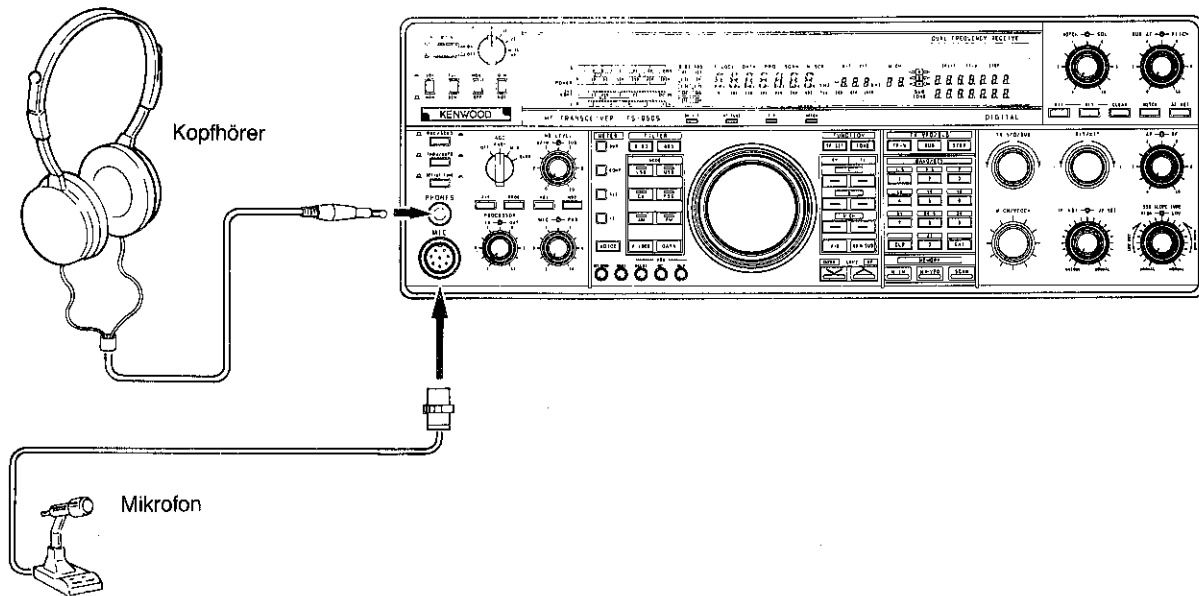
Die Morsetaste wie auf der nachstehenden Abbildung gezeigt an das Gerät anschließen. Bei Verwendung elektronischer Tasten muß diese auf positive Polarität eingestellt werden. Als Verbindungsleitung nur abgeschirmtes Kabel benutzen. (6 mm Ø)

Anschluß einer gewöhnlichen Morsetaste



Vor dem Anschluß auf die richtige Polung achten, insbesondere bei Benutzung elektronischer Tasten. Nähere Einzelheiten über den Anschluß zusätzlicher Morsetasten mit Anschlußschemen enthält Abschnitt 4-3-6.

B. Frontplatte



① Kopfhörer

An den Transceiver kann jeder niederohmige Kopfhörer (Impedanz 8 - 16 Ohm) angeschlossen werden. Dazu den Kopfhörerstecker mit der Klinkenbuchse PHONES an der Frontplatte verbinden. Für diesen Transceiver eignen sich besonders die Kenwood-Kopfhörer HS-5 und HS-6. Es können aber auch Stereokopfhörer verwendet werden.

② Mikrofon

An den Transceiver kann jedes Mikrofon zwischen 500 Ohm und 50 kOhm angeschlossen werden. Besonders zu empfehlen ist das dynamische Handmikrofon MC-43S, sowie die Tischmikrofone MC-60A, MC-80 und MC-85 von Kenwood.

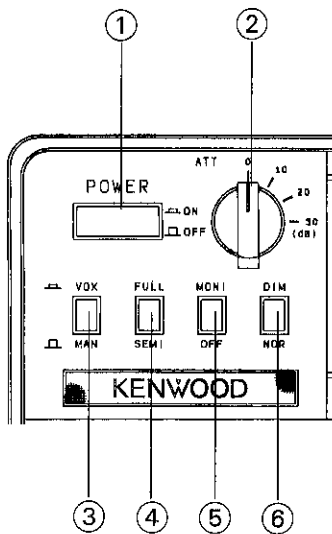
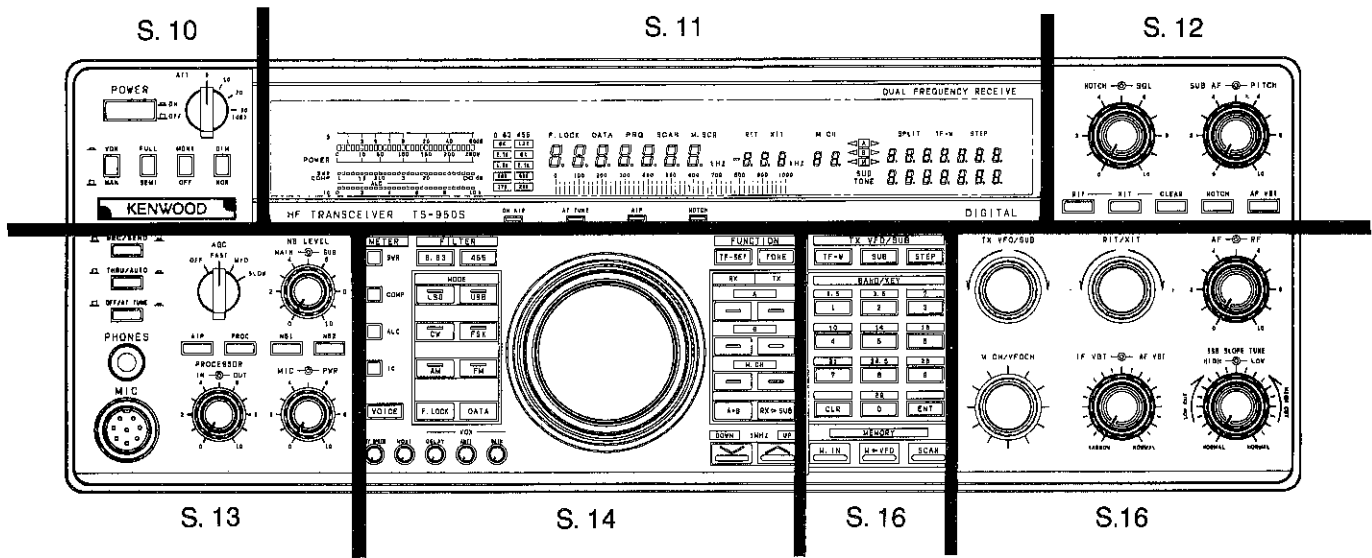
4. BEDIENUNG

4-1. BEDIENUNGSELEMENTE

4-1-1. Frontplatte

Hinweis:

Alle Segmente der Digitalanzeige und Kontrolllampen sind für diese Erläuterung im leuchtenden Zustand dargestellt.



① Netzschalter (POWER)

Drucktastenschalter zum Ein- und Ausschalten des Transceivers.

② Abschwächerschalter (ATT)

Zu stark einfallende Empfangssignale müssen abgeschwächt werden, um Verzerrungen des Signals zu verhindern und die Empfängerleistung zu stabilisieren. Das geschieht auf einfache Weise durch Aktivieren des HF-Abschwächers (ATT) mit diesem Drehschalter. Der Abschwächer erweist sich auch dann als sehr nützlich, wenn ein sehr starkes Signal unmittelbar neben dem gewünschten Signal vorhanden ist. Obwohl dann Verluste sowohl beim störenden, als auch beim gewünschten Signal in Kauf genommen werden müssen, ermöglicht der HF-Abschwächer auf jeden Fall das Lesen des empfangenen Signals. Mit diesem Schalter läßt sich das Eingangssignal um 10, 20 oder 30 dB abschwächen. Bei normalen Empfangsbedingungen sollte der Schalter auf 0 dB eingestellt werden.

③ Schalter für sprachgesteuerte oder manuelle Sende/Empfangs-Umschaltung (VOX/MAN)

Sprachgesteuerte Sende/Empfangs-Umschaltung (VOX) ist bei SSB-, AM- und FM-Betrieb, sowie break in-Betrieb bei Telegrafie (CW) möglich. Zum Aktivieren der VOX-Schaltung den VOX-Schalter auf ON () stellen.

④ Schalter für Voll- und Halb-QSK-Tastung (FULL/SEMI).

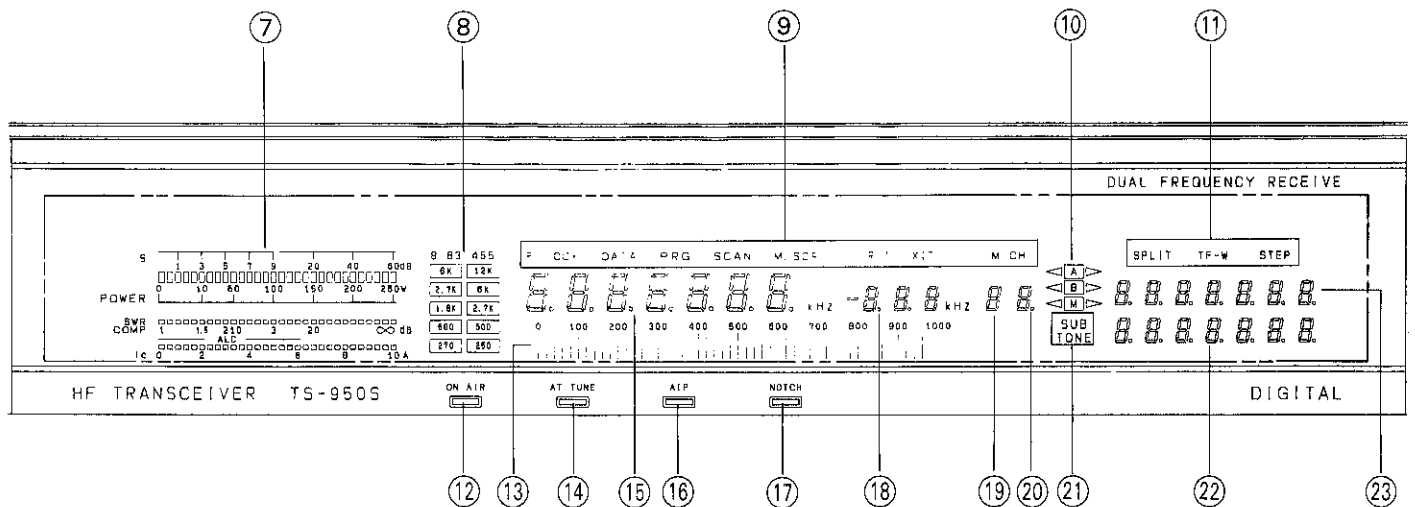
Mit diesem Schalter läßt sich die Sende/Empfangs-Verzögerung bei Telegrafiebetrieb einstellen. In Stellung „SEMI“ wird der Transceiver beim Drücken der Morsetaste sofort auf Sendung geschaltet und bleibt solange auf Sendebetrieb, bis die voreingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist. In Stellung FULL schaltet der Transceiver unmittelbar nach Loslassen der Morsetaste auf Empfangsbetrieb zurück, so daß zwischen den einzelnen Zeichen empfangen werden kann.

⑤ Sender-Kontrollschalter (MONI)

Ermöglicht das Mithören des eigenen Sendesignals.

⑥ Helligkeits-Wahlschalter (DIM)

Dient zur Helligkeits-Einstellung sowohl der Digitalanzeigen, als auch der Meßinstrumenten-Skalenbeleuchtung.



⑦ Meßinstrument

Dient bei Empfangsbetrieb als S-Meter, bei Sendebetrieb als HF-Leistungsmesser (POWER). Die Umschaltung erfolgt mit dem METER-Schalter (49). Angezeigt wird wahlweise das Stehwellenverhältnis (VSWR), der Kompressionspegel (COMP), der ALC-Pegel oder der Kollektorstrom (I_C).

Hinweise:

1. Die gleichzeitige Ablesung des Stehwellenverhältnisses (SWR) und des Sprach-Kompressionspegels (COMP) ist nicht möglich.
2. Die gleichzeitige Ablesung des ALC-Pegels und des Kollektorstromes (I_C) ist nicht möglich.
3. Die gleichzeitige Ablesung von mehr als drei Anzeigewerten ist nicht möglich.

⑧ Filter-Anzeigen

Zeigen an, welches ZF-Filter zugeschaltet ist.

⑨ Leuchtanzeigen

- F.LOCK - leuchtet bei gedrückter Sperrtaste (F.LOCK) (54)
- DATA - leuchtet bei gedrückter Daten-Steuerungstaste (DATA) (61)
- PRG - Programmanzeige. Leuchtet beim Anwählen oder beim Betrieb auf den Kanalspeichern 90-99.
- SCAN - leuchtet bei Suchlauf
- M.SCR - Kanalspeicherabfrage-Anzeige. Leuchtet bei gedrückter Speicher-Eingabetaste (M.IN). Bei aktivierter Kanalspeicher-Abfragefunktion kann der Inhalt der einzelnen Kanalspeicher ohne Verlust der Empfangssignale kontrolliert werden.
- RIT - Leuchtet bei zugeschalteter Empfänger-Feinverstimmung (RIT).
- XIT - Leuchtet bei zugeschalteter Sender-Feinverstimmung (XIT).
- M.CH - Kanalspeicher-Anzeige. Leuchtet bei Kanalspeicher-Betrieb.

⑩ VFO-Leuchtanzeigen

Anzeige ◀ A ▶

Leuchtet bei eingeschaltetem VFO-A und zeigt an, daß dieser VFO in Betrieb ist.

Anzeige ◀ B ▶

Leuchtet bei eingeschaltetem VFO-B und zeigt an, daß dieser VFO in Betrieb ist.

Anzeige ◀ M ▶

Leuchtet, wenn ein Kanalspeicher eingeschaltet ist und zeigt an, daß die Speicherfunktion in Betrieb ist.

⑪ Anzeige für Betrieb mit unterschiedlicher Sende- und Empfangs-Frequenz (SPLIT)

Leuchtet bei SPLIT-Betrieb mit unterschiedlicher TX/RX-Frequenz

Sendefrequenz-Kontrollanzeige (TF-W)

Leuchtet bei gedrückter Sendefrequenz-Kontrolltaste (TF-W) (63)

Frequenzraster-Anzeige (STEP)

Leuchtet bei gedrückter Frequenzraster-Wahltaste (STEP) (65)

⑫ Sender-Betriebsanzeige (ON AIR)

Leuchtet während des Sendebetriebs.

⑬ Analogskala

Auf dieser Skala läßt sich die eingestellte Frequenz ablesen. Der gesamte Skalenbereich kann je nach gewählter Funktion beim Betätigen des Netzschalters (POWER) (1) auf 1 MHz oder 100 kHz umgestellt werden. (Siehe Abschnitt 4-2-11).

⑭ Anzeige für automatisches Antennen-Anpaßgerät (AT TUNE)

Leuchtet, wenn das automatische Antennen-Anpaßgerät in Betrieb ist. Beim Aufleuchten der Anzeige muß der Funkbetrieb solange eingestellt werden, bis der Abstimmvorgang beendet ist und die Anzeige wieder erlischt.

⑮ Frequenzanzeige

Zeigt die jeweilige Betriebsfrequenz an.

⑩ **Anzeige für verbesserten Intercept-Punkt (AIP)**

Leuchtet bei gedrückter AIP-Taste (43).

⑪ **Kerbfilter-Funktionsanzeige (NOTCH)**

Leuchtet bei gedrückter Kerbfilter-Taste (NOTCH) (31).

⑫ **Anzeige für Empfänger/Sender-Feinverstimmung (RIT/XIT)**

Zeigt die Empfänger- oder Senderfeinverstimmung auf den nächsten 10 Hz-Punkt genau an. Ein Minuszeichen „-“ erscheint auf der Anzeige, wenn die Empfänger- oder Sender-Feinverstimmungsfrequenz unterhalb der Sende- bzw. Empfangsfrequenz liegt.

⑬ **Kanalspeicher-Nummernanzeige**

Auf dieser Anzeige erscheint die Nummer des jeweils abgerufenen Kanalspeichers.

⑭ **Kanalspeicher-Ausblendanzeige**

Der Leuchtpunkt ● läßt erkennen, daß der gegenwärtig angezeigte Kanalspeicher beim Kanalspeicher-Suchlauf nicht erfaßt, d. h. übersprungen wird.

⑮ **Zweitempfänger-Anzeige (SUB)**

Leuchtet bei gedrückter Zweitempfänger-Taste (SUB) (64).

Rufton-Anzeige (TONE)

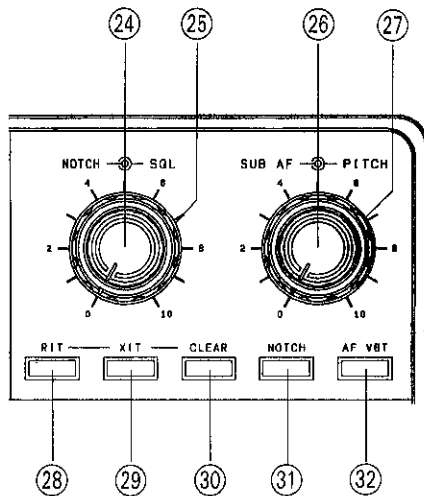
leuchtet beim Betätigen der Rufton-Taste (TONE) (53).

⑯ **Zweitempfänger-Frequenzanzeige (SUB)**

Zeigt die Betriebsfrequenz des Zweitempfängers oder die Ruftonfrequenz an.

⑰ **Sendefrequenz-Anzeige (TX)**

Zeigt die Sende-Betriebsfrequenz oder die Kanalspeicher-Frequenz an.



⑲ **Kerbfilter-Einstellung (NOTCH)**

Das Kerb- oder Notchfilter dient zum Ausblenden von Überlagerungs- oder Telegrafie-Signalen. Es ist jedoch bei SSB- AM- oder FM-Störsignalen unwirksam.

⑳ **Rauschsperr (SQUELCH)**

Mit der Rauschsperr lassen sich atmosphärische Störungen und statisches Empfängerrauschen während der Empfangspausen ausblenden. Den Einstellknopf langsam soweit im Uhrzeigersinn drehen, bis das Hintergrundrauschen eben aussetzt und der Lautsprecher verstummt. Diesen Punkt nennt man die Rauschsperr-Anschwelle. Von nun an erfolgt die Lautsprecherwiedergabe nur, wenn ein Eingangssignal vorhanden ist. Zum Empfang schwacher Signale den Einstellknopf bis zum Endanschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

㉑ **Lautstärke-Einsteller (SUB AF)**

Beim Drehen des Einstellknopfes im Uhrzeigersinn nimmt die Lautstärke zu, beim Drehen in entgegengesetzter Richtung nimmt sie ab.

㉒ **Telegrafie-Tonhöhenregler (PITCH)**

Mit diesem Regler läßt sich die Tonhöhe des empfangenen Telegrafiesignals nach Belieben ändern. Beim TS-950S/TS950 DIGITAL erfolgt das ohne Änderung der tatsächlichen Sende- oder Empfangsfrequenz durch Verschiebung der 100 kHz-Zwischenfrequenz kurz vor dem Produktdetektor.

㉓ **Schalter für Empfänger-Feinverstimmung (RIT)**

Mit dieser Taste wird die Empfänger-Feinverstimmung ein- und ausgeschaltet.

㉔ **Schalter für Sender-Feinverstimmung (XIT)**

Mit dieser Taste wird die Sender-Feinverstimmung ein- und ausgeschaltet.

㉕ **Feinverstimmungs-Löschtaste (CLEAR)**

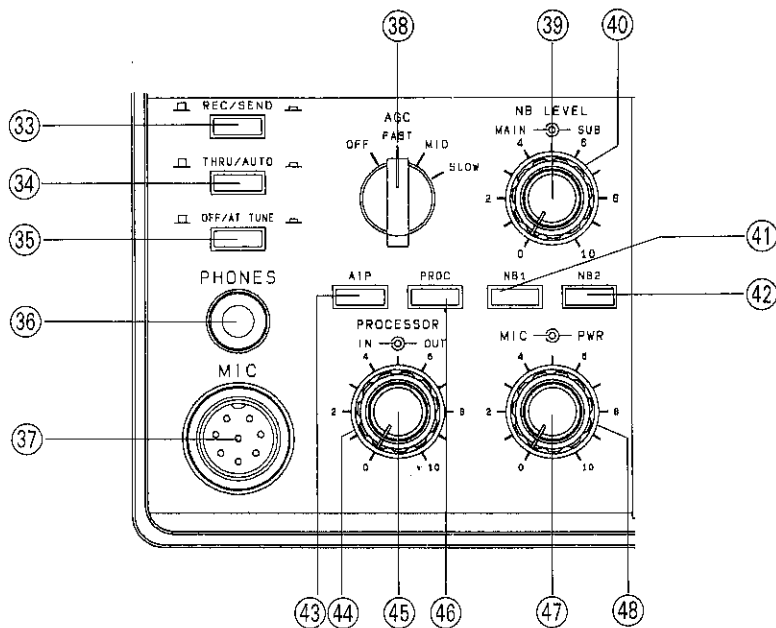
Mit dieser Taste wird die jeweilige Sender- oder Empfänger-Feinverstimmungsfrequenz auf Null zurückgestellt.

㉖ **Schalter für Kerbfilter (NOTCH)**

Mit dieser Taste wird das eingebaute Kerbfilter zugeschaltet.

㉗ **Schalter für aktives NF-Filter (AF VBT)**

Das aktive NF-Filter mit variabler Durchlaßkurve ist das Gegenstück zum Kerbfilter. Durch entsprechende Einstellung des Reglers läßt sich das gewünschte Signal besonders hervorheben, wobei gleichzeitig das Rauschen und Störsignale, deren Tonhöhe außerhalb der NF-Durchlaßkurve liegt, ausgeblendet werden.



33 Sende/Empfangs-Umschalter (REC/SEND)

Mit dieser Taste läßt sich der Transceiver von Hand auf Sende- oder Empfangsbetrieb umschalten:

Stellung REC: Empfangsbetrieb
Stellung SEND: Sendebetrieb

34 Umschalter für automatische Antennen-Anpassung (THRU/AUTO)

Stellung THRU: Das automatische Antennen-Anpaßgerät wird bei Sendebetrieb nicht benutzt und die Antenne ist zum Ausgang durchgeschleift.

Stellung AUTO: Das automatische Antennen-Anpaßgerät ist bei Sendebetrieb zugeschaltet.

35 Ein/Aus-Schalter für das autom. Antennen-Anpaßgerät (OFF/AT TUNE)

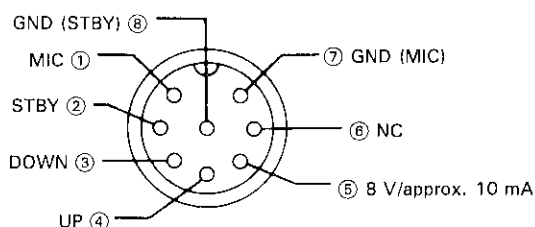
Durch Betätigung dieser Taste in Stellung „AUTO“ des Umschalters THRU/AUTO (34) wird das Antennen-Anpaßgerät eingeschaltet und übernimmt dann vollautomatisch die Impedanzanpassung der Antenne.

36 Kopfhörerbuchse (PHONES)

Klinkenbuchse zum Anschluß eines Kopfhörers.

37 Mikrofonaufsteckbuchse (MIC)

Kontaktbelegung



Mikrofonaufsteckbuchse (MIC), von vorn gesehen

38 Umschalter für automatische Schwundregelung (AGC)

Mit diesem Schalter läßt sich die Zeitkonstante der automatischen Schwundregelung (Automatic Gain Control) einstellen. In Stellung „SLOW“ (langsam) sprechen die HF-Verstärkung des Empfangsteils und die S-Meter-Anzeige nur verzögert in Stellung „FAST“ (schnell) jedoch sofort auf größere Schwankungen des Eingangs-Signalpegels an. In Stellung „Mid“ wird der Mittelwert zwischen „SLOW“ und „FAST“ gewählt.

Die normale Schalterstellung für alle Modulationsarten ist „SLOW“, während unter folgenden Umständen die Stellung „FAST“ (schnell) gewählt werden sollte:

- beim schnellen Abstimmen
- beim Empfang schwacher Signale
- beim Empfang von Telegrafiesignalen mit hohem Tempo

Hinweis:

Dieser Schalter ist bei FM-Betrieb unwirksam.

39 Störaustast-Regler für Hauptempfänger (MAIN NB LEVEL)

Dient zur Einstellung des Störaustast-Ansprechpegels. Der Regler sollte immer auf den erforderlichen Mindestwert eingestellt werden.

40 Störaustast-Regler für Zweitempfänger (SUB NB LEVEL)

Dient zur Einstellung des Störaustast-Ansprechpegels. Der Regler sollte immer auf den erforderlichen Mindestwert eingestellt werden.

41 Schalter für Störaustastung 1 (NB 1)

Wird der Empfang durch impulsartige Signale, wie z.B. Kfz-Zündfunken gestört, die Taste NB 1 drücken. Mit diesem Schalter können keine atmosphärischen und Netzstörungen, sondern nur impulsartige Störsignale beseitigt werden.

42 Schalter für Störaustastung 2 (NB 2)

Die Störaustastung 2 dient zur Beseitigung von Störsignalen mit großer Impulsbreite, die z. B. durch Radarge-

räte („Spechtklopfen“) verursacht werden. Zur Unterdrückung derartiger Störimpulse die Taste NB 2 drücken. Die Wirksamkeit dieser Störaustattung hängt von der besonderen Art der Störimpulse ab. Wird die Störaustattung NB 2 zur Beseitigung kurzer Störimpulse zugeschaltet, wird das Empfangssignal mitunter dermaßen verzerrt, daß es nicht mehr zu verstehen ist.

Leider kann keine einzige Störaustattung sämtliche vorkommenden Störungen beseitigen, doch reichen die beiden, im TS-950S/TS 950 DIGITAL eingebauten Störaustattungen in den meisten Fällen aus.

Falls keine Störungen durch „Spechtklopfen“ festzustellen sind, den Schalter NB 2 auf „OFF“ stellen.

43 Schalter für verbesserten Intercept-Punkt (AIP)

Diesen Schalter bei Intermodulationsstörungen, vor allem in den niederfrequenten Bändern (80 m, 40 m) betätigen. Durch den vorgeschobenen Intercept-Punkt (Advanced Intercept Point) werden Störungen durch starke benachbarte Signale verringert.

Hinweis:

Bei gedrückter AIP-Taste nimmt die Eingangsempfindlichkeit des Empfangsteils um etwa 10 dB ab.

44 Sprachprozessor-Ausgangsregler (PROCESSOR OUT)

Den Meßinstrumenten-Umschalter (METER) (49) auf „ALC“ stellen und den Regler PROCESSOR OUT so einstellen, daß der Zeiger des Instruments beim Besprechen nicht über das Ende der ALC-Teilskala hinaus ausschlägt.

45 Sprachprozessor-Eingangsregler (PROCESSOR IN)

Das Mikrofon mit normaler Lautstärke und Stimmlage besprechen. Dabei den Regler PROCESSOR OUT so einstellen, daß auf der COMP-Teilskala des Meßinstruments ein Spitzenwert von max. 10 dB abgelesen werden kann. Den Sprachkompressor nicht übersteuern, weil dadurch die Sprache verzerrt, der Rauschpegel des Senders erhöht und die Verständlichkeit des Sendesignals erschwert wird.

46 Schalter für Sprachprozessor (PROC)

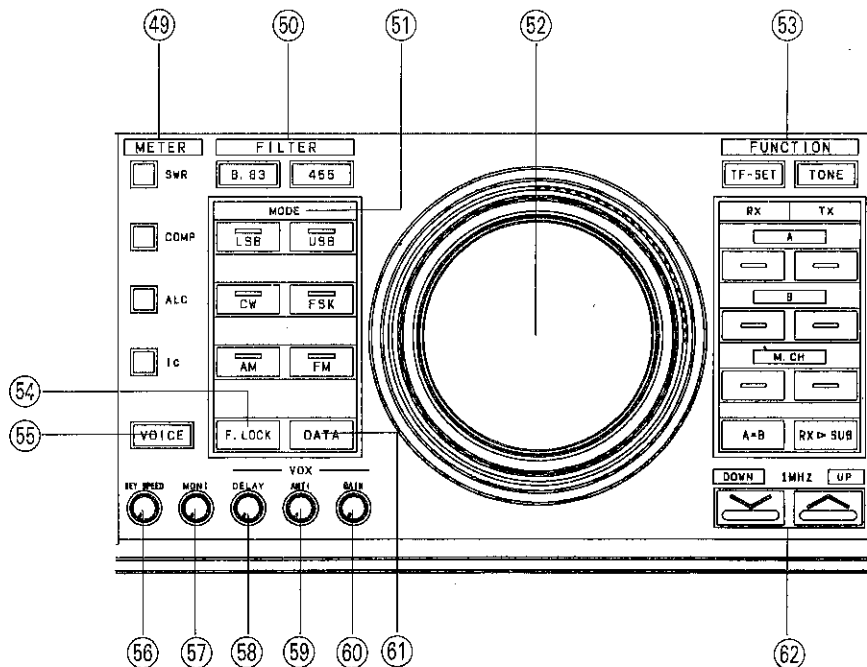
Durch Drücken dieser Taste wird der eingebaute Sprachprozessor zugeschaltet, der den Mittelwert der Sendeleistung bei SSB-Betrieb erhöht.

47 Mikrofon-Pegelregler (MIC)

Mit diesem Regler läßt sich die Mikrofon-Verstärkung bei SSB- und AM-Betrieb stufenlos einstellen. Durch Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn nimmt die Verstärkungswirkung zu.

48 Sendeleistungs-Regler (PWR)

Mit diesem Regler kann die Sendeleistung bei allen Modulationsarten stufenlos eingestellt werden. Durch Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn wird die Sendeleistung erhöht.



