

Bedienungsanleitung
für die
KENWOOD - Mobilfunkgeräte
für alle Modulationsarten,
Modell TR - 751E / TR - 851E

KENWOOD

TR - 751E / TR - 851E

Für den Kauf des neuen Kenwood-Mobilfunkgerätes TR-751E/TR-851E danken wir Ihnen. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte recht sorgfältig durch, bevor Sie Ihr Gerät in Betrieb nehmen. Dieser Sendeempfänger wurde nach neuesten technischen Erkenntnissen konstruiert und strengen Fertigungskontrollen unterzogen, so daß er bei sachgemäßer Bedienung jahrelang zuverlässig arbeiten wird.

In dieser Bedienungsanleitung tauchen an verschiedenen Stellen wiederholt die folgenden Begriffe auf:

HINWEIS: Bei Nichtbeachtung kann es höchstens zu Funktionsstörungen oder Leistungsminde-
rung kommen. Gesundheitliche Gefahren
oder Schäden am Gerät sind jedoch ausge-
schlossen.

VORSICHT: Bei Nichtbeachtung können Schäden am
Gerät auftreten. Gesundheitliche Gefahren
bestehen jedoch nicht.

1. Diese Bedienungsanleitung gilt nur für das Modell KENWOOD TR-751E/TR-851E (Europa-Ausführung). Die Abbildungen und Skizzen zeigen die amerikanische Ausführung TR-751A.
2. In Großbritannien wird das Gerät unter dem Markenzeichen TRIO vertrieben, nicht aber die Modelle TR-751E/A-TR-851E mit dem Markennamen KENWOOD, die ebenfalls in der englischen Bedienungsanleitung (INSTRUCTION MANUAL) erwähnt sind. Andererseits werden die Ausführungen TR-751A/TR-851A und TR-751E TR-851E mit der Markenbezeichnung TRIO nicht im übrigen Europa angeboten, da sie nach abweichenden Marktspezifikationen gefertigt werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1. AUSSTATTUNGSMERKMALE	4	4-4-2. Ausgangszustand und Rücksetzen des Mikrocomputers	18
2. TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR	5	A. Werksseitige Programmierung des Mikrocomputers	18
2-1. Technische Daten	5	B. Initialisieren des Mikrocomputers	18
2-2. Zubehör	6	4-4-3. Kanalspeicher	19
3. EINBAU UND ANSCHLUSS	7	4-4-4. Semi-Duplex-Sonder-Speicherplätze für Betrieb auf unterschiedlichen Sende- und Empfangsfrequenzen	19
3-1. Einbau	7	4-4-5. Dateneingabe	19
3-1-1. Vorsichtsmaßnahmen	7	4-5. Suchlauf	21
3-1-2. Stromversorgung	7	4-5-1. Suchlaufbetrieb	21
3-1-3. Fahrzeughalterung	7	4-5-2. Programmierbarer Bandsuchlauf	21
3-2. Anschluß	8	4-5-3. Kanal-Suchlauf	21
3-2-1. Vorsichtsmaßnahmen	8	4-5-4. Kanalsuchlauf über Kanäle mit gleicher Modulationsart	21
3-2-2. Stationärer Betrieb	8	4-5-5. Abbruch des Suchlaufs	21
3-2-3. Mobilbetrieb	8	4-5-6. Anhalten des Suchlaufs	21
A. Anschluß an die Fahrzeugbatterie	8	4-5-7. Vorzugskanal	22
B. Zündstörungen	9	4-6. Funkbetrieb über Umsetzer	22
3-2-4. Antenne	9	4-6-1. Frequenzablage (OFFSET)	22
3-2-5. Morsetaste	9	4-6-2. Frequenzablagen-Umkehr (REV)	22
4. BEDIENUNG	10	4-6-3. Rufton	22
4-1. Bedienungselemente und ihre Funktionen	10	4-7. Sprachausgabe (Voice Synthesizer)	22
4-1-1. Frontplatte	10	5. WARTUNG UND ABGLEICH	23
A. Digitalanzeige	12	5-1. Allgemeine Informationen	23
B. Tastenfeld	13	5-2. Kundendienst	23
4-1-2. Rückseite	14	5-3. Reinigung	23
4-1-3. Mikrophon	14	5-4. Hinweise zur Fehlersuche und -beseitigung	23
4-2. Empfangsbetrieb	15	5-5. Austausch der Lithium-Batterie für die Speicher-Dauerstromversorgung des Mikrocomputers	25
4-2-1. Quittungs- und Alarmsignale	15	5-6. Ersatzteil-Bestellungen	25
4-2-2. Grundeinstellung	15	5-7. Einstellungen	25
4-2-3. Empfang	15	5-7-1. Abnehmen des Gehäusedeckels und Bodenblechs	25
A. Schwebungsnull-Abstimmung bei Einseitenband-Empfang	15	5-7-2. Öffnen der Frontplatte	25
B. Schwebungsnull-Abstimmung bei Telegrafie-Empfang	15	5-7-3. Einstellung der niedrigen Sendeleistung	26
4-2-4. Frequenzeinstellung	16	5-7-4. Einstellung der Umschaltverzögerungszeit bei Semi-break-in-Telegrafie-Betrieb	26
A. Zwei Abstimm-Zwischenspeicher (VFO A/B)	16	5-7-5. Mithörton-Lautstärke	26
B. Kanalbetrieb	16	5-7-6. Umstellung der Suchlauf-Steuerung	26
C. Frequenzraster	16	5-7-7. Lautstärke des Quittungs- und Alarmsignals	26
D. Datenausgleich zwischen Kanalspeicher und Abstimmung	16	6. LIEFERBARES SONDERZUBEHÖR	27
4-2-5. Auswahl der Modulationsarten (MODE)	17	6-1. Sprachausgabe (Voice Synthesizer) VS-1	27
A. Manuelle Einstellung	17	6-2. Sonstiges Sonderzubehör	27
B. Automatische Umschaltung	17	7. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN	30
C. Akustische Modulationsarten-Anzeige	17	7-1. Antennen	30
4-2-6. Automatische Schwundregelung (AGC)	17	7-1-1. Antennen für Feststationen	30
4-3. Sendebetrieb	18	7-1-2. Fahrzeugantennen	30
4-3-1. Vorsichtsmaßnahmen	18	7-2. Mobilbetrieb	31
4-3-2. Frequenzmodulierter und Einseitenband-Sendebetrieb	18	ERGÄNZUNGEN FÜR TR-851E	32
4-3-3. Telegrafie-Sendebetrieb	18		
A. Semi-break-in	18		
B. Mithörton-Oszillator	18		
4-4. Kanalspeicher	18		
4-4-1. Dauerstromversorgung des Mikrocomputers	18		

1. AUSSTATTUNGSMERKMALE

1. Kompaktes 25 Watt-Mobilfunkgerät für alle Modulationsarten (J3E, A1A und F3E)
2. Hoher Bedienungskomfort durch großflächige Flüssigkristall-Digitalanzeige und ergonomisch angeordnete Bedienelemente.
3. Hochempfindliche Empfänger-Vorstufe mit GaAs-Feldeffekt-Transistorbestückung.
4. Bequeme Modulationsarten-Umschaltung durch Drucktasten.
5. Hochstabiler digitaler PLL-Synthesizer (Frequenzraster getrennt einstellbar) mit zwei Abstimm-Zwischenspeichern (VFO A/B)
6. Umfangreiche Speicherschaltung mit zwei Abstimm- und 10 Kanalspeicherplätzen.
7. Mikrocomputer-Steuerung folgender Funktionen:
 - o Suchlauf (programmierbarer Suchlauf, Kanal-Suchlauf und Kanal-Suchlauf über Kanäle mit gleicher Modulationsart)
 - o Vorzugskanal mit Alarmgeber und automatischer Abfrage
 - o Datenaustausch zwischen Kanalspeicher und Abstimmung
 - o Abstimmungssperre (F.LOCK)
8. Vielseitige Betriebsmöglichkeiten über Umsetzer:
 - o Die Frequenzablage kann in jeden Abstimm- und Kanalspeicherplatz eingegeben werden.
 - o Einfaches Auftasten von Umsetzern durch 1750 Hz-Rufton
 - o Die Kanalspeicherplätze 0 und 9 sind zur Eingabe unterschiedlicher Sende- und Empfangsfrequenzen bei Semi-Duplex-Betrieb vorgesehen.
 - o Der rastende Frequenzablagen-Umkehrschalter (REV) ermöglicht das Abhören der Umsetzer-Eingabefrequenz zur Kontrolle der Signaltärke
9. Sonstige Ausstattungsmerkmale:
 - o Analoge Feldstärke- und Hf-Leistungsanzeige
 - o In allen Modulationsarten wirksame Rauschsperrung (SQUELCH)
 - o Hf-Verstärkungseinsteller
 - o Störaustastung (NB)
 - o Empfänger-Feineinstellung (RIT)
 - o Semi-break-in-Telegrafiebetrieb
 - o Telegrafie-Mithörton
 - o Speicher-Dauerstromversorgung durch Lithium-Langzeitbatterie (Lebensdauer 5 Jahre)
 - o Frequenzansage nach Einbau der als Sonderzubehör angebotenen Sprachausgabe (Voice Synthesizer) VS-1 möglich.

2. TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR

2-1. TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEINES

Frequenzbereich	144 – 146 MHz
Modulationsarten	J3E (LSB, USB), F3E (FM), A1A (CW), F2D (Tonruf)
Antennenimpedanz	50 Ohm
Betriebsspannung	12 – 16 V= (Netzspannung 13,8 V=)
Erdung	negativ (Minuspole an Masse)
Stromverbrauch	Empfangsbetrieb: 0,8 A ohne Eingangssignal Sendebetrieb: max. 6 A
Frequenzstabilität	± 400 Hz innerhalb der ersten Betriebsstunde nach dem Einschalten; danach ± 50 Hz/30 Min.
Frequenzgenauigkeit	über ± 15 Hz/MHz (zwischen –20° und + 50°C)
Betriebstemperatur	–20°C bis +60°C
Abmessungen über alles (B x H x T)	180 x 63 x 195 mm
Gewicht	2,2 kg

SENDETEIL

Ausgangsleistung	Umschaltbar 25 W/ca. 5 W (bis 25 W einstellbar)
Empfohlenes Tastverhältnis	1 Minute Sende-, 3 Minuten Empfangsbetrieb
Modulation	J3E: durch Balancemodulator F3E: durch Reaktanzstufe
Max. Frequenzhub (F3E)	± 5 kHz
Nebenwellenunterdrückung	über 60 dB
Restträgerunterdrückung (J3E)	über 40 dB
Restseitenbandunterdrückung (J3E)	über 40 dB
Nf-Verzerrungen (F3E, b. 60% Mod.)	unter 3 % (300 – 3000 Hz)
Mikrofon-Impedanz	500 – 600 Ohm

EMPFANGSTEIL

Schaltungsart	J3E, A1A: Einfachsuper F3E: Doppelsuper
Zwischenfrequenzen	1. Zf: 10,695 MHz, 2. Zf: 455 kHz
Empfindlichkeit	J3E, A1A: besser als 0,13 µV für 10 dB (S+R):R F3E: besser als 0,2 µV für 12 dB SINAD
Trennschärfe	J3E, A1A: über 60 dB bei ± 2,4 kHz F3E: über 60 dB bei ± 12 kHz
ZF-Durchlaß-Bandbreite (–6 dB)	J3E, A1A: über 2,2 kHz F3E: über 12 kHz
Nebenwellenunterdrückung	über 70 dB (außer fd, 2. Zf)
Empfänger-Feineinstellbereich	über ± 1,2 kHz
Rauschsperrschwelle	unter 0,1 µV
Nf-Ausgangsleistung	über 2 W an 8 Ohm (Kges = 5 %)
Lautsprecher-Impedanz	8 Ohm

Schaltungs- und Datenänderungen im Rahmen laufender technologischer Weiterentwicklungen ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.

2-2. ZUBEHÖR

Das TR-751E vorsichtig auspacken und das mitgelieferte Zubehör auf Vollständigkeit und einwandfreie Beschaffenheit überprüfen.

Dynamisches Handmikrofon MC-42S	1 Stück
Fahrzeughalterung MB-10, bestehend aus:	
Montageplatte	1 Stück
Führungswinkel, rechts	1 Stück
Führungswinkel, links	1 Stück
Schaumstoff-Polster	4 Stück
Innensechskant-Schraube	(N09-0008-04) 4 Stück
Bundmutter	(N14-0510-04) 4 Stück
Unterlegscheibe, schwarz	(N15-1040-45) 4 Stück
Unterlegscheibe	(N15-1060-46) 4 Stück
Federscheibe	(N16-0060-46) 4 Stück
Blechschrabe	(N09-0632-05) 4 Stück
Innensechskantschlüssel	(W01-0401-05) 1 Stück
Gleichstrom-Versorgungskabel PG-2N oder PG-2K	1 Stück
Ersatzsicherung	(F05-7025-05) 1 Stück
Fuß	(J02-0439-05) 4 Stück
Instruction Manual, englisch	(B50-8069-00) 1 Stück
Bedienungsanleitung, deutsch	1 Stück
Garantiekarte (nur U.S.A. und B.R.D.)	1 Stück

3. EINBAU UND ANSCHLUSS

3-1. EINBAU

3-1-1. Vorsichtsmaßnahmen

1. Das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt, an einem trockenen, gut belüfteten Standort aufstellen.
2. Da der Kühlkörper für die Leistungstristoren an der Rückwand angebracht ist, muß zur Gewährleistung einer einwandfreien Kühlluftzufuhr für ausreichenden Abstand zwischen dem Gerät und den angrenzenden Wänden oder Verkleidungen gesorgt werden.
3. Beim Einbau des Gerätes in Kraftfahrzeuge ist ebenfalls für ausreichende Kühlluftzufuhr zu sorgen. Außerdem auf die erforderliche Beinfreiheit vor dem Beifahrersitz achten und das Gerät so einbauen, daß es keinen übermäßigen Erschütterungen ausgesetzt ist.
4. Das Gerät so einbauen, daß es nicht im Warmluftstrahl der Wagenheizung liegt.