49 Meßinstrumenten-Umschalter (METER)

Schalterstellungen:

Schaltstellungen:

SWR - Anzeige des Stehwellenverhältnisses (VSWR).

COMP - Anzeige des Sprach-Kompressionspegels bei eingeschaltetem Sprachprozessor, der 10 dB nicht überschreiten darf.

ALC - Anzeige der internen ALC-Regelspannung oder der Gegenkopplungs-Spannung der an diesen Transceiver angeschlossenen Linearendstufe.

- Ic** - Zeigt den Kollektorstrom (I_c) der Sender-Leistungstransistoren an. Da der I_c -Meßbereich auf Werte geeicht ist, die normalerweise bei voller Leistung gemessen werden, ist die Anzeige bei geringerer Leistung mitunter etwas ungenau.

50 ZF-Filterwahlschalter (FILTER)

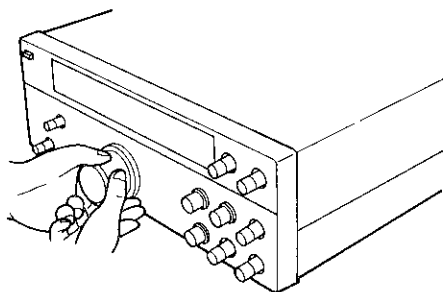
- 8.83 - Mit dieser Taste läßt sich jedes, in der zweiten Transceiver-ZF (8,83 MHz) eingebaute Filter, unabhängig von der Betriebsart einschalten.
- 455 - Mit dieser Taste läßt sich jedes, in der dritten Transceiver-ZF (455 kHz) eingebaute Filter, unabhängig von der Betriebsart einschalten.

51 Modulationsarten-Wahlschalter (MODE)

Mit diesen Tasten wird der Transceiver auf die gewünschte Modulationsart umgeschaltet. Bei Betätigung einer der MODE-Tasten wird der erste Buchstabe der gewählten Modulationsart als Morsezeichen akustisch über den Lautsprecher wiedergegeben.

52 VFO-Abstimmknopf (TUNING)

Mit diesem Drehknopf wird der Transceiver auf die gewünschte Frequenz abgestimmt. Je nach Drehgeschwindigkeit des Knopfes ändert sich die Frequenz mehr oder weniger schnell. Der VFO-Antrieb läßt sich nach eigenem Ermessen auf Leicht- oder Schwergängigkeit einstellen. Durch Festhalten des äußeren und Drehen des inneren Knopfes im Uhrzeigersinn arbeitet die Abstimmung schwergängiger, durch Drehen in entgegengesetzter Richtung leichtgängiger.



53 Funktionstasten (FUNCTION)

Tasten und ihre Funktionen:

TF-SET (Sendefrequenz-Kontrolle)

Durch Drücken dieser Taste läßt sich die Sendefrequenz bei SPLIT-Betrieb mit unterschiedlichen TX/RX-Frequenzen sofort einstellen und überprüfen, ohne den Transceiver dazu auf Sendebetrieb umschalten zu müssen.

STONE (Rufton)

Beim Drücken dieser Taste wird ein Rufton zum Auftasten von Umsetzern ausgesendet.

Hinweis:

Diese Funktion wird bei SPLIT-Betrieb (Semi-Duplex) benutzt, wenn sowohl mit FM-Sende- als auch FM-Empfangsfrequenzen gearbeitet wird.

A (VFO A)-Taste

- RX: Diese Taste zum Empfang von Signalen mit dem VFO-A drücken.
- TX: Diese Taste zum Senden von Signalen mit dem VFO-A drücken.

B (VFO B)-Taste

- RX: Diese Taste zum Empfang von Signalen mit dem VFO-B drücken.
- TX: Diese Taste zum Senden von Signalen mit dem VFO-B drücken.

M.CH.-Kanalspeicher-Taste

- RX: Diese Taste zum Empfang von Signalen auf einem Kanalspeicher drücken.
- TX: Diese Taste zum Senden von Signalen auf einem Kanalspeicher drücken.

A = B VFO-Datenübertragungs-Taste

Mit dieser Taste wird die im gegenwärtig benutzten VFO gespeicherten Frequenz und Modulationsart zum nichtbenutzten VFO übertragen.

RX SUB-Taste

Mit dieser Taste wird die Empfangsfrequenz zum Zweitempfänger (SUB) übertragen.

Hinweis:

Eine Übertragung der Empfangsfrequenz ist bei ausgeschaltetem Zweitempfänger d. h. in Stellung „OFF“ der SUB-Taste (64) nicht möglich.

54 Abstimm Sperre (F.LOCK)

Durch Drücken dieser Taste werden die jeweilige Frequenz und Modulationsart verriegelt, wodurch keine weitere Eingabe mehr möglich ist.

Hinweis:

Bei gedrückter Taste F.LOCK sind die Tasten TF-SET, RIT, XIT, CLEAR, sowie der Regler RIT/XIT weiter funktionsfähig.

55 Schalter für Sprachausgabe (VOICE)

Durch Drücken dieser Taste wird die als Sonderzubehör nachrüstbare Sprachausgabe (Voice Synthesizer) VS-2 eingeschaltet.

56 Temporegler für elektronische Taste (KEY SPEED)

Mit diesem Regler kann das Gebe-Tempo der elektronischen Taste eingestellt werden. Bei Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn nimmt das Tempo zu.

57 Mithör-Lautstärkeregler (MONITOR)

Mit diesem Regler läßt sich die Lautstärke des mithörbaren Sendesignals stufenlos einstellen.

58 VOX-Abfallverzögerungs-Regler (DELAY)

Mit diesem Regler läßt sich bestimmen, wie lange der Sender nach Eingabe des letzten in das Mikrofon gesprochenen Wortes noch getastet bleibt.

59 VOX-Gegenkopplung (ANTI)

Die sprachgesteuerte Sende/Empfangsumschaltung (VOX) arbeitet bei voll aufgedrehtem Lautstärkereglern mitunter nicht einwandfrei. Mit dem ANTI-Regler läßt sich die VOX-Schaltung so einstellen, daß sie nicht auf die vom Lautsprecher abgestrahlten Schallwellen (akustische Rückkopplung) anspricht. Bei angeschlossenem Kopfhörer ist diese VOX-Gegenkopplung unwirksam.

60 VOX-Empfindlichkeitsregler (GAIN)

Mit diesem Regler läßt sich die Ansprechempfindlichkeit der VOX-Schaltung nach eigenem Ermessen einstellen.

61 Datensteuerungstaste (DATA)

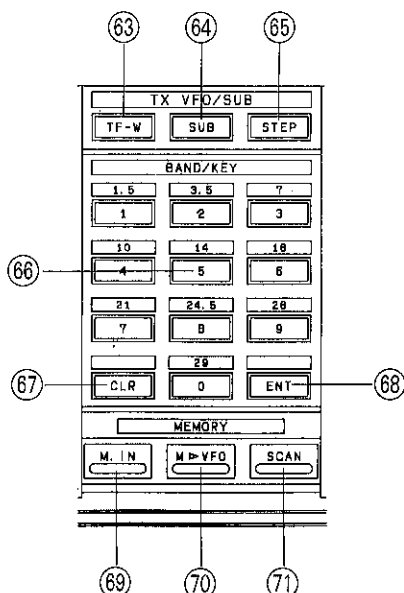
Mit dieser Taste läßt sich der Transceiver auf die Betriebsart DATA zwecks Packet Radio- und Amateur-Fernschreibverkehr (RTTY) umschalten. Bei gedrückter DATA-Taste ist der Mikrofoneingang gesperrt und die Modulation des Sendesignals erfolgt durch die an der Buchse ACC2 auf der Rückwand eingespeisten Datensignale. Bei FM-Betrieb wird die Zeitkonstante der Rauschsperrung (SQUELCH) kürzer.

Hinweise:

1. Bei gedrückter DATA-Taste ist keine Sprachmodulation des Sendesignals mittels Mikrofon möglich.
2. Diese Funktion wird bei Betriebsartenwechsel automatisch aufgehoben.

62 1 MHz-Schnellabstimmstaste (1 MHz UP/DOWN)

Bei Betätigung der Taste UP nimmt die Frequenz um jeweils 1 MHz zu, bei Betätigung der Taste DOWN um jeweils 1 MHz ab.



63 Schalter für die Sendefrequenz-Überwachung (TF-W)

Mit dieser Taste wird die Sendefrequenzüberwachung (Transmit Frequency Watch) ein- und ausgeschaltet.

64 Zweitempfänger-Schalter (SUB)

Mit dieser Taste wird der Zweitempfänger ein- und ausgeschaltet.

Hinweis:

Der Zweitempfänger ist nur bei SSB-, CW- und FSK-Betrieb in Funktion.

66 Frequenzraster-Umschalter (STEP)

Mit dieser Taste läßt sich der Frequenzraster des Sender-VFOs und des Zweitempfängers (SUB) wechselweise auf 100 Hz oder 10 Hz umstellen.

Hinweis:

Diese Funktion ist nur bei eingeschaltetem Zweitempfänger (SUB) oder bei SPLIT-Betrieb (Semi-Duplex) wirksam.

67 Bandumschalter und Tastenfeld (BAND/KEY)

Dient zur Wahl des gewünschten Amateurfunk-Bandes. In Verbindung mit der Taste ENT (68) läßt sich die Frequenz auch direkt über die Zifferntaste eingeben. In Verbindung mit der Taste M.IN (69) werden die Daten in die Kanalspeicher eingegeben.

68 Löschtaste (CLR)

Dient vor Wiedereingabe von Daten in die Kanalspeicher zum Löschen von Kanalspeicher-Informationen, zum Beenden des Suchlaufs oder zur Bestimmung von Kanalspeichern, die beim Suchlauf übersprungen werden sollen.

69 Eingabetaste (ENT)

Dient zur direkten Frequenzeingabe über die Zifferntasten des Tastenfeldes.

69 Speicher-Eingabetaste (M.IN)

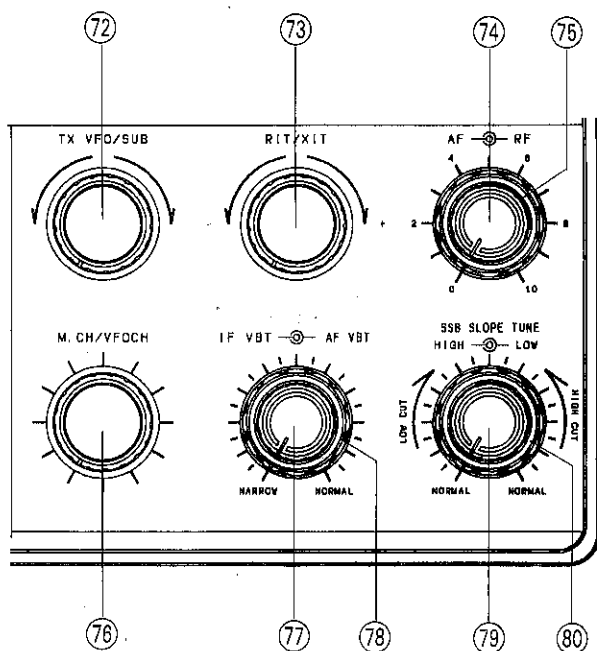
Dient zur Eingabe von Daten in einen Kanalspeicher.

70 Kanalspeicher/VFO-Umschalter (M > VFO)

Dient zur Übertragung der Frequenz von einem Kanalspeicher zum VFO.

71 Suchlauftaste (SCAN)

Durch Betätigung dieser Taste bei VFO-Betrieb wird der programmierte Suchlauf, durch Betätigung bei Kanalspeicher-Betrieb der Kanalspeicher-Suchlauf ausgelöst.



72 Sender-VFO- und Zweitempfänger-Abstimmung (TX VFO)

Bei ausgeschaltetem Hilfspfänger (SUB) läßt sich die auf der Frequenzanzeige abgelesene Sendefrequenz mit diesem Regler ändern.

Hinweis:

Dieser Regler ist bei Simplex-Betrieb unwirksam.

Bei eingeschaltetem Zweitempfänger (SUB) läßt sich die auf der Zweitempfänger-Frequenzanzeige (SUB FREQUENCY) abgelesene Frequenz mit diesem Regler ändern.

73 Regler für Empfänger- und Sender-Feinverstellung (RIT/XIT)

RIT Empfänger-Feinverstellung
Zunächst alle eingegebenen Frequenzablagen mit der CLR-Taste (67) löschen, dann den Schalter RIT (288) in Stellung ON () bringen. Mit dem RIT-Regler läßt sich die Empfangsfrequenz um $\pm 9,99$ kHz ohne Änderung der Sendefrequenz verstimmen. In Stellung ON des RIT-Schalters leuchtet die RIT-Anzeige (9) und die Empfangsfrequenz kann dann mit dem RIT-Regler geändert werden. Durch Drücken der CLR-Taste (67) wird die Feinverstellung wieder aufgehoben und auf Null zurückgestellt.

Hinweis:

Bei eingeschalteter Empfänger-Feinverstellung (RIT) kann die Sendefrequenz von der Empfangsfrequenz abweichen. Unter normalen Betriebsbedingungen sollte die Feinverstellung nicht benutzt werden, sondern nur dann, wenn das Sendesignal der Gegenstation deutlich über oder unter der eigenen Empfangsfrequenz liegt.

XIT Sender-Feinverstellung
Die Sender-Feinverstellung (XIT) ist der Empfänger-Feinverstellung (RIT) sehr ähnlich, aber nur bei Sendebetriebs wirksam. Mit dieser Funktion ist es möglich, die Sendefrequenz in einem Bereich von $\pm 9,99$ kHz ohne die bei SPLIT-Betrieb (Semi-Duplex) üblichen Einbußen beim Empfangssignal zu ändern.

Die Empfänger- und Sender-Feinverstellung (RIT/XIT) lassen sich mit den RIT/XIT-Reglern unter Beobachtung der RIT/XIT-Anzeige (9) und ohne Beeinflussung der tatsächlichen Betriebsfrequenz voreinstellen.

74 NF-Verstärkungsregler (AF)

Mit diesem Knopf läßt sich die Wiedergabe-Lautstärke einstellen. Durch Drehen des Knopfes im Uhrzeigersinn nimmt die Lautstärke zu, durch Drehen in entgegengesetzter Richtung nimmt sie ab.

Hinweis:

Die Lautstärke des Quittungstones (BEEP) und des CW-Mithörtönen (SIDETONE) kann mit dem NF-Verstärkungsregler nicht beeinflusst werden.

75 HF-Verstärkungsregler (RF)

Mit diesem Regler wird die HF-Verstärkung des Empfangsteils eingestellt. Unter normalen Bedingungen sollte stets mit maximaler HF-Verstärkung gearbeitet und der Knopf stets an den rechten Endanschlag gebracht werden. Falls jedoch das Signal der Gegenstation nur schwer lesbar ist, den Maximumausschlag des S-Meters beim Empfang dieser Station notieren und den HF-Verstärkungsregler (RF) so weit entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen, bis die Anzeige stabil bleibt. Von nun an werden alle Signale, deren Pegel schwächer als der eingestellte ist, wie z.B. statische Störungen, usw. unterdrückt, was den Empfang erleichtert. Falls das empfangene Signal einen Vollausschlag des S-Meters bewirkt, läßt sich die HF-Verstärkung durch Drehen des Reglerknopfes entgegen dem Uhrzeigersinn verringern. Dabei schlägt der Zeiger des S-Meters immer nach rechts aus und gibt damit zu erkennen, daß die Verstärkung abgenommen hat.

Gemeinsame Betätigung des HF-Verstärkungsreglers und des AGC-Schalters (68)

Falls ein starkes Signal (z.B. das einer örtlichen Station) in unmittelbarer Nachbarschaft des gewünschten Empfangssignals festgestellt wird, liefert das S-Meter infolge der durch das starke Störsignal erzeugten AGC-Regelspannung mitunter eine ungewöhnliche Anzeige. Wenn dies der Fall ist, den HF-Verstärkungsregler so weit entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Zeiger nicht mehr über den ursprünglichen Spitzenwert hinaus ausschlägt und den AGC-Schalter auf FAST (schnell) einstellen. Dadurch wird die unerwünschte AGC-Regelspannung verringert und ein sauberer Empfang gewährleistet.

76 VFO-Frequenzraster- und Kanalspeicher-Wahlschalter (M.CH/VFO)

Mit diesem Schalter läßt sich der Frequenzraster bei VFO-Abstimmung auf 10 kHz umstellen. Außerdem dient der Schalter zur Wahl des gewünschten Kanalspeichers bei Kanalspeicher-Betrieb.

77 ZF-Durchlaßkurven-Einstellung (IF VBT)

Diese Einstellung ist der SSB-Flankenabstimmung (79) ((80) sehr ähnlich. Jedoch können mit dem Regler IF VBT beide Flanken der ZF-Durchlaßkurve gleichzeitig eingeengt werden. Der tatsächliche Regelbereich hängt von der Art der, bzw. des eingebauten CW-Filter(s) ab. Diese Funktion arbeitet nur bei CW- bzw. FSK-Betrieb.

78 NF-Bandbreiten-Einstellung (AF VBT)

Durch entsprechendes Drehen dieses Knopfes können Störsignale bei CW-Empfang ausgeblendet werden.

79 Regler zur Verschiebung der trägerfernen SSB-Flanke (SSB SLOPE TUNE HIGH CUT)

Durch Drehen des HIGH CUT-Reglers entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn werden Störsignale, deren Frequenz höher als die jeweilige Betriebsfrequenz ist, abgeschwächt. Das bewirkt jedoch eine Höhenbeschneidung des NF-Empfangssignals. Beim TS-950 DIGITAL wird die NF-Flankenabstimmung ebenfalls mit diesem Regler betätigt.

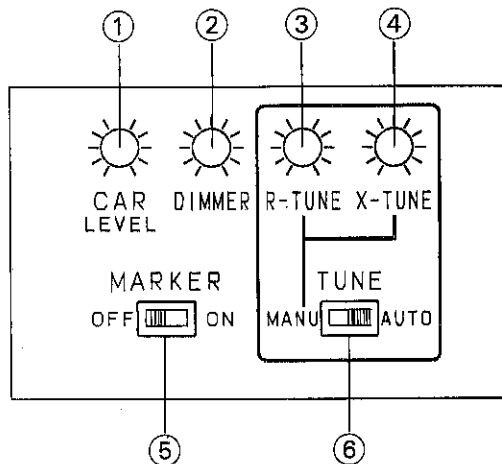
80 Regler zur Verschiebung der trägernahen SSB-Flanke (SSB SLOPE TUNE LOW CUT)

Durch Drehen des LOW CUT-Reglers im Uhrzeigersinn werden Störsignale, deren Frequenz niedriger als die jeweilige Betriebsfrequenz ist, abgeschwächt. Das bewirkt jedoch eine Tiefenbeschneidung des NF-Empfangssignals. Beim TS-950 DIGITAL wird die NF-Flankenabstimmung ebenfalls mit diesem Regler betätigt.

Hinweis:

Bei SSB-Empfang mit dem TS-950 DIGITAL sind bei eingeschaltetem Gerät und aktivierter AF-Flankenabstimmung mitunter Rauschstörungen zu hören, wenn einer der SSB SLOPE TUNE-Regler betätigt wird. Achten Sie beim Einschalten darauf, daß AF-VBT ausgeschaltet ist, sonst kann der o.a. Effekt auftreten.

■ BEDIENUNGSELEMENTE AUF DER GEHÄUSE-OBERSEITE



① Trägerpegel-Einstellung (CAR LEVEL)

Mit diesem Regler wird der Trägerpegel bei CW- und AM-Betrieb eingestellt.

② Helligkeitsregler (DIM)

Mit diesem Regler läßt sich die Helligkeit des Anzeigefeldes bei gedrückter DIM-Taste (6) stufenlos einstellen.

③ Widerstands-Abstimmung (R-TUNE)

Mit diesem Drehknopf läßt sich das Antennen-Anpaßgerät von Hand durch Änderung des realen Widerstandsanteils der Antenne abstimmen.

④ Reaktanz-Abstimmung (X-TUNE)

Mit diesem Drehknopf läßt sich das Antennen-Anpaßgerät von Hand durch Änderung des imaginären Blindwiderstands-Anteils der Antenne abstimmen.

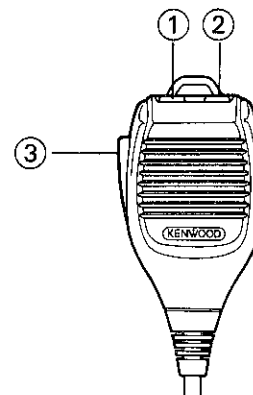
⑤ Schalter für Eichmarkengeber (MARKER)

Wird dieser Schalter bei Empfangsbetrieb in Stellung „ON“ gebracht, erzeugt der eingebaute Markengeber Schwebungssignale in 500 kHz-Abständen zur Skalenzeichnung. Außerdem dient dieser Schalter zum Nullabgleich des eingebauten Mutteroszillators mit Hilfe eines Normalfrequenz- (WWV) Sendesignals.

⑥ Umschalter für Antennen-Anpaßgerät (TUNE)

Dient zum Umschalten des Antennen-Anpaßgerätes auf automatische oder Handabstimmung. Normalerweise sollte der TUNE-Schalter auf „AUTO“ eingestellt werden.

■ Mikrophon



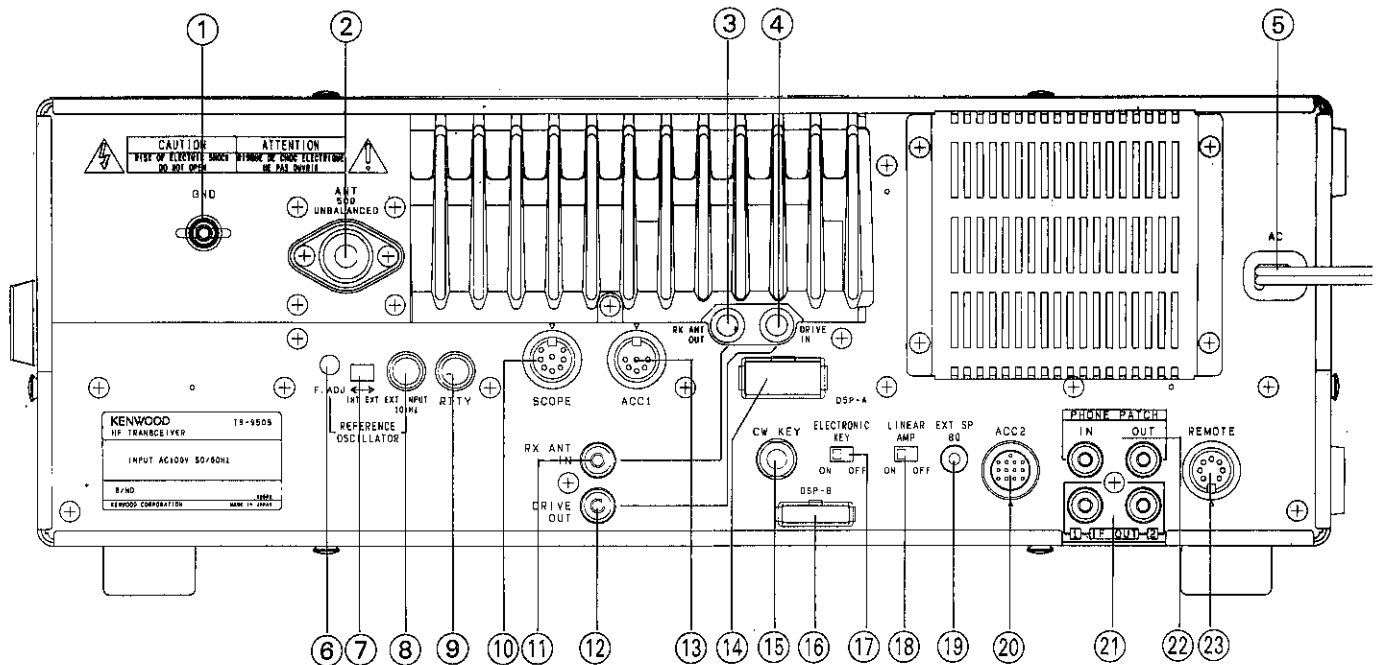
① ② Fernabstimmknöpfe (UP/DOWN)

Bei VFO-Betrieb läßt sich die Frequenz mit diesen Tasten stufenweise erhöhen (UP) oder verringern (DOWN), bei Kanalspeicher-Betrieb die einzelnen Kanäle in numerischer Reihenfolge schrittweise vorwärts (UP) oder rückwärts (DOWN) abrufen. Durch Festhalten der Tasten im gedrückten Zustand erfolgt die Frequenz- oder Kanalspeicher-Änderung mit hohem Tempo.

③ Sprechertaste (PTT)

Bei Betätigung dieser Taste wird der Transceiver auf Sendebetrieb umgeschaltet.

4-1-2. Rückwand



① Erdungsklemme (GND)

Diese Klemme zur Vermeidung elektrischer Schläge, sowie von Rundfunk- (BCI) und Fernsehstörungen (TVI) mit einem geeigneten Erdungspunkt verbinden. (Siehe Seite 8).

② Antennenbuchse (ANT)

An diese Buchse wird eine geeignete Sende- und Empfangsantenne angeschlossen. Als Speiseleitung sollte ein 50 Ohm-Koaxkabel mit PL-259-Stecker verwendet werden.

③ Empfangsantennen-Ausgangsbuchse (RX ANT OUT)

Diese Buchse dient als empfangsseitiger Antenneneingang. Die an der ANT-Buchse (2) eingespeisten Empfangssignale können an dieser Buchse abgenommen werden. Sie ist normalerweise über eine interne Brücke mit der Empfangsantennen-Eingangsbuchse (RX ANT IN) (11) verbunden. Falls ein Zweitempfänger angeschlossen werden soll, ist er mit der Buchse RX ANT OUT zu verbinden.

④ Treiber-Eingang (DRIVE IN)

Das ist der Eingang der Leistungsstufe. Er ist normalerweise über eine Brücke mit dem Treiberstufen-Ausgang (DRIVE OUT) (12) verbunden.

⑤ Netzkabel

Das Kabel mit einer Netzsteckdose verbinden.

⑥ Trimmer für Oszillatorabgleich (F.ADJ.)

Dieser Trimmer dient zum Abgleich der Frequenz des eingebauten Mutteroszillator mit einer Normalfrequenz (z.B. WWV-Sender).

⑦ Umschalter für Mutteroszillator (REFERENCE OSCILLATOR)

Zum Empfang eines externen Normalfrequenz-Signals diesen Schalter mit Hilfe einer Pinzette auf „OSCILLATOR“ einstellen.

⑧ Eichsignal-Eingang (EXT INPUT)

Dient zum Einspeisen eines externen Eichsignals.

⑨ Fernschreiber-Anschlußbuchse (RTTY)

Dient zum Anschluß einer RTTY-Schnittstelle (Tastrelais) für direkte Frequenzumtastung (FSK).

⑩ Anschlußbuchse für Sichtgerät (MONITOR)

Dient zum Anschluß des als Sonderzubehör lieferbaren Stations-Monitors SM-230.

⑪ Empfangsantennen-Eingangsbuchse (RX ANT IN)

Diese Buchse dient als Antenneneingang bei Empfangsbetrieb. Sie ist normalerweise über eine interne Brücke mit der Empfangsantennen-Ausgangsbuchse (RX ANT OUT) (3) verbunden. An die Buchse RX ANT IN kann eine Antenne für reinen Empfangsbetrieb angeschlossen werden.

⑫ Treiberstufen-Ausgangsbuchse (DRIVE OUT)

Das ist der Treiberstufen-Ausgang für Sendesignale. Er ist normalerweise über eine interne Brücke mit der Treiber-Eingangsbuchse (DRIVE IN) (4) verbunden. Der Sendesignal-Treiberpegel beträgt an dieser Stelle 1 mW HF bei einer Impedanz von 50 Ohm.

⑬ Anschlußbuchse für Schnittstelle (ACC-1)

Die als Sonderzubehör lieferbare Daten-Schnittstelle IF-232C für computergesteuerten Betrieb wird hier angeschlossen.

⑭ Anschlußbuchse für Digital-Signalprozessor A (DSP-A)

Der als Sonderzubehör angebotene Digital-Prozessor DSP-10 wird hier angeschlossen.

⑮ Anschlußbuchse für Morsetaste (CW KEY)

Die Morsetaste für Telegrafiebtrieb wird über ein abgeschirmtes Kabel mit 6,3 mm-PL-Klinkenstecker an diese Buchse angeschlossen. Zum Anschluß von halbautomatischen Tasten (Wabblers) ist ein 6,3 mm-Stereo-Klinkenstecker erforderlich. Bei offenem Tastkreis liegt an dieser Buchse eine Gleichspannung von ca. 5 V. (Näheres über Morsetasten im Abschnitt 4-3-6).

⑯ Anschlußbuchse für Digital-Signalprozessor B (DSP-B)

An diese Buchse kann ein Digital-Signalprozessor DSP-10 angeschlossen werden, der als Sonderzubehör erhältlich ist.

⑰ Schalter für elektronische Morsetaste (ELECTRONIC KEY)

Mit diesem Schalter wird die elektronische Morsetaste ein- und ausgeschaltet. Bei Telegrafiebtrieb mit einer normalen Morsetaste oder einer externen elektronischen Taste muß dieser Schalter auf „OFF“ eingestellt sein.

⑱ Schalter für Linearendstufe (LINEAR AMP)

Aktiviert das Schaltrelais zur Steuerung einer Linearendstufe.

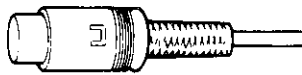
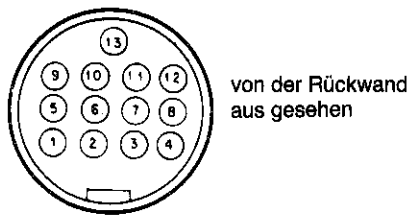
⑲ Anschlußbuchse für Zusatzlautsprecher (EXT SP)

Dient zum Anschluß eines Zusatzlautsprechers, z.B. des Kenwood-Stationslautsprechers SP-950.

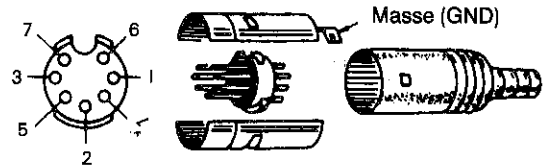
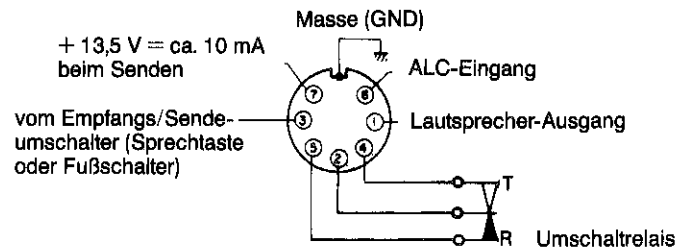
⑳ Zubehör-Anschlußbuchse (ACC 2)

Kontaktbelegung der Buchse ACC 2.

Kontakt	Bezeichnung	Beschaltung
1	SANO	Fester Zweitempfänger- (SUB) NF-Ausgangspegel, der von der jeweiligen Einstellung des Lautstärkereglers SUB AF unabhängig ist. Ausgangsspannung: 300 mV/4,7 kOhm oder mehr bei hohem Eingangspegel.
2	NC	nicht beschaltet
3	MANO	Fester Hauptempfänger- (MAIN) NF-Ausgangspegel, der von der jeweiligen Einstellung des Haupt-Lautstärkereglers AF unabhängig ist. Ausgangsspannung: 300 mV/4,7 kOhm oder mehr bei hohem Eingangspegel
4	GND	Massekontakt. (Die Abschirmung des NF-Ausgangs ist hier angeschlossen)
5	PSQ	Dieser Kontakt dient zum Anschluß eines TNC (Terminal Node Controller) bei Packet Radio-Betrieb. Da dies der Rauschsperr-Anschluß ist, kann bei offener Rauschsperr (Squelch) kein Packet Radio-Funkverkehr durchgeführt werden.
6	Ausgangsspannungskontakt für S-Meter	Die Ausgangsspannung ändert sich in Abhängigkeit von der S--Meter-Anzeige
7	NC	nicht beschaltet
8	GND	Masse
9	PKS	Das ist der STANDBY-Kontakt, der ausschließlich für den Daten-Terminal bestimmt ist. Bei Benutzung dieses Kontaktes für STANDBY (Sende/Empfangsumschaltung) wird der Mikrofoneingang automatisch abgeschaltet, während der Sender betriebsbereit ist.
10	NC	nicht beschaltet
11	PKD	Das ist der Mikrofon-Eingangskontakt (MIC) vom Daten-Terminal. Der Eingangspegel liegt bei ca. 20 mV.
12	GND	Masse (Die Abschirmung des NF-Ausgangs ist hier angeschlossen).
13	SS	STANDBY-Kontakt für Sende/Empfangsumschaltung. Wird beim Senden nach Masse kurzgeschlossen.



13-poliger DIN-Stecker (E07-1351-05)



Beschaltung der Fernsteuerbuchse (REMOTE)

21 ZF-Ausgangsbuchse (IF OUT)

An diese Buchse wird der Panorama-Adapter des Stations-Monitors SM-230 angeschlossen.

An die Buchse IF 1 wird der SM-230 zur Kontrolle der Bandbelegung (8,83 MHz) angeschlossen.

An die Buchse IF 2 wird der SM-230 zur Kontrolle der Empfänger-Modulation (100 kHz) angeschlossen.

22 Zusätzliche NF-Ein- und Ausgangsbuchsen (PHONE PATCH IN/OUT)

An die 600 Ohm-Buchsen PHONE PATCH IN/OUT können Tonfrequenz-Wandler und Decoder (RTTY, FAX, SSTV) angeschlossen werden. Die Benutzung von Telefon-Übertragern (PHONE PATCHES) ist in allen europäischen Ländern grundsätzlich verboten.

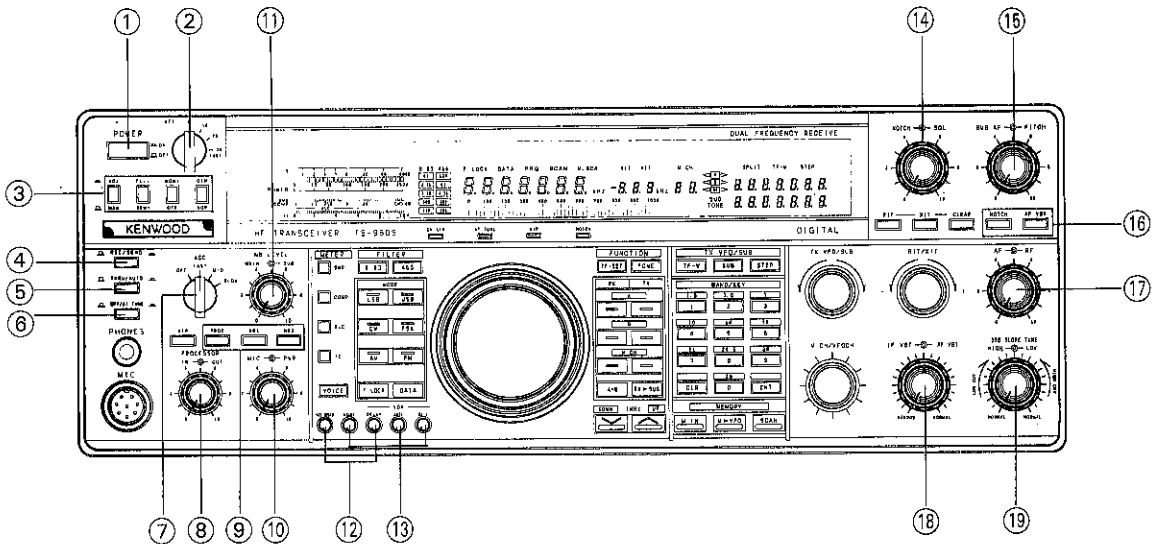
23 Fernsteuerbuchse (REMOTE)

Diese Buchse dient zur Fernsteuerung einer Linearendstufe.

4-2. EMPFANGSBETRIEB

Unterschiedliche Haupt- (MAIN) und Zweitempfänger- (SUB) Frequenzen können gleichzeitig empfangen werden. (Differenz: ± 500 kHz). Die Lautstärke des Bandes, das nicht gehört werden soll, reduzieren. Das NF-Ausgangssignal des Zweitempfängers (SUB) kann mit der SUB-Taste abgeschaltet werden. Die Betätigung jeder Taste wird durch einen Pfeifton quittiert.

4-2-1. Empfang



1. Das Gerät an das Netz und die Antenne anschließen. Dann die einzelnen Regler und Schalter wie folgt einstellen:

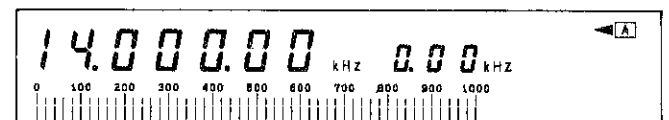
Schalter oder Regler	Stellung
① Netzschalter (POWER)	: OFF (■)
② Abschwächer (ATT)	: 0 dB
③ Schalter VOX/MAN, FULL/SEMI, MONI, DIM	: auslösen (■)
④ Schalter REC/SEND	: REC (■)
⑤ Schalter THRU/AUTO	: THRU (■)
⑥ Schalter OFF/AT TUNE	: OFF (■)
⑦ Schalter AGC	: FAST
⑧ Schalter PROCESSOR IN/OUT	: Mittelstellung
⑨ Schalter PROC, NB1, NB2	: OFF (■)
⑩ Regler MIC, PWR	: Linksanschlag
⑪ Regler NB LEVEL	: Linksanschlag
⑫ Regler KEY SPEED, DELAY	: Mittelstellung
⑬ Regler MONI, ANTI, GAIN	: Linksanschlag
⑭ Regler SQL	: Linksanschlag
⑮ Lautstärkeregler SUB AF Regler PITCH	: Linksanschlag : Mittelstellung
⑯ Schalter NOTCH, AF VBT	: OFF (■)
⑰ Lautstärkeregler AF GAIN HF-Verstärkungsregler RF	: Linksanschlag : Rechtsanschlag

- ⑱ Regler IF VBT :Rechtsanschlag
Regler AF VBT :Rechtsanschlag
- ⑲ SSB-Flankenabstimmung
(SSB SLOPE TUNE)
Regler HIGH CUT :Rechtsanschlag
Regler LOW CUT : Linksanschlag

2. Nach Einstellung der Regler und Schalter gemäß vorstehender Anweisung den POWER-Schalter des Transceivers in Stellung „ON“ bringen. Im Anzeigefeld erscheint nun:

Hinweis:

Falls die Anzeige dieser Abbildung nach dem ersten Einschalten nicht entspricht, muß der Mikroprozessor wie im Abschnitt 4-4-2 beschrieben, zurückgesetzt werden.



3. Den Lautstärkeregler AF soweit im Uhrzeigersinn drehen, bis ein Signal oder Hintergrundrauschen zu hören ist.
4. Den Hauptabstimmknopf TUNING) drehen, bis ein unbelegter Kanal gefunden wird. Falls erforderlich die Rauschsperr (SQUELCH) wie folgt einstellen: den SQL-Knopf so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis das Hintergrundrauschen eben aussetzt.

5. Das Gerät auf die gewünschte Betriebsfrequenz abstimmen. Beim Empfang eines Signals liefert das S-Meter eine Anzeige.
6. Zum Ausschalten des Transceivers den POWER-Schalter nochmals betätigen.

4-2-2. Quittungstöne

Die einzelnen Funktionen des Mikroprozessors werden durch eine Folge von Pfeiftönen quittiert. Die Lautstärke dieser „Piepser“ ist mit einem Trimpotentiometer im Innern des Gerätes einstellbar. (Siehe Abschnitt 6-6-4).

4-2-3. Akustische Modulationsarten-Anzeige

Bei Betätigung einer der MODE-Tasten wird der erste Buchstabe der gewählten Modulationsart als Morsezeichen über den Lautsprecher wiedergegeben. (Bitte beachten Sie, daß die Betriebsart FSK durch ein „R“ angezeigt wird).

Modulationsart	Morsezeichen
LSB	. - . .
USB	. . -
CW	- . - .
FSK	. - .
AM	. -
FM	. . - .

Hinweis:

Falls die Modulationsart nur durch einen einzelnen Pfeifton anstelle des Morsezeichens angezeigt werden soll, muß die Taste CW beim Einschalten des Transceivers gedrückt werden. (Siehe Abschnitt 4-2-11).

4-2-4. Automatische Seitenbandumschaltung (SSB AUTO)

Dieser Transceiver schaltet bei SSB-Betrieb wie nebenstehend gezeigt, automatisch auf das richtige Seitenband um.

10 kHz	9.5 MHz	30 MHz
LSB		USB

Hinweise:

1. Bei Frequenzen oberhalb von 9,5 MHz wird auf das obere Seitenband (USB) umgeschaltet.
2. Die automatische Seitenbandumschaltung (AUTO) ist bei zugeschalteter Empfänger-Feinverstimmung (RIT) unwirksam.

4-2-5. Frequenzraster

A. Einstellung mit dem TUNING-Drehknopf

Der Frequenzraster hängt von der gewählten Modulationsart ab.

Modulationsart	Frequenzraster	Eine Umdrehung des TUNING-Knopfes entspricht:
SSB/CW/FSK	10 Hz	10 kHz
AM/FM	100 Hz	50 kHz

B. Einstellung mit dem Abstimmknopf TX VFO/SUB

1. Der Sende-Frequenzraster hängt von der gewählten Modulationsart ab.

Modulationsart	Frequenzraster	Eine Umdrehung des TX VFO/SUB-Knopfes entspricht:
SSB/CW/FSK	10 Hz	4 kHz
AM/FM	100 Hz	40 kHz

2. Der Zweitempfänger-Frequenzraster (SUB) hängt von der Stellung des STEP-Schalters (ON oder OFF) ab.

STEP-Schalter	Frequenzraster	Eine Umdrehung des TX VFO//SUB-Knopfes entspricht:
OFF ()	10 Hz	4 kHz
ON ()	100 Hz	40 kHz

C. Einstellung mit dem Regler M.CH/VFO CH

1. Der Frequenzraster des gerade zugeschalteten, d. h. aktiven VFOs ist:

Frequenzraster	Eine Umdrehung des Reglerknopfes M.CH/VFO CH entspricht:
10 kHz	250 kHz

Der Frequenzraster läßt sich beim Einschalten des Gerätes neu programmieren. (Siehe Abschnitt 4-2-11.)

2. Dieser Regler dient bei Kanalspeicher-Betrieb (M.CH) auch zum Anwählen des gewünschten Kanalspeichers.

4-2-6. Bandumschaltung

Die Umschaltung von einem Amateurband auf ein anderes erfolgt durch Betätigen der Taste BAND/KEY. Falls der Zweitempfänger (SUB) in Betrieb ist, wird dieser ebenfalls bandseitig umgeschaltet.

4-2-7. Zwei Digital-VFOs

Durch die beiden VFOs wird der Bedienungskomfort wesentlich gesteigert. Diese beiden VFOs ermöglichen einen schnellen Frequenzwechsel mit nur wenigen Umdrehungen des Abstimmknopfes. So läßt sich beispielsweise der eine VFO auf die untere, der andere auf die obere Abstim-Grenzfrequenz einstellen.

Taste A=B

Bei Betätigung dieser Taste werden die im nicht benutzten (d.h. dem gerade auf der Digitalskala nicht angezeigten VFO) gespeicherten Daten auf den gerade benutzten (und auf der Digitalskala angezeigten) VFO übertragen und den darin gespeicherten Daten angepaßt. Dabei werden sowohl die Frequenz, die Modulationsart und die angewählten Filter geändert.

Hinweis:

Wenn ein Kanalspeicher zum Empfang benutzt wird, ist die Taste A=B unwirksam.

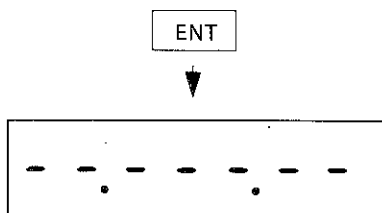
Beispiel:

Der Empfänger-VFO A ist auf 7 MHz im unteren Seitenband (LSB), der Empfänger-VFO B auf 14 MHz im oberen Seitenband (USB) abgestimmt. Empfänger-VFO A ist der aktive, d. h. gegenwärtig benutzte VFO (was auf der Anzeige erkennbar ist). Die Betätigung der Taste A=B bewirkt eine Änderung der im VFO B gespeicherten Daten in 7 MHz und das untere Seitenband (LSB).

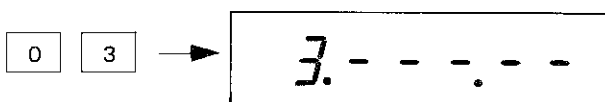
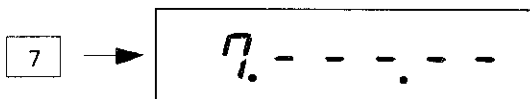
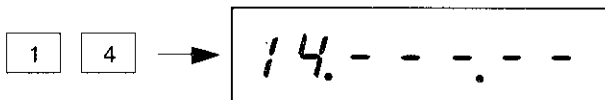
4-2-8. Direkte Frequenzeingabe mit den Zifferntasten

Die Zifferntasten auf dem Tastenfeld dieses Transceivers ermöglichen die direkte Eingabe der Betriebsfrequenz. Dadurch ist ein schneller Frequenzwechsel ohne die bei anderen Abstimmverfahren üblichen Verzögerungen möglich.

1. Die ENT-Taste drücken. Auf der Anzeige erscheint:



2. Die gewünschte Betriebsfrequenz mit der höchstwertigsten Dezimalstelle beginnend, bis zur geringwertigsten Stelle eingeben. Die Nullstellen hinter dem Dezimalpunkt können entfallen, jedoch müssen die dem Dezimalpunkt vorgestellten Nullen unbedingt mit eingegeben werden.



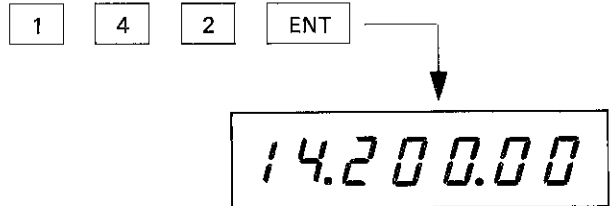
3. Nach Eingabe der geringwertigsten Dezimalstelle die ENT-Taste nochmals drücken, um sicherzustellen, daß der Transceiver die Frequenzänderung durchführt. Falls eine auf den nächsten 10 Hz-Punkt abgerundete Frequenz eingegeben wurde, ist ein Pfeifton zu hören und der Transceiver nimmt die Frequenzänderung selbsttätig vor, ohne daß die ENT-Taste noch einmal betätigt werden muß.

Beispiel:

Die Frequenz 14,200.00 MHz kann auf zwei verschiedene Arten eingegeben werden:

Verfahren 1: Die Tasten ENT, 1, 4, 2, ENT drücken

Verfahren 2: Die Tasten ENT, 1, 4, 2, 0, 0, 0 drücken



4. Falls eine fehlerhafte Eingabe gemacht und die ENT-Taste noch nicht betätigt, oder die letzte Dezimalstelle noch nicht eingegeben wurde, läßt sich die falsche Eingabe durch Drücken der CLEAR-Taste löschen.

4-2-9. Schwebungsnull-Abgleich bei Telegrafiebetrieb

Bei Telegrafiebetrieb bezeichnet man die Abstimmung der Empfangs- auf die Sendefrequenz als „Schwebungsnull-Abgleich“ oder Null-Einpeifen“. Der TS-950S/ TS-950 DIGITAL bietet folgende Schwebungsnull-Abgleichmöglichkeiten:

1. Falls sich der Schalter VOX/MAN in Stellung VOX befindet, muß er auf MAN eingestellt und die Morsetaste gedrückt werden.
2. Der Mithörton wird über den Lautsprecher wiedergegeben.

Hinweis:

Den MONI-Schalter in Stellung OFF bringen.

3. Den TUNING-Knopf so einstellen, daß die Sendefrequenz der Gegenstation mit der Frequenz des Mithörtönen übereinstimmt. Damit ist der Schwebungsnull-Abgleich beendet.

4-2-10. Gleichzeitiger Empfang von zwei Frequenzen mit Überwachung der Sendefrequenz (TF-W)

Die Sendefrequenz-Überwachung (TF-W) ermöglicht die Übertragung der Zweitempfänger-Daten (SUB) in den VFO (A oder B), der bei Semi Duplex-Betrieb mit unterschiedlichen TX/RX-Frequenzen als Sender-VFO dient. Die Möglichkeit, zwei Frequenzen gleichzeitig zu empfangen und die Sendefrequenz-Überwachung (TF-W) bieten bei SPIT-Betrieb mit unterschiedlichen Send- und Empfangsfrequenzen einen optimalen Bedienungskomfort.

Nach Abstimmung des Transceivers auf die Gegenstation die SUB-Taste drücken, wodurch der Zweitempfänger (SUB) eingeschaltet wird und nun einsatzbereit ist. Die Signale derjenigen Stationen, mit denen die Gegenstation gerade einen Funkverkehr unterhält, können

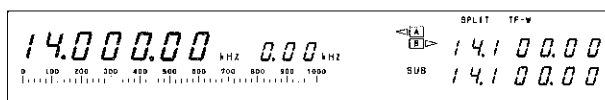
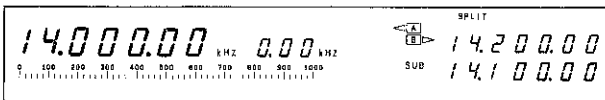
während der Überwachung der Sendesignale der Gegenstation ebenfalls mitgehört werden. Dadurch ist leicht festzustellen, wie weit deren Frequenz ober- oder unterhalb der eigenen Sendefrequenz liegt. Sobald das festgestellt ist, kann mit Semi Duplex-Betrieb mit unterschiedlicher Sendefrequenz begonnen werden. Dann die Taste TF-W drücken.

Hinweise:

1. Diese Funktion ist unwirksam, wenn die Differenz zwischen Sende- und Empfangsfrequenz mehr als ± 500 kHz ausmacht. In einem solchen Fall ist bei Betätigung der Taste TF-W die akustische Warnung „OVER“ als Morsezeichen über den Lautsprecher zu hören.
2. Diese Funktion ist ebenfalls unwirksam, wenn der Sender-VFO, oder der Sender- und Empfänger-VFO für Kanalspeicher-Betrieb benutzt werden.
3. Bei einigen Kombinationen von Sende- und Empfangsfrequenzen können interne Überlagerungssignale (Gezwitscher) entstehen. Da ist jedoch keine Störung, sondern steht im ursächlichen Zusammenhang mit bestimmten Frequenzkombinationen.

Beispiel:

- (1) Die Empfangsfrequenz im VFO-A ist 14.000 MHz, die Sendefrequenz im VFO-B ist 14.200 MHz und die Zweitempfänger- (SUB) Frequenz ist 14.100 MHz. Beim Betätigen der Taste TF-W wird die Frequenz des VFO-B (mit der wir senden wollen), in 14.100 MHz (d.h. die Frequenz des Hilfspempfängers) umgesetzt.



- (2) Die Empfangsfrequenz im VFO-A ist 14.000 MHz, die Sendefrequenz im VFO-B ist 14.200 MHz und der Zweitempfänger (SUB) ist abgeschaltet (z.B. Einzelfrequenz-Empfang). Bei Betätigung der Taste TF-W wird jetzt die Sendefrequenz von 14.200 MHz beibehalten und der Zweitempfänger eingeschaltet, der nun die Sendefrequenz von 14.200 MHz überwacht, was auf der SUB-Frequenzanzeige abgelesen werden kann.



4-2-11. Funktionsvorwahl beim Einschalten des Transceivers

Verschiedene Funktionen dieses Transceivers lassen sich beim Einschalten vorwählen, bzw. ändern. Zur Aufhebung der einzelnen Funktionen ist der Vorgang zu wiederholen.

Schalter oder Taste	Zugehörige Funktionen
CW	Akustische Modulationsarten-Anzeige: Pfeifton / Morsezeichen
LSB	Automatische Seitenbandumschaltung (SSB AUTO) ein/aus
USB	Die Tonhöhe von SSB- und FSK-Signalen läßt sich mit dem Regler CW PITCH ändern. Die Empfangsfrequenz weicht von der Sendefrequenz ab, so daß eine Empfangsfrequenz-Korrektur mit dem FIT-Regler erforderlich ist.
AM	Frequenzraster-Umstellung des Reglers M.CH/VFO CH von 10 kHz auf 9 kHz.
FM	Frequenzraster-Umstellung des Reglers M.CH/VFO CH von 10 kHz auf 5 kHz.
FSK	Der Frequenz-Umtastbereich läßt sich bei FSK-Betrieb mit dem Regler TX VFO/SUB wahlweise auf 170, 200, 425 oder 850 Hz einstellen.
SWR	Spitzenwert-Kurzzeit-Anzeigespeicherung des Meßinstruments (METER PEAK HOLD) ein/aus
VOICE	Quittungston ein/aus
F.LOCK	Akustische Warnung: Pfeiftöne / Morsezeichen
TONE	Hilfstöne: Dauertöne / Tonimpulse
UP	Schalter 1 MHz UP/DOWN: 500 kHz / 1 MHz
0	Analog-Skalenteilung: 1 MHz / 100 kHz
CLR	10 Hz-Auflösung der Anzeige: ein/aus
M.IN	Automatische Aktualisierung der Kanalspeicher-Daten bei jeder Frequenzeingabe in die Speicher.
SCAN	Anhalten des programmierten Suchlaufs: ja / nein
4 und 6	Speichern der Bandfrequenz vor Betätigung der BAND-Taste erforderlich: ja / nein
455	NF-Flankenabstimmung des Digital-Signalprozessors DSP-10: ein/aus

4-2-12. Alarmfunktionen

Um auftretende Fehler zu melden, wurden verschiedene Alarmfunktionen vorgesehen. In der nachstehenden Tabelle sind mögliche Ursachen der Fehler und die entsprechende Meldung durch Morsezeichen verzeichnet, die über den Lautsprecher wiedergegeben werden.

Fehler	Morsezeichen
Kein Kanalspeicher-Suchlauf des Empfängers nach Betätigung der SCAN-Taste	CHECK
Wenn die mit den Zifferntasten direkt eingegebene Frequenz außerhalb der Bandgrenzen des Transceivers liegt, oder wenn die Zweitempfänger-Frequenz (SUB) beim Betätigen der BAND-Taste außerhalb der Betriebsfrequenz liegt.	OVER

4-2-13. Unterdrückung von Störungen

■ Bei SSB-Betrieb

SSB-Flankenabstimmung (SSB SLOPE TUNE)

Bei SSB-Betrieb ermöglichen diese Regler eine Verringerung der ZF-Bandbreite und die Verschiebung beider Durchlaßkurven-Flanken zur Ausblendung von Nebkanal-Störungen.

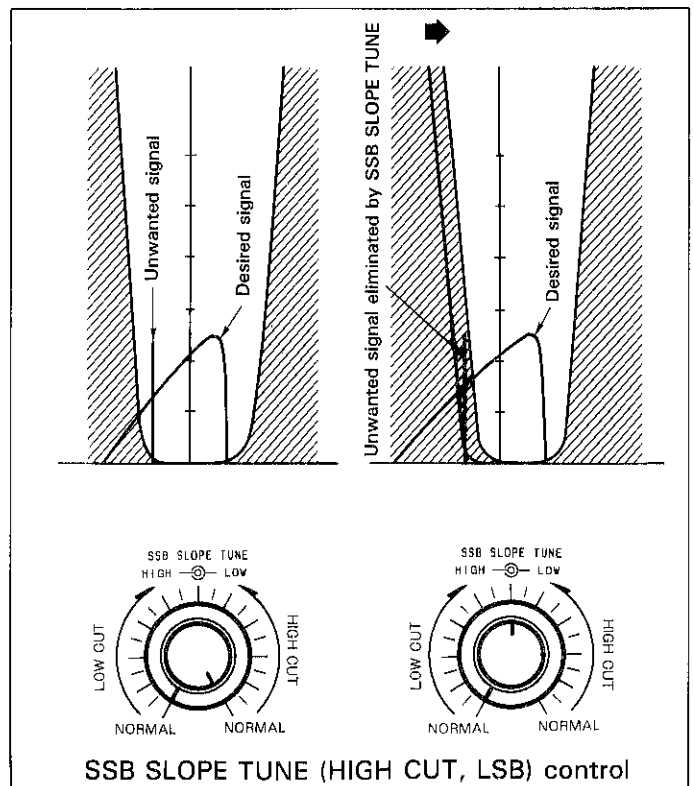
● Verschiebung der trägerfernen Flanke (SSB SLOPE TUNE HIGH CUT)

Durch Drehen des Reglers HIGH CUT entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn werden Störsignale ausgeblendet, deren Frequenzen oberhalb der Betriebsfrequenz liegen. Dies bewirkt aber auch eine Höhenbeschneidung der NF-Empfangssignale.

● Verschiebung der trägernahen Flanke (SSB SLOPE TUNE LOW CUT)

Durch Drehen des Reglers LOW CUT im Uhrzeigersinn werden Störsignale ausgeblendet, deren Frequenzen unterhalb der Betriebsfrequenz liegen. Wie der Regler HIGH CUT, beeinflußt auch der Regler LOW CUT den NF-Frequenzgang und bewirkt eine Tiefenbeschneidung der NF-Empfangssignale.

Die maximale ZF-Bandbreite wird am Rechtsanschlag des Reglers HIGH CUT und gleichzeitigem Linksanschlag des Reglers LOW CUT erzielt.



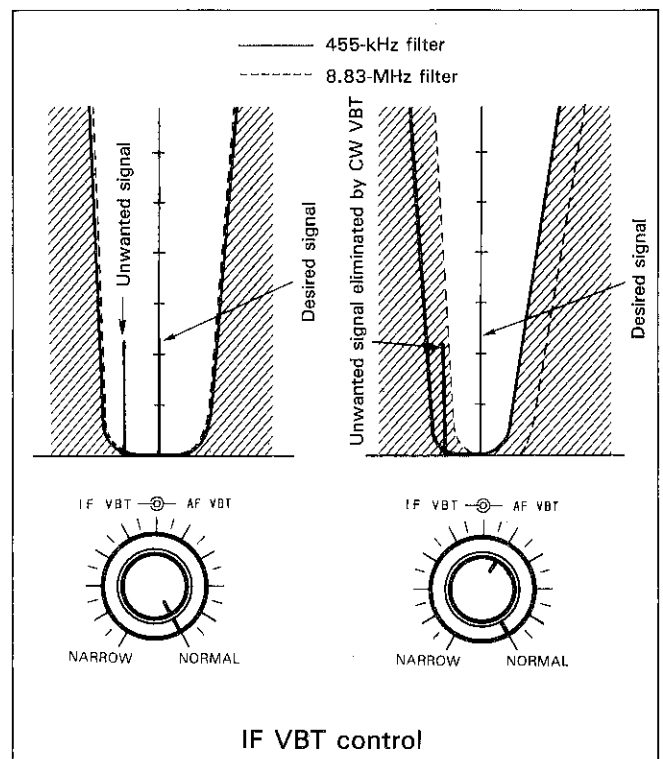
■ Bei Telegrafie-Betrieb (CW)

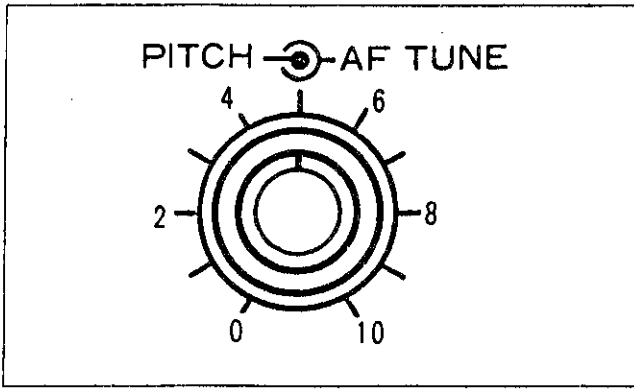
[1] Bandbreiten-Einstellung (IF VBT)

Diese Einstellung ähnelt der SSB-Flankenverschiebung, jedoch lassen sich mit dem Regler IF VBT beide Seiten der ZF-Durchlaßkurve gleichzeitig einengen. Der tatsächliche Einstellbereich hängt von den eingebauten CW-Filtern ab.