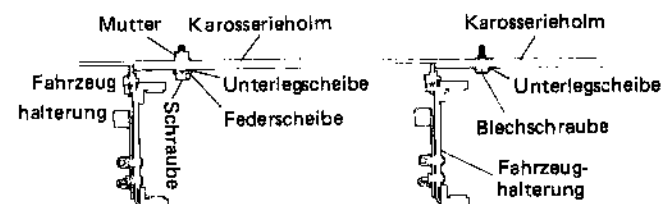
3-1-2. Stromversorgung

Die Nenn-Betriebsspannung des TR-751E beträgt 13,8 V= und die Stromaufnahme 6 A. Für ortsfesten und Mobilbetrieb keine Stromversorgungen verwenden, die bei ausgeschaltetem Gerät Gleichspannungen von mehr als 16 V abgeben (z. B. Lkw- oder Bus-Batterien).

Die Behebung von Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Auflage auftreten, ist von den Garantieleistungen ausgeschlossen. Außerdem dürfen keine Spannungsquellen benutzt werden, die bei Sende- und Empfangsbetrieb nicht mindestens 12 V= liefern, da die Leistungsfähigkeit des TR-751E durch unzureichende Betriebsspannung erheblich beeinträchtigt wird.

3-1-3. Fahrzeughalterung

- A. Das TR-751E unter Verwendung der mitgelieferten Fahrzeughalterung wie gezeigt unter dem Armaturenbrett des Fahrzeugs montieren. Dabei auf die richtige Einbaulage achten.



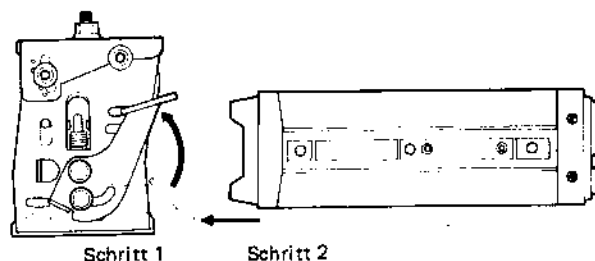
B. Einbau des Funkgerätes

Hinweis:

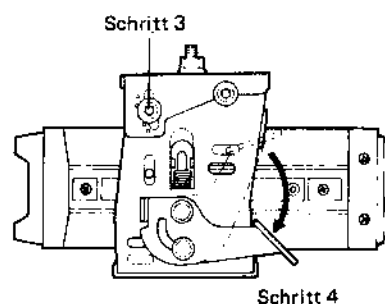
Unbedingt darauf achten, daß das TR-751E beim Fahren nicht aus der Fahrzeughalterung rutscht.

Die folgenden Arbeitsgänge wie angegeben durchführen:

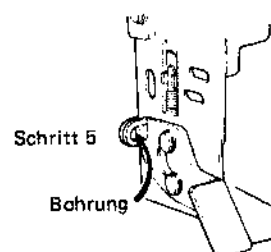
1. Verriegelungshebel öffnen
2. Das Gerät behutsam in die Fahrzeughalterung schieben.



3. Der Neigungswinkel läßt sich in 5 Stufen verstellen. Dazu die vier Innensechskant-Schrauben am Oberteil der Fahrzeughalterung mit dem Inbusschlüssel lockern, das Gerät in die gewünschte Neigungslage bringen und die Innensechskant-Schrauben wieder fest anziehen.



4. Gerät mit der Halterung durch Herunterdrücken des Hebels verriegeln.
5. Das Gerät läßt sich gegen Diebstahl sichern, indem man ein Vorhängeschloß wie nebenstehend gezeigt, in die entsprechenden Bohrungen der Fahrzeughalterung und des Verriegelungshebels einhängt und abschließt. Der Hebel läßt sich dann nicht mehr bewegen.



3-2. ANSCHLUSS

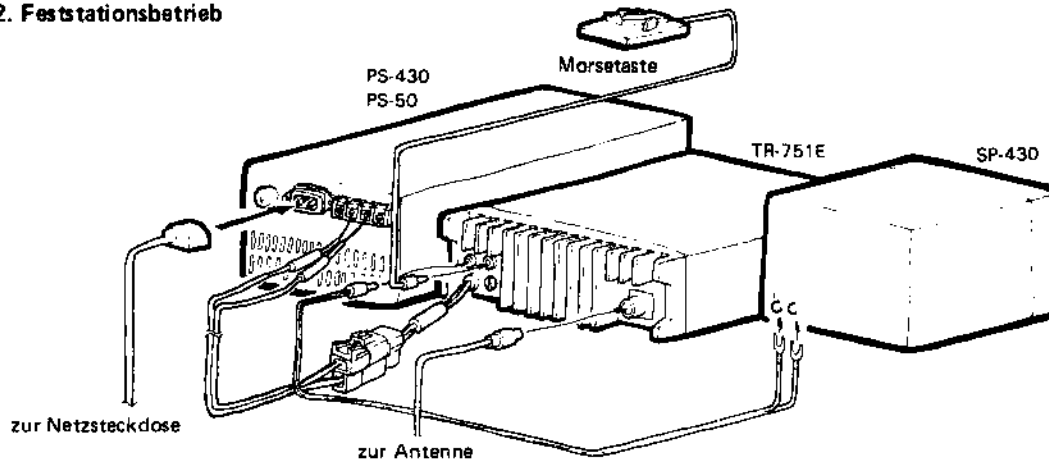
3-2-1. Vorsichtsmaßnahmen

1. Vor dem An- oder Abklemmen des Stromversorgungskabels unbedingt darauf achten, daß sowohl das TR-751E, als auch das Netzgerät ausgeschaltet sind.

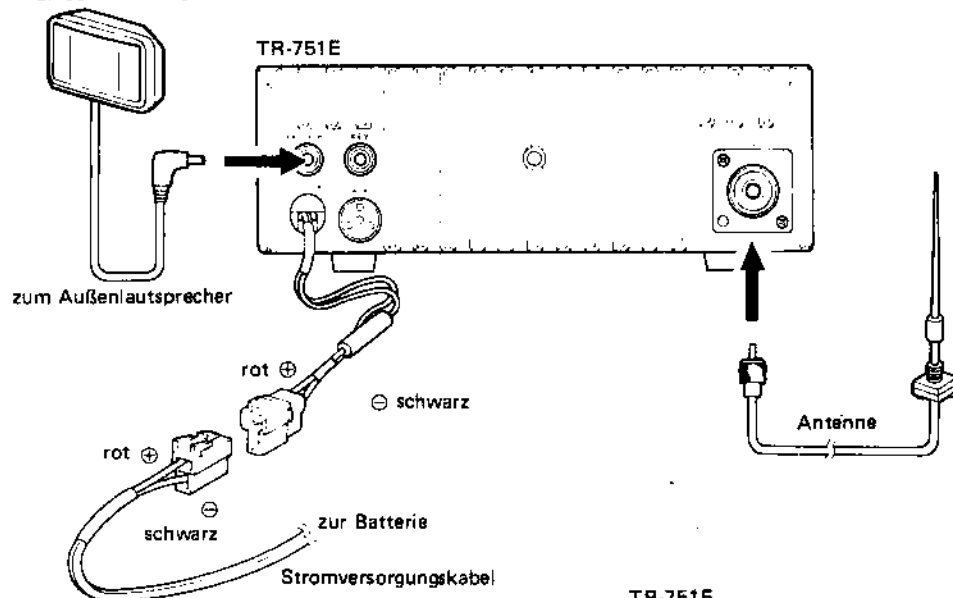
2. Auf die richtige Polung des Stromversorgungskabels achten. Das TR-751E arbeitet mit 13,8 V Gleichspannung und negativer Erdung, d. h. Minuspol an Masse. Um Verpolungen zu vermeiden, sind die Adern des Stromversorgungskabels farbcodiert:

ROT (+) positiv SCHWARZ (–) negativ

3-2-2. Feststationsbetrieb



3-2-3. Mobilbetrieb SP-50 oder SP-40

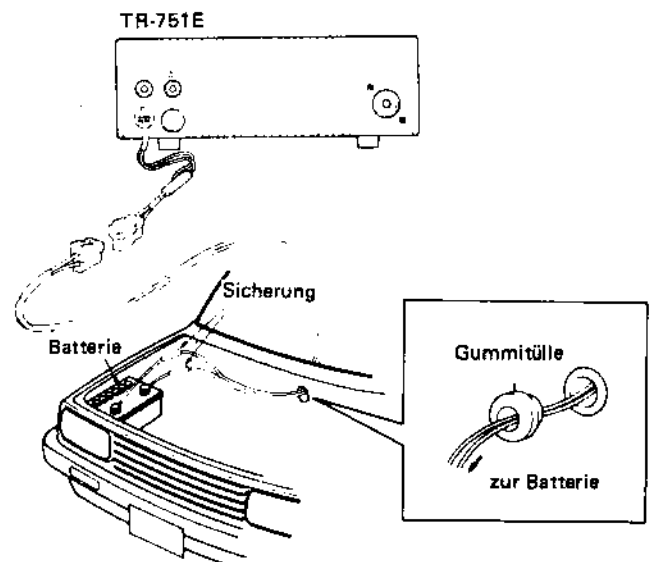


A. Anschluß an die Fahrzeugbatterie

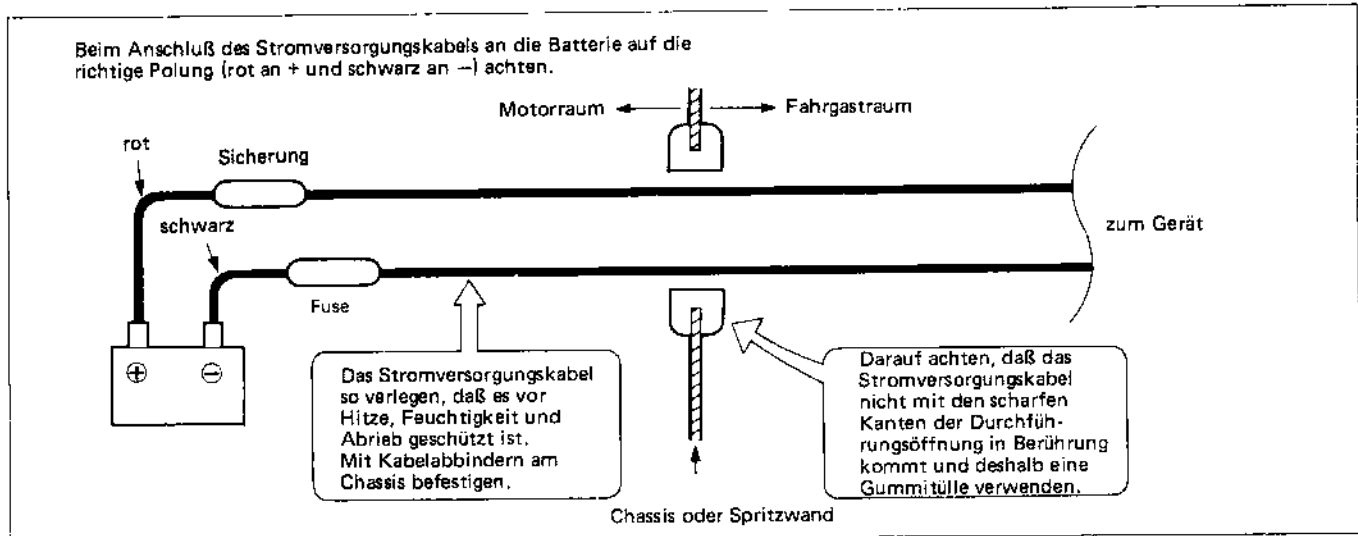
Das serienmäßige Stromversorgungskabel mit der Sicherung direkt an die Polklemmen der Batterie anschließen. Vom Anschluß an die Steckdose des Zigarrenanzünders wird dringend abgeraten, da es hierbei leicht zu Wackelkontakten oder erheblichem Spannungsabfall kommen kann.

Vorsicht:

1. Vor dem An- und Abklemmen des Stromversorgungskabels den Hauptschalter (POWER) des TR-751E unbedingt ausschalten.
2. Vor dem Laden der Fahrzeugbatterie oder Anlassen des Motors mit einem Starthilfekabel das Stromversorgungskabel vom TR-751E abklemmen.

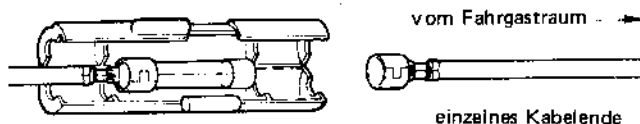


- o Beim Einbau des TR-751E in das Fahrzeug und dem Anschluß an das Bordnetz unbedingt die Sicherheitsvorschriften beachten.



Hinweise:

1. Vor dem Verlegen des Stromversorgungskabels das Minuskabel (Masseband) der Batterie sicherheitshalber abklemmen.
 2. Nach dem Einbau und Anschluß des Gerätes in das Fahrzeug die Leitungsführung und Polung nochmals sorgfältig überprüfen, bevor das Minuskabel der Batterie wieder angeklemmt wird.
 3. Falls eine Sicherung durchbrennt, kontrollieren, ob die Isolation des Stromversorgungskabels beim Verlegen evtl. beschädigt worden ist. Die Sicherung dann nur durch eine andere mit gleicher Belastbarkeit ersetzen.
 4. Nach Beendigung der Verkabelung die Sicherungshalter durch Umwickeln mit Isolierband oder mit Schrumpfschlauch vor Feuchtigkeit schützen.
 5. Die Sicherung unter keinen Umständen abschneiden, selbst wenn das Stromversorgungskabel zu lang sein sollte.
- o Falls die Durchführungsbohrung im Chassis oder der Karosserie zu klein sein sollte, den Sicherungshalter wie nebenstehend gezeigt auseinandernehmen und das Kabel durch die Bohrung ziehen.

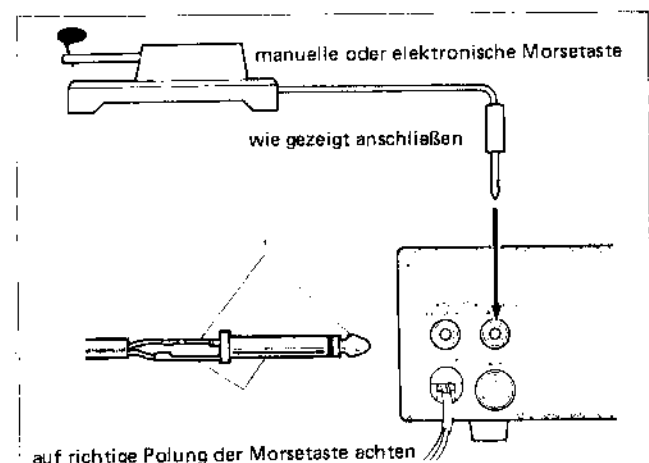


3-2-4. Antenne

Die Antennenimpedanz des TR-751E beträgt 50 Ohm. Daher keine Fahrzeugantennen mit abweichender Impedanz verwenden. Die Antenne vorschriftsmäßig und sicher am Fahrzeug anbringen.

3-2-5. Morsetaste

An die rückseitige Miniatur-Klinkenbuchse KEY kann eine herkömmliche oder elektronische Morsetaste angeschlossen werden. Falls der Stecker nicht passen sollte, ist ein handelsüblicher Übergangsstecker (Adapter) von 6,3 mm (1/4 Zoll) auf 3,5 mm ϕ zu verwenden oder ein 3,5 mm-Klinkenstecker an das Kabel der Morsetaste anzulöten.



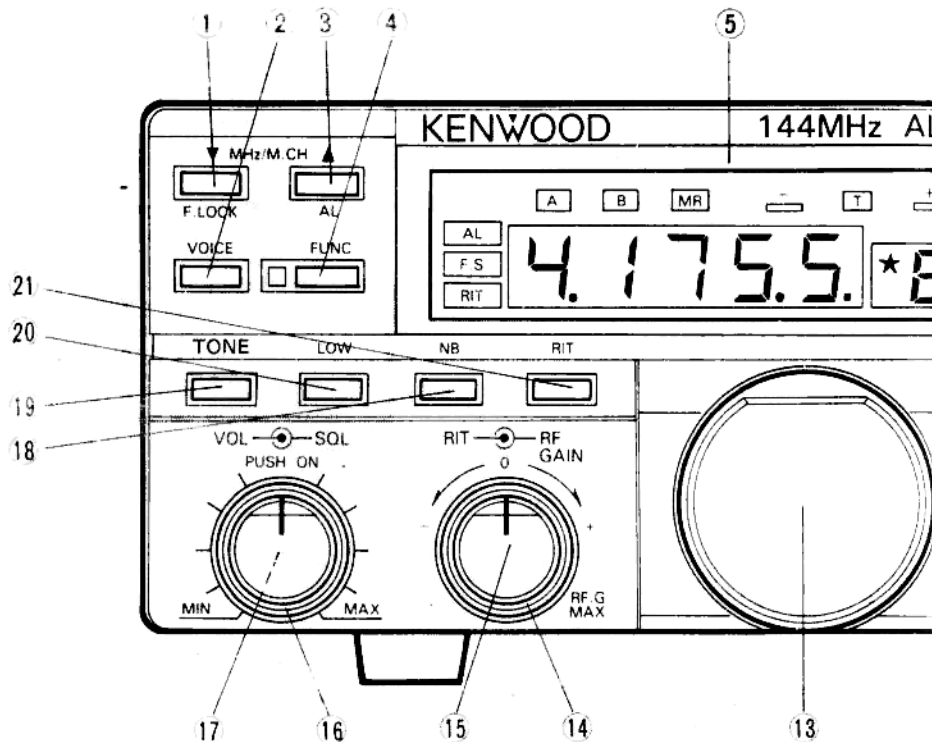
B. Zündstörungen

Das Gerät ist gegen Zündstörungen weitgehend immun. Sollten dennoch Zündstörungen auftreten, müssen die Zündkerzen gegen solche mit eingebautem Entstörwiderstand ausgetauscht werden.

4. BEDIENUNG

4-1. BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN

4-1-1. Frontplatte



1 3 Schrittschalter (▼ MHz/M.CH ▲)

Mit diesen Tasten läßt sich die Frequenz bei durchstimmbarem, sowie bei Kanalbetrieb (Memory Recall) stufenweise erhöhen (▲) oder verringern (▼).

Hinweis:

Nach Drücken der Funktionstaste (Anzeige FUNC leuchtet) dient die Taste ▼ MHz als Abstimm Sperre (F.LOCK) und die Taste M.CH ▲ zum Einschalten des Vorzugskanal-Alarms (AL).

Abstimm-Sperrtaste (F.LOCK)

Beim Drücken dieser Taste werden Hauptabstimmknopf, Tasten und Schalter und damit auch die gegenwärtige Betriebsfrequenz, sowie alle anderen Einstellungen verriegelt. Die Abstimm Sperre läßt sich nach Drücken der Taste FUNC (Anzeige FUNC leuchtet) durch Drücken der Taste F.LOCK aktivieren.

Alarm-Taste (AL)

Diese Taste dient zum Überwachen des Vorzugskanals (Kanal 1). Nach Drücken der Taste AL wird der Vorzugskanal in Abständen von 6 Sekunden fortlaufend abgefragt. Diese Funktion läßt sich nach Drücken der Taste FUNC (Anzeige FUNC leuchtet) durch Drücken der Taste AL aktivieren.

2 Sprachausgabe-Taste (VOICE)

Durch Drücken dieser Taste wird die Sprachausgabe (Voice Synthesizer) VS-1 — sofern diese eingebaut ist — gestartet.

4 Funktionstaste (FUNC)

Mit dieser Taste wird die zweite Funktion der Abstimm-tasten ▼ MHz/M.CH ▲ 1 und 3, nämlich die Abstimm-sperre (F.LOCK) oder Vorzugskanal-Überwachung (AL) aktiviert. Bei jedem Drücken der Taste FUNC leuchtet die zugeordnete Anzeige FUNC abwechselnd auf oder erlischt.

5 Anzeigenfeld

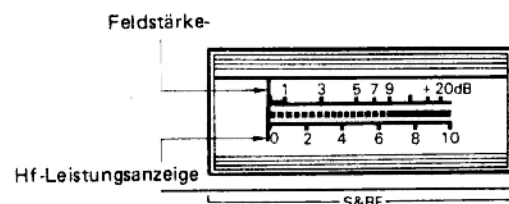
Auf der großflächigen Digitalanzeige lassen sich neben den Empfangs- und Sendefrequenzen auch die Nummern der Kanalspeicherplätze ablesen. (Siehe Kapitel 4-1-A)

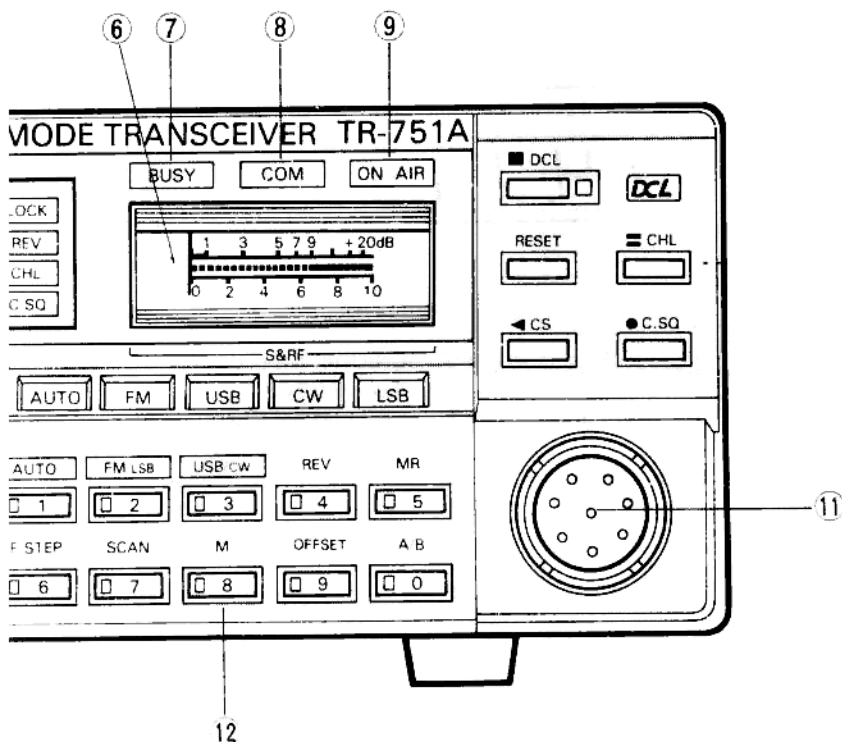
6 Feldstärke- und Hf-Leistungsanzeige

Dieses Mehrzweck-Drehspul-Instrument zeigt bei Empfang die relative Feldstärke des Signals in S-Einheiten und beim Senden die relative Hf-Ausgangsleistung an. Bei voller Sendeleistung (HI) und richtig angepaßter Antenne sollte der Zeiger bis zur Skalenmarke "8" ausschlagen.

Hinweis:

Die Hf-Leistungsanzeige wurde werkseitig mit Hilfe eines 50 Ohm-Abschlußwiderstandes kalibriert. Bei zu hohem Stehwellenverhältnis können mitunter abweichende Meßwerte abgelesen werden.





7 Anzeige für belegten Kanal (BUSY)

Die Besetzt-Anzeige (BUSY) leuchtet, wenn die Rauschsperrung bei Empfangsbetrieb geöffnet wird und gibt dem Funkamateurl optisch Aufschluß über den herrschenden Funkverkehr. Diese Anzeige leuchtet auch, wenn die Rauschsperrung 16 in den linken Endanschlag gebracht wird.

Hinweis:

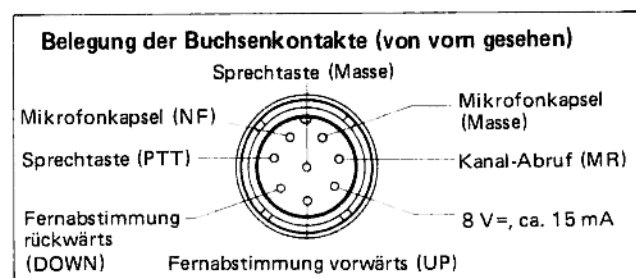
Die Anzeige COM 8 ist beim Modell TR-751E nicht vorhanden.

9 Sender-Betriebsanzeige (ON AIR)

Diese Anzeige leuchtet bei eingeschaltetem Sender.

11 Mikrofon-Anschlußbuchse (MIC)

Das mitgelieferte Handmikrofon MC-42S oder ein Kenwood-Tischmikrofon an diese Buchse anschließen.



12 Tastenfeld (siehe Kapitel 4-1-B)

13 Abstimmknopf

Durch Drehen dieses Knopfes im oder entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn wird das Gerät auf die gewünschte Sende- und Empfangsfrequenz abgestimmt.

14 Hf-Verstärkungseinsteller (RF GAIN)

Mit diesem Steller wird der Wirkungsgrad der Hf-Verstärkerstufen des Empfängers eingestellt. Durch Drehen des Stellknopfes im Uhrzeigersinn nimmt die Verstärkung zu, durch Drehen in entgegengesetzter Richtung nimmt sie ab. Bei J3E- und A1A-Empfang läßt sich die Hf-Verstärkung in einem Bereich von über 60 dB, bei F3E-Empfang in einem Bereich bis zu 40 dB stufenlos einstellen. Wird der Steller RF GAIN bei J3E- oder A1A-Empfang in den linken Endanschlag gebracht, liefert die Feldstärkeanzeige Vollausschlag, wobei gleichzeitig das Eigenrauschen des Empfängers abnimmt. Bei F3E-Empfang hat die Einstellung des Stellers RF GAIN keinen Einfluß auf die Feldstärkeanzeige. Die Hf-Verstärkung immer dann nachstellen, wenn sehr starke Signale empfangen werden oder der Empfang durch starke Signale auf dicht benachbarten Frequenzen gestört wird. Normalerweise sollte der Steller am rechten Endanschlag stehen.

15 Einsteller für Empfänger-Feineinstellung (RIT)

Mit dem Steller RIT läßt sich die Empfangsfrequenz bei J3E- und A1A-Betrieb ohne Änderung der Sendefrequenz fein einstellen. Die Empfänger-Feineinstellung ist nur bei gedrückter Taste RIT 21 wirksam.