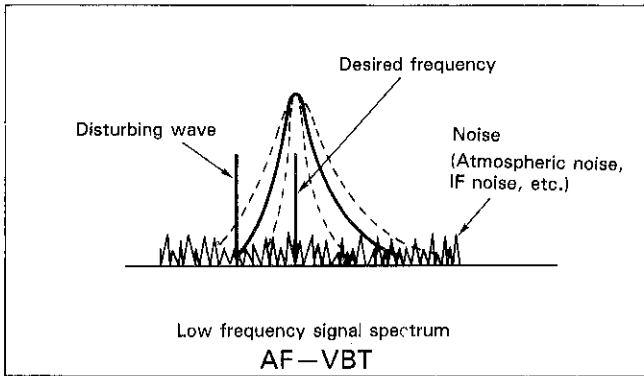
[2] NF-Bandbreitenregler und Schalter (AF VBT)

Die NF-Bandbreitenregelung (aktives NF-Filter) ist das Gegenstück zum einstellbaren Kerbfilter (NOTCH). Dieser Regler ermöglicht eine Anhebung des gewünschten Signals durch zusätzliche Unterdrückung von Rausch- und Störsignalen, deren Tonhöhe außerhalb des NF-Durchlaßbereichs liegt.





Den Schalter AF VBT auf ON stellen und mit dem AF VBT-Regler das gewünschte Signal auf Maximum bringen. Mit dem PITCH-Regler kann jetzt die Mittenfrequenz der NF-Bandbreitenregelung eingestellt werden.



Bei FSK- und AM-Betrieb

ZF-Durchlaßkurven-Verschiebung (IF VBT)

Die ZF-Durchlaßkurven-Verschiebung ist der SSB-Flankenabstimmung sehr ähnlich. Mit dem Regler IF VBT lassen sich jedoch beide Seiten der ZF-Durchlaßkurve gleichzeitig einengen. Der tatsächliche Einstellbereich hängt von den eingebauten CW-Filtern ab.

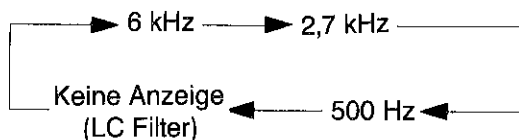
Bei allen Modulationsarten

[I] Filter-Wahlschalter (FILTER)

Die Durchlaßbreiten der 8,83 MHz- und 455 kHz-ZF-Filter können mit einem Schalter auf der Frontplatte gewählt werden. Durch Einbau weiterer, als Sonderzubehör angebotener Filter stehen bis zu drei zusätzliche Filter-Durchlaßbreiten zur Verfügung. (Siehe Abschnitt 2-7).

8,83 MHz-Filter Durchlaßbreite

Der Wert ändert sich bei jeder Betätigung des Schalters 8,83.

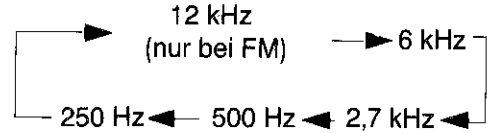


Hinweise:

1. Diese Funktion ist bei FM-Betrieb unwirksam.
2. Einige Durchlaßbreiten lassen sich ohne die erforderlichen Filter nicht einstellen.

455 kHz Filter-Durchlaßbreite

Der Wert ändert sich bei jeder Betätigung des Schalters 455.



Hinweise:

1. Bei FM-Betrieb kann die Durchlaßbreite nur auf 12 kHz (breit) oder 6 kHz (schmal) eingestellt werden
2. Einige Durchlaßbreiten lassen sich ohne die erforderlichen Filter nicht einstellen.

Ausgangszustand

Modulationsart	Filter	
	8,83 MHz	455 kHz
SSB, CW, FSK	2,7 kHz	2,7 kHz
AM	6 kHz	6 kHz
FM	—	12 kHz

Hinweis:

Wenn die Durchlaßbreite des 8,83 MHz-Filters etwa genau so groß ist wie die des 455 kHz-Filters, ist die gemeinsame Durchlaßbreite schmäler als die angezeigte.

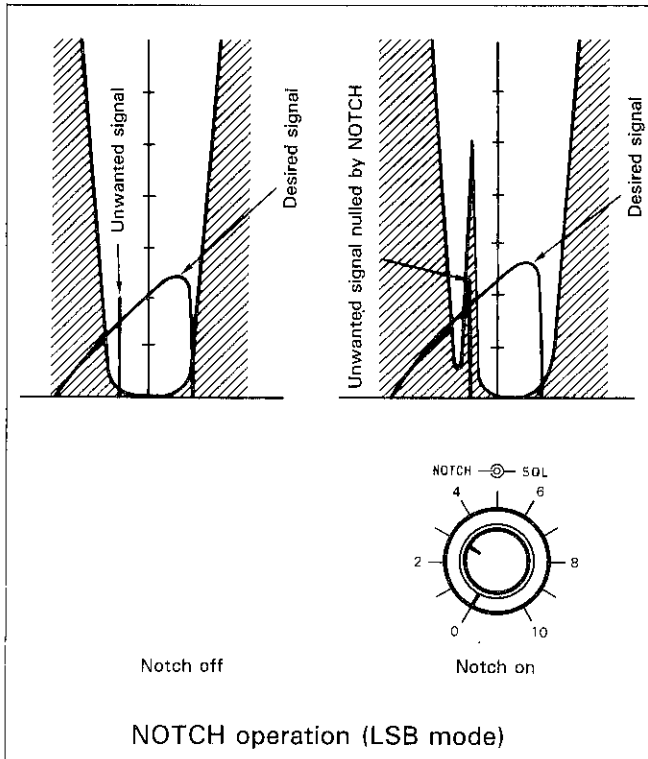
Sind beispielsweise das 8,83 MHz- und das 455 kHz-Filter auf 2,7 kHz eingestellt, beträgt die gemeinsame Durchlaßbreite etwa 2,4 kHz.

[II] Einstellbares Kerbfilter (NOTCH) - außer bei FM-Betrieb

Dieser Regler dient zum Ausblenden von Störungen durch überlagerte Telegrafiesignale. Den NOTCH-Schalter in Stellung ON bringen und den Schwebungston durch entsprechende Einstellung des NOTCH-Reglers ausblenden, bzw. auf Minimum bringen, was bei einem 1,5 kHz-Schwebungston etwa in Mittelstellung des Reglerknopfes der Fall ist. Beachten Sie bitte, daß sich Störungen durch SSB-, AM- oder FM-Signale mit diesem Regler nicht beseitigen lassen, weil deren Bandbreite etwa 3-6 kHz beträgt. Werden bei USB-, CW- oder AM-Betrieb störende Schwebungstöne empfangen, deren Frequenz unterhalb der Mittenfrequenz liegt, lassen sich diese beseitigen, indem der Regler von der Mittelstellung ausgehend im Uhrzeigersinn gedreht wird. Zur Beseitigung von Schwebungsstörungen bei LSB- und FSK-Betrieb muß der Reglerknopf entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn gedreht werden.

Hinweise:

1. Die Frequenz des Kerbfilters lässt sich innerhalb eines Bereiches von etwa 400 bis 2600 Hz verändern.
2. Falls ein z.B. durch eine CW-Station verursachtes Störsignal auftritt, den NOTCH-Regler langsam drehen. Bei zu schnellem Drehen kann der Einsatzpunkt des Kerbfilters leicht übergangen werden. Langsames Drehen führt zu den besten Ergebnissen.



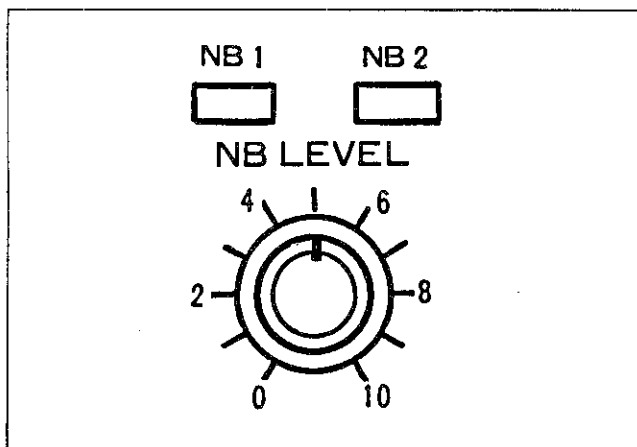
4-2-14. Störaustattung (NOISE BLANKER)

Der Hauptempfänger (MAIN), wie auch der Zweitempfänger (SUB) verfügen über eine eigene Störaustattung.

● Schalter NB 1

Wird der Empfang durch impulsartige oder pulsierende Signale, wie z.B. Kfz-Zündfunken gestört, den Schalter NB 1 betätigen.

Mit diesem Schalter lassen sich nur impulsförmige, jedoch keine atmosphärische Störungen ausblenden.



● Schalter NB 2

Wird der Empfang durch Signale mit größerer Impulsbreite, z.B. von Überhorizont-Radaranlagen („Spechtklopfen“) gestört, den Schalter NB 2 betätigen (Die Wirksamkeit der Störaustattung NB hängt von der besonderen Art der Störung ab). Falls NB 2 zur Beseitigung impulsförmiger Störungen zugeschaltet wird, ist das Empfangssignal mitunter verzerrt und nicht mehr aufzunehmen.

Leider kann die Störaustattung nicht alle der vielen unterschiedlichen Störungen beseitigen, doch erweisen sich die beiden Störaustattungen des TS-950S/TS-950 DIGITAL in den meisten Fällen als sehr wirksam. Falls keine „Spechtklopf“-Störungen auftreten, den Schalter NB 2 in Stellung OFF bringen.

● Störaustast-Pegelregler des Hauptempfängers (MAIN NB LEVEL)

Dient zur Einstellung des Störaustast-Ansprechpegels. Sollte stets auf den geringsten Wert eingestellt werden.

● Störaustast-Pegelregler des Zweitempfängers (SUB NB LEVEL)

Dient zur Einstellung des Störaustast-Ansprechpegels. Sollte stets auf den geringsten Wert eingestellt werden.

4-2-15. Empfänger-Feinverstimmung (RIT)

Zuerst alle evtl. eingegebenen Frequenzablagen durch Betätigen der CLEAR-Taste löschen. Mit der Empfänger-Feinverstimmung (RIT) lässt sich die Empfangsfrequenz ohne Änderungen der Sendefrequenz um $\pm 9,99$ kHz verschieben.

Bei eingeschalteter Empfänger-Feinverstimmung leuchtet die RIT-Anzeige und die Empfangsfrequenz lässt sich mit dem RIT-Regler ändern. Durch nochmaliges Drücken der CLEAR-Taste wird der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

Hinweis:

Bei eingeschalteter Empfänger-Feinverstimmung (RIT) weicht die Sendefrequenz mitunter von der Empfangsfrequenz ab. Bei normalem Betrieb sollte die Empfänger-Feinverstimmung nicht benutzt und nur bei Bedarf zugeschaltet werden.

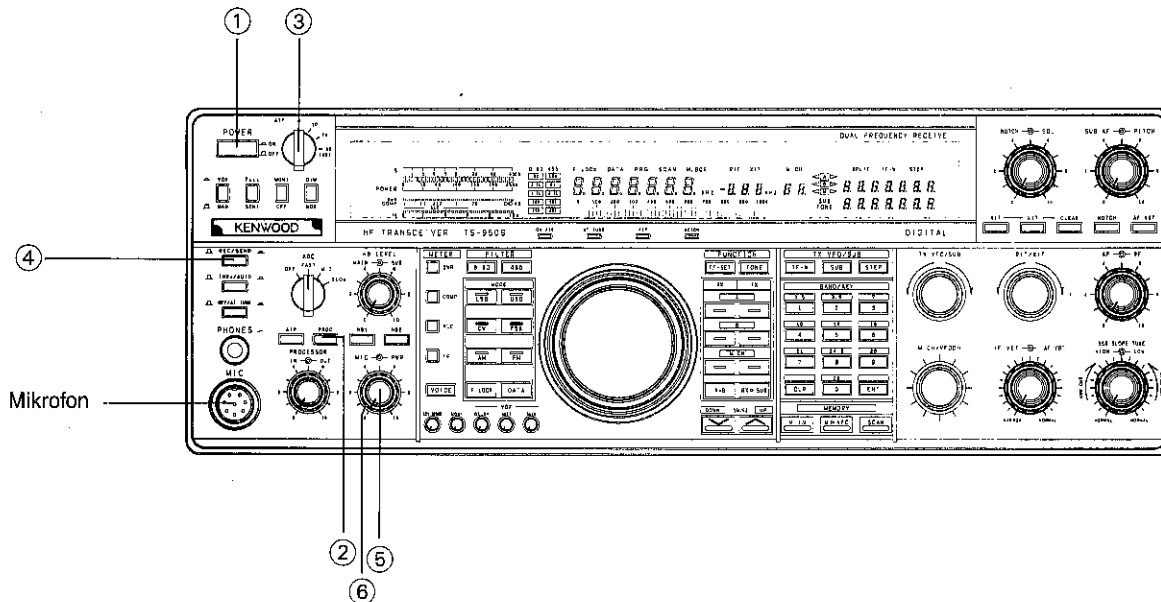
4-3. SENDEBETRIEB

4-3-1. Vorsichtsmaßnahmen

Vor Aufnahme des Sendebetriebs unbedingt sicherstellen, daß die beabsichtigte Frequenz nicht schon anderweitig belegt ist, um laufenden Funkverkehr nicht zu stören.

Hinweis:

Zum besseren Verständnis der folgenden Erläuterungen sind alle Segmente der Digitalanzeige und Kontrollampen in leuchtendem Zustand dargestellt.



1. Die einzelnen Regler und Schalter wie folgt einstellen:

- ① Netzschalter (POWER) : OFF ()
- ② Schalter PROC : OFF ()
- ③ Abschwächer (ATT) : 0 dB
- ④ Schalter REC/SEND : REC
- ⑤ Regler MIC : Linksanschlag
- ⑥ HF-Leistungsregler (POWER) : Rechtsanschlag

2. Ein Mikrofon an die MIC-Buchse anschließen.

4-3-2. Einseitenband-Betrieb (SSB)

1. Den Netzschalter (POWER) in Stellung ON bringen.
2. Die MODE-Taste USB (oberes Seitenband) oder LSB (unteres Seitenband) drücken. Aufgrund internationaler Abkommen sind die Frequenzen unterhalb von 10 MHz dem unteren (LSB), diejenigen oberhalb 10 MHz dem oberen Seitenband (USB) zugeordnet. Der tatsächliche Umschaltzeitpunkt dieses Transceivers liegt bei 9,5 MHz. Beim Abstimmen auf die gewünschte Frequenz schaltet das Gerät selbsttätig auf das betreffende Seitenband um. Diese automatische Umschaltung läßt sich jedoch bei Bedarf durch Drücken der entsprechenden MODE-Taste umkehren.
3. Die gewünschte Frequenz eingeben.
4. Den Meßinstrumenten-Umschalter (METER) auf ALC einstellen.
5. Die Sprechtaaste (PTT) des Mikrofons drücken oder den Schalter REC/SEND auf SEND einstellen. Dabei leuchtet die ON AIR-Anzeige auf.

Hinweis:

Das Relais zum Schalten einer Linear-Endstufe arbeitet nicht in Stellung FULL des Umschalters FULL/SEMI.

6. Das Mikrofon mit gewohnter Lautstärke besprechen und dabei den MIC-Regler so einstellen, daß die Anzeige des Meßinstrumentes bei Sprach-Spitzenamplituden innerhalb der ALC-Teilskala bleibt.

Hinweise:

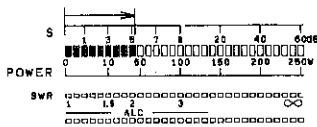
1. Die Einstellung nach der ALC-Anzeige des Meßinstrumentes ist weitaus genauer und zuverlässiger als die versuchsweise Einstellung mit Hilfe der angezeigten HF-Leistung (RF POWER). Eine über das Ende der ALC-Teilskala hinausgehende Anzeige ist jedoch unbedingt zu vermeiden, da dies zu Verzerrungen des Sendesignals führt.
2. Der Transceiver läßt sich mit dem Schalter REC/SEND nicht auf Sendebetrieb umschalten, wenn eine Morsetaste an die rückseitige KEY-Buchse angeschlossen ist.
7. Den Schalter des Sprachprozessors (PROC) falls erforderlich in Stellung ON bringen. (Siehe Abschnitt 4-3-7).
8. Zur Beendigung der Sendung die Mikrofon-Sprechtaaste (PTT) freigeben oder den Schalter REC/SEND in Stellung REC bringen. Dabei erlischt die ON AIR-Anzeige.

4-3-3. FM-Betrieb

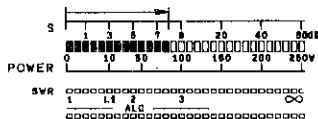
1. Den Netzschalter (POWER) in Stellung ON bringen.
2. Die MODE-Taste FM betätigen.
3. Den Transceiver auf die gewünschte Frequenz innerhalb des 28 MHz- (10 m) Amateurbandes abstimmen.
4. Den Meßinstrumenten-Umschalter (METER) auf ALC einstellen.
5. Die Mikrofon-Sprechtaste (PTT) drücken oder den Schalter REC/SEND auf SEND stellen. Dabei leuchtet die ON AIR-Anzeige auf.
6. Das Mikrofon aus etwa 5 cm Entfernung mit normaler Lautstärke besprechen. Durch zu geringen Besprechungsabstand oder überlautes Sprechen leidet die Verständlichkeit der Sendesignale, oder aber die Seitenbänder werden zu weit ausgedehnt.
7. Zur Beendigung der Sendung die Mikrofon-Sprechtaste (PTT) freigeben oder den Schalter REC/SEND in Stellung REC bringen. Dabei erlischt die ON AIR-Anzeige.

4-3-4. AM-Betrieb

1. Den Netzschalter (POWER) in Stellung ON bringen.
2. Die MODE-Taste AM betätigen.
3. Die gewünschte Frequenz eingeben.
4. Den Meßinstrumenten-Umschalter (METER) auf ALC einstellen.
5. Die Mikrofon-Sprechtaste (PTT) drücken oder den Schalter REC/SEND auf SEND stellen. Dabei leuchtet die ON AIR-Anzeige auf.
6. Den Träger-Pegelregler CAR LEVEL so einstellen, daß das Meßinstrument 40 Watt anzeigt.



7. Das Mikrofon besprechen und den MIC-Regler so einstellen, daß das Meßinstrument 80 Watt anzeigt.



8. Zur Beendigung der Sendung die Mikrofon-Sprechtaste (PTT) freigeben oder den Schalter REC/SEND in Stellung REC bringen. Dabei erlischt die ON AIR-Anzeige.

4-3-5 Amateur-Funkfern-schreibbetrieb (FSK)

1. Die Tastatur des Fernschreibers mit der RTTY-Buchse an der Rückwand des Transceivers verbinden.
2. Den Netzschalter (POWER) in Stellung ON bringen.
3. Die MODE-Taste FSK betätigen.
4. Die gewünschte Umtastfrequenz (FSK) einstellen. (Siehe Abschnitt 4-2-11).
5. Die gewünschte Frequenz eingeben.
6. Den Meßinstrumenten-Umschalter (METER) auf ALC einstellen.

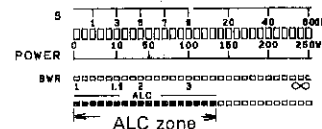
7. Den Schalter REC/SEND in Stellung SEND bringen. Dabei leuchtet die ON AIR-Anzeige auf.
8. Den Regler PROCESSOR OUT so einstellen, daß die Anzeige des Meßinstruments innerhalb der ALC-Teilskala bleibt.
9. Den auszusendenden Text über die Tastatur des Fernschreibers eingeben.
10. Vor Beginn der Sendung die genauen Einstell-daten der Bedienungsanleitung des Fernschreibers, bzw. Terminals entnehmen. Die Betriebsart DATA wird beim FSK-Funkfern-schreiben automatisch zuge-schaltet. Die Umtastfrequenzen lassen sich bei ein-geschaltetem Gerät vorwählen. (Siehe Abschnitt 4-2-11).

4-3-6. Telegrafiebtrieb

● Mithörton-Oszillator

Dieser Transceiver ist mit einem eingebauten Mithörton-Oszillator ausgestattet, der die laufende Kontrolle des eigenen Sendesignals ermöglicht. Falls die Morsetaste in einer anderen Modulationsart als CW gedrückt wird, erfolgt keine Aussendung, sondern nur eine Wiedergabe des Mithörtons über den Lautsprecher z.B. für Morse-Übungen. Die Mithörton-Lautstärke läßt sich intern einstellen. (Siehe Abschnitt 6-6-3).

1. Eine mechanische oder elektronische Morsetaste mit der Buchse KEY an der Rückwand verbinden.
2. Den Netzschalter (POWER) in Stellung ON bringen.
3. Die MODE-Taste CW drücken.
4. Die gewünschte Frequenz eingeben.
5. Den Meßinstrumenten-Umschalter (METER) auf ALC einstellen.
6. Die Morsetaste betätigen. Dabei leuchtet die ON AIR-Anzeige auf und das Meßinstrument liefert eine Anzeige.
7. Den Trägerpegel-Regler (CAR LEVEL) so einstellen, daß die Anzeige des Meßinstruments innerhalb der ALC-Teilskala bleibt.



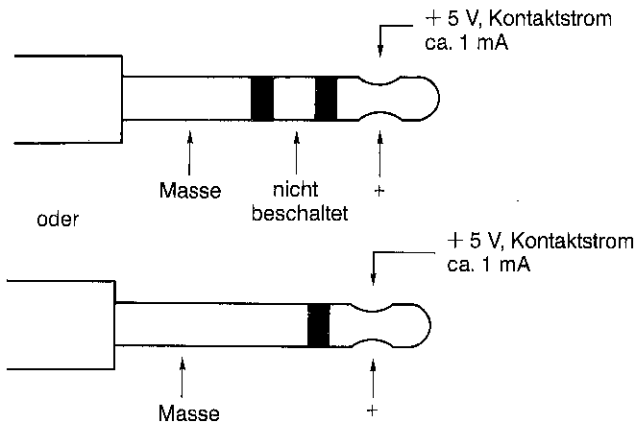
8. Die Morsetaste loslassen. Dabei erlischt die ON AIR-Anzeige und der Transceiver schaltet wieder auf Empfangsbetrieb zurück.

● Semi- und Voll-Break-in Betrieb

I. Tastenanschlüsse

Falls die eingebaute elektronische Taste abgeschaltet ist und eine gewöhnliche, bzw. externe Morsetaste benutzt werden soll, muß der Klinkenstecker wie nebenstehend gezeigt beschaltet werden. Zum Anschluß der Taste ist ein 1/4" (6,3 mm) Mono- oder Stereo-Klinkenstecker erforderlich.

■ Anschluß einer externen Taste

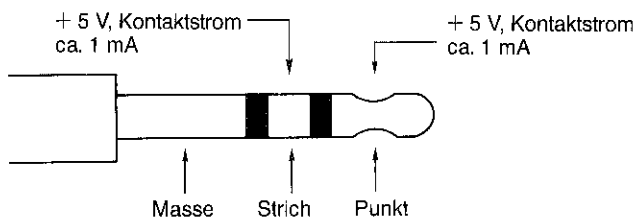


Hinweis:

1. Der Schalter ELECTRONIC KEY an der Rückwand muß bei Benutzung einer mechanischen Morsetaste auf OFF gestellt werden.
2. In diesem Fall darf kein Stereo-Klinkenstecker benutzt werden, weil das Gerät sonst nicht einwandfrei arbeitet.

II. Anschluß einer elektronischen Taste

Falls die eingebaute elektronische Taste benutzt werden soll, ist die externe Morsetaste wie oben gezeigt anzuschließen. Beachten Sie bitte, daß bei Benutzung der eingebauten Taste die externe Morsetaste über einen 6,3 mm-Stereo-Klinkenstecker, keinesfalls jedoch über einen Mono-Klinkenstecker angeschlossen werden muß.

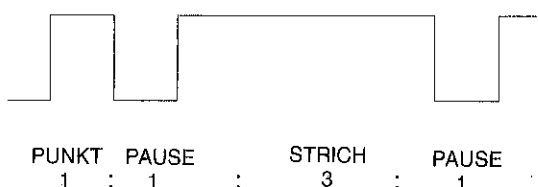


III. Benutzung der elektronischen Taste

Den Schalter ELECTRONIC KEY an der Rückwand auf ON stellen. Einen Wabblер mit einem 6,3 mm-Stereo-Klinkenstecker an die rückseitige KEY-Buchse anschließen. Die gewünschte Tastgeschwindigkeit mit dem Regler KEY SPEED einstellen.

■ Einstellung der Bewertung

Das Verhältnis Punkt : Pause : Strich läßt sich wie folgt einstellen:



Das Punkt/Strich-Verhältnis wurde werksseitig und unabhängig von der Tastgeschwindigkeit auf 1:3 eingestellt. Es ist jedoch möglich, dieses Verhältnis eigenmächtig nach persönlichem Geschmack oder automatisch mit Hilfe der AUTO WEIGHT-Regelung zu ändern, wobei die Bewertung in Abhängigkeit von der Tastgeschwindigkeit erfolgt.

Die Einstellung dieser Funktion erfolgt mit dem Codierschalter S2 auf der Steuer-Baugruppe.

Stellung Schalter S2-4: automatische/manuelle Umschaltung

Stellung Schalter S2-3: manuelle Regelung

Stellung Schalter S2-1 & 2: manuelle Regelung des Bewertungs-Verhältnisses

Manuelle Bewertungs-Einstellung

Durch Änderung der Schalterstellungen S2/1 und 2 sind vier verschiedene Punkt-Strich-Verhältnisse möglich, allerdings nur, wenn Schalter S2-3 auf ON steht.

Punkt:Strich-Verhältnis	Schalterstellung	
	S2-1	S2-2
1 : 3,0	OFF	OFF
1 : 2,8	ON	OFF
1 : 3,2	OFF	ON
1 : 3,4	ON	ON

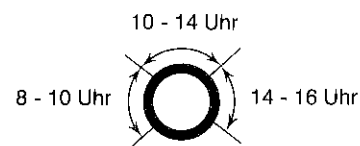
Hinweis:

Diese Punkt/Strich-Verhältnisse sind nur annähernd genau.

Automatische Bewertung (AUTO WEIGHT)

Durch Änderung der Schalterstellung S2/3 und 4 sind vier verschiedene Punkt/Strich-Verhältnisse vorwählbar.

Schalter S2-3		Schalter S2-4
OFF (Normalfunktion)	ON (Umgek. Funktion)	ON
Je höher die Tastgeschwindigkeit, umso länger der Strich.	Je höher die Tastgeschwindigkeit, umso kürzer der Strich.	



Stellung des Reglers KEY SPEED

Stellung des Reglers KEY SPEED	8 - 10 Uhr	10 - 14 Uhr	14 - 16 Uhr
Normale Funktion (NORMAL MODE)	1 : 2,8	1 : 3,0	1 : 3,2
Umgekehrte Funkt. (REVERSE MODE)	1 : 3,2	1 : 3,0	1 : 2,8

Hinweis:

Wegen des Auftretens von Hysterese dauert es eine gewisse Zeit, bis sich das Verhältnis ändert, wenn der Regler KEY SPEED aus der 10 Uhr- in die 14 Uhr-Stellung gebracht wird.

■ Semi- und Voll- (FULL) Break in-Betrieb

Hinweis:

Bei Verwendung einer externen Morsetaste muß der Schalter ELECTRONIC KEY an der Rückwand auf OFF eingestellt werden.

Dieser Transceiver bietet zwei verschiedene QSK-Betriebsarten: Semi- und Voll-Break in. In beiden Fällen wird der Sender durch Drücken der Morsetaste eingeschaltet, ohne daß zusätzlich der Schalter SEND/REC manuell auf SEND eingestellt werden muß. Der Unterschied zwischen Voll- und Semi-Break in-Betrieb besteht darin, daß bei Voll-Break in-Betrieb zwischen den Punkten und Strichen mitgehört werden kann, bei Semi-Break-in jedoch nicht.

Hinweis:

Sowohl bei Voll- als auch bei Semi-Break in ist kein Betrieb auf unterschiedlichen Bändern (CROSS BAND) oder mit unterschiedlichen Modulationsarten (CROSS MODE) möglich. Bei Voll-Break in darf außerdem kein Betrieb auf unterschiedlichen Bändern, sondern nur auf einem einzigen gemeinsamen Band durchgeführt werden. (Es kann zu unerwünschten Ausstrahlungen kommen!)

Der Transceiver verfügt über einen eingebauten Mithörtone-Oszillator, der die Kontrolle des eigenen Telegrafiesignals während der Sendung ermöglicht.

(a) Halbautomatischer Break in-Betrieb

Beim Drücken der Morsetaste wird der Transceiver automatisch auf Sendebetrieb umgeschaltet. Die Dauer des Sendezustandes hängt von der jeweiligen Einstellung des Reglers DELAY an der Frontplatte ab, wodurch der Sender auch nach Loslassen der Morsetaste noch eine Zeit lang eingeschaltet sein kann.

(b) Vollautomatischer Break in-Betrieb

Beim Drücken der Morsetaste wird das Gerät vollautomatisch auf Sende- und beim Loslassen wieder auf Empfangsbetrieb zurückgeschaltet, so daß zwischen den einzelnen Zeichen empfangen werden kann.