16 Rauschsperr-Einsteller (SQL)

Die Rauschsperr dient zum Ausblenden des Hintergrundrauschens während der Empfangspausen. Normalerweise wird der Stellknopf langsam so weit im Uhrzeigersinn gedreht, bis das Hintergrundrauschen eben aussetzt und die Besetzt-Anzeige 7 erlischt (Ansprechschwelle). Beim Suchlauf ist der Steller SQL genau auf diese Ansprechschwelle einzustellen. Die Rauschsperr ist in allen Modulationsarten wirksam. Bei zu schwachem oder unstabilem Eingangssignal muß der Steller SQL auf optimalen Empfang eingestellt werden.

17 Lautstärkesteller (VOLUME) und Netzschalter (POWER)

Zum Einschalten des Gerätes den Stellknopf drücken. Durch nochmaliges Drücken wird das TR-751E wieder ausgeschaltet. Beim Drehen des Stellknopfes im Uhrzeigersinn nimmt die Wiedergabe-Lautstärke zu, beim Drehen in entgegengesetzter Richtung nimmt sie ab.

18 Schalter für Störaustastung (NB)

Die eingebaute Störaustastung (Noise Blanker) unterdrückt impulsartige Störsignale, wie z. B. Kfz-Zündfunkenstörungen. Bei eingeschalteter Störaustastung werden impulsartige Störungen weitgehend unterdrückt oder vollkommen beseitigt, so daß auch der Empfang schwacher Signale möglich ist.

Hinweis:

Die Störaustastung ist bei F3E-Empfang unwirksam.

19 Tonruftaste (TONE)

Beim Betätigen dieser Taste wird der eingebaute 1750 Hz-Tongenerator zum Auftasten von Umsetzern eingeschaltet sowie der Sender hochgetastet.

20 Sendeleistungs-Umschalter (LOW)

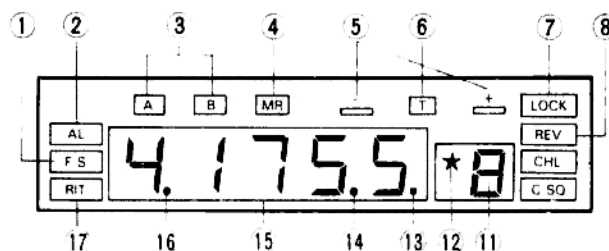
Zum Verringern der Sendeleistung auf etwa 5 Watt diese Taste bis zum Einrasten drücken (—). Nach Auslösung der Taste (—) durch nochmaliges Drücken arbeitet das Gerät wieder mit der maximalen Sendeleistung von 25 Watt.

21 Schalter für Empfänger-Feineinstellung (RIT)

Zum Einschalten der Empfänger-Feineinstellung den Schalter bis zum Einrasten drücken (—). Zum Ausschalten durch nochmaliges Drücken auslösen (—). Bei eingeschalteter Empfänger-Feineinstellung leuchtet die Anzeige RIT. Danach kann die Empfangsfrequenz am Stellknopf RIT 15 geringfügig nachgestimmt werden.

Wird der Schalter RIT bei F3E-Betrieb gedrückt, ertönen mehrere Alarmsignale als akustische Anzeige, daß die Empfänger-Feineinstellung in dieser Modulationsart unwirksam ist.

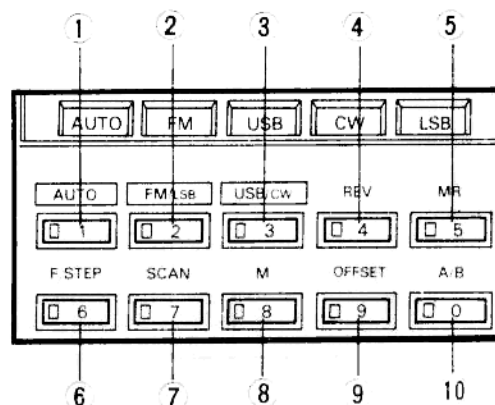
A. Digitalanzeige



- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 F.STEP (Frequenzraster) | Leuchtet bei gedrückter Taste F.STEP |
| 2 AL (Alarmgeber) | Leuchtet bei Überwachung des Vorzugskanals |
| 3 VFO (Abstimmoszillator) | Leuchtet bei durchstimbarem Betrieb mit Abstimmzwischenspeicher A oder B |
| 4 MR (Kanalabruf) | Leuchtet bei Kanalbetrieb |
| 5 OFFSET (Frequenzablage) | Leuchtet je nach Einstellung der Frequenzablage auf + oder - (600 kHz) |
| 6 TONE (Tonruf) | Leuchtet bei gedrückter Taste TONE |
| 7 LOCK (Abstimmungssperre) | Leuchtet bei eingeschalteter Abstimmungssperre |
| 8 REV (Frequenzablagen-Umkehr) | Leuchtet bei gedrückter Taste REV |
| 11 Kanalnummer | Zeigt die Nummer des Kanalspeicherplatzes an. |
| 13 .(50 Hz-Stelle) | Leuchtet, wenn der Abstimmoszillator zwischen zwei 100 Hz-Rasterfrequenzen abgestimmt ist. |
| 14 kHz-Dezimalpunkt | Leuchtet bei eingeschaltetem 50 Hz-Frequenzraster und blinkt beim Suchlauf. |
| 15 Frequenz | Zeigt die Betriebsfrequenz an. |
| 16 MHz-Dezimalpunkt | Blinkt während des Suchlaufs |
| 17 RIT | Leuchtet bei eingeschalteter Empfänger-Feineinstellung |

B. Tastenfeld

(Ziffern- und Modulationsarten-Wahltasten)



Die Zifferntasten (1 bis 9 und 0) dienen zur Dateneingabe in die Speicher

1 Automatik-Taste (AUTO)

Mit dieser Taste wird das Gerät auf automatischen Betrieb umgeschaltet, der durch Drücken jeder beliebigen anderen Taste beendet werden kann. Bei automatischem Betrieb (AUTO) wird die der jeweiligen Betriebsfrequenz zugeordnete Modulationsart automatisch gewählt. Normalerweise sollte das TR-751E mit zugeschalteter Automatik (AUTO) betrieben werden. (Näheres darüber im Abschnitt 4-2-5)

2 Umschalter FM/LSB

Durch Drücken dieser Taste wird das Gerät wechselweise auf die Modulationsarten F3E und J3E (unteres Seitenband) umgeschaltet.

3 Umschalter USB/CW

Durch Drücken dieser Taste wird das Gerät wechselweise auf die Modulationsarten J3E (oberes Seitenband) und A1A umgeschaltet.

4 Frequenzablagen-Umkehrtaste (REV)

Mit dieser Taste lassen sich Send- und Empfangs-Frequenz vor dem Funkbetrieb über Umsetzer vertauschen. Bei einmal gedrückter Taste empfängt das Gerät auf der Sendefrequenz (zum Abhören der Umsetzer-Eingabefrequenz) bei nochmals gedrückter Taste auf der ursprünglichen Empfangsfrequenz (= Sendefrequenz des Umsetzers).

5 Kanal-Abruftaste (Memory Recall)

Mit dieser Taste wird das Gerät auf Kanal-Betrieb umgeschaltet. Beim Drücken der Taste leuchtet die Anzeige MR auf. Außerdem wird die Nummer des gegenwärtig zugeschalteten Kanalspeicherplatzes angezeigt. Insgesamt stehen zehn Kanalspeicherplätze (0 bis 9) zur Verfügung, die mit den Tasten ▲ und ▼ wie unter 1 und 3 beschrieben, wie auch mit den Fernabstimm-tasten (UP/DOWN) des Mikrofons angewählt werden können. Nach Betätigung der Taste A/B 10 arbeitet das TR-751E wieder mit durchgehender Abstimmung.

6 Frequenzraster-Umschalter (F.STEP)

Mit dieser Taste läßt sich das Frequenzraster für die Abstimmung vorwählen. Bei jedem Drücken der Taste wird die Rastervorwahl umgeschaltet. Je nach Modulationsart und Betätigung des Schalters F.STEP stehen verschiedene Frequenzraster zur Verfügung. (Näheres darüber im Abschnitt 4-2-4).

7 Suchauftaste (SCAN)

Durch Drücken dieser Taste wird der Suchlauf ausgelöst, durch nochmaliges Drücken wieder beendet.

8 Speicher-Eingabetaste (MEMORY)

Mit dieser Taste wird der Kanalspeicher zum Eingeben der Frequenzen freigegeben. Nach dem Drücken der Taste M ertönen etwa 1,5 Sekunden lang einige Pfeifsignale. Während dieser Zeit muß die eingestellte Frequenz durch Drücken der betreffenden Zifferntaste in den Speicher eingegeben werden.

9 Frequenzablagen-Umschalter (OFFSET)

Mit der Taste OFFSET läßt sich die gewünschte Frequenzablage für Funkbetrieb über Umsetzer vorwählen. Bei jeder Betätigung der Taste ändert sich die Frequenzablage in dieser Reihenfolge: (+600 kHz)/(-600 kHz)/Simplex/(+600 kHz)/(-600 kHz) usw. Dabei erscheint auf der Anzeige je nach eingestellter Frequenzablage entweder ein Minus- "—" oder ein Pluszeichen "+".

Hinweis:

Die Frequenzablage ist nur bei F3E-Betrieb wirksam. Wenn das Minus- "—" oder Pluszeichen "+" bei J3E- oder A1A-Betrieb auf der Anzeige erscheint, ist dies ohne Bedeutung.

10 Umschalttaste für Abstimmzwischenspeicher A oder B (A/B)

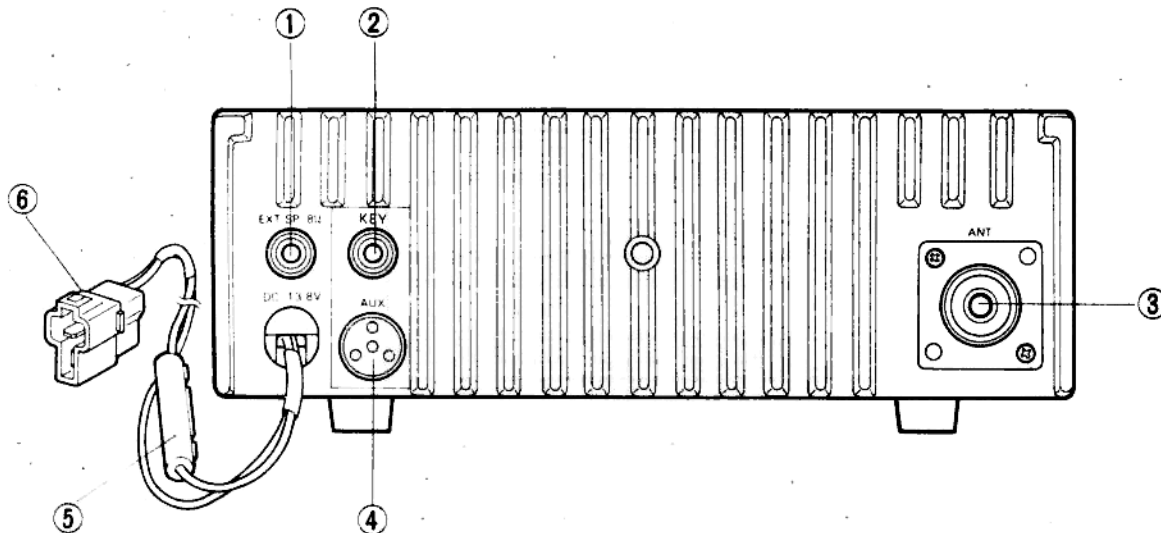
(a) Bei durchgehender Abstimmung:

Bei jedem Drücken der Taste wird wechselweise zwischen Speicher A und B umgeschaltet.

(b) Bei Kanal-Betrieb (MR):

Durch Drücken dieser Taste wird das Gerät von Kanal-Betrieb auf durchgehende Abstimmung umgeschaltet.

4-1-2. Rückwand



1 Anschlußbuchse für Außenlautsprecher (EXT.SP)

An diese Buchse kann ein 8 Ohm-Außenlautsprecher angeschlossen werden.

2 Anschlußbuchse für Morsetaste (KEY)

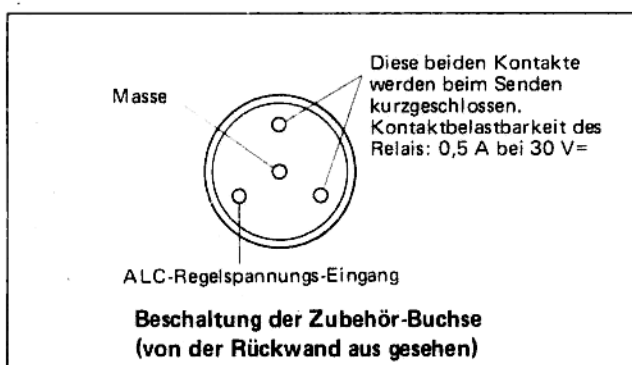
Diese Buchse dient zum Anschluß der Morsetaste für Telegrafiebetrieb. Dazu ist ein 3,5 mm-Miniatur-Klinkenstecker erforderlich.

3 Antennenbuchse (ANT)

SO-239-Buchse zum Anschluß einer 50 Ohm-Antennen-Speiseleitung mit passendem PL-259-Stecker.

4 Zuhörbuchse (AUX)

Diese Buchse ist zum Anschluß eines Sendeleistungsverstärkers vorgesehen. Die nachstehende Abbildung zeigt die Beschaltung der Buchsenkontakte. Zum Anschluß des Verstärkers einen 4-poligen Spezialstecker verwenden.



5 Sicherungshalter

Der Sicherungshalter ist mit einer 7 A-Glasrohr-Feinsicherung bestückt.

6 Anschlußbuchse für Stromversorgungskabel PG-2N (DC 13,8 V)

Diese Spezial-Steckverbindung dient zum Anschluß des mitgelieferten Gleichstrom-Versorgungskabels PG-2N. Die Kupplung am Ende des Kabels in diese Buchse einsetzen. Dabei auf die vorgeschriebene Polung achten: rote Ader = Pluspol, schwarze Markierung = Minuspol.

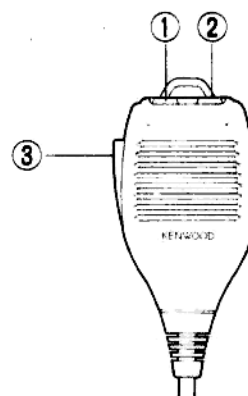
4-3-1. Mikrofon

1 2 Fernabstimmrasten (UP/DOWN)

Bei durchstimmbarem Betrieb des Gerätes läßt sich die Frequenz mit diesen Tasten stufenweise erhöhen (UP) oder verringern (DOWN). Beim Festhalten der Tasten im gedrückten Zustand nimmt die Frequenz fortlaufend zu, bzw. ab. Bei Kanal-Betrieb werden durch Drücken dieser Taste die einzelnen Kanäle in numerischer Reihenfolge schrittweise vorwärts (UP) oder rückwärts (DOWN) abgerufen. Beim Festhalten der Tasten im gedrückten Zustand erfolgt der manuelle Suchlauf kontinuierlich vorwärts, bzw. rückwärts.

3 Sprechaste (PTT)

Bei Betätigung dieser Taste wird das TR-751E auf Sendebetrieb umgeschaltet. Außerdem kann der Suchlauf durch Drücken der Sprechaste abgebrochen werden.



4-2. EMPFANGSBETRIEB


4-2-1. Quittungs- und Alarmsignale

Die Funktionen des Mikroprozessors werden durch eine unterschiedliche Folge von Signaltönen quittiert. Die Lautstärke dieser Signaltöne kann an einem Trimpotentiometer im Innern des Gerätes stufenlos eingestellt werden. (Siehe Kapitel 5-7-8.)

Ton	Bedeutung
1 x kurz	Ein (ON). Frequenzwechsel vom oberen zum unteren Grenzwert (oder umgekehrt) beim Suchlauf.
1 x lang	Aus (OFF). Kanal 1 ist beim Umschalten der Kanäle zugeschaltet.
1 x lang	Einschalten des Geräts.
1 x lang	Dateneingabe in einen Kanalspeicherplatz.
2 x kurz	Funkbetrieb auf Kanal 1 (Vorzugskanal)
3 x kurz	Fehlermeldung (Betriebsfrequenz \pm Frequenzablage liegt außerhalb der Bandgrenzen)
4 x kurz	Sendefrequenz kann in Kanalspeicherplatz eingegeben werden. (Nachdem Kanal-Tasten 9 oder 0 betätigt wurden)
5 x kurz	Eine Taste wurde bei eingeschalteter Abstimm Sperre (F.LOCK) betätigt.
8 x kurz	Kanalspeicherplatz zum Eingeben der Daten freigegeben (etwa 1,5 Sekunden nach Betätigung der Taste M)

4-2-2. Grundeinstellungen

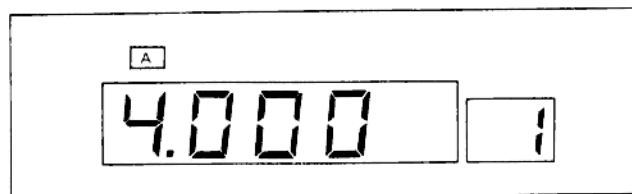
Gleichstromversorgungskabel und Antenne an das Gerät anschließen. Dann die Einsteller und Schalter in die folgenden Stellungen bringen:

VOL (Lautstärke):	Linksanschlag
SQL (Rauschsperr):	Linksanschlag
RIT (Empfänger-Feineinstellung):	Mittelstellung
RF GAIN (Hf-Verstärkung):	Rechtsanschlag
Alle anderen Schalter:	Aus (OFF )

4-2-3. Empfang

Bei Einseitenband- und Telegrafie-Empfang ist der Rauschpegel im allgemeinen sehr gering, so daß mit offener Rauschsperr (Stellknopf SQL am linken Endanschlag) gearbeitet werden kann. Dadurch ist auch der Empfang schwacher Signale gewährleistet.

1. Den Knopf des Lautstärkestellers drücken. Dabei erscheinen auf der Anzeige die zuletzt eingestellte Frequenz (144.000.00 MHz) und die Speicherplatznummer 1 wie nebenstehend gezeigt. Außerdem leuchten die Skalenslampen des Instruments, die Modulationsartenanzeige (AUTO und CW) und die Besetzt-Anzeige (BUSY) auf.



Hinweis:

Weicht die Anzeige von der auf der Abbildung dargestellten ab, den Mikroprozessor wie in Abschnitt 4-4-2 beschrieben, zurücksetzen.

2. Den Lautstärkesteller (VOL) langsam so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis ein Funkgespräch oder Hintergrundrauschen zu hören ist. Durch Drehen des Stellknopfes im Uhrzeigersinn nimmt die Wiedergabelautstärke zu, durch Drehen in entgegengesetzter Richtung nimmt sie ab.
3. Zum Ausblenden des Hintergrundrauschens während der Empfangspausen den Rauschsperr-Stellknopf (SQL) langsam so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis das Hintergrundrauschen eben aussetzt und die Besetzt-Anzeige (BUSY) erlischt (Ansprechschwelle).
4. Das Gerät mit dem Hauptabstimmknopf auf die gewünschte Frequenz abstimmen. Beim Empfang eines Signals schlägt der Zeiger der Feldstärkeanzeige aus und die Besetzt-Anzeige (BUSY) leuchtet auf.

A. Schwebungsnullabstimmung bei Einseitenband-Empfang

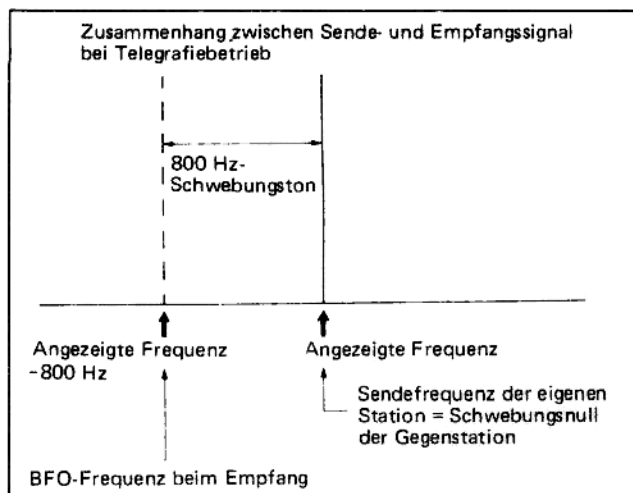
Falls die Betriebsfrequenzen der eigenen und der Gegenstation voneinander abweichen, ist ein einwandfreier, sauberer Empfang sehr schwierig. (Die Anpassung der eigenen Sendefrequenz an die der Gegenstation bezeichnet man mit „Schwebungsnull-Einstellung“ oder „Einpfeifen“).

- (a) Zum Abstimmen auf Schwebungsnull zunächst den Raster-Umschalter (F.STEP) auslösen (Leuchtdiode erlischt) und das Gerät grob in 5 kHz-Schritten auf die Sendefrequenz der Gegenstation abstimmen, dann den Raster-Umschalter (F.STEP) zur Feinabstimmung drücken (LED leuchtet). Wird der Abstimmknopf bei Einseitenband-Empfang im oberen Seitenband langsam im Uhrzeigersinn gedreht, nimmt die Tonhöhe des empfangenen Signals ab, im unteren Seitenband (LSB) jedoch zu. Den Hauptabstimmknopf so einstellen, bis das Signal der Gegenstation möglichst sauber und verzerrungsarm zu hören ist.
- (b) Falls das Sendesignal der Gegenstation während des Funkverkehrs schwankt, die Taste RIT drücken und den Steller RIT (Empfänger-Feineinstellung) auf möglichst sauberen und unverzerrten Empfang einstellen.

B. Schwebungsnullabstimmung bei Telegrafie-Empfang

Die Frequenzeinstellung ist bei Telegrafie- die gleiche wie bei Einseitenband-Empfang.

- (a) Den Hauptabstimmknopf bei ausgeschalteter Empfänger-Feineinstellung (RIT) so einstellen, bis die Frequenz des empfangenen Telegrafiesignals genau 800 Hz beträgt (siehe Hinweis).



Hinweis:

Bei Telegrafiebetrieb ist die BFO-Frequenz (Frequenz des Überlagerungsoszillators) 800 Hz niedriger als die Sendefrequenz.

Beim TR-751E kann der eingebaute 800 Hz-Mithörton-Oszillator zur Schwebungsnulabstimmung eingesetzt werden.

(b) Falls die Frequenz der Gegenstation von 800 Hz abweicht oder eine andere Tonfrequenz gewünscht wird, die Taste RIT drücken (Anzeige RIT leuchtet auf) und die gewünschte Frequenz am Hauptabstimmknopf einstellen.

4-2-4 Frequenzeinstellung

Der Abstimmoszillator des TR-751E ist mit zwei digitalen Zwischenspeichern (VFO-A/VFO-B) ausgerüstet, die eine Speicherung der Abstimmung bis auf 50 Hz genau ermöglichen und außerdem über zehn Kanalspeicherplätze (1 bis 9 und 0) zum schnellen Abruf der am häufigsten benutzten Frequenzen verfügen. Normalerweise erfolgt die Frequenzeinstellung mit dem Hauptabstimmknopf, jedoch ist durch entsprechende Betätigung der Tasten MR, A/B, ▼ MHz/M.CH ▲ und F.STEP am TR-751E, bzw. der Fernbedientasten am Mikrofon in Verbindung mit dem Hauptabstimmknopf jederzeit ein schneller Frequenzwechsel durchführbar.

A. Zwei Abstimm-Zwischenspeicher (A/B)

Die Frequenz kann sowohl am Hauptabstimmknopf als auch mit den Fernabstimm-tasten (UP/DOWN) des Mikrofons eingestellt werden. Wird Zwischenspeicher A oder Zwischenspeicher B durch entsprechende Betätigung der Taste A/B eingeschaltet, erscheint auf der Anzeige entweder "A" oder "B".

Sowohl im Zwischenspeicher A, als auch im Zwischenspeicher B können unabhängig voneinander solche Daten wie Frequenz, Modulationsart (MODE), sowie die jeweiligen Stellungen der Schalter RIT (Empfänger-Feineinstellung) und F.STEP (Frequenzraster) gespeichert und jederzeit abgerufen werden.

Beispiel:

F3E-Betrieb mit Zwischenspeicher A und Einseitenband-Betrieb mit Zwischenspeicher B

A: **5.00** FM, F.STEP Aus
(145.000 MHz)

B: **4.1000** USB, F.STEP Ein
(144.1000 MHz)

B. Kanal-Betrieb

Nach Drücken der Taste MR erscheint auf der Anzeige "MR" als Hinweis, daß das TR-751E jetzt auf Kanalbetrieb geschaltet ist. Zum Umschalten auf durchstimmbaren Betrieb die Taste A/B betätigen.

Der Abruf des gewünschten Kanals erfolgt entweder durch entsprechende Betätigung der Tasten ▼ MHz/M.CH ▲ am Gerät oder der Fernbedientasten des Mikrofons, während auf der Anzeige "MR" angelesen werden kann. (Nähere Einzelheiten über Dateneingabe in die Kanalspeicherplätze im Abschnitt 4-4-5). Wird der Hauptabstimmknopf betätigt, während "MR" und die Nummer des zugeschalteten Kanals auf der Anzeige erscheinen, erfolgt die sofortige Umschaltung des TR-751E von Kanal- auf durchstimmbaren Betrieb. Die Frequenz kann dann verändert werden, wenn man sich diejenige Frequenz merkt, die bei Kanalbetrieb vorher benutzt wurde.

(Siehe "Datenaustausch zwischen Kanalspeicher und VFO").

C. Frequenzraster

Das Frequenzraster, d. h. die Größenordnung, mit der sich die Frequenz bei Betätigung des Abstimmknopfes oder der Fernbedientasten (UP/DOWN) des Mikrofons ändert, läßt sich mit der Suchlauf-taste (SCAN), den Modulationsarten-Wahltasten (MODE) und/oder der Frequenzraster-Taste (F.STEP) wie die untenstehende Tabelle zeigt, vorgeben.

D. Datenaustausch zwischen Kanalspeicher und VFO

Diese Vorrichtung bietet die Möglichkeit, die Kanal-Daten in den VFO zu übertragen und damit Frequenz oder Modulationsart ohne Änderung des Speicherinhalts zu übernehmen. Dabei erlischt die Kanal-anzeige (MR) und wird durch die Anzeige "A" oder "B" ersetzt, je nachdem welcher Zwischenspeicher vor dem Kanalbetrieb benutzt wurde. Zum Zurückschalten von durchstimmbarem auf Kanal-Betrieb die Taste MR drücken.