Falls eine elektronische Morsetaste benutzt wird, die keine Möglichkeit zur Aufrechterhaltung des Sendezustandes bietet, genügt es, den Schalter SEND/REC auf SEND, und den CW-Schalter auf FULL einzustellen, um den für die Abstimmung erforderlichen Dauerstrich-Träger zu erzeugen.

Vorsicht:

1. Die Kenwood Linearendstufe TL922 ist nicht für Voll-Break in-Betrieb geeignet. Jeder Versuch, einen solchen Voll-Break in-Betrieb durchzuführen, kann schwere Schäden an der Linearendstufe zur Folge haben.
2. Zur Erzeugung eines Dauerstrich-Trägers den Schalter FULL/SEMI auf FULL und den Schalter SEND/REC auf SEND einstellen. Dadurch wird die Einstellung der Linearendstufe wesentlich vereinfacht.

4-3-7. Sprachprozessor

Der Sprachprozessor wird immer dann benutzt, wenn das eigene Sendesignal von der Gegenstation nur schwach empfangen werden kann. Bei SSB-Betrieb (vor allem bei Weitverkehr) ist es wünschenswert, die „Sprechleistung“ des Senders mit Hilfe der Sprachprozessor-Schaltung zu erhöhen.

● Bedienung

Den Schalter PROC auf ON und den Meßinstrumenten-Umschalter (METER) auf COMP stellen. Dann den Regler PROCESSOR IN so einstellen, daß das Meßinstrument beim Besprechen des Mikrofons mit normaler Lautstärke auf der COMP-Teilskala nicht mehr als 10 dB anzeigt. Den Sprachkompressor (COMP) nicht übersteuern, weil dadurch die Qualität des Sprachsignals nachläßt, der Rauschpegel des Senders ansteigt und das eigene Signal von der Gegenstation nur schwer aufzunehmen ist.

Danach den METER-Schalter auf ALC einstellen und den Regler PROCESSOR OUT beim Besprechen des Mikrofons so einstellen, daß die Anzeige des Meßinstruments innerhalb des ALC-Skalenbereichs bleibt.

4-3-8. Sprachgesteuerte Empfangs/Sende-Umschaltung (VOX)

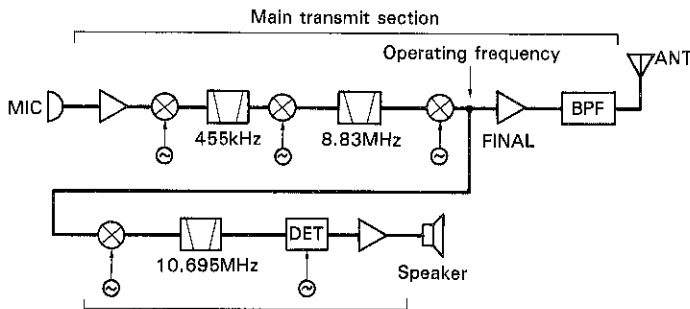
Den Sprachschalter (VOX) betätigen. Beim Besprechen des Mikrofons den Regler GAIN soweit im Uhrzeigersinn drehen, bis das VOX-Relais gerade anspricht. Beim Drehen des Reglerknopfes im Uhrzeigersinn nimmt die Empfindlichkeit zu. Bei sprachgesteuerter Empfangs/Sende-Umschaltung (VOX) empfiehlt sich eine „Nahbesprechung“ des Mikrofons, um ein unerwünschtes Aktivieren der VOX-Schaltung durch Umgebungsgeräusche zu verhindern.

1. Die ALC-Anzeige des Meßinstruments überprüfen. Sie muß auch bei Sprach-Spitzenamplituden innerhalb des ALC-Skalenbereichs liegen. Falls erforderlich den MIC-Regler auf die vorgeschriebene ALC-Anzeige einstellen.
2. Falls die VOX-Schaltung bereits auf die vom Lautsprecher abgestrahlten Schallwellen anspricht, den Regler ANTI entsprechend einstellen.
3. Die VOX-Empfindlichkeit (GAIN) und Gegenkopplung (ANTI) nicht zu hoch einstellen, weil das zu unregelmäßigem Betrieb der VOX-Schaltung führen kann. Die Regler immer auf die unbedingt erforderlichen Minimalwerte einstellen.
4. Falls die VOX-Steuerung zwischen den einzelnen Worten umschaltet, oder nach dem Ende des letzten gesprochenen Wortes zu spät abfällt, die Verzögerungs-Zeitkonstante mit dem DELAY-Regler neu einstellen.

4-3-9. Sender-Überwachung (ON AIR MONITOR)

- I. MONI-Schalter
Zur Überwachung des Sendesignals den MONI-Schalter auf ON stellen.
- II. MONI-Regler
Dient zur Einstellung des Mithör-Lautstärkepegels.

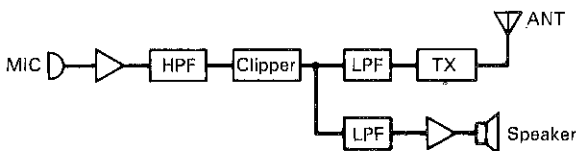
Im Gegensatz zu herkömmlichen ZF-Überwachungsschaltungen ermöglichen die Überwachungs-Schaltungen dieses Transceivers (ausgenommen bei FM-Betrieb) die Kontrolle des Sendesignals unter tatsächlichen Betriebsbedingungen, wie unten gezeigt.



Hinweis:

Der autom. Schwundausgleich (AGC) des Zweitempfängers (SUB) wird automatisch zugeschaltet, so daß der Lautstärkepegel ohne Rücksicht auf die Sendeleistung konstant bleibt.

Bei FM-Betrieb ist eine Kontrolle auf evtl. Übermodulation möglich, weil sich das Signal nach Durchlaufen der Clipperschaltung mithören läßt.



4-3-10. Sender-Feinverstimmung (XIT)

Die Sender-Feinverstimmung (XIT) ist der Empfänger-Feinverstimmung (RIT) sehr ähnlich, jedoch nur bei Sendebetrieb wirksam. Die XIT-Schaltung ermöglicht eine Nachstimmung der Sendefrequenz ohne den bei SPLIT-Betrieb mit unterschiedlichen Sendefrequenzen üblichen Ausfall des Empfänger-Ausgangssignals.

Die Sendefrequenzen lassen sich in einem Bereich von $\pm 9,99$ kHz nachstimmen.

Die Sender- und Empfänger-Feinverstimmung (XIT/RIT) kann ohne Beeinflussung der tatsächlichen Betriebsfrequenz voreingestellt werden, indem man die RIT/XIT-Anzeige vornimmt.

4-3-11. Betrieb mit unterschiedlichen Sendefrequenzen (SPLIT oder SEMI-DUPLEX)

Bei VFO-Betrieb mit den VFOs A und B, sowie bei Kanalspeicher-Betrieb (M.CH) kann mit unterschiedlichen Frequenzen gearbeitet werden.

Beispiel:

VFO A ist der derzeit zugeschaltete, d. h. aktive, VFO B der derzeit nicht benutzte, d. h. inaktive VFO. Durch Drücken der Taste TX VFO B wird VFO B zum Sende-

und VFO A zum Empfangs-VFO. Sendefrequenz bei SPLIT-Betrieb mit unterschiedlicher Sendefrequenz schnell einstellen und kontrollieren, ohne wirklich senden zu müssen.

Die Sender-Voreinstellung TF-SET erweist sich besonders dann als vorteilhaft, wenn versucht wird, die Sendefrequenz einer Station zu ermitteln, die gegenwärtig mit einer anderen, weit entfernten Station DX-Funkverkehr unterhält. Bei Drücken der Taste TF-SET wird solange auf der Sendefrequenz empfangen, wie man die Taste im gedrückten Zustand festhält. Dabei ist gleichzeitig auch die Hauptabstimmung (TUNING) in Betrieb, so daß die Sendefrequenz falls erforderlich sofort geändert werden kann. Nach dem Loslassen der Taste schaltet der Transceiver wieder auf die ursprüngliche Empfangsfrequenz zurück. (Siehe Abschnitt 4-2-10).

● Taste TF-SET

Durch Betätigen dieser Taste läßt sich die Sendefrequenz bei SPLIT-Betrieb mit unterschiedlicher Sendefrequenz schnell einstellen und kontrollieren, ohne wirklich senden zu müssen.

Die Sender-Voreinstellung TF-SET erweist sich besonders dann als vorteilhaft, wenn versucht wird, die Sendefrequenz einer Station zu ermitteln, die gegenwärtig mit einer anderen, weit entfernten Station DX-Funkverkehr unterhält. Bei Drücken der Taste TF-SET wird solange auf der Sendefrequenz empfangen, wie man die Taste im gedrückten Zustand festhält. Dabei ist gleichzeitig auch die Hauptabstimmung (TUNING) in Betrieb, so daß die Sendefrequenz falls erforderlich sofort geändert werden kann. Nach dem Loslassen der Taste schaltet der Transceiver wieder auf die ursprüngliche Empfangsfrequenz zurück. (Siehe Abschnitt 4-2-10).

4-3-12. Funk-Fernschreibbetrieb (RTTY)

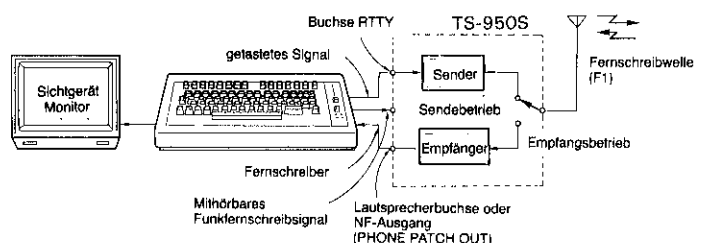
Für den Funk-Fernschreibbetrieb (RTTY) ist ein Demodulator und ein Fernschreiber erforderlich. Geeignet ist z.B. ein mit einem 2125 Hz- und einem 2285 Hz-Filter (Frequenzhub: 170 Hz) ausgestatteter Demodulator, der direkt an die Buchsen PHONE PATCH OUT angeschlossen werden kann. Um die Frequenz-Umtastung (FSK) dieses Transceivers zusammen mit älteren Fernschreibgeräten betreiben zu können, die mit hoher Spannung arbeiten, muß ein externes Tastrelais in die Tastschleife des Fernschreibers eingefügt und die Relaiskontakte dann mit den rückseitigen TRRY-Buchsen verbunden werden.

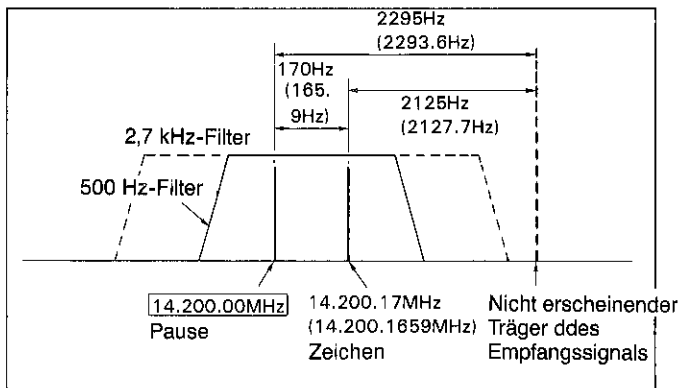
Bei FSK-Betrieb läßt sich die Pausenfrequenz (SPACE) auf der Anzeige ablesen.

Funkfernseh-Anlagen

Der Transceiver eignet sich für SSTV-Amateurfernseh- und Tonfrequenz-Umtastbetrieb (AFSK).

Bei SSTV-Betrieb ist der Ausgang des Videokonverters mit den Buchsen PHONE PATCH IN des Transceivers zu verbinden. Bei AFSK-Betrieb den Ausgang des Tongenerators mit den Buchsen PHONE PATCH IN und den Eingang des Konverters mit den Buchsen PHONE PATCH OUT des Transceivers verbinden.





Hinweis:

1. Auf der Hauptanzeige abgelesene Frequenz: 14.200000 MHz
2. In Klammern: () Frequenzen des TS-950S

4-2-13. Automatisches Antennen-Anpaßgerät

Wird der Transceiver an einer Antenne mit zu hohem Stehwellenverhältnis (SWR) betrieben, kann die SWR-Schutzschaltung der Sender-Endstufe mitunter ansprechen, wenn das SWR größer als etwa 2:1 ist. Das automatische Antennen-Anpaßgerät sorgt für eine optimale Anpassung des Transceivers an die Antenne. Das Anpaßgerät ist in der Lage, Impedanzen zwischen 20 und 150 Ohm, sowie Stehwellenverhältnisse bis etwa 3:1 anzupassen. Falls Antenne und Speiseleitung diesen Grenzwert überschreiten, ist eine automatische Anpassung meist nicht mehr möglich. Wenn jedoch das Gerät nach zwei Versuchen noch keine Anpassung vorgenommen hat, müssen Antenne und Speiseleitung überprüft werden.

Während der automatischen Antennenanpassung wird die Sendeleistung automatisch auf etwa 10 Watt reduziert, um Beschädigungen der Endstufe zu vermeiden.

Obwohl das automatische Antennen-Anpaßgerät in der Lage ist, ein bestehendes SWR der Speiseleitung zu verringern, ist jedoch zu beachten, daß die maximale Strahlungsleistung nur beim niedrigsten möglichen SWR der Antenne zu erreichen ist.

1. Den Schalter THRU/AUTO auf AUTO stellen.
2. Den Schalter OFF/AT TUNE auf AT TUNE stellen. Die AT TUNE-Anzeige leuchtet auf.

Hinweis:

Dieser Schalter ist wirkungslos, wenn der Regler CAR LEVEL auf der Gehäuse-Oberseite am Linksanschlag steht.

3. Nach beendeter Anpassung (VSWR 1.3) und Erlöschen der Anzeige AT TUNE den Schalter AT TUNE in Stellung OFF bringen.
4. Wenn die Anpassung nicht innerhalb von 15 Sekunden beendet ist, ertönt ein akustisches Warnsignal. Den Schalter AT TUNE sofort in Stellung OFF bringen, den TUNE-Schalter auf der Gehäuse-Oberseite auf MANU einstellen und den Schalter AT TUNE jetzt wieder in Stellung ON bringen. Beim Ablesen der SWR-Teilskala des Meßinstruments die Regler R-TUNE und X-TUNE auf der Gehäuseoberseite auf die geringste SWR-Anzeige einstellen.

Nach Ende der Anpassung (VSWR 1.3) erlischt die Anzeige AT TUNE. Nach Erlöschen der Anzeige ist auch durch Betätigung der vorgenannten Regler keine weitere Anpassung der Antenne mehr möglich.

Hinweis:

Falls durch manuelle Anpassung keine Verringerung des SWR mehr möglich ist, muß das Stehwellenverhältnis der Antenne selbst verbessert werden.

Vorwahl-Speicher (PRESET MEMORY)

Der Transceiver verfügt über eine besondere Vorwahl-Speicherfunktion, die das Speichern der Abstimmparameter auf jedem der Amateurbänder ermöglicht. Das Gerät speichert diese Parameter, wenn die Abstimmung auf einem der Bänder beendet ist und gibt sie sofort wieder aus, wenn von einem anderen auf dieses Amateurband umgeschaltet wird, was die Abstimmung erheblich verkürzt und vereinfacht. Beim Umschalten auf ein Amateurband leuchtet die Anzeige AT TUNE als Bestätigung für die Funktionsbereitschaft des Vorwahlspeichers kurz auf. Vor Verlassen des Herstellerwerkes wird die Abstimmung des Transceivers durch Anschluß einer künstlichen 50 Ohm-Antenne (Dummy Load) an die Antennenbuchse vorprogrammiert.

4-3-14. Daten-Übertragungsbetrieb (DATA COMMUNICATIONS)

PACKET RADIO, AMTOR, RTTY, SSTV, usw)

1. Die Zubehör-Anschlußbuchse ACC 2 dient zum Anschluß von Daten-Übertragungsvorrichtungen. Alle erforderlichen Verbindungen können an dieser Buchse vorgenommen werden.
2. Bei Tonfrequenz-Umtastung (AFSK) oder Modulation des Signals durch irgendwelche Tonfrequenzen sollte der Transceiver auf Einseitenbandbetrieb (USB oder LSB) umgeschaltet werden. Im allgemeinen wird das untere Seitenband (LSB) für RTTY- und PACKET RADIO-Verbindungen im HF-Band (F1) und das obere Seitenband (USB) für AMTOR-Betrieb benutzt.
3. Der Transceiver sendet in Abhängigkeit von den am STBY-Kontakt der Buchse eingespeisten Signale. Diese Eingangssignale werden vom Terminal als Folge der in den zugehörigen Dateneingang eingegebenen Signale erzeugt.
4. Bei USB- oder LSB-Betrieb sollte der Eingangspegel mit dem MIC-Regler so eingestellt werden, daß die Anzeige innerhalb des ALC-Skalenbereichs bleibt.
5. Kontakt 9 der Buchse ACC 2 dient zum Abschalten der Mikrofonbuchse an der Frontplatte, während das Datenübertragungs-Terminalgerät in Betrieb ist. Das erfolgt am einfachsten durch Kurzschließen des Kontaktes 9 nach Masse, wodurch unerwünschte Fehleingaben des zu übertragenden Textes vermieden werden.

Hinweise:

1. Mit der Übertragung sollte man erst dann beginnen, wenn sichergestellt ist, daß alle Anschlüsse und Verbindungen am Daten-Terminal nach Angaben in der zugehörigen Bedienungsanleitung vollständig und vorschriftsmäßig hergestellt wurden.
 2. Wenn das Ausgangssignal des Daten-Terminals eine ALC-Anzeige des Meßinstruments bewirkt, die auch bei ganz zurückgedrehtem MIC-Regler über die empfohlenen Grenzwerte hinausgeht, muß der Ausgangspegel des Daten-Terminals verringert werden. Übermäßige Signalpegel verursachen Verzerrungen. Falls das Daten-Terminal nur ein festes Ausgangssignal liefert, ist ein Potentiometer zwischen Transceiver und Daten-Terminal einzufügen. (Siehe Abschnitt 6-6-6.)
 3. Die DATA-Betriebsart wird bei FSK-Betrieb automatisch zugeschaltet.
-
6. Durch Betätigung der DATA-Taste auf der Frontplatte wird die Mikrofon-Eingangsschaltung außer Betrieb gesetzt und alle vom Mikrofon gelieferten Signale abgeblockt. Dem gleichen Zweck dient auch der STBY-Kontakt (Kontakt 9 der Buchse ACC 2). Wenn die Fernsteuerbuchse REMOTE für die externe Umschaltung (STBY) benutzt wird, sollte die DATA-Taste betätigt werden, um den Mikrofoneingang zu sperren und Fehler zu vermeiden. Wird die DATA-Taste bei FM-Betrieb gedrückt, erfolgt eine Umschaltung der Rauschsperr- (SQL) Zeitkonstante auf „schnell“ (FAST).

4-4. KANALSPEICHER-BETRIEB

Der Transceiver verfügt über einen Kanalspeicher mit 100 Speicherplätzen, in den die meistbenutzten Frequenzen eingegeben und jederzeit wieder abgerufen werden können.

4-4-1. Kanalspeicher-Dauerstromversorgung durch Lithium-Batterie

Zur Dauerstromversorgung der Speicher verfügt dieser Transceiver über eine eingebaute Lithium-Langzeitbatterie, die dafür sorgt, daß der Speicherinhalt beim Ausschalten des Gerätes, Abklemmen des Netzkabels oder Netzausfall nicht gelöscht wird. Die Lebensdauer der Batterie beträgt mindestens fünf Jahre. Bei entladener Batterie liefert der Transceiver keine oder ungenaue Anzeigen. Da das Gerät mit CMOS-Schaltkreisen arbeitet, kann die Lithium-Batterie nur durch KENWOOD-Amateurfunk-Fachhändler oder -Fachwerkstätten ausgetauscht werden.

Hinweis:

1. Nach Austauschen der Lithiumbatterie ist ein Rücksetzen des Mikroprozessors wie im Abschnitt 4-4-2. beschrieben, erforderlich.
2. Die mikrocodierten Funktionen des Transceivers werden durch eine entladene Lithiumbatterie nicht beeinträchtigt, sondern lediglich der Inhalt der einzelnen Kanalspeicher gelöscht.

4-4-2. Ausgangszustand und Rücksetzen des Mikroprozessors.

A. Ausgangszustand des Mikroprozessors bei Verlassen des Werkes

	Frequenz	Modulationsart
VFO-A	14,000.00	oberes Seitenband (USB)
VFO-B	14,000.00	oberes Seitenband (USB)
Kanalsp. 00 - 99	..	—

B. Rücksetzen des Mikroprozessors.

Das Rücksetzen des Mikroprozessors kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

1. Den Netzschalter (POWER) bei gedrückter Taste A=B auf „ON“ stellen.

Vorsicht:

Bei dieser Rücksetzung wird der vom Benutzer eingegebene Speicherinhalt gelöscht.

2. Die Taste TX ► SUB betätigen und im gedrückten Zustand festhalten. Dann den Netzschalter (POWER) in Stellung ON bringen. Dabei werden alle vom Benutzer programmierten Daten mit Ausnahme des Kanalspeicherinhalts rückgesetzt.

4-4-3. Kanalspeicher

Kanalspeicher-Nummer	Kanalspeicher-Funktion
00 - 89	Normal- und Semi Duplex-Betrieb (SPLIT)
90 - 99	Programmierter Suchlauf

4-4-4. Kanalspeicher-Inhalt

In jeden Kanalspeicher können folgende Informationen eingegeben werden:

● = ja, x = nein

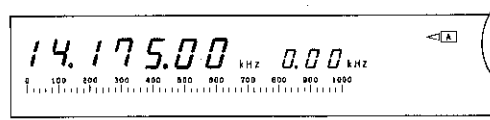
	00 - 89	90 - 99
Frequenz	●	●
Modulationsart	●	●
Filter	●	●
Tonfrequenzdaten	●	X
Rufton ein/ais	●	X
Höchste/niedrigste Betriebsfrequenz	X	●

4-4-5. Dateneingabe in die Speicher

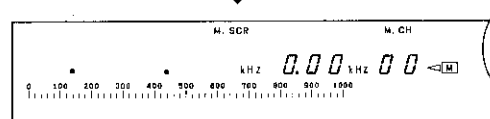
A. Normale Kanalspeicher

1. Die gewünschte Empfangsfrequenz und Modulationsart eingeben.

Beispiel: 14,175 MHz mit VFO-A

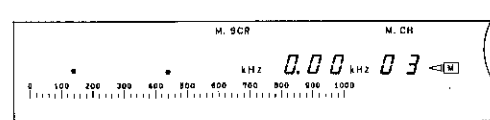


2. Die Taste M.IN drücken. Das Gerät arbeitet jetzt mit Kanalspeicher-Durchlauf (MEMORY SCROLL).



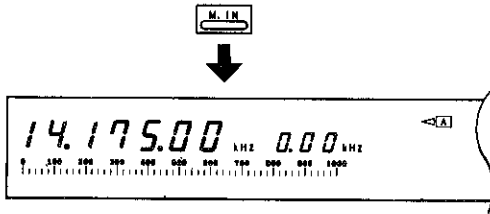
(Wenn Kanalspeicher 00 nicht belegt ist).

3. Die gewünschte Kanalspeicher-Nummer eingeben. (Wenn Kanalspeicher 03 nicht belegt ist).

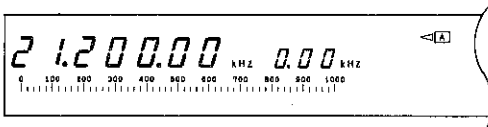


(When Memory Channel 03 is empty.)

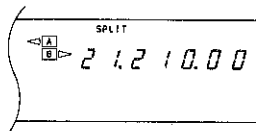
4. Wenn der gewünschte Kanalspeicher gefunden ist und angezeigt wird, die Taste M.IN nochmals drücken. Die gegenwärtige Frequenz und Modulationsart werden gespeichert, die Betriebsart Kanalspeicher-Durchlauf (M.SCR) beendet und der Transceiver wieder auf diejenige Frequenz und Modulationsart zurückgeschaltet, die vor Betätigung der Taste M.IN auf der Anzeige erscheinen.



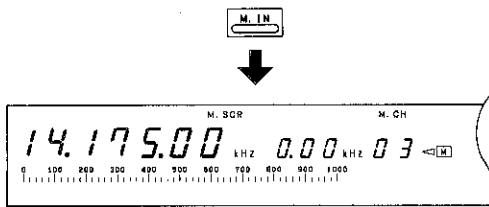
- B. Kanalspeicher für Semi Duplex-Betrieb (SPLIT)
1. Empfangsfrequenz und Modulationsart einstellen.
Beispiel: 21,200 MHz mit VFO-A



2. Die Taste A=B betätigen.
3. VFO-B als Sende-VFO benutzen und die gewünschte Sendefrequenz einstellen.
Beispiel: 21,210 MHz mit VFO-B

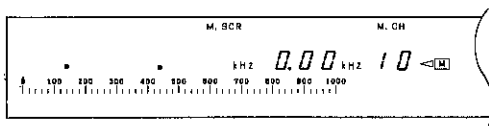


4. Die Taste M.IN betätigen



(Wenn 14,175 MHz in den Kanalspeicher 03 eingegeben wurde)

5. Die gewünschte Kanalspeicher-Nummer eingeben
(Wenn Kanalspeicher 10 nicht belegt ist).



(When Memory Channel 10 is empty.)

6. Wenn der gewünschte Kanalspeicher gefunden ist und angezeigt wird, die Taste M.IN nochmals drücken. Die gegenwärtige Frequenz und Modulationsart werden gespeichert, die Betriebsart Kanalspeicher-Durchlauf (M.SCR) beendet und der Transceiver wieder auf diejenige Frequenz und Modulationsart zurückgeschaltet, die vor Betätigung der Taste M.IN auf der Anzeige erschienen.

M.IN

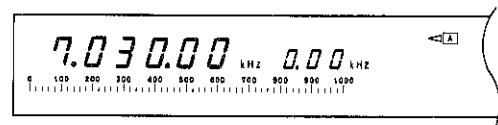


C. Programmierter Kanalspeicher-Suchlauf

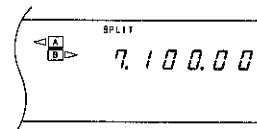
In diesen Kanalspeicher wird die höchste und niedrigste Suchauffrequenz eingegeben, desgleichen die Modulationsart und die Filter-Durchlaßkurve der niedrigsten Frequenz. Wenn die höchste und niedrigste Frequenz identisch sind, läßt sich dieser Speicher als normaler Kanalspeicher benutzen.

1. Die niedrigste Betriebsfrequenz und die Modulationsart einstellen.

Beispiel: 7,030 MHz mit VFO-A

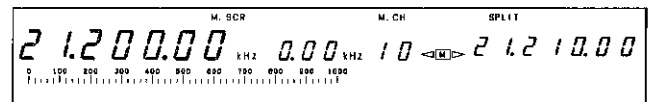


2. Die Taste A=B drücken.
3. Die höchste Betriebsfrequenz einstellen.
Beispiel: 7,100 MHz mit VFO-B



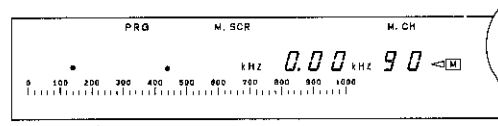
4. Die Taste M.IN drücken.

M.IN



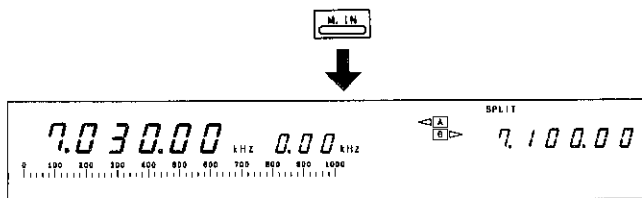
(Wenn 21,200 MHz als RX- und 21,210 MHz als TX-Frequenz in den Kanalspeicher 10 eingegeben wurden)

5. Die gewünschte Kanalspeicher-Nummer für programmierten Suchlauf eingeben. (Kanal 00-99)



(Wenn Kanalspeicher 90 nicht belegt ist).

6. Wenn der gewünschte Kanalspeicher gefunden ist und angezeigt wird, die Taste M.IN nochmals drücken. Die gegenwärtige Frequenz und Modulationsart werden gespeichert, die Betriebsart Kanalspeicher-Durchlauf (M.SCR) beendet und der Transceiver wieder auf diejenige Frequenz und Modulationsart zurückgeschaltet, die vor Betätigung der Taste M.IN auf der Anzeige erschienen.



4-4-6 Kanalspeicher-Abruf

Die in einen Kanalspeicher eingegebenen Informationen lassen sich wie folgt jederzeit abrufen:

1. Den Transceiver durch Drücken der betreffenden FUNCTION-Taste auf Kanalspeicher-RX- oder TX-Betrieb einstellen. Auf der Anzeige läßt sich die Frequenz des zuletzt benutzten Kanalspeichers ablesen.
2. Ein anderer Kanalspeicher kann auch durch entsprechende Betätigung des Reglers M.CH/VFO CH. angewählt werden. Beim Drehen des Reglerknopfes ändern sich die Kanalspeicher- und Frequenzanzeigen auf dem zugehörigen Display.

4-4-7. Kanalspeicher-Durchlauf (MEMORY SCROLL)

Die folgenden Ausführungen erläutern, wie sich eine Kanalspeicher-Frequenz ohne Änderung oder Verlust der gegenwärtigen Empfangsfrequenz überprüfen läßt.

1. Zum Auslösen des Kanalspeicher-Durchlaufs die Taste M.IN einmal drücken. Die M.SCR-Anzeige leuchtet auf und die Kanalspeicher-Frequenz kann jetzt abgelesen werden. Obwohl sich die angezeigte Frequenz laufend ändert, ist die Empfangsfrequenz immer noch die zuletzt (d.h. die vor Betätigung der Taste M.IN) benutzte Frequenz.
2. Den gewünschten Kanalspeicher mit dem Regler M.CH/VFO CH oder mit den Zifferntasten anwählen. Die in den betreffenden Kanalspeicher eingegebene Frequenz erscheint auf der Anzeige.
3. Zum Abbruch des Kanalspeicher-Durchlaufs die Taste M.IN oder CLR nochmals drücken, um den Transceiver wieder auf normalen Kanalspeicher-Betrieb umzuschalten.

4-4-8. Übernahme von Kanalspeicher-Informationen in die VFOs

Die folgenden Ausführungen beschreiben, wie der Inhalt eines angewählten Kanalspeichers zum VFO übertragen wird.

1. Den Transceiver durch Drücken der betreffenden FUNCTION-Taste auf Kanalspeicher-RX- oder TX-Betrieb einstellen. Auf der Anzeige läßt sich die Frequenz des zuletzt benutzten Kanalspeichers ablesen.
2. Die Taste M ► VFO drücken. Der Inhalt des Kanalspeichers wird nun vom VFO übernommen. Wurde VFO-A beispielsweise vorher als Empfangs- und VFO-B als Sende-VFO benutzt, wird der Speicherinhalt durch Drücken der Taste M ► VFO zum VFO-B übertragen.

Hinweise:

1. Beim Drücken der Taste M ► VFO wird nur der Inhalt des VFOs, nicht aber der des Kanalspeichers gelöscht.
2. Falls der angewählte Kanalspeicher nicht belegt ist, erscheint nur die Kanalspeicher-Nummer auf der Anzeige, eine Datenübertragung findet jedoch nicht statt.

4-4-9. Kontrolle der höchsten und niedrigsten Suchlauf-Frequenz

Die in den Kanalspeichern für programmierten Suchlauf eingegebenen Frequenzen können wie nachstehend beschrieben kontrolliert werden.

1. Einen Kanalspeicher für Empfangsbetrieb anwählen.
2. Den gewünschten Kanalspeicher für programmierten Suchlauf mit dem Regler M.CH/VFO CH einstellen.
3. Die obere Suchlauf-Grenzfrequenz kann nach Drücken der Taste 1 MHz UP abgelesen werden.
4. Die untere Suchlauf-Grenzfrequenz kann nach Drücken der Taste 1 MHz DOWN abgelesen werden.
5. Falls Sie nach der Ablesung entscheiden, diesen Suchlaufbereich zu benutzen, die Taste M ► VFO drücken, um die Daten in den VFO zu übertragen. Dann die SCAN-Taste betätigen.

4-4-10. Wechsel der Modulationsarten und der Filter während des Kanalspeicher-Betriebs

Modulationsarten und Filter können während des Kanalspeicher-Betriebs gewechselt werden. Mit Ausnahme der Sende- und Empfangsfrequenzen läßt sich der Inhalt des jeweils eingestellten Kanalspeichers nicht ändern.

4-4-11. Löschen des Kanalspeicher-Inhalts

Um den Inhalt eines bestimmten Kanalspeichers zu löschen, die Taste CLR drücken und etwa 2 Sekunden im gedrückten Zustand festhalten, oder die Daten aus einem nicht benutzten Speicherplatz in den Kanalspeicher, dessen Inhalt gelöscht werden soll, übertragen.

4-5. SUCHLAUF

Zur Verfügung stehen die Betriebsarten Kanalspeicher-Suchlauf und programmierter Suchlauf.

4-5-1. Kanalspeicher-Suchlauf

Wird bei Kanalspeicher-Betrieb die SCAN-Taste betätigt, sucht der Transceiver die Kanalspeicher in numerischer Reihenfolge wiederholt ab, wobei alle Speicherplätze, in den keine Daten gespeichert sind, übergangen werden.

4-5-2. Gruppen-Suchlauf

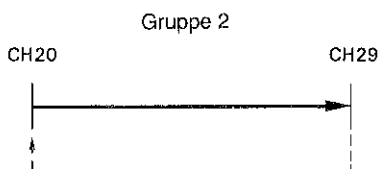
Auslösung des Suchlaufs, der nur bestimmte Kanalspeicher-Gruppen erfasst:

1. Bei Kanalspeicher-Betrieb die SCAN-Taste drücken und im gedrückten Zustand festhalten.
2. Die Festlegung der abzufragenden Kanalgruppen erfolgt durch Betätigung derjenigen Zifferntasten, die den zehn folgenden Kanalspeicher-Gruppen zugeordnet sind.

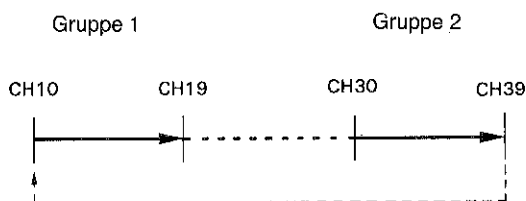
0	Kanalspeicher 00 bis 09
1	Kanalspeicher 10 bis 99
2	Kanalspeicher 20 bis 29
		u.s.w. bis
9	Kanalspeicher 90 bis 99

Soll der Suchlauf nur die Gruppe 2 (Kanalspeicher 20-29) erfassen, ist die Zifferntaste 2 zu drücken. Soll sich der Suchlauf jedoch auf die Gruppen 1 und 2 erstrecken, müssen die Zifferntasten 1 und 2 gedrückt werden.

Beispiel 1



Beispiel 2



4-5-3. Ausblenden nicht erwünschter Kanalspeicher (M. CHANNEL LOCKOUT)

Dieser Transceiver ermöglicht das zeitweise Ausblenden von Kanalspeichern, die vom Suchlauf nicht erfasst werden sollen, wodurch sich die Suchlaufgeschwindigkeit wesentlich steigern läßt.

1. Bei Kanalspeicher-Betrieb den Empfangs-VFO, den Sende-VFO oder beide VFOs benutzen. Auf der Anzeige erscheint der Kanalspeicher-Betrieb als letzter.
2. Die Nummer des auszublendenden Kanalspeichers entweder mit dem Regler M.CH/VFO CH oder mit den Zifferntasten eingeben.
3. Die CLR-Taste drücken.

Hinweis:

Wird die CLR-Taste länger als 2 Sekunden gedrückt, erfolgt die Löschung der im angewählten Kanalspeicher enthaltenen Informationen.

4. Auf der Kanalspeicher-Anzeige M.CH erscheint ein Dezimalpunkt als Rückmeldung, daß der Kanalspeicher ausgeblendet wird.
5. Zum Aufheben einer Kanalspeicher-Sperre den betreffenden Speicher anwählen und die CLR-Taste drücken. Der Dezimalpunkt verschwindet als Rückmeldung, daß der Kanalspeicher jetzt wieder beim Suchlauf berücksichtigt wird.

Hinweis:

Wird der Kanalspeicher-Suchlauf ausgelöst, wenn alle Speicher ausgeblendet worden sind, ertönt der Hinweis CHECK (kontrollieren) als Morsezeichen aus dem Lautsprecher.

4-5-4. Programmierbarer Bandsuchlauf

Der Suchlauf wird durch Betätigung der SCAN-Taste bei VFO-Betrieb mit VFO-A oder VFO-B ausgelöst.

Kanalspeicher-Vorwahl

1. Die SCAN-Taste drücken und im gedrückten Zustand festhalten. Dabei den zu erfassenden Suchlaufbereich mit den Zifferntasten eingeben. Zum Suchlauf innerhalb des für den Kanalspeicher 93 vorgegebenen Frequenzbereichs die Zifferntaste 3, zum Suchlauf innerhalb des programmierten Frequenzbereichs für den Kanalspeicher 94 die Taste 4 drücken, usw.
2. Der Suchlauf beginnt mit der auf der Hauptanzeige erscheinenden Frequenz und endet bei der auf der Hilfsanzeige (SUB) abzulesenden Frequenz.
3. Modulationsart und Filter-Durchlaßbreite lassen sich während des Suchlaufs ändern.
4. Zum Abbrechen des Suchlaufs die CLR-Taste drücken.

Hinweis:

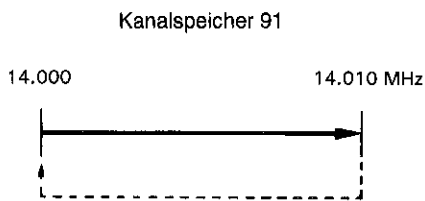
Falls in den Kanalspeicher keine Daten eingegeben wurden, erfaßt der Suchlauf einen Bereich von 10,0 kHz bis 30,0 MHz. Die Eingabe dieser Grenzwerte in den Kanalspeicher 30 erfolgt automatisch.

Es können bis zu 10 verschiedene Kanalspeicher-Gruppen vorprogrammiert werden. Dazu die SCAN-Taste drücken, im gedrückten Zustand festhalten und die verschiedenen abzufragenden Kanalspeicher-Gruppen mit den Zifferntasten eingeben.

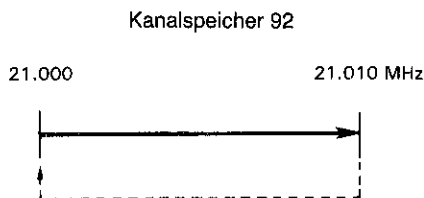
Beispiel:

Wenn 14,000 MHz (als untere Grenzfrequenz) und 14,010 MHz (als obere Grenzfrequenz) in den Kanalspeicher 91, und 21,000 MHz (als untere Grenzfrequenz), sowie 21,010 MHz (als obere Grenzfrequenz) in den Kanalspeicher 92 eingegeben wurden:

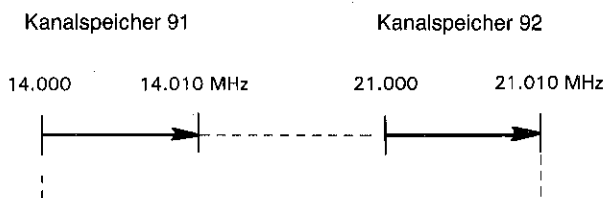
- [I] Die Zifferntaste 1 betätigen, und dabei gleichzeitig die SCAN-Taste im gedrückten Zustand festhalten. Der Suchlauf erfaßt den im Kanalspeicher 91 programmierten Frequenzbereich.



- [II] Die Zifferntaste 2 betätigen, und dabei gleichzeitig die SCAN-Taste im gedrückten Zustand festhalten. Der Suchlauf erfaßt den im Kanalspeicher 92 programmierten Frequenzbereich.



- [III] Zunächst die Zifferntaste 1, dann die Zifferntaste 2 betätigen und dabei gleichzeitig die SCAN-Taste im gedrückten Zustand festhalten. Der Suchlauf wird wiederholt und erfaßt die in den Kanalspeichern 91 und 92 programmierten Frequenzbereiche.



4-5-5. Suchlaufgeschwindigkeit

Die Suchlaufgeschwindigkeit kann während des Suchlaufs mit dem Regler XIT/RIT an der Frontplatte stufenlos eingestellt werden. Durch Drehen des Reglerknopfes im Uhrzeigersinn nimmt die Suchlaufgeschwindigkeit zu, durch Drehen in entgegengesetzter Richtung nimmt sie ab. Diese Einstellung ist sowohl bei VFO-, als auch bei Kanalspeicher-Suchlauf wirksam. Nachdem sie einmal eingegeben wurde, wird sie bis zur nächsten Einstellung des RIT/XIT-Reglers gespeichert. Zur Änderung der Suchlaufgeschwindigkeit muß der Transceiver auf die Betriebsart Suchlauf (SCAN) umgeschaltet sein. Die ungefähren Suchlaufgeschwindigkeiten sind nachstehend dargestellt.

4-5-6. Anhalten des Suchlaufs

Der Suchlauf kann, wie im Abschnitt 4-2-11 beschrieben, durch Aus- und Wiedereinschalten des Transceivers angehalten werden.

4-6. FUNKBETRIEB ÜBER UMSETZER

Umsetzer, bzw. Relais-Stationen decken bei FM-Betrieb mit relativ geringer Leistung ein weites Einzugsgebiet ab.

1. Zunächst die gewünschte Empfangsfrequenz in den Empfänger-VFO eingeben.
2. Die Taste A=B betätigen.
3. VFO-B als Sender-VFO zuschalten und die Sendefrequenz für den Funkbetrieb über Umsetzer mit dem Regler TX VFO/SUB einstellen.
4. Die Ruftontaste (TONE) drücken. Die Tonfrequenz erscheint auf der Anzeige.

Hinweis:

Der Rufton steht bei dem Semi Duplex-Betrieb (SPLIT) zur Verfügung, wenn sowohl mit Senders als auch mit Empfangsfrequenzen in der Modulationsart FM gearbeitet wird.

5. Die Tonfrequenz mit dem Regler TX VFO/SUB einstellen. Die Tabelle zeigt die 39 verfügbaren Ruftonfrequenzen.

Hz	Hz	Hz
67.0	114.8	192.8
71.9	118.8	203.5
74.4	123.0	210.7
77.0	127.3	218.1
79.7	131.8	225.7
82.5	136.5	233.6
85.4	141.3	241.8
88.5	146.2	250.3
91.5	151.4	1750.0
94.8	156.7	
97.4	162.2	
100.0	167.9	
103.5	173.8	
107.2	179.9	
110.9	186.2	

Hinweis:

Wenn eine Ruftonfrequenz von 1750 Hz gewünscht wird, muß die Umstellung von einer KENWOOD-Fachwerkstatt vorgenommen werden.

6. Die Sprechttaste (PTT) des Mikrofons betätigen oder den Schalter SEND/REC auf SEND stellen und das Mikrophon besprechen.

Hinweis:

Vor Beginn der Aussendung die beabsichtigte Sendefrequenz überprüfen, um evtl. laufenden Funkverkehr nicht zu stören.

7. Die Sprechttaste des Mikrofons loslassen oder den Schalter SEND/REC in Stellung REC bringen.

4-7. BETRIEB IN VERBINDUNG MIT EINEM PERSONAL COMPUTER

Die Steuerung des Transceivers durch einen Computer ist mit der als Sonderzubehör angebotenen Schnittstelle IC-232C möglich. Nähere Einzelheiten sind der zur Schnittstelle gehörenden Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Liste der Funktionen

- Schalterstellung AUTO INFORMATION ein/aus
- Schalterstellung DATA ein/aus
- Frequenz-Eingabe und -Abruf, VFO-A, VFO-B und Kanalspeicher
- Frequenz-Eingabe und -Abruf, Hilfs-VFO (SUB)
- Filter-Einstellung
- Sende- und Empfangs-Frequenzeingabe, VFO-A, VFO-B und Kanalspeicher
- Typennummer-Ausgabe zur Transceiver-Kennung
- Anzeige des gegenwärtigen Empfänger-Betriebszustandes
- Schalterstellung und Anzeige der Frequenzverriegelung (F.LOCK)
- Kanalspeicher-Einstellung
- Modulationsarten-Einstellung
- Kanalspeicher-Anzeige
- Dateneingabe in die Kanalspeicher
- Schalterstellung AIP ein/aus
- Stellung des Tonhöhenreglers (PITCH)
- RIT/XIT-Feinverstimmung löschen
- RIT/XIT-Feinverstimmung höher/tiefer
- RX: für Empfangsbetrieb; TX für Sendebetrieb
- Stellung der Tastenschalter SUB ein/aus und TF-W ein/aus
- Suchlauf ein/aus
- Einstellung und Ablesung der Flankenabstimmung
- Meßinstrumenten-Ausgang
- Frequenzraster-Wahlschalter (STEP) ein/aus
- Hilfston-Frequenzeinstellung
- Rufton-Schalterstellung (TONE) ein/aus
- NF-Durchlaßkurven-Einstellung und Anzeige
- Erzeugung der künstlichen Stimme
- Schalterstellung XIT ein/aus

4-8. SPRACHAUSGABE (VOICE SYNTHESIZER)

Dazu ist der Einbau des als Sonderzubehör angebotene Sprachausgabe-Moduls (Voice Synthesizer) VS-1 erforderlich.

Nach Einbau dieses Moduls wird beim Drücken der VOICE-Taste die gegenwärtige Betriebsfrequenz gut verständlich (in englischer Sprache) angesagt.

4-9. DIGITAL-MODULATORFUNKTION

Dazu ist der Einbau des als Sonderzubehör angebotenen Digital-Signalprozessors DSP-10 erforderlich.

Dieser Digital-Modulator ist in der Lage SSB-, CW-, AM- und FSK-Modulation, sowie den FM-Träger zu erzeugen, bei SSB-Empfang die NF-Flankenabstimmung zu übernehmen, wozu die Mikrofon-Eingangssignale, ein 16 bit-Analog/Digital- und ein Digital/Analogwandler für die CW- und FSK-Tastung und ein digitaler Signalprozessor zum Einsatz kommen.

(1) Besonderheiten der einzelnen Modulationsarten

① SSB

Das 10. Phasenschieber-Netzwerk, das die Signale digital aufbereitet, liefert modulierte Wellen mit höherer Qualität als bei gewöhnlichen Einseitenband-Signalen.

② CW

Durch die digitale Wiederaufbereitung der Wellenform werden hervorragende Eigenschaften erzielt.

③ AM

Durch digitale Modulation und die Verwendung des 84. FIR-Filters werden verzerrungsarme modulierte Wellen mit ausgezeichneter Amplitude und Gruppen-Laufzeitverzögerung erzeugt.

④ FM

Erzeugt einen hochwertigen 455 kHz-Träger

Hinweis:

Der DSP-10 liefert selbst keine Modulation.

⑤ FSK

Durch Frequenzumtast-Modulation mit kontinuierlicher Phase nach Wiederherstellung der Anstiegsflanke und die Eigenschaften der Wellenform entstehen hervorragende verzerrungsarme modulierte Wellen.

⑥ Einseitenband-Empfang

Das Digitalfilter ermöglicht eine NF-Flankenabstimmung, die der SSB-Flankenabstimmung (SSB SLOPE TUNING) dieses Transceivers entspricht.

Hinweise:

1. Beim Einschalten des Gerätes und aktivierter NF-Flankenabstimmung ist mitunter ein Rauschen zu hören, wenn der Regler SSB SLOPE TUNE betätigt wird.
2. In Stellung ON des AGC-Schalters können während der NF-Flankenabstimmung beim Empfang starker Signale Verzerrungen auftreten. Daher den Regler AF SLOPE TUNING auf OFF stellen, wenn das Gerät eingeschaltet wird. (Siehe Abschnitt 4-2-11).

(2) Schalter

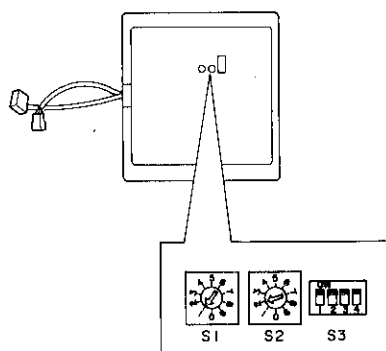
1. Frequenzgang des modulierten Signals

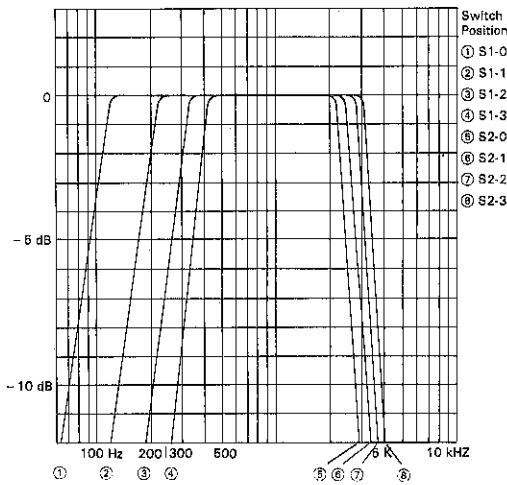
Durch die Verwendung eines Phasenschieber-Netzwerks gewährleistet der digitale Signalprozessor einen breiten SSB-Frequenzgang. Es ist jedoch wünschenswert, die Bandbreite der Signale etwas einzuschränken, um eine Überfüllung der Amateurbänder zu vermeiden. Der DSP bietet verschiedene zusätzliche Bandbreiten, wodurch die Möglichkeit besteht, die Durchlaßbreite je nach Modulationsart und eigenem Geschmack nach Maß einzustellen. Die nachstehende Tabelle und der Graph zeigen die Auswirkung der Drehschalter S1 und S2 auf die Durchlaßbreite des Sendesignals.

Schalterstellung	S1		S2	
	SSB	AM	SSB	AM
0	110 Hz	75 Hz	2600 Hz	2900 Hz
1	200 Hz	185 Hz	2750 Hz	2900 Hz
2	300 Hz	300 Hz	2900 Hz	2900 Hz
3	400 Hz	400 Hz	3100 Hz	2900 Hz

S1: Mit dem Schalter S1 werden bei SSB- und AM-Betrieb die Hochpaßfilter-Eigenschaften des Signals verändert. Er ist werksseitig auf 1 eingestellt.

S2: Mit dem Schalter S2 werden bei SSB- und AM-Betrieb die Tiefpaßfilter-Eigenschaften des Signals verändert. Er ist werksseitig auf 2 eingestellt.





Dieser Graph zeigt, wie sich die Durchlaßbandbreite durch entsprechende Einstellung der Schalter S1 und S2 verändern läßt. Jede Variable ist aufgezeichnet und der Zusammenhang zwischen den Schalterstellungen unterhalb des Graphen dargestellt.

(2) Sonstige Steuerfunktionen

SW3 ist ein Mehrzweckschalter für folgende Funktionen:

Er ermöglicht dem Amateur, die gewünschte Anstiegs- und Abfallzeit der CW-Signal-Wellenform nach eigenem Ermessen und der gewählten Tastgeschwindigkeit einzustellen.

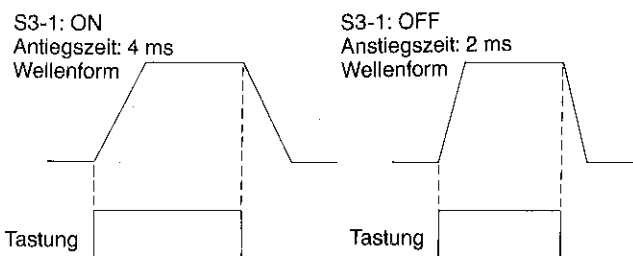
Er bietet die Möglichkeit, den Welligkeitsfaktor des SSB-Signals zu bestimmen. Er gestattet außerdem, den Wirkungsgrad der NF-Flankenabstimmung zu steuern.

Im Einzelnen:

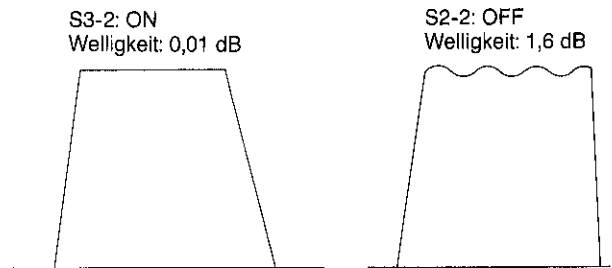
- S3-1: Ändert die Eigenschaften der CW-Wellenform.
- S3-2: Ändert den Welligkeitsfaktor der Durchlaßkurve des digitalen Tiefpaßfilters.
- S3-3: Steuert die Funktion der NF-Flankenabstimmung.
- S3-4: Muß immer auf ON eingestellt sein.

Schalter S3-1: bietet zwei Zeitmuster mit unterschiedlicher Anstiegs- und Abfallflanken. In Stellung ON des Schalters S3-1 beträgt die Anstiegs- und Abfallzeit etwa 4 ms. Das ist bei einer relativ niedrigen Tastgeschwindigkeit mit normaler Gewichtung (Punkt/Strich-Verhältnis) wünschenswert. In Stellung OFF des Schalters S3-1 beträgt die Anstiegs- und Abfallzeit etwa 2 ms. Diese Stellung empfiehlt sich für Amateure, die bei Telegrafiebtrieb mit hohem Tempo geben oder bei Betrieb mit ungewöhnlichem Punkt/Strich-Verhältnis.

Die Abbildung zeigt den Zusammenhang zwischen CW-Wellenform und Tastsignal.

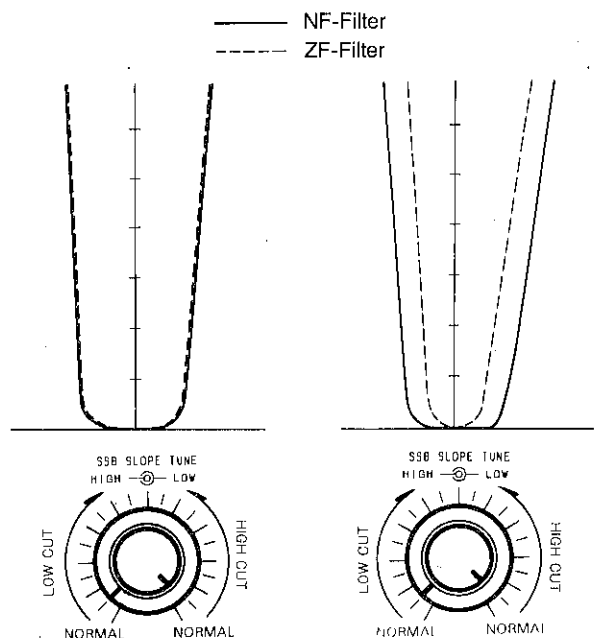


Mit S3-2 wird der Welligkeitsfaktor des Digitalfilters eingestellt. Bei einer Einstellung auf 0,01 dB ist die Gruppenlaufzeit-Verzögerung für die optimale Klangqualität von entscheidender Bedeutung. Bei einer Welligkeits-Einstellung auf 1,6 dB wirkt sich die Einschwingbandbreite des Signals besonders stark auf die eigentliche Signalbandbreite aus. Die nebenstehende Abbildung veranschaulicht die Wirkungsweise der Schalterstellungen.



Schalter S3-3 steuert die NF-Flankenabstimmung. In Stellung ON stimmt die NF-Flankenabstimmung mit der SSB-Flankenabstimmung überein. Das heißt: die NF- und ZF-Durchlaßkurven ändern sich bei einer vorgegebenen Einstellung der Regler auf der Frontplatte im gleichen Ausmaß. Wird der Schalter auf OFF gestellt, folgt die NF-Durchlaßkurve der ZF-Durchlaßkurve jedoch nicht. Werden die SLOPE-Regler um eine Rastung verstellt, ist die anfängliche Änderung der ZF-Durchlaßkurve doppelt so groß wie die der NF-Durchlaßkurve. Bei jeder weiteren Rastung des Einstellknopfes wird die Differenz zwischen der NF- und ZF-Abstimmung immer geringer, bis am Ende des Regelbereichs die Änderung der NF- und die der ZF-Durchlaßkurve wieder übereinstimmen.

Das nebenstehende Diagramm veranschaulicht den Zusammenhang zwischen den beiden Durchlaßkurven und der Stellung des Schalters S3-3.



Hinweis:
Vor Durchführung irgendwelcher Änderungen das Gerät unbedingt ausschalten.

(3) DSP-10 ausbauen. (Siehe Abschnitt 7-5)

5. SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

5-1. ALLGEMEINES

Der Transceiver arbeitet bei SSB-, CW-, AM- und FSK-Empfang mit vierfacher, bei FM-Empfang mit dreifacher, bei FM-Sendebetrieb mit zweifacher, sowie bei SSB-, CW- und FSK-Sendebetrieb mit dreifacher Überlagerung.

Die Zwischenfrequenzen sind: 73,05 MHz, 8,83 MHz, 455 kHz und 100 kHz. Auch empfängerseitig wird bei SSB-, CW-, FSK- und FM-Betrieb eine Zwischenfrequenz von 100 kHz verwendet.

Um einen großen Dynamikumfang zu gewährleisten, ist die erste und zweite Empfänger-Mischstufe mit Sperrschicht-Feldeffekttransistoren (J-FET) des Typs 2SK125 bestückt.

Senderseitig kommt im ersten Mischer ein einzelner Dual Gate-MOSFET des Typs 3SK122 zum Einsatz, während die beiden anderen Ringmischer des Senders ebenfalls mit dem 3SK122 bestückt sind.

5-2. SENDETEIL

Die vom Mikrofon gelieferten Sprachsignale gelangen zunächst an die Schalter-Baugruppe, werden dann vom Mikrofonverstärker auf einen höheren Pegel gebracht und bei SSB- und AM-Betrieb an die Mikrofon- (MIC GAIN) und FM-Mikrofon-Verstärkerschaltungen (FM MIC GAIN), sowie an die VOX-Schaltung weitergeleitet.

SSB-Signale gelangen an die Signal-Baugruppe, werden verstärkt und mit einem Ringmodulator in die erste Zweiseitenband-ZF von 455 kHz umgesetzt. Das Signal durchläuft nun eine Trennstufe und das Keramikfilter, um dann als SSB-Signal an die ZF-Stufe zu gelangen. Dieses ZF-Signal wird nun mit dem Signal des 2. Überlagerungsoszillators (9,285 MHz) durch den ersten Mischer in der ZF-Stufe gemischt und in das 8,83 MHz-Signal umgewandelt, das dann ein monolithisches Kristallfilter und den ZF-Verstärker durchläuft, mit dem Signal des 1. Überlagerungsoszillators (64,22 MHz) auf 73,05 MHz umgesetzt und an die HF-Baugruppe weitergeleitet wird. Im dritten Sendermischer der ZF-Stufe erfolgt die Mischung des Signals mit dem einen spannungsgesteuerten Oszillator (VCO) gemischt, es wird dann in die beabsichtigte Sendefrequenz umgesetzt, durch das Sender-Bandpaßfilter geleitet und in der Treiberstufe verstärkt, von wo es an die Buchse DRIVE OUT auf der Rückwand des Transceivers gelangt. Von dieser Buchse aus wird das Signal über ein Koaxialkabel zur Buchse FINAL IN auf der Rückseite des Kühlkörpers übertragen und gelangt nun an die Endstufe des Senders. Hier erfolgt die abschließende Verstärkung des Signals, wobei gleichzeitig unerwünschte Nebenwellen-Ausstrahlungen durch das Tiefpaßfilter beseitigt werden. Das Signal durchläuft jetzt noch das automatische Antennen-Anpaßgerät und gelangt an die Antenne.