	Modulationsart			
	F3E		J3E, A1A	
Suchlauf-Taste (SCAN)	Aus (keine Leuchtanzeige)	Ein (Leuchtanzeige an)	Aus (keine Leuchtanzeige)	Ein (Leuchtanzeige an)
Taste F.STEP				
Aus (keine Leuchtanzeige)	12,5 kHz		5 kHz	
Ein (Leuchtanzeige an)	5 kHz		50 Hz	1 kHz

4-2-5. Modulationsarten-Umschaltung

A. Manuelle Umschaltung

Im allgemeinen arbeitet das TR-751E mit automatischer Modulationsarten-Umschaltung (AUTO). Bei den folgenden Betriebsbeispielen muß die betreffende Modulationsart durch Betätigung der Tasten FM/LSB oder USB/CW eingeschaltet werden. (Bei Betätigung dieser Tasten wird die Automatik außer Funktion gesetzt). Dies gilt, wenn:

- eine andere als die automatische Umschaltung (AUTO) benutzt wird.
- Frequenzwechsel während der Sendung bei Satellitenfunk oder anderen Zwecken vorgenommen wird und bei
- Kanalsuchlauf über Kanäle gleicher Modulationsart.

B. Automatische Umschaltung

Bei automatischem Betrieb (AUTO) wird die der jeweiligen Frequenz zugeordnete Modulationsart wie nachstehend gezeigt, selbsttätig umgeschaltet, was sich vor allem bei Mobilbetrieb als vorteilhaft erweist.

Hinweis:

Während der Sendung ist ein Wechsel der Sendefrequenz bei automatischem Betrieb nicht möglich. Zum Einstellen

der Sendefrequenz bei Satellitenfunk oder ähnlichen Zwecken, auf die Modulationsarten J3E (USB, LSB) oder A1A (CW) manuell umschalten.

144.00	144.15	144.50	145.85	146.00
A1A (CW)	J3E (USB)	F3E (FM)	J3E (USB)	

Modulationsarten in Abhängigkeit von der Frequenz

C. Akustische Modulationsarten-Anzeige

Bei Betätigung einer Modulationsarten-Wahltaste (MODE) wird der erste Buchstabe der gewählten Modulationsart als Morsezeichen über den Lautsprecher wiedergegeben, z. B.: „—.“ bei LSB.

4-2-6. Automatischer Schwundausgleich (AGC)

Bei Einseitenband- und Telegrafie-Betrieb verringert der automatische Schwundausgleich Schwankungen des Nf-Ausgangssignals bei unstabilen Empfangssignalen. Die Zeitkonstante des automatischen Schwundausgleichs wird bei Betätigung der Modulationsarten-Wahltasten selbsttätig eingestellt:

Oberes (USB) und unteres Seitenband (LSB): langsam
Telegrafie (CW): schnell

Modulationsart			
Gegenwärtig	Neu	Taste	Betätigung
Automatik (AUTO)	F3E	FM/LSB	1 X
	J3E, oberes Seitenband	USB/CW	1 X
	J3E, unteres Seitenband	FM/LSB	2 X
	A1A	USB/CW	2 X
F3E (FM)	Automatik	AUTO	1 X
	J3E, oberes Seitenband	USB/CW	1 X
	J3E, unteres Seitenband	FM/LSB	1 X
	A1A	USB/CW	2 X
J3E, oberes Seitenband (USB)	Automatik	AUTO	1 X
	F3E	FM/LSB	1 X
	J3E, unteres Seitenband	FM/LSB	2 X
	A1A	USB/CW	1 X
J3E, unteres Seitenband (LSB)	Automatik	AUTO	1 X
	F3E	FM/LSB	1 X
	J3E, oberes Seitenband	USB/CW	1 X
	A1A	USB/CW	2 X
A1A (CW)	Automatik	AUTO	1 X
	F3E	FM/LSB	1 X
	J3E, oberes Seitenband	USB/CW	1 X
	J3E, unteres Seitenband	FM/LSB	2 X

4.3. SENDEBETRIEB

4.3-1. Vorsichtsmaßnahmen

Vor Aufnahme des Sendebetriebs sicherstellen, daß die betreffende Frequenz nicht schon belegt ist, (z.B. durch Abhören der Umsetzer-Frequenzeingabe (REV)) um den laufenden Funkverkehr nicht zu stören.

4.3-2. Frequenzmodulierter- und Einseitenband-Betrieb

1. Das Mikrofon anschließen und die Sprechaste (PTT) drücken. Dabei wird das TR-751E auf Sendebetrieb umgeschaltet und die Sende-Anzeige (ON AIR) leuchtet auf.
2. Das Mikrofon aus einer Entfernung von etwa 5 cm mit normaler Lautstärke besprechen. Bei zu geringem Besprechungsabstand oder zu hoher Sprachlautstärke kann es zu Verzerrungen des Sendesignals und zu großer Nachbarkanalleistung kommen.
3. Zum Umschalten des Gerätes auf Empfang die Sprechaste loslassen. Dabei erlischt die Sende-Anzeige (ON AIR).

4.3-3. Telegrafie-Betrieb

A. Semi-break-in (Semi-QSK)

Die Sende/Empfangumschaltung erfolgt bei Telegrafiebetrieb nach dem Semi-break-in-Verfahren. Beim Schließen der Morsetasten-Kontakte schaltet das Gerät automatisch auf Sendung, beim Öffnen der Kontakte mit kurzer Verzögerung wieder auf Empfang. Auf diese Weise läßt sich das Gerät allein durch Betätigung der Morsetaste automatisch von Senden auf Empfangen umschalten. Die Zeitverzögerung zwischen dem Loslassen der Morsetaste und der Umschaltung auf Empfang kann mit einem Trimpotentiometer im Innern des Gerätes eingestellt werden (Siehe Abschnitt 5-7-4).

B. Mithörton-Generator

Das TR-751E ist mit einem Mithörton-Oszillator ausgestattet, der die Überwachung der eigenen Gebeweise ermöglicht. Wird die Morsetaste in einer anderen Modulationsart als Telegrafie gedrückt, erfolgt keine Aussendung, jedoch wird dabei der Mithörton über den Lautsprecher wiedergegeben, so daß sich der Mithörton-Oszillator auch als Morse-Übungsgerät einsetzen läßt. Die Lautstärke des Mithörtons kann mit einem Trimpotentiometer im Innern des Gerätes eingestellt werden. (Siehe Abschnitt 5-7-5.)

4.4. KANALSPEICHER

4.4-1. Dauerstromversorgung des Mikrocomputers

Im Sendeempfänger ist eine Lithiumbatterie zur Dauerstromversorgung des Kanalspeichers und des Mikroprozessors eingebaut, die den Speicherinhalt bei ausgeschaltetem Gerät, beim Abklemmen des Stromversorgungskabels oder beim Stromausfall vor Verlust schützt. Die durchschnittliche Lebensdauer der Lithium-Batterie beträgt 5 Jahre. Bei zu stark entladener Batterie kann es zu fehlerhafter Anzeige kommen.

4.4-2. Ausgangszustand und Rücksetzen des Mikroprozessors

A. Werksseitige Programmierung des Mikroprozessors

	Frequenz (MHz)	Modulationsart
Zwischenspeicher A	144.000	Automatik,Telegrafie
Zwischenspeicher B	144.000	Automatik,Telegrafie
Kanal 1	144.000	Automatik,Telegrafie
Kanal 7	144.000	F3E
Kanal 2-6,8,9,0		F3E

B. Initialisierung des Mikroprozessors

Zur Löschung sämtlicher gespeicherter Daten und zur Rücksetzung des Mikroprozessors muß dieser wie folgt initialisiert werden:

1. Hauptschalter ausschalten.
2. Hauptschalter einschalten und dabei gleichzeitig die Taste M drücken
3. Taste M durch nochmaliges Drücken wieder auslösen.

4-4-3. Kanalspeicher

Insgesamt stehen 10 Kanalspeicherplätze (1 bis 9 und 0) für die Dateneingabe zur Verfügung. Dabei sind die Speicherplätze 9 und 0 zur Eingabe unterschiedlicher Sende- und Empfangsfrequenzen für Funkbetrieb über Umsetzer mit abweichender Frequenzablage vorgesehen. Den Kanalspeicherplätzen 1 und 0 sind die folgenden Funktionen zugewiesen:

- (a) Kanalspeicherplatz 1
Kanalspeicherplatz 1 ist für den Vorzugskanal bestimmt.
- (b) Kanalspeicherplatz 0
Dieser Kanalspeicherplatz dient zur Eingabe des gewünschten Frequenzbereichs beim programmierbaren Suchlauf.

Hinweis:

Falls nicht für die vorstehenden Sonderfunktionen verwendet, lassen sich die Kanalspeicherplätze 1 und 0 auch für normalen Kanal-Betrieb (MR) einsetzen.

4-4-4. Sonderspeicherplätze für Betrieb mit unterschiedlichen Sende- und Empfangsfrequenzen

Die Kanalspeicherplätze 9 und 0 sind zur Eingabe unterschiedlicher Sende- und Empfangsfrequenzen vorgesehen, z. B. für den Funkbetrieb über Umsetzer, die nicht mit der genormten Frequenzablage (–600 kHz) arbeiten oder für den sogenannten Semi-Duplex-Betrieb bei Fernverbindungen.

Außerdem lassen sich die Kanalspeicherplätze 9 und 0 auch zur Eingabe gleicher Sende- und Empfangsfrequenzen (z.B. OV-Frequenz) für Simplex-Betrieb einsetzen.

Hinweis:

In die Kanalspeicherplätze 9 und 0 können Frequenzen im 100 Hz-Raster eingegeben werden.

4-4-5. Dateneingabe

Neben der Frequenz können in die Kanalspeicherplätze auch solche Daten wie Modulationsart (MODE), Frequenzraster (F.STEP) und Frequenzablage (OFFSET) eingegeben werden.

A. Speicherung der angezeigten Frequenz und anderer Daten des Abstimmoszillators

Frequenz-Daten	Modulationsarten-Daten	Stellung des Schalters F.STEP	Stellung des Schalters RIT	Stellung des Schalters OFFSET
----------------	------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------

B. Speicherung anderer Daten als die angezeigte Frequenz in die Kanalspeicherplätze 1 bis 8

Frequenzdaten	Modulationsarten-Daten	Stellung des Schalters F.STEP	Stellung des Schalters OFFSET
---------------	------------------------	-------------------------------	-------------------------------

C. Speicherung unterschiedlicher Sende- und Empfangsfrequenzen in den Kanalspeicherplätzen 9 oder 0

Zum Ablesen der Sendefrequenz die Taste REV drücken.

Empfangsfrequenzdaten	Sendefrequenzdaten	Stellung des Schalters F.STEP
-----------------------	--------------------	-------------------------------

A. Eingabe der gegenwärtig angezeigten Daten
(z. B. Frequenz und Modulationsart)

	Bedienung	Taste	Signaltöne	Anmerkungen
1	Taste M drücken	M	8	Die nächste Taste drücken, solange die Signaltöne zu hören sind (etwa 1,5 Sek. lang)
2	Die gewünschte Kanaltaste drücken	1 - 8	1 x lang	Dieser Quittungston zeigt die Beendigung der Dateneingabe an.
		9 od. 0	1 x lang 4 x kurz	Die folgende Dateneingabe für Kanalspeicherplätze 9 oder 0 durchführen
3	Taste 9 oder 0 nochmals drücken	9 od. 0	1 x lang	Gleiche Sende- und Empfangsfrequenz ist gespeichert (Eingabe beendet)

B. Eingabe wenn die angezeigten Daten (z. B. Frequenz und Modulationsart) von den zu speichernden Daten abweichen:

Hinweis:

Nach Schritt 2 den Schalter F.STEP falls erforderlich betätigen.

	Bedienung
1	Die einzugebende Frequenz einstellen
2	Die gewünschte Modulationsart (MODE) einstellen
3	Frequenzablage (OFFSET) einstellen
4	Vorstehende Bedienungsanweisungen (A) 1 bis 3 durchführen.

Hinweis:

Wenn die wiederholte Folge von vier Alarmsignalen beim Speichern unterschiedlicher Sende- und Empfangsfrequenzen (Kanalspeicherplatz 9 oder 0) ertönt, sind alle Tasten mit Ausnahme des Abstimmknopfes, ▼, ▲, F.STEP und M funktionslos. Diese Alarmsignale ertönen auch fortlaufend nach dem Aus- und Wieder-Einschalten des Gerätes bis zum Drücken der Tasten 9 oder 0.

C. Eingabe unterschiedlicher Sende- und Empfangsfrequenzen (Kanalspeicherplätze 9 oder 0)

	Bedienung	Taste	Signaltöne	Anmerkungen
1	Empfangsfrequenz einstellen	Abstimmknopf ▼, ▲, F.STEP	—	—
2	Modulationsart einstellen	—	—	Siehe obigen Absatz B
3	Taste M drücken	M	8	—
4	Kanaltaste drücken	0 oder 9	1 x lang 4 x kurz	Alarmsignale ertönen nach der Freigabe des Speichers bis zur vollzogenen Eingabe der Sendefrequenz
5	Sendefrequenz einstellen	Abstimmknopf ▼, ▲, F.STEP	4 laufend wiederholte Signaltöne	Siehe Hinweis
6	Gleiche Taste wie unter 4 nochmal drücken	9 oder 0	1 x lang	Speicherung beendet

4.5. SUCHLAUF

Das TR-751E bietet folgende Suchlauf-Betriebsarten:

- o Programmierbarer Suchlauf (bei durchstimmbarem Betrieb erscheint auf der Anzeige entweder "A" oder "B")
- o Kanal-Suchlauf (bei Kanal-Betrieb arbeitet das Gerät mit Automatik)
- o Kanal-Suchlauf über Kanäle gleicher Modulationsart (in diesem Fall arbeitet das Gerät bei Kanal-Betrieb ohne Automatik)

4.5-1. Suchlaufbetrieb

(a) Bedingungen für das Anhalten des Suchlaufs

Beim TR-751E wird der normale Suchlauf beim Erreichen eines belegten Kanals, auf dem Funkverkehr herrscht, angehalten. Wird ein Empfangssignal während des Suchlaufs erfaßt, leuchtet die Besetzt-Anzeige (BUSY) auf. Um ein sicheres Anhalten des Suchlaufs zu gewährleisten, muß die Rauschsperrschwelle (SQL) exakt auf die Ansprechschwelle eingestellt werden.