5-3. EMPFANGSTEIL

Das von der Antenne kommende Eingangssignal durchläuft zunächst den HF-Verstärker, den HF-Abschwächer mit seinem bis 30 MHz wirksamen Tiefpaßfilter und das 15-teilige Bandpaßfilter, mit dem die gewünschte HF-Bandbreite eingestellt wird. Nach Durchlaufen der HF-AGC-Schaltung wird das Signal entweder im HF-Verstärker, der in Kaskadenschaltung arbeitet, verstärkt oder über die Empfänger-Grundschaltung den jeweils ersten Mischstufen des Haupt- und Hilfsempfängers zugeführt.

Das an den Hauptempfänger gelangende Signal wird vom ersten Mischer in die 1. ZF (73,05 MHz) umgesetzt und an den ZF-Verstärker weitergeleitet. Es durchläuft ein Einkristall-Bandpaßfilter, den ZF-Verstärker und wird im zweiten Mischer mit der Frequenz des Überlagerungsoszillators (64,22 MHz) in die 2. ZF (8,83 MHz) umgewandelt. Diese 2. ZF verzweigt sich in unterschiedliche Signalwege, von denen einer zur NF-Störaustastung, der andere zu den dem Störaustast-Gate folgenden Signalschaltungen führt. Das Empfangssignal durchläuft das 2. ZF-Filter, wird mit der Frequenz des Überlagerungsoszillators (9,285 MHz) gemischt, im dritten Mischer in die 3. ZF (455 kHz) umgesetzt und der Signalschaltung zugeführt, in der die Demodulation (FM und andere Modulationsarten) stattfindet. Bei FM-Betrieb gelangt das Signal nach der Verstärkung und Demodulation an die NF-Schaltung, nachdem sein Pegel (Modulationsgrad) vom AGC-Verstärker eingestellt wurde. In allen anderen Modulationsarten (außer FM) durchläuft das Signal das 455 kHz-Filter, wird im vierten Mischer in die 4. ZF (100 kHz) umgewandelt und gelangt dann zum Kerbfilter. Anschließend erfolgt die Demodulation durch einen Produktdetektor bei SSB- und CW-Empfang, bzw. durch einen AM-Detektor bei AM-Empfang und die endgültige Aufbereitung zum NF-Signal, das über den Lautsprecher wiedergegeben wird.

Im Zweitempfänger wird das Eingangssignal nach Umsetzung in die 1. ZF (40,055 MHz) im ersten Mischer und Durchlaufen des Kristall-Filters dem ZF-Teil zugeführt, wo es mit einer Frequenz von 50,75 MHz überlagert und im zweiten Mischer in die 2. ZF (10,695 MHz) umgesetzt wird. Es durchläuft verschiedene Filter, einen Produktdetektor, der es demoduliert und wird dabei in ein NF-Ausgangssignal zur Wiedergabe über den Lautsprecher umgewandelt.

5-4. BESCHREIBUNG DER BAUGRUPPEN

Der Transceiver enthält verschiedene, als gedruckte Schaltungen ausgelegte Baugruppen: Signal-Baugruppe, Steuerteil, Sende-Endstufe, u.a., die nachstehend kurz beschrieben werden.

5-4-1. HF-Baugruppe

Dazu gehören das 15-teilige Bandpaßfilter, der HF-Abschwächer, der erste Mischer des Haupt- und Zweitempfängers; der empfängerseitige HF-Verstärker; der dritte Mischer; der senderseitige HF-Verstärker und der spannungsgesteuerte Oszillator (VCO), der einen Frequenzbereich von 10 kHz bis 30 MHz erfaßt.

5-4-2. ZF-Baugruppe

Zu dieser Baugruppe zählen das Kristallfilter (MCF) des 1. ZF-Verstärkers, der zweite und dritte Mischer des Hauptempfängers; der 1. und 2. ZF-Verstärker und der zweite Mischer des Zweitempfängers; das 8,83 MHz-ZF-Filter und die Verstärker für die Überlagerungsfrequenzen (64.22 MHz), 9.825 MHz).

4-5-3. Steuerteil

Zum Steuerteil gehören die ALC-Schaltung, die Zeitberschaltung für break in-Telegrafiebetrieb, usw.

4-5-4. PLL-Baugruppe

Dieser Teil enthält die frequenzerzeugenden Schaltungen des Transceivers.

5-4-5. Träger-Baugruppe (CAR)

Diese Baugruppe enthält die Träger-Oszillatoren für die variable Bandbreiten- (VBT) und die Flankenabstimmung (SLOPE TUNING).

5-4-6. Sender-Endstufe

Diese Stufe verstärkt das HF-Sendesignal für die Ausstrahlung. Das erfolgt durch einen dreistufigen Verstärker mit relativ geringer Kollektor-Verlustleistung und hochwirksamer Kühlung.

5-4-7. Signal-Baugruppe

Zu dieser Baugruppe gehören die Sender- und Empfängerschaltungen. Sie bestehen aus Signalverstärkern, Mischern, Demodulatoren, Modulatoren, Filtern, spannungsgesteuerten Oszillatoren und den verschiedenen Zeitgebern für die Sende/Empfangumschaltung. Diese Baugruppe übernimmt praktisch die gesamte Signalaufbereitung des Transceivers.

5-4-8. NF-Baugruppe

Diese Baugruppe enthält die Verstärkungs- und Schaltkreise für das NF-Signal, die spannungsgesteuerten Oszillatoren, usw.

6. WARTUNG UND ABGLEICH

6-1. ALLGEMEINES

Ihr Kenwood-Gerät wurde vor Verlassen des Herstellerwerkes umfassend geprüft und so abgeglichen, daß die Einhaltung der angegebenen technischen Daten gewährleistet ist. Bei genauer Befolgung dieser Bedienungsanleitung und sorgfältiger und regelmäßiger Wartung wird das Gerät unter normalen Bedingungen einwandfrei arbeiten.

Bei Betriebsstörungen muß es zum Zwecke einer schnellen und einwandfreien Instandsetzung an denjenigen Kenwood-Amateurfunk-Fachhändler übergeben werden, bei dem es gekauft wurde.

Sämtliche Trimmkondensatoren und -potentiometer, wie auch die Spulen Ihres Gerätes wurden werksseitig optimal eingestellt und dürfen nur von erfahrenen Technikern unter Verwendung geeigneter Meß- und Prüfgeräte nachjustiert werden.

Allein der Versuch eines eigenmächtigen Eingriffs in die Schaltung zwecks Instandsetzung oder Abgleich ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers führen zum Verlust jeglicher Garantieansprüche.

6-2. KUNDENDIENST

Falls das Gerät zur Instandsetzung einem Kenwood-Fachhändler zugesandt werden muß, sollte wenn irgend möglich, das Original-Verpackungsmaterial verwendet werden. Der Sendung bitte beifügen: Typenbezeichnung und Serien-Nummer des Gerätes; eine vollständige und genaue Beschreibung der festgestellten Störung; bei Nachbesserung während der Garantiezeit eine Photokopie der Rechnung oder einen anderen Kaufnachweis, aus dem das Kaufdatum hervorgeht und Teil 1 der vollständig und richtig ausgefüllten Garantiekarte beilegen.

Zubehör sollte nur dann mitgeschickt werden, wenn dieses in unmittelbarem Zusammenhang mit der Störung steht.

Senden Sie in keinem Fall einzelne Baugruppen oder Platinen ein, sondern immer das komplette Gerät in seiner Original-Verpackung. Befestigen Sie an jedem Teil mindestens einen Aufkleber mit Ihrem Rufzeichen.

Vergessen Sie nicht Ihren Namen und Ihre Anschrift, sowie Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen. Fassen Sie Ihre Fehlerbeschreibung kurz und bündig ab und schreiben Sie bitte lesbar.

Tragen Sie die Typenbezeichnung und die Seriennummer Ihres Gerätes bitte an der dafür vorgesehenen Stelle auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung ein.

Vorsicht:

Als Polstermaterial keinesfalls zerknüllte Zeitungen, Papier- oder Holzwole verwenden, da sonst Schäden durch Verrutschen im Karton oder Verschmutzung sämtlicher Schalter und Potentiometer unvermeidbar sind.

Hinweise:

1. Bei Schriftwechsel unbedingt Kaufdatum, Seriennummer des Gerätes und Name des Händlers, bei dem es gekauft wurde, angeben.
2. Alle Rechnungen über durchgeführte Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten und die Arbeitsberichte und Befunde der Kenwood-Fachwerkstätten bitte sorgfältig aufbewahren.
3. Bei Nachbesserungen innerhalb der Garantiezeit die Garantiekarte sowie eine Photokopie der Rechnung bzw. des Kassenzettels, aus dem das Kaufdatum hervorgeht, beifügen.

6-3. REINIGUNG

Gehäuse, Frontplatte und Drehknöpfe des Gerätes können nach längerem Gebrauch schmutzig und unansehnlich werden. In diesem Fall die Knöpfe mit einem Inbusschlüssel oder Uhrmacherschraubendreher abmontieren und mit milder Seife oder Geschirrspülmittel und warmem Wasser reinigen. Gehäuse und Frontplatte mit einem leicht angefeuchteten Tuch ohne scharfe Reiniger säubern und mit dem Fensterleder trockenreiben.

6-4. HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG

Die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Störungen werden meist durch unsachgemäße Anschlüsse oder Fehlbedienung, in den seltensten Fällen jedoch durch schadhafte Bauteile verursacht. Es ist daher erforderlich, beim Auftreten von Betriebsstörungen eine systematische Fehlersuche anhand der Tabelle durchzuführen, um den Fehler einkreisen und beheben zu können.

Läßt sich die Störung nicht beseitigen, muß das Gerät zur sachgemäßen Instandsetzung dem KENWOOD-Amateurfunk-Vertragshändler, bei dem es gekauft wurde, übergeben werden.

EMPFANGSBETRIEB

Festgestellte Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Anzeigen leuchten nicht und kein Empfänger-Rauschen beim Einschalten des Gerätes hörbar.	Netzkabel unsachgemäß angeschlossen. Netzsicherung durchgebrannt.	Netzanschluß und Netzkabel überprüfen. Ursache der Überlastung beseitigen und Sicherung austauschen.
Keine oder Anzeige der falschen Dezimalstellen beim Einschalten des Gerätes	Mikrocomputer arbeitet nicht einwandfrei oder zu geringe Eingangsspannung.	POWER-Schalter auf ON stellen und dabei die Taste A=B (oder RX ► SUB) bis zum Einrasten drücken und wieder auslösen.
Beim Betätigen des POWER-Schalters wird „14 MHz USB“ angezeigt oder die Empfindlichkeit des Empfängers ist zu gering.	Lithium-Batterie der Dauerstromversorgung entladen.	Siehe Abschnitt 4-4-1.
Trotz einwandfrei angeschlossener Antenne kein Empfang oder zu geringe Eingangsempfindlichkeit.	<ol style="list-style-type: none"> 1. SQL-Regler steht am rechten Endanschlag 2. ATT-Schalter steht auf ON 3. REC/SEND-Schalter steht auf SEND. 4. Mikrofon-Sprechtaste ist gedrückt 5. SSB SLOPE TUNE-Regler sind falsch eingestellt 6. VBT-Regler falsch eingestellt. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SQL-Regler entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen. 2. ATT-Schalter auf 0 dB stellen. 3. REC/SEND-Schalter auf REC stellen. 4. Mikrofon-Sprechtaste loslassen 5. HIGH-Regler in Rechtsanschlag, LOW-Regler in Linksanschlag bringen. 6. In Rechtsanschlag bringen.
Antenne ist angeschlossen, S-Meter liefert eine Anzeige, aber kein Signal zu empfangen. S-Meter schlägt bis zu einer bestimmten Stellung aus und bleibt dann stehen, obwohl kein Signal empfangen wird.	HF-Verstärkung zu gering eingestellt.	HF-Verstärkungsregler auf MAX bringen.
Signal wird empfangen, aber nicht über den Lautsprecher wiedergegeben.	Fehlbedienung der MODE-Tasten	MODE-Taste auf die richtige Modulationsart einstellen.
Extreme Höhen- oder Tiefenschnidung der SSB-Signale	Regler SSB SLOPE TUNE falsch eingestellt.	Regler HIGH in Rechtsanschlag, Regler LOW in Linksanschlag bringen.
Frequenz ändert sich nicht beim Betätigen der Tasten 1 MHz UP/DOWN, beim Drehen des TUNING-Knopfes oder des Reglers M.CH/VFO CH.	Schalter F.LOCK steht auf ON	Schalter F.LOCK in Stellung OFF bringen.
Kanalspeicher-Suchlauf arbeitet nicht	Speicherplätze sind nicht belegt.	Frequenz speichern

Hinweise:

1. Auf den Frequenzen 10,000 MHz sind mitunter Schwebungstöne zu hören. Das beruht auf der internen Frequenzauslegung des Transceivers und kein Anzeichen irgendwelcher Störungen, sondern völlig normal.
2. Wird ein Handfunksprechgerät zu nahe an den Transceiver gehalten, können Störungen auftreten. Beim Betrieb von Handfunksprechgeräten ist ein entsprechender Abstand zum Transceiver einzuhalten.
3. Der Lüftermotor läuft nach dem Ausschalten des Gerätes weiter. Auch das ist völlig normal.

SENDEBETRIEB

Festgestellte Störung	Vermutliche Ursache	Abhilfe
Kein Ausgangssignal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrophon unsachgemäß angeschlossen 2. Zu geringe Mikrophonverstärkung 3. Antenne unsachgemäß angeschlossen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrophonanschluß überprüfen 2. MIC-Regler im Uhrzeigersinn drehen. 3. Antennenanschluß überprüfen
VOX-Steuerung arbeitet nicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. VOX GAIN-Regler falsch eingestellt 2. ANTI VOX-Regler falsch eingestellt 	Siehe Abschnitt 4-1-1. VOX-Verstärkungsregler (GAIN)
VOX-Steuerung spricht auf die Schallwellen des Lutsprechers an.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fehleinstellung des Reglers ANTI VOX 	Siehe Abschnitt 4-1-1. VOX-Gegenkopplungsregler (ANTI)
Linearendstufe läßt sich nicht umschalten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalter LINEAR AMP auf der Rückwand steht nicht auf ON 2. Fernsteuerbuchse REMOTE ist falsch beschaltet oder hat Kontaktfehler 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalter wie im Abschnitt 6-6-6 beschrieben, einstellen 2. Schaltfehler beseitigen

6-5. ERSATZTEILBESTELLUNG

Bei Bestellung von Austausch- und Ersatzteilen für das Gerät sind folgende Angaben unerlässlich:

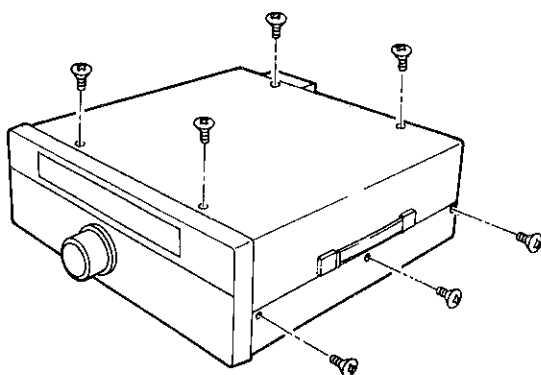
- Typenbezeichnung und Seriennummer des Gerätes
- Nummer der Leiterplatte, auf der sich das Teil befindet
- Nummer und Bezeichnung des Teils laut Schaltplan oder Bestückungsaufdruck
- Bestellnummer (falls bekannt)
- Gewünschte Stückzahl

Die Bestellnummern sind auch aus dem englischsprachigen Service-Manual ersichtlich, das beim Kenwood-Amateurfunk-Fachhändler gegen Aufpreis bestellt werden kann.

6-6. EINSTELLUNGEN

6-6-1. Abnehmen des Gehäusedeckels und -bodens

Deckel und Boden des Gehäuses wie nachstehend gezeigt abnehmen.



Vorsicht:

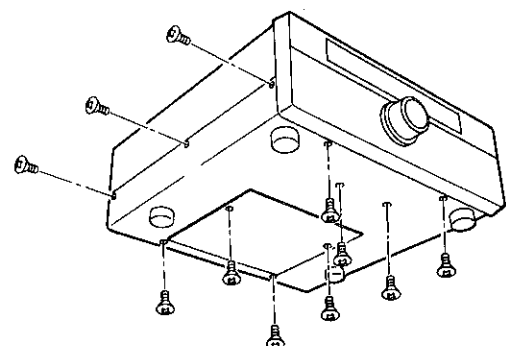
1. Vor Abnehmen des Gehäusedeckels oder -bodens den POWER-Schalter auf OFF stellen und das Netzkabel abklemmen.
2. An einigen Bauteilen des Transceivers liegen Spannungen von etwa 80 Volt!
3. Beim Öffnen und Schließen des Gehäuses keine Kabel einklemmen.

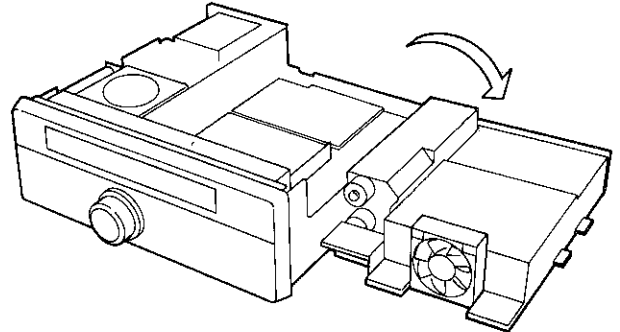
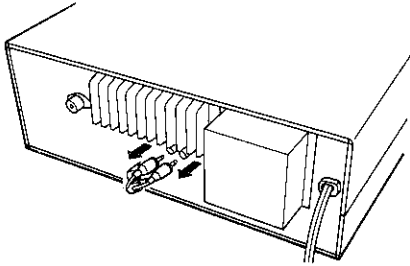
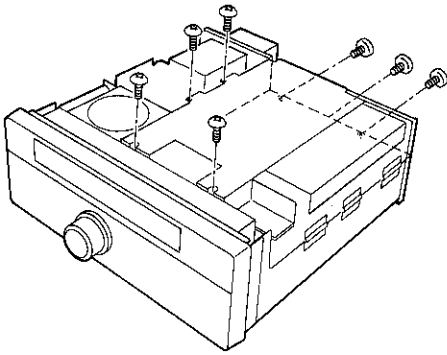
6-6-2. Ausbau des Nebenchassis

1. Die Schrauben wie gezeigt entfernen.
2. Die Drahtbrücken auf der Rückwand abklemmen.
3. Das Nebenchassis im Uhrzeigersinn herausklappen.

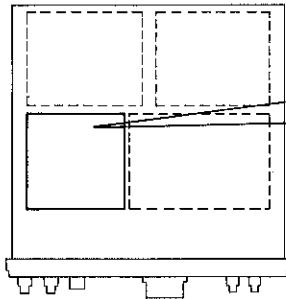
Vorsicht:

1. Das Gerät auf einer ebenen Fläche öffnen.
2. Darauf achten, daß keine Drähte beschädigt werden.
3. Darauf achten, daß keine Kabel oder Ihre Finger beim Schließen im Chassis eingeklemmt werden.

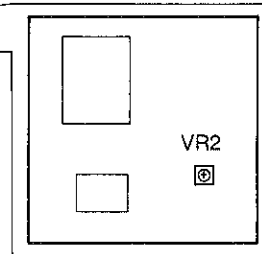




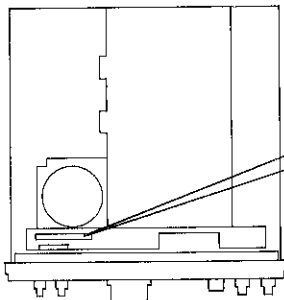
6-6-3. Einstellen der Mithörton-Lautstärke



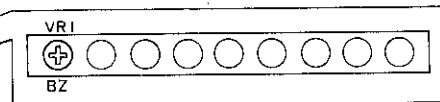
Die Morsetaste drücken und dabei das Trimpoti VR2 auf die gewünschte Lautstärke einstellen.



6-6-4. Einstellen der Quittungston-Lautstärke

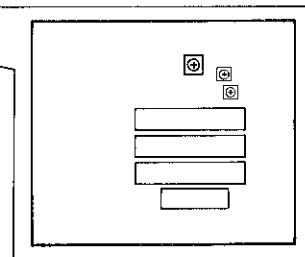
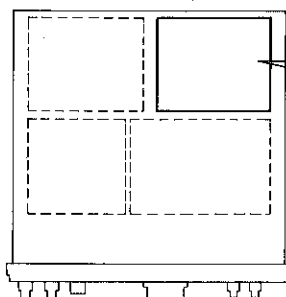


Die gewünschte Lautstärke mit dem Trimpoti VR1 einstellen.



6-6-5. Einstellen des Eingangspegels der computergesteuerten Modulation

Den Eingangspegel der gewünschten computergesteuerten (DATA COMM) Modulation mit dem Trimpoti VR1 einstellen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn nimmt der Eingangspegel zu, durch Drehen in entgegengesetzter Richtung nimmt er ab.

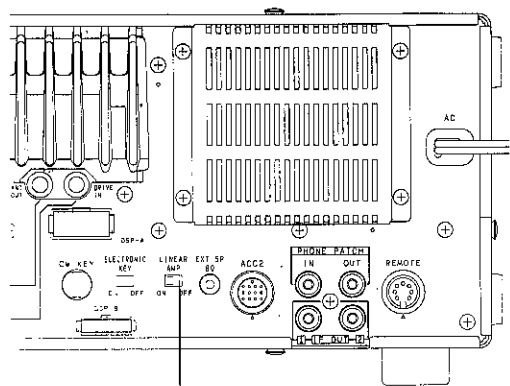


6-6-6. Steuerung einer Linearendstufe

Das externe Steuerrelais ist werksseitig nicht aktiviert, so daß bei Voll break-in-Telegrafiebetrieb die mechanischen Geräusche des Transceivers äußerst gering sind. Falls dieses Relais jedoch zur Steuerung einer Linearendstufe benutzt werden soll, muß es wie nachstehend beschrieben aktiviert werden.

Den Schalter LINEAR AMP auf ON stellen. Zum Aktivieren eines externen Tastrelais kann an Kontakt 7 der REMOTE-Buchse falls erforderlich eine Gleichspannung von 13,5 V bei max. 10 mA abgenommen werden. Zur Herstellung der Verbindung empfehlen wir einen 7-poligen DIN-Stecker. Falls beabsichtigt ist, den Transceiver in Verbindung mit der KENWOOD-Linearendstufe TL-922 zu betreiben, sollte das zum Lieferumfang der Linearendstufe gehörende Steuerkabel verwendet werden.

Die meisten Linearendstufen benötigen zum Senden eine Erdung, die sich herstellen läßt, indem man Kontakt 2 der REMOTE Buchse mit der Masse verbindet. Dann den Mittelleiter des Relais-Steuerkabels der Endstufe an Kontakt 4 der REMOTE-Buchse legen. Das Schaltrelais dieses Transceivers ist mit Gleichspannungen bis zu 100 V bei 500 mA belastbar.



Schalter LINEAR AMP

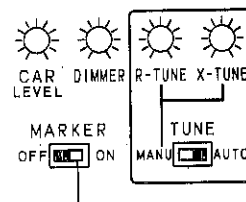
Hinweis:

Die KENWOOD-Linearendstufe TL-922 ist **NICHT** für Voll break-in-Telegrafiebetrieb geeignet. Jeder Versuch mit dieser Betriebsart zu arbeiten, kann zu schweren Schäden an der Endstufe führen.

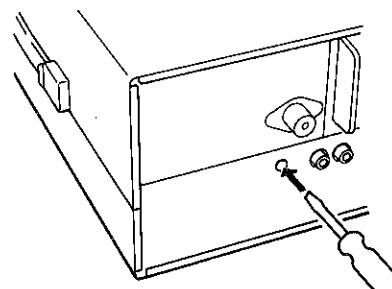
6-6-7. Eichung der Digitalanzeige

Den Transceiver auf einen der Frequenznormalkanäle abstimmen, wie sie von WWV-Sendern ausgestrahlt werden. Dann beide Signale auf Schwebungsnul abstimmen. Wenn sich die beiden Signale dem Schwebungs-Nullpunkt nähern, beginnt das NF-Signal zu pulsieren. Je schneller die beiden Töne pulsieren, umso weiter liegt man neben der Frequenz. Wenn beide Töne tatsächlich auf „Schwebungsnul“ gebracht worden sind, setzt das Pulsieren aus oder wird zumindest so langsam, daß es kaum noch wahrzunehmen ist. Wenn dieser Punkt erreicht ist, die auf der Digitalanzeige ablesbare Frequenz notieren. Falls sie nicht genau auf Null (Beispiel: 10,000.00 MHz) liegt, muß die Hauptabstimmung mit dem TUNING-Drehknopf auf Null gebracht werden. Dabei setzt das Pulsieren des NF-Signals wieder ein. Nun den Trimmer F.ADJ auf der

Rückwand so einstellen, bis das Pulsieren des NF-Signals wieder verschwindet. Die angezeigte Frequenz nochmals überprüfen um sicherzustellen, daß sie immer noch Null beträgt. Damit ist die Eichung der Anzeige beendet, oder muß falls erforderlich wiederholt werden.



Merkengeber-Schalter



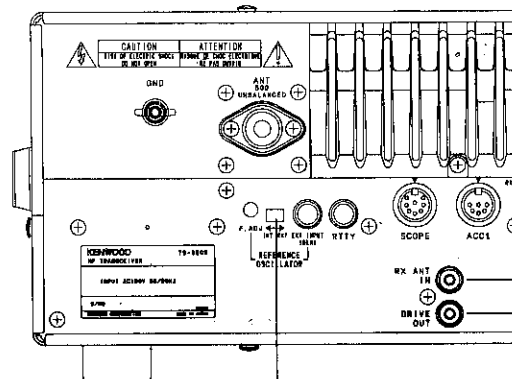
Hinweis:

Dieses Gerät wurde werksseitig mit einem externen Frequenznormal eingemessen, so daß sich eine Nacheichung erübrigen dürfte. Eine solche Nacheichung sollte nur wenn unbedingt erforderlich durchgeführt werden.

6-6-8. Eichung mit einem externen Frequenznormal

Es kann allerdings auch wünschenswert sein, den Abgleich auf Schwebungsnul mit einem externen Frequenznormal vorzunehmen. Wir empfehlen ein Normal, das in der Lage ist, 1 Vss bei 10 kHz zu liefern, wie z. B. die Hewlett-Packard-Modelle HP 5061A oder 105B. Bei Benutzung eines externen Frequenznormals muß der Schalter REFERENCE OSCILLATOR an der Rückwand auf OSCILLATOR eingestellt werden.

Falls der temperaturstabilisierte Quarzoszillator SO-2 eingebaut ist, ist der Schalter X-TAL auf X-TAL zu stellen. Abschnitt 7-4 enthält nähere Informationen über diesen Schalter.



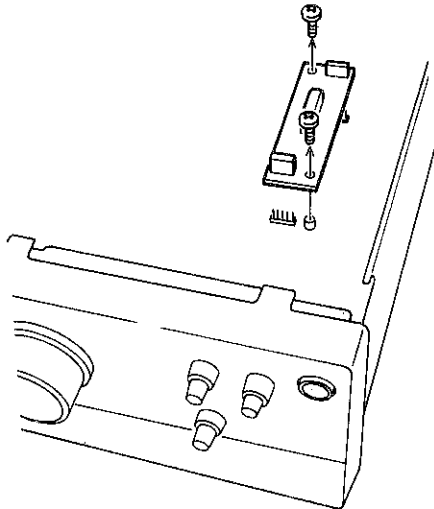
Schalter REFERENCE OSCILLATOR

7. LIEFERBARES SONDERZUBEHÖR

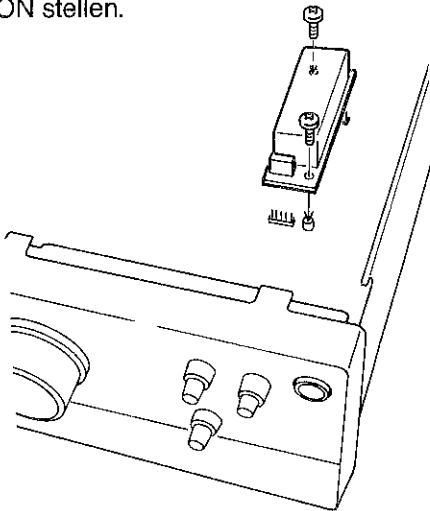
Vor Beginn der Arbeiten unbedingt den Netzstecker ziehen.

7-1. EINBAU DES SSB-QUARZFILTERS YG-455S-1 (nur beim TS-950S)

1. Den Gehäuseboden des Transceivers annehmen. Siehe Abschnitt 6-6-1.
2. Die Schrauben herausdrehen und das vorhandene Filter wie gezeigt ausbauen.



3. Das SSB-Filter einsetzen und mit den beiliegenden Schrauben befestigen. Da das Filter nicht gepolt ist, spielt die Einbaulage keine Rolle. Den Filterschalter 4 auf ON stellen.

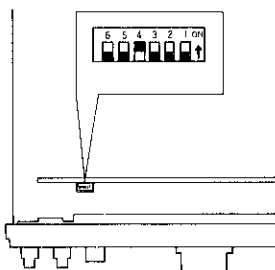


4. Den Gehäuseboden wieder anbringen.

Hinweis:

Darauf achten, daß keine Finger oder Kabelbäume beim Schließen des Gehäuses eingeklemmt werden.

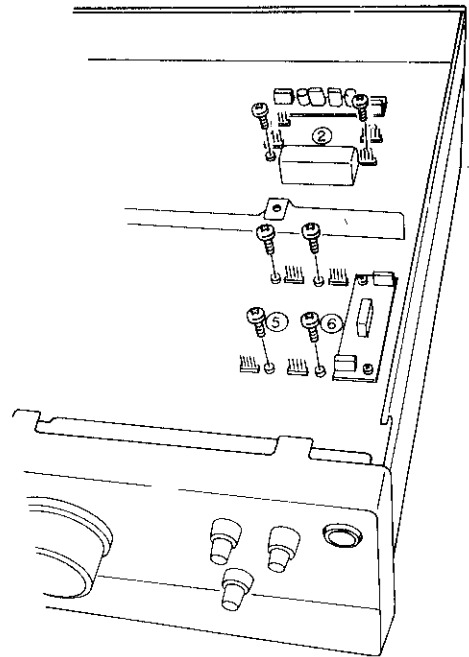
Filterschalter (Ausgangszustand)



7-2. EINBAU DER ANDEREN FILTER (nur beim TS-950S)

1. Den Gehäuseboden des Transceivers abnehmen. Siehe Abschnitt 6-6-1.
2. Die Schrauben an denjenigen Stellen an denen die Filter eingebaut werden sollen, wie gezeigt herausdrehen.
3. Das (die) Filter einbauen und mit den vorher herausgedrehten Schrauben befestigen. Da die Filter nicht gepolt sind, können sie in jeder Lage eingebaut werden.

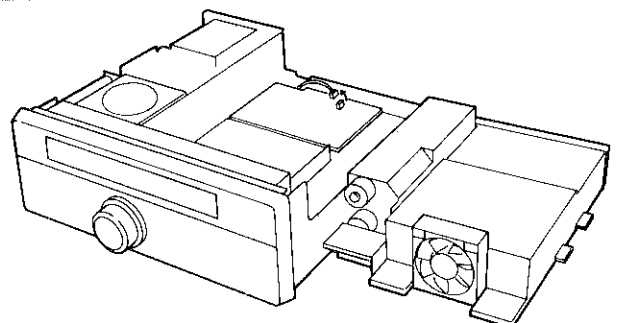
Einbau-Position	Teil-Nummer des einzubauenden Filters	Filterschalterstellungen
②	YK-88C-1	2 auf ON stellen
⑥	YG-455C-1	6 auf ON stellen
⑥	YG-455CN-1	5 auf ON stellen



4. Die gewünschten Filter an den Positionen einbauen, die den Nummern der zugehörigen Filterschalter entsprechen.
5. Den Gehäuseboden wieder anbringen.

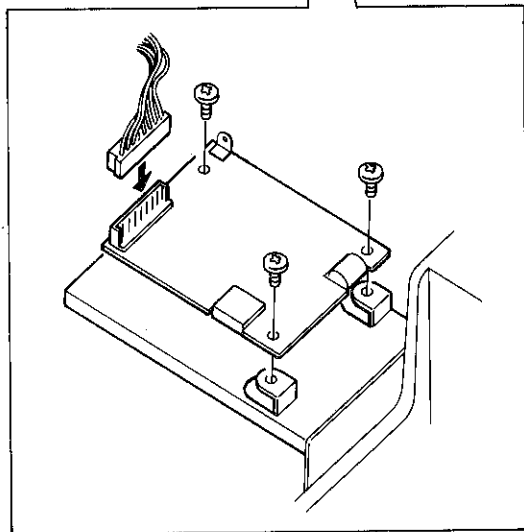
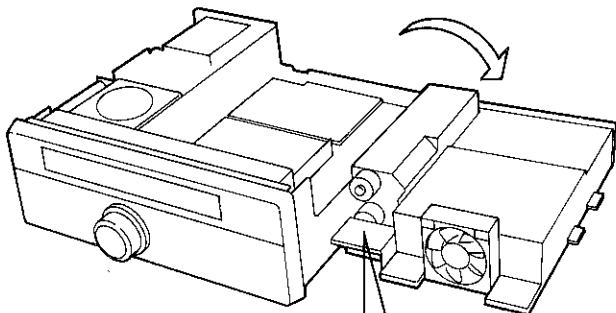
Hinweis:

Drauf achten, daß beim Schließen des Gehäuses keine Finger oder Kabelbäume eingeklemmt werden.



7-3. EINBAU DER SPRACHAUSGABE (VOICE SYNTHESIZER) VS-2

1. Gehäusedeckel und -boden abnehmen und das Nebenchassis aufklappen. Siehe Abschnitt 6-6-1 und 6-6-2.
2. Den 8-poligen Flachstecker wie gezeigt mit der Buchsenleiste auf dem Sprachausgabe-Modul verbinden.
3. Die VS-2 mit den beiliegenden drei Schrauben wie gezeigt auf dem Nebenchassis anbringen.



Vorsicht:

Die der VS-2 beiliegende Linsenkopfschraube und das Schaumgummikissen für spätere Verwendung sorgfältig aufbewahren. Sie werden jetzt noch nicht benötigt.

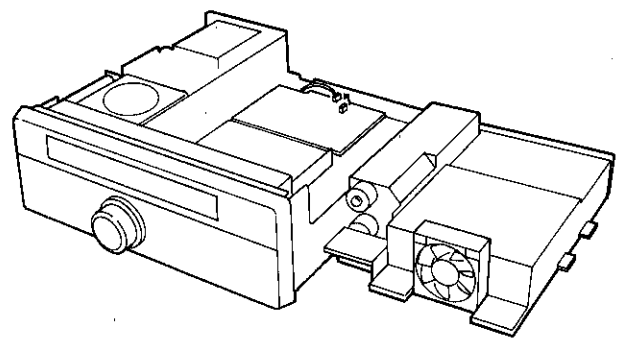
4. Das Nebenchassis einklappen. Dann Gehäusedeckel und -boden wieder anbringen.

Hinweis:

Drauf achten, daß beim Schließen des Gehäuses keine Finger oder Kabelbäume eingeklemmt werden.

7-4. EINBAU DES TEMPERATURSTABILISIERTEN QUARZOSZILLATORS SO-2 (nur TS-950S)

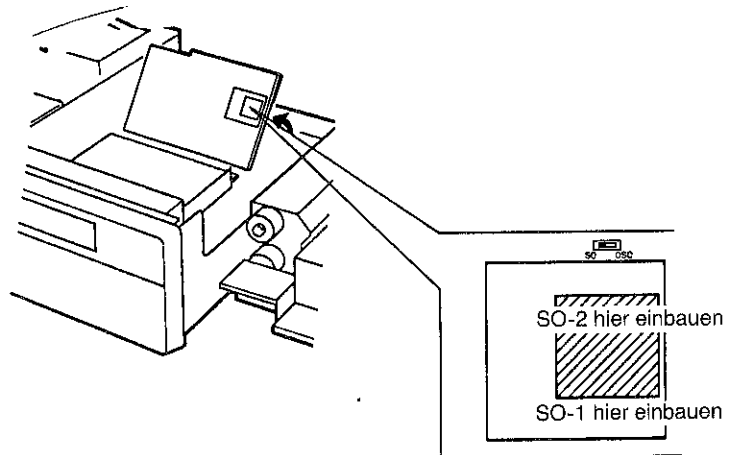
1. Gehäusedeckel und -boden abnehmen. Das Nebenchassis aufklappen. Siehe Abschnitt 6-6-1 und 6-6-2.



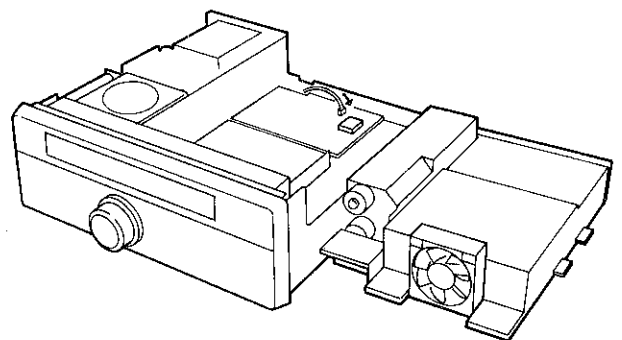
Vorsicht:

Das Gerät auf einer ebenen Fläche öffnen.

2. Die Schrauben aus der gedruckten Schaltung unmittelbar vor der Rückwand herausdrehen. Stecker CN11 abziehen.



3. Die gedruckte Schaltung anheben.
4. Den Umschalter auf SO einstellen.
5. Den SO-2 an der schraffiert eingezeichneten Stelle einbauen. Bei einigen Transceivern ist der SO-2 bereits werksseitig eingebaut. Es kann auch der Quarzoszillator SO-1 verwendet werden.
6. Die Leiterplatte wieder nach unten klappen und mit den Schrauben befestigen. Stecker CN11 mit der Buchse verbinden.



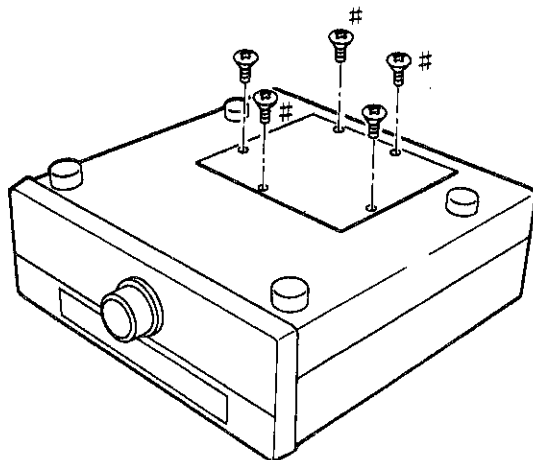
Hinweis:

Drauf achten, daß beim Schließen des Gehäuses keine Finger oder Kabelbäume eingeklemmt werden.

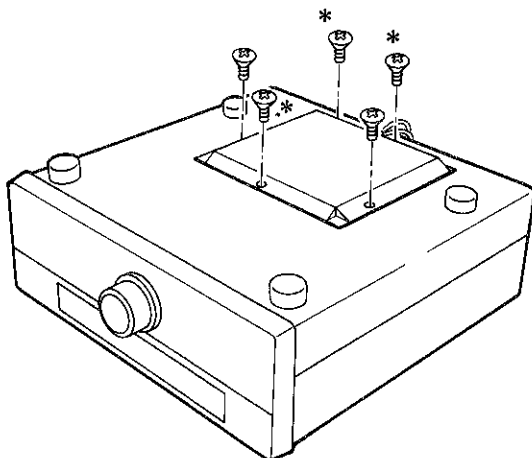
7. Das Nebenchassis nach innen klappen. Gehäusedeckel und -boden wieder anbringen.

7-5. EINBAU DES DIGITAL-SIGNALPROZESSORS DSP-10 (nur beim TS-950S)

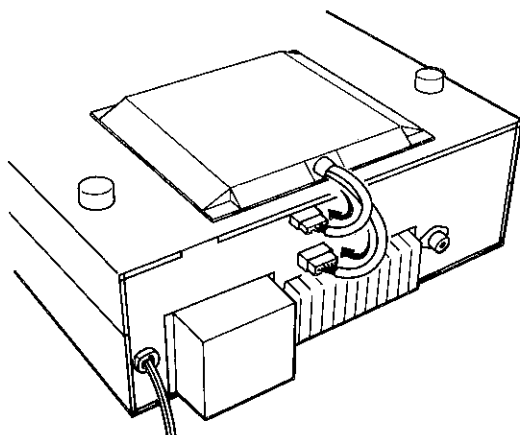
1. Die Abdeckung vom Gehäuseboden entfernen.
* Die beiliegenden Schrauben für spätere Benutzung aufbewahren.



2. Den DSP-10 wie gezeigt einbauen und festschrauben.
* Den DSP-10 mit den drei beiliegenden Schrauben befestigen.



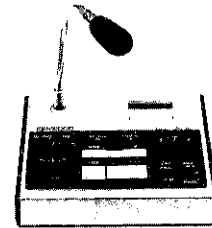
3. Die Stecker des DSP-10 mit den Buchsen DSP-A und DSP-B an der Rückwand verbinden.



7-6. SONSTIGES ZUBEHÖR

■ Tischmikrofon MC-85 (mit 8-poligem Stecker)

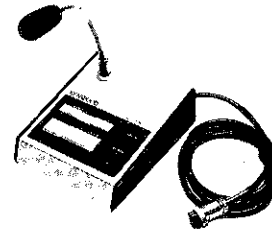
Kondensator-Richtmikrofon mit Schaltpult für bis zu Funkgeräte, Fernbedientasten (UP/DOWN), einstellbare Sprach-Kompressor, Aussteuerungsanzeige, Brummfilter, Ausgangsumschalter und verriegelbarer Sprechstaste.



MC-85

■ Tischmikrofon MC-80 (mit 8-poligem Stecker)

Kondensator-Richtmikrofon mit Schaltpult, Fernbedientasten (UP/DOWN), Ausgangs-Pegelsteller und verriegelbarer Sprechstaste.



MC-80

■ Tischmikrofon MC-60A (mit 8-poligem Stecker)

Hohe Standfestigkeit durch schweren Fuß aus Zink-Druckguß, verriegelbare Sprechstaste (PTT), Fernbedientasten (UP/DOWN), Impedanzumschalter und eingebauter Verstärker.



MC-60A

■ Handmikrofon MC-43S (mit 8-poligem Stecker)

Tauchspulmikrofon mit Sprechstaste (PTT) und Fernbedientasten (UP/DOWN).

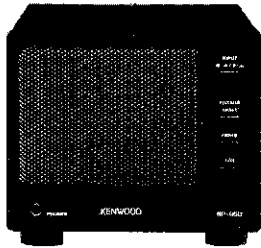


MC-43S

■ Tiefpaßfilter LPF-30

■ Stationslautsprecher SP-950

Der verzerrungsfreie Rundlautsprecher (Impedanz 8 Ohm), 10 cm Ø) des SP-950 verbessert vor allem bei Empfang von Sprache die Verständlichkeit der Signale durch den umschaltbaren Frequenzgang eines mehrstufigen, durch Drucktasten schaltbaren NF-Filters. Dieses Filter beeinflußt auch den Geräuschspannungsabstand sehr vorteilhaft und kann Störsignale beim Empfang schwach einfallender Stationen wirkungsvoll ausblenden.



SP-950

■ Linearendstufe TL-922/TL-922A

(A: nur für die USA: ohne 10 m-Bereich)

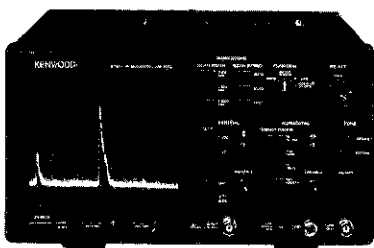
Die mit zwei Hochleistungs-Senderrohren des Typs EIMAC 3-500Z bestückte, gebläsegekühlte Endstufe arbeitet mit einer Steuerleistung von 80-120 Watt und läßt sich überall dort, wo bestehende Gesetze dies erlauben, zur Steigerung der Sendeleistung des TS-950S im Weitverkehr einsetzen. Trägerleistung 750 W und einstellbare ALC-Regelspannung zur Vermeidung der Überschreitung der zulässigen Sendeleistung lt. Postbestimmungen.



TL-922A/TL-922

■ Stationsmonitor SM.230

Dieser Stationsmonitor, der sich auch als 10 MHz-Breitband-Oszilloskop für Service- und Abgleichsarbeiten verwenden läßt, besitzt einen eingebauten Zweiton-Generator und ermöglicht die Beobachtung und Auswertung einer Vielzahl unterschiedlicher Wellenformen wie z. B. Modulations-Hüllkurven, Telegrafie- und Einseitenband-Signale usw.



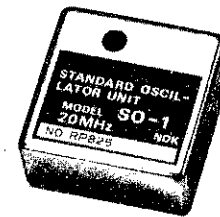
SM-230

■ Daten-Schnittstelle IF-232C

Der Zusatz IF-232C dient als Pegel-Anpassungseinheit und wird zwischen dem RS-232C-Ausgang eines Heimcomputers und der seriellen Schnittstelle des TS-950S eingefügt.

■ Temperaturkompensierter Quarzoszillator SO-2

Mit diesem quarzstabilen, temperaturkompensierten Referenzoszillator läßt sich die ohnehin sehr hohe Frequenzstabilität des TS-950S so weit verbessern, daß die Digitalskala auf 10 Hz-Auflösung umgeschaltet werden kann. (Oszillatorfrequenz: 20 MHz, Regelbereich: ± 60 Hz).



SO-1

■ Amateur-Kopfhörer HS-6 (12,5 Ohm)

Extrem leichter Luxus-Kopfhörer mit hervorragender Wiedergabequalität, besonders bequem zu tragen.



HS-6

■ Amateur-Luxus-Kopfhörer HS-5 (8 Ohm)

Spezial-Ausführung für Amateurfunkgeräte. Die rückseitig offenen Hörmuscheln garantieren einwandfreie Wiedergabe und angenehmes, auch stundenlanges Tragen. Auswechselbare Ohrkissen.



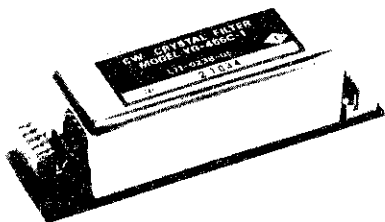
HS-5

■ **SSB-Filter YG-455S-1**

Mittenfrequenz: 455.0 kHz
Durchlaßbreite: 2,4 kHz (-6 dB)
Dämpfungsbandbreite: 4,1 kHz (-60 dB)

■ **CW-Filter-455C-1**

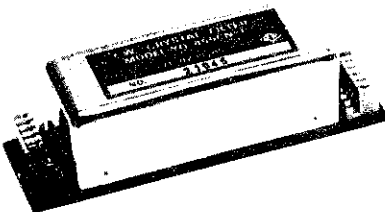
Mittenfrequenz: 455.0 kHz
Durchlaßbreite: 500 Hz (-6 dB)
Dämpfungsbandbreite: 820 kHz (-60 dB)
Weitabselektion: > 80 dB



YG-455C-1

■ **CW-Filter-455CN-1**

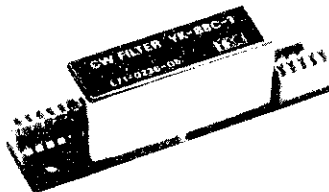
Mittenfrequenz: 455.0 kHz
Durchlaßbreite: 250 Hz (-6 dB)
Dämpfungsbandbreite: 480 kHz (-60 dB)
Weitabselektion: > 80 dB



YG-455CN-1

■ **CW-Filter YK-88C-1**

Mittenfrequenz: 8830.0 kHz
Durchlaßbreite: 500 Hz (-6 dB)
Dämpfungsbandbreite: 1,5 kHz (-60 dB)
Weitabselektion: > 80 dB



YK-88C-1

8. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

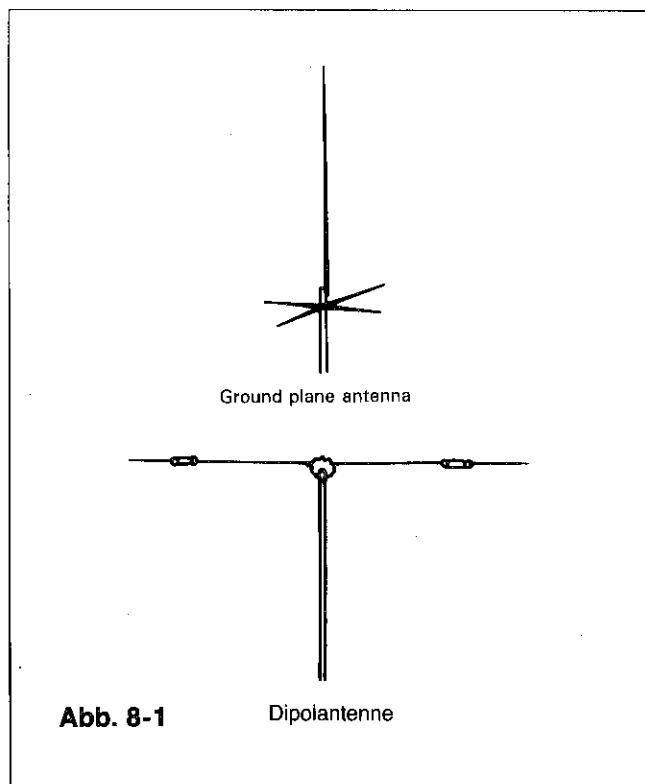
8-1. ANTENNENBAU

8-1-1. Antennen für Feststationen

Bei ortsfestem Betrieb ist eine auf die einzelnen KW-Amateurbereiche abgestimmte Antenne unerlässlich. Eine Vielzahl von Antennen, die in allen nur möglichen Ausführungen und Preisklassen heute angeboten werden, wie z. B. Langdraht-, Yagi- oder Mehrbereichsantennen, Rotoren, Teleskop- und Kurbelmaste usw. bieten dem KW-Amateur die Möglichkeit, eine speziell auf seine Anforderungen und sein Budget zugeschnittene Antenne zu wählen. KW-Antennen sind sehr groß und schwer. Sie müssen daher so angebracht werden, daß sie sowohl hohe Windlasten, wie auch extreme Wetterbedingungen (starke Regenfälle, Schneestürme, Gewitter) gefahrlos überstehen.

Die in Verbindung mit dem TS-950S benutzten Antennen müssen einen Fußpunktwiderstand (Impedanz) von 50 Ohm aufweisen und über ein dämpfungs- und verlustarmes 50 Ohm-Coaxkabel (vorzugsweise des Typs RG-8/U) mit dem Funkgerät verbunden werden. Dabei ist unbedingt auf exakte Anpassung zu achten. Fehlanpassungen führen zu einem übermäßigen Stehwellenverhältnis (SWV), Leistungsverlusten, sowie auch zu Fernseh- (TVI) und Rundfunk-Empfangsstörungen (BCI).

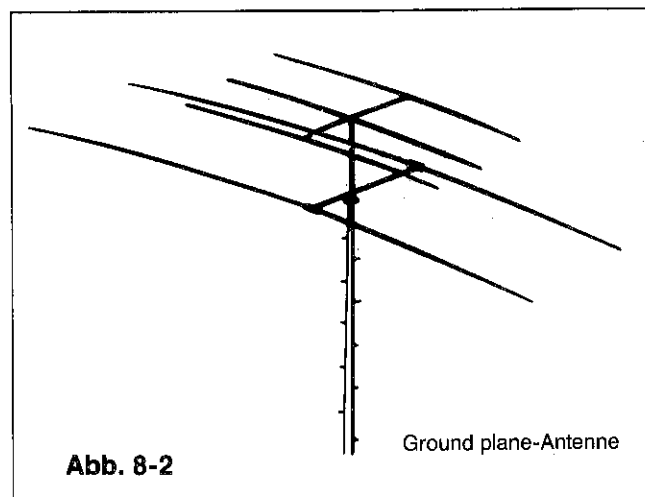
Am besten läßt sich das Stehwellenverhältnis mit einer Stehwellen-Meßbrücke oder einem Mehrzweck-Instrument, beurteilen. Einwandfreier Betrieb des TS-950S ist nur bei einem Stehwellenverhältnis von weniger als 1,5 gewährleistet.



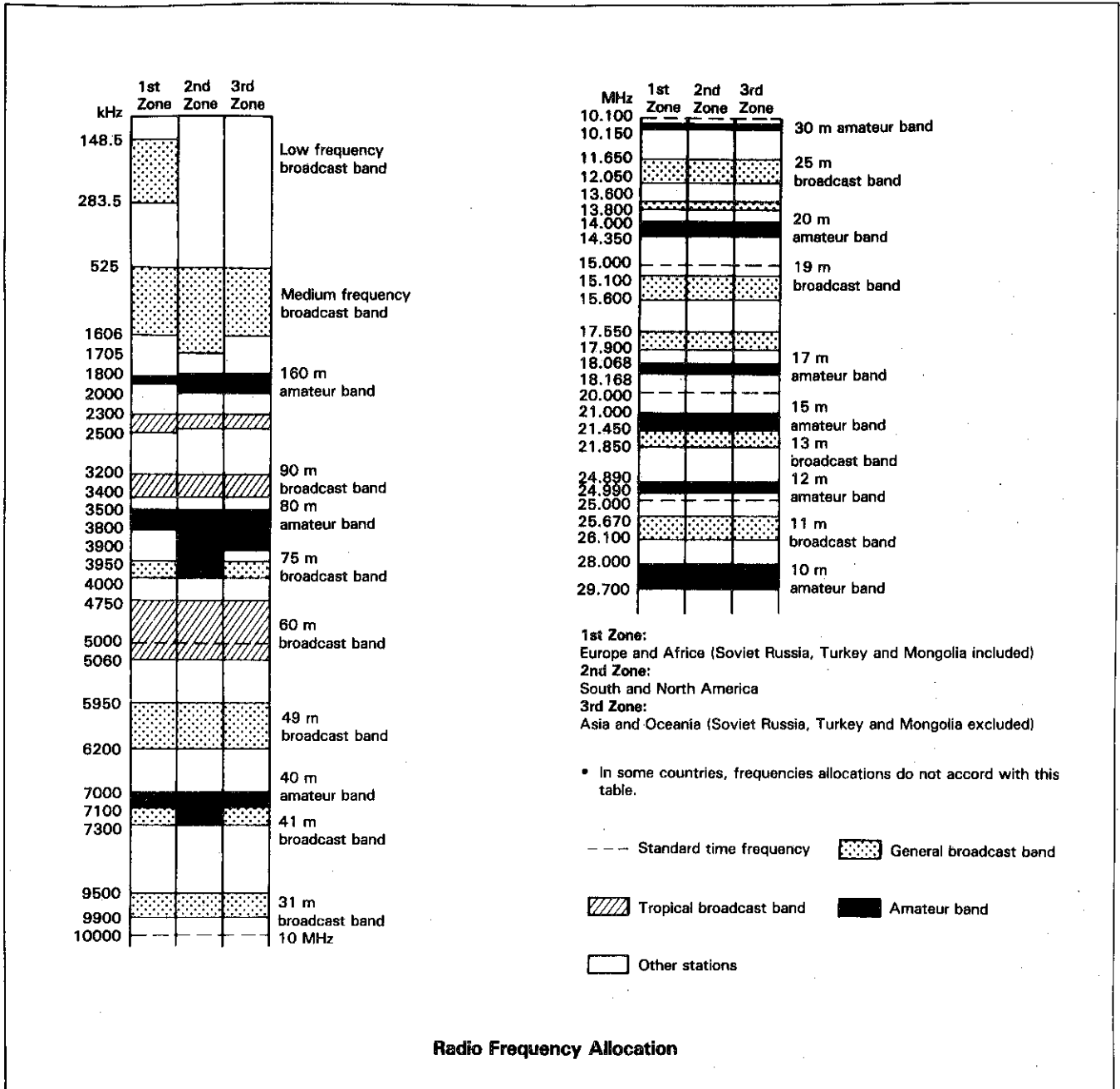
Falls Langdraht- oder symmetrische Antennen-Speiseleitungen benutzt werden, sollte die Antennenanpassung mit Hilfe einer geeigneten Verlängerungsspule bzw. eines Balun-Transformators zwischen Sendeempfänger und Speiseleitung erfolgen. Anweisungen für den Selbstbau solcher Anpassungsglieder finden Sie in der einschlägigen Fachliteratur, wie z. B. dem ARRL Antenna Handbook (USA) oder dem bekannten Rot-hammel. Für das 160 m-, 80 m- und 40 m-Band reicht eine auf Resonanz abgestimmte einfache Dipolantenne, während die Sende- und Empfangsleistung im 20 m-, 15 m- und 10 m-Band durch eine hochwertige Richtantenne - möglichst mit Rotor - erheblich verbessert werden kann. Denken Sie daran, daß auch der technisch aufwendigste Sendeempfänger ohne eine gute Antenne praktisch wertlos ist.

ACHTUNG!

Schützen Sie sich und Ihre wertvollen Geräte. Stellen Sie bei Gewitter den Funkverkehr ein und verwenden Sie stets einen Blitzschutz (Überspannungsableiter, z. B. das Kenwood-Modell AL-1)! Schließen Sie Ihr Antennenstandrohr bzw. Ihren Mast immer an einen Blitzableiter (nach VDE und ABB) an.



8-2. Aufteilung der Frequenzen (kommerzielle und Amateurbänder)



Radio Frequency Allocation

Frequenzaufteilung der kommerziellen und Amateurfunk-Bänder

Empfängerseitig erfaßt der TS-950S lückenlos den Bereich von 150 kHz (Langwelle) bis 30 MHz (10 m-Band) und damit alle internationalen Rundfunk- und Amateurfunk-Frequenzen.

Wie der Frequenztabelle zu entnehmen ist, sind den kommerziellen und Amateurfunk-Stationen besondere Bandbereiche zugeteilt, deren Frequenzen in Megahertz (MHz) und deren Wellenlänge in Metern (m) angegeben werden. Außerdem zeigt die Tabelle die Frequenzen der übrigen Funkdienste wie Flug- und Seefunk, öffentliche mobile und ortsfeste Funkdienste, Betriebsfunk, Funkbaken usw.

HINWEIS:

1. Sämtliche Rundfunkstationen der Welt sind im WORLD RADIO-TV HANDBOOK verzeichnet.
2. Antennen für die Amateurfunkbänder eignen sich im allgemeinen auch für den Empfang kommerzieller Kurzwellenstationen auf benachbarten Frequenzen. Nähere Einzelheiten über Antennen finden Sie im ARRL ANTENNE HANDBOOK, dem „Rothammel“ und ähnlichen Veröffentlichungen.

NOTIZEN

NOZTIZEN

Modell: TS-950S/950S DIGITAL

November 1989.

Serien-Nummer:

Kaufdatum:

Name und Anschrift des Händlers:

KENWOOD ELECTRONICS DEUTSCHLAND GMBH

Rembrücker Straße 15 · 6056 Heusenstamm · Telefon (06104) 6901-0

Copyright © 1989 by Kenwood Corporation, Shionogi
Shibuya Bldg, 17-5, 2-chome Shibuya, Shibuya ku,
Tokio 150. Japan

Übersetzt 1989 durch Kenwood Electronics GmbH mit
Genehmigung der Kenwood Corporation. Nachdruck
und Vervielfältigung — auch auszugsweise — sind verboten.

Printed in West Germany.

1. Auflage