Das TR-751E läßt sich aber auch so einstellen, daß der Suchlauf nicht auf belegten, sondern auf unbenutzten Kanälen anhält.

Nähere Einzelheiten darüber im Abschnitt 5-7-6.

(b) Suchlauf-Anzeigen

Während des Suchlaufs blinkt entweder die MHz- oder (bei 50 Hz Frequenzraster) die kHz-Anzeige.

(c) Suchlauf-Richtung

Der Suchlauf vorwärts beginnt stets mit der niedrigsten und schrittweise zunehmenden Frequenz. Zur Laufrichtungsumkehr entweder den Abstimmknopf entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen oder die Taste DOWN am Mikrofon drücken.

(d) Suchlauf-Frequenzraster

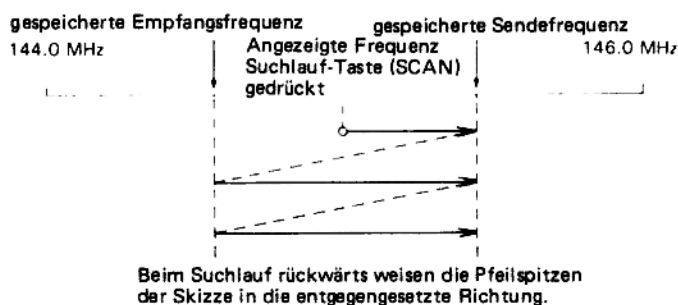
Beim programmierten Suchlauf erfolgt die Frequenzab-tastung im normalen Frequenzraster, in den Modulationsarten J3E oder A1A und bei gedrückter Taste F.STEP jedoch in 1 kHz-Schritten. (Siehe Abschnitt 4-2-4)

4.5-2. Programmierbarer Bandsuchlauf

Bei durchstimmbarem Betrieb wird der vom Suchlauf erfaßte Frequenzbereich durch die angezeigte und die in den Kanalspeicherplatz 0 eingegebene Frequenz wie folgt bestimmt:

(a) Suchlauf innerhalb eines vorgegebenen Frequenzbereichs

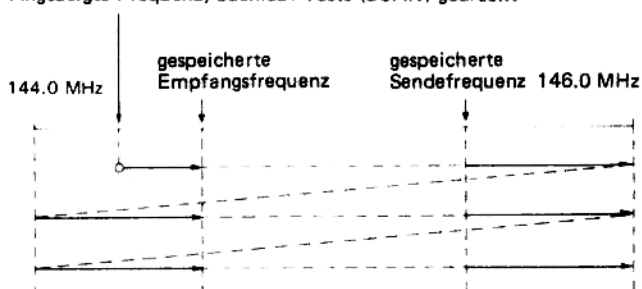
Wird der Suchlauf ausgelöst, wenn die angezeigte Frequenz innerhalb der in dem Kanalspeicherplatz 0 eingegebenen Grenzfrequenzen liegt, erfaßt der Suchlauf diesen vorgegebenen Frequenzbereich



(b) Suchlauf außerhalb eines vorgegebenen Frequenzbereichs

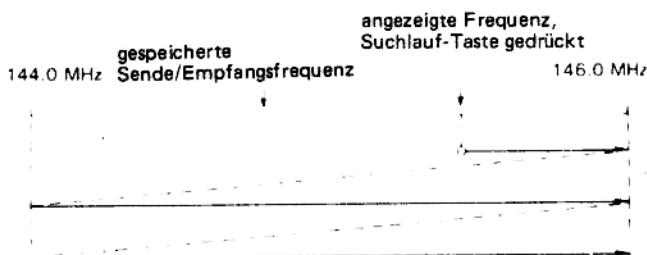
Wird der Suchlauf ausgelöst, wenn die angezeigte Frequenz außerhalb der in dem Kanalspeicherplatz 0 eingegebenen Grenzfrequenzen liegt, erfaßt der Suchlauf nicht den durch diese beiden Frequenzen vorgegebenen Bereich.

Angezeigte Frequenz, Suchlauf-Taste (SCAN) gedrückt



(c) Suchlauf im gesamten 2 m-Band

Wenn in den Kanalspeicherplatz 0 die gleiche Send- und Empfangsfrequenz eingegeben wurde, erfaßt der Suchlauf das gesamte 2 m-Band von 144.0 bis 146.0 MHz.



4.5-3. Kanal-Suchlauf

Wird bei eingeschalteter Automatik (AUTO) der Kanal-Suchlauf durch Drücken der Suchlauf-Taste (SCAN) ausgelöst, beginnt eine laufende Abfrage der Speicherplätze in numerischer Reihenfolge, wobei diejenigen Kanalspeicherplätze, die keine Daten enthalten, übersprungen werden.

4.5-4. Kanal-Suchlauf über Kanäle gleicher Modulationsart

Die gewünschte Modulationsart mit der entsprechenden Taste einschalten und den Suchlauf auslösen. Dabei werden nur diejenigen Kanalspeicherplätze abgefragt, in welche die vorgewählte Modulationsart eingegeben wurde.

4.5-5. Abbruch des Suchlaufs

Durch Drücken der folgenden Tasten kann der Suchlauf abgebrochen werden:

- (a) Suchlauf-Taste (SCAN)
- (b) Mikrofon-Sprechtaste (PTT)
- (c) Andere Tasten (ausgenommen ▼ MHz/M.CH ▲, NB, LOW, FUNC und VOICE)

4.5-6 Anhalten des Suchlaufs

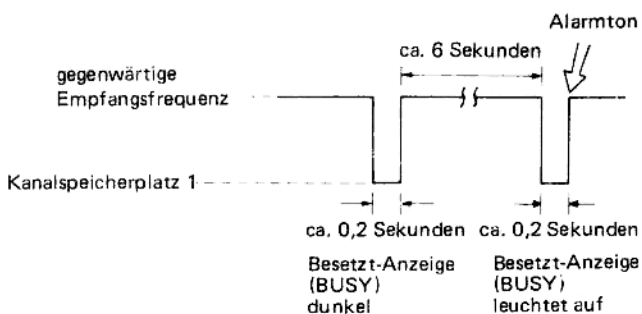
Der Suchlauf wird 6 Sekunden nach dem Anhalten auf einem belegten (BUSY) Kanal automatisch fortgesetzt. Es handelt sich hierbei um den sogenannten verzögerungs-gesteuerten Suchlauf (TO), der intern aber auch auf Träger-steuerung (CO) umgestellt werden kann (siehe Abschnitt 5-7-6). Der Suchlauf wird dann beim Empfang eines Signals automatisch angehalten und 1,5 Sekunden nach Abfall des Trägers fortgesetzt. Der Suchlauf kann nach dem Anhalten durch Drehen des Abstimmknopfes oder Betätigung der Fernabstimm-tasten (UP/DOWN) des Mikrofons fortgesetzt werden.

4-5-7. Vorzugskanal-Überwachung

Der Kanalspeicherplatz 1 wird in Abständen von je 6 Sekunden automatisch auf eventuell bestehenden Funkverkehr überwacht. Während der Überwachungs-Intervalle erlischt die Frequenzanzeige. Falls auf dem Vorzugskanal Funkbetrieb herrscht, wird dies durch zwei Alarmtöne akustisch gemeldet.

Bedienung:

1. Zunächst die Funktions-Taste (FUNC), dann die Alarmgeber-Taste (AL) drücken, wobei auf der Anzeige die Rückmeldung "AL" erscheint.
2. Beim nochmaligen Drücken der Taste AL erlischt die Anzeige "AL" und die Vorzugskanal-Überwachung wird abgeschaltet.



Hinweis:

Während der Abfrage des Kanalspeicherplatzes 1 ertönt nur das Alarmsignal. Der Funkverkehr wird nicht wiedergegeben.

4-6. FUNKBETRIEB ÜBER UMSETZER

4-6-1. Frequenzablage (OFFSET)

Die Frequenzablage versetzt die Sendefrequenz um -600 kHz oder + 600 kHz von der Empfangsfrequenz (angezeigte Frequenz).

Bedienung:

Die gewünschte Ablage der Sendefrequenz lässt sich durch wiederholte Betätigung der Taste OFFSET einstellen. Die jeweils eingestellte Frequenzablage wird durch einen kleinen Balken angezeigt, der unter dem jeweiligen Vorzeichen erscheint. Beim Simplexbetrieb fehlt jedoch dieser Balken unter dem "+" oder "-" Zeichen.

4-6-2. Vertauschen von Sende- und Empfangsfrequenzen (REV)

Beim Drücken der Umkehr-Taste REV werden die Sende- und Empfangsfrequenzen bei zugeschalteter Frequenzablage (OFFSET) oder bei Betrieb mit unterschiedlicher Sende- und Empfangsfrequenz (Kanalspeicherplätze 0 und 9) gegeneinander vertauscht.

Diese Funktion dient in erster Linie zum Abhören der Umsetzer-Eingabefrequenz (Unterband-Abfrage), um festzustellen, ob Funkverkehr herrscht. Außerdem kann mit Hilfe der Umkehr-Funktion auch über Umsetzer mit vertauschter Frequenzablage — d. h. Sendefrequenz 600 kHz höher als die Empfangsfrequenz — gearbeitet werden.

Bedienung

Zum Einschalten der Frequenz-Umkehrfunktion die Taste REV drücken. Dabei leuchtet die Anzeige REV auf und die gerade angezeigte Frequenz wird durch die bisherige Sendefrequenz ersetzt. Beim Drücken der Sprech-taste sendet das Gerät jetzt auf der zuletzt benutzten Empfangsfrequenz.

Hinweis:

Zum Wechseln des Frequenzrasters zunächst die Taste F.STEP, dann die Taste REV drücken. Wird die Taste F.STEP bei zugeschalteter Frequenz-Umkehrfunktion betätigt, arbeitet das Gerät wieder mit der ursprünglichen Empfangsfrequenz. Diese Funktion lässt sich durch Drehen des Abstimmknopfes oder Drücken der Sprech-taste aufheben.

Frequenz-ablage	REV-Taste (Leucht-anzeige)	Empfangs-frequenz Sprech-taste offen	Sendefrequenz Sprech-taste gedrückt
Simplex	Aus	145.000.00	145.000.00
	An	145.000.00	145.000.00
"++" 600 kHz	Aus	145.000.00	145.600.00
	An	145.600.00	145.000.00
"--" 600 kHz	Aus	145.000.00	144.400.00
	An	144.400.00	145.000.00

4-6-3. Rufton

Beim Betätigen der Tonruf-Taste (TONE) erzeugt der eingebaute Generator einen 1750 Hz-Rufton zum Auftasten von Umsetzern und moduliert das Sendesignal.

Bedienung

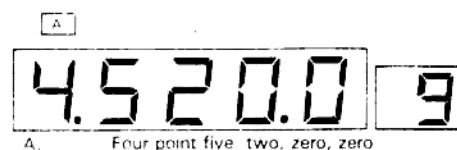
Durch Drücken der Tonruf-Taste (TONE) wird das Gerät auf Sendebetrieb umgeschaltet und der Träger mit dem Ruftonsignal moduliert. Dabei leuchten die Anzeigen „ON AIR“ (Sender eingeschaltet) und „T“ (Tonruf) auf.

4-7. SPRACHAUSGABE (Voice Synthesizer)

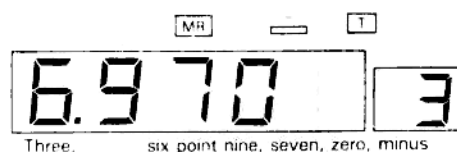
Nach Einbau der als Sonderzubehör angebotenen Sprachausgabe (Voice Synthesizer) VS-1 werden die auf der Anzeige dargestellten Frequenz-, Ablagen- und Kanaldaten durch Betätigung der Taste VOICE klar und verständlich in englischer (oder japanischer) Sprache angesagt.

Beispiel:

- (a) Durchstimmbarer Betrieb, Abstimm-Zwischenspeicher A, Einseitenband-Modulation



- (b) Frequenzablage "--" (600 kHz), Kanal-Betrieb.



- (c) Kanal-Betrieb (MR), aber keine Daten im Speicherplatz 4



5. WARTUNG UND ABGLEICH

5-1. 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, sorgfältiger und regelmäßiger Wartung wird das Gerät unter normalen Bedingungen einwandfrei arbeiten.

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

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

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

5-2. 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: Ihre genaue Anschrift, Typenbezeichnung und Seriennummer des Gerätes; eine vollständige und genaue Beschreibung der festgestellten Störung; bei Instandsetzung während der Garantiezeit eine Photokopie der Rechnung oder einen anderen Kaufnachweis, aus dem das Kaufdatum hervorgeht, und die Garantiekarte beilegen.

Vergessen Sie nicht Ihren Namen und Ihre Anschrift, sowie Ihre Telefonnummer für eventuelle Rückfragen. Bitte schreiben Sie gut leserlich.

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

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 Verdrutschen oder Verschmutzen von Kontakten und Schleifern 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 Instandsetzungen innerhalb der Garantiezeit die Garantiekarte, sowie eine Photokopie der Rechnung, bzw. des Kassenzettels, aus dem das Kaufdatum hervorgeht, beifügen.

5-3. REINIGUNG

Gehäuse, Frontplatte und Drehknöpfe des Gerätes können nach längerem Gebrauch schmutzig und unansehnlich werden. In diesem Fall die Knöpfe 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 einem Fensterleder trockenreiben.

5-4. HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG

Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Störungen werden meist durch unsachgemäße Anschlüsse oder fehlerhafte Bedienung, in den seltensten Fällen durch schadhafte Bauteile verursacht. Beim Auftreten von Betriebsstörungen eine systematische Fehlersuche anhand der Tabelle durchführen, um den Fehler einzukreisen und beheben zu können.

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

FEHLERSUCHTABELLE

Störungen bei Empfangsbetrieb

Festgestellte Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Skalenlampen leuchten nicht und keine Datenanzeige nach dem Einschalten des Gerätes	1. Stromversorgungskabel falsch gepolt 2. Sicherung durchgebrannt	1. Rote Ader mit Plus (+) und schwarze Ader mit Minus (–) verbinden. 2. Sicherung (7 A) ersetzen.
Anzeige zu dunkel	Zu geringe Betriebsspannung	Spannung nachmessen (Nennspannung 13,8 V = ± 15 %)
Keine Lautsprecherwiedergabe. Signal kann nicht empfangen werden.	1. Lautstärksteller steht am linken Endanschlag 2. Rauschsperrschalter geschlossen 3. Gerät ist auf Sendung geschaltet 4. Hf-Verstärkungssteller steht am linken Endanschlag 5. Digital gesteuerte Rauschsperrschalter ist eingeschaltet	1. Lautstärke-Steller im Uhrzeigersinn drehen. 2. Rauschsperrschalter entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen. 3. Mikrofon-Sprechtaste loslassen. 4. Hf-Verstärkungs-Steller in den rechten Endanschlag bringen. 5. Rauschsperrschalter durch Drücken der Taste C.SQ abschalten.
Zu geringe Empfindlichkeit	Hf-Verstärkungs-Steller steht am linken Endanschlag	Hf-Verstärkungs-Steller in den rechten Endanschlag bringen.
Signal wird empfangen, aber nicht über den Lautsprecher wiedergegeben	Falsche Modulationsart eingestellt	Auf eine andere Modulationsart umschalten.
Bedienungselemente sind ohne Funktion	Abstimm Sperre (LOCK) ist zugeschaltet	Tasten FUNC und F.LOCK durch nochmaliges Drücken auslösen.
Alarmsignal ertönt fortlaufend nach Betätigung einer Zifferntaste	Gerät ist auf Dateneingabe geschaltet	Zifferntaste 9 oder 0 drücken.
Wenn nach Betätigung der Taste M "–. –. –. –." auf der Anzeige erscheint, sind die Bedienungselemente ohne Funktion	Kanalspeicherplätze sind nicht belegt	Durch Drücken der Taste A/B auf durchgehende Abstimmung umschalten.
Frequenzanzeige ist Null oder zeigt eine fünfstellige Zahl ohne Dezimalpunkte an	Digital gesteuerte Rauschsperrschalter oder Rufzeichenspeicher ist eingeschaltet	Taste CS, C.SQ und/oder DCL drücken.
Kanalschalter ▼ MHz/M.CH ▲ außer Funktion	FUNC- und Zifferntaste 0 wurden gedrückt	FUNC- und Zifferntaste 5 drücken.
Speicherinhalt wird nicht gehalten	Dauerstromversorgungs-Batterie entladen	Siehe „Rücksetzen des Mikrocomputers“.

Störungen bei Sendebetrieb

Festgestellte Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Ausgangssignal	1. Mikrofon ist nicht angeschlossen 2. Mangelhafter Antennenanschluß	1. Mikrofon ordnungsgemäß anschließen. 2. Antenne vorschriftsmäßig anschließen und abgleichen.
Kein Telegrafie-Sendesignal beim Betätigen der Morsetaste	1. Morsetaste ist nicht angeschlossen 2. Mangelhafte Kontaktgabe der Morsetaste	1. Morsetaste ordnungsgemäß anschließen. 2. Kontakte reinigen.
Gegenstation antwortet nicht bei Einseitenband- oder Telegrafie-Betrieb	Empfänger-Feineinstellung (RIT) bewirkt übermäßige Frequenzabweichung	Empfänger-Feineinstellung durch Drücken der Taste RIT abschalten.

5-5. LITHIUMBATTERIE FÜR DIE SPEICHER- DAUERSTROMVERSORGUNG

Da das Gerät in CMOS-Schaltungstechnik arbeitet, sollte die Lithiumbatterie nur durch einen autorisierten Kenwood-Amateurfunk-Fachhändler ausgetauscht werden.

Hinweise:

1. Nach Austausch der Lithiumbatterie muß der Mikrocomputer wie in Absatz 4-4-2 beschrieben, zurückgesetzt werden.
2. Die mikrocomputergesteuerten Funktionen des Gerätes (im ROM-Bereich, nicht flüchtig) werden durch die Entladung der Lithiumbatterie nicht beeinträchtigt, sondern nur der Speicherinhalt gelöscht.

5-7. EINSTELLUNGEN

5-7-1. Abnehmen des Gehäusedeckels und Bodenblechs

Die vier Schrauben, mit denen der Deckel am Chassis befestigt ist, wie gezeigt herausdrehen. Beim Abnehmen des Bodenblechs darauf achten, daß die Anschlußdrähte des Lautsprechers nicht abgerissen werden. Beim Wiederaus-

5-6. ERSATZTEILBESTELLUNG

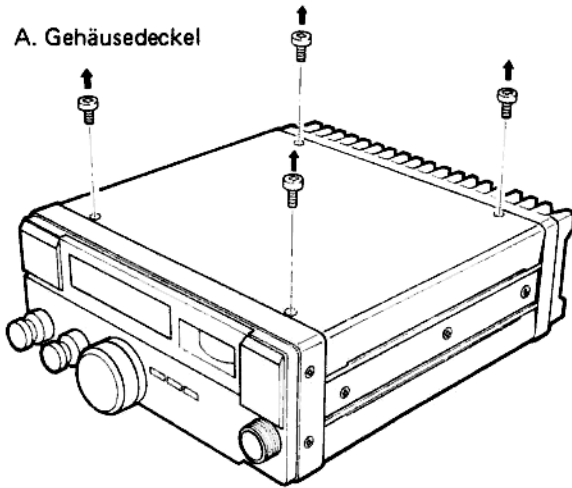
Bei der Bestellung von Austausch- und Ersatzteilen für das Gerät sind folgende Angaben unerlässlich:

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

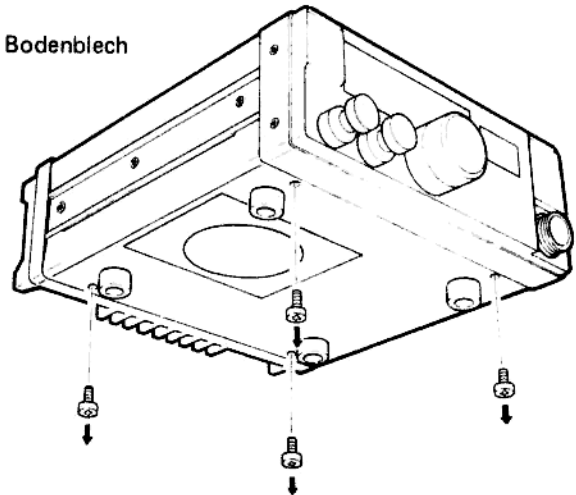
Die Bestellnummern sind aus der Stückliste in dem englischsprachigen Service-Manual ersichtlich, das beim Kenwood-Fachhändler gegen Aufpreis bestellt werden kann.

menbau keine Drähte und Kabel zwischen Gehäusedeckel bzw. Bodenblech und Chassis einklemmen. Vor dem Befestigen des Bodenblechs den Steckverbinder des Lautsprecherkabels wieder in die entsprechende Buchse auf der Empfängerplatine einstecken.

A. Gehäusedeckel



B. Bodenblech

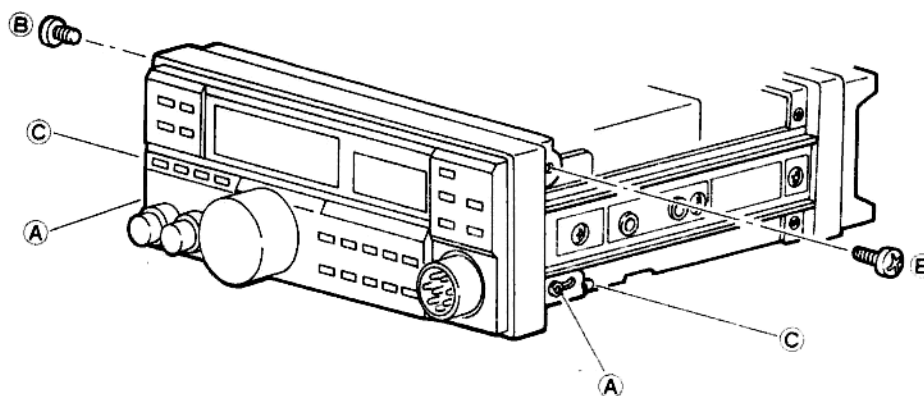


5-7-2. Öffnen der Frontplatte

1. Die beiden Schrauben A lockern und die beiden Schrauben B wie nachstehend gezeigt herausdrehen.
2. Die Frontplatte vorsichtig etwas nach vorn ziehen und nach unten schwenken. Dabei darauf achten, daß keine Drähte abgerissen werden.

3. Zum Schließen die Frontplatte nach oben klappen und fest gegen den Anschlag C drücken. Die beiden Schrauben A und B wieder eindrehen und anziehen. Darauf achten, daß keine Kabel und Drähte zwischen Frontplatte und Gehäuse eingeklemmt werden.

C. Frontplatte



5-7-3. Einstellung der niedrigen Sendeleistung

Mit dem Trimpotentiometer VR3 läßt sich die niedrige Sendeleistung (Stellung „LOW“) des Sendeleistungs-Umschalters HI/LOW stufenlos zwischen 1 und 20 Watt einstellen.

5-7-4. Einstellung der Abfallverzögerungszeit bei Semi-break-in-Betrieb

Die Abfallverzögerungszeit bei Telegrafiebetrieb mit Semi-break-in-Tastung kann mit dem Trimpotentiometer VR7 eingestellt werden.

5-7-5. Mithörton-Lautstärke

Zur Einstellung der Mithörton-Lautstärke bei Morseübungs- und Telegrafie-Betrieb das Trimpotentiometer VR6 bei gedrückter Morsetaste auf den gewünschten Pegel einstellen.

5-7-6. Umstellung der Suchlauf-Steuerung

A. Trägergesteuerter Suchlauf (CO)

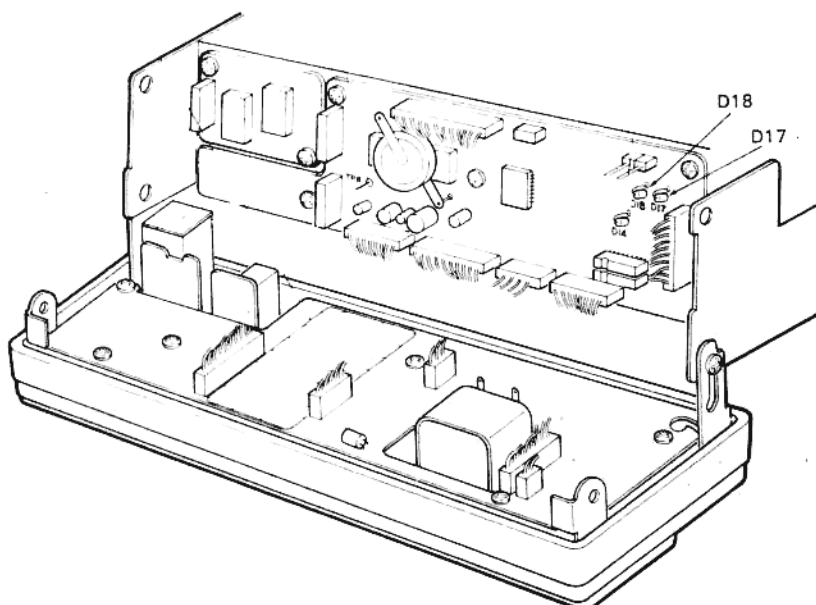
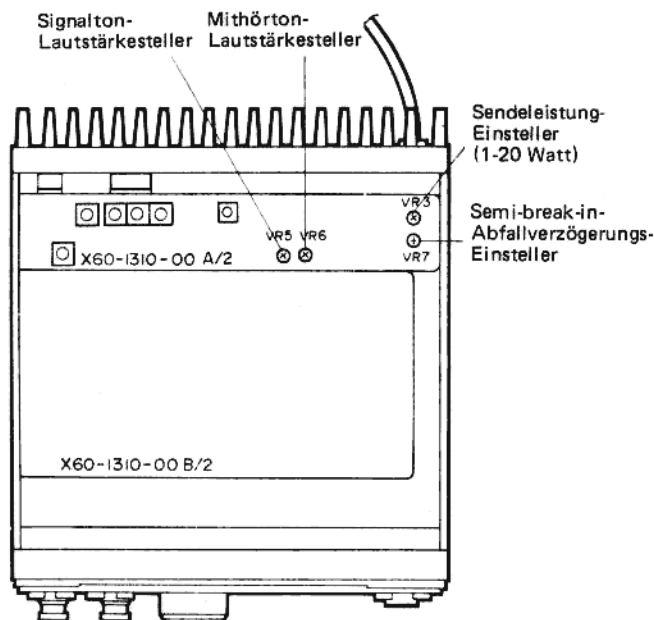
Der serienmäßige verzögerungsgesteuerte (TO) Suchlauf kann bei Bedarf auf Trägersteuerung (CO) umgestellt werden, indem man die Diode D17 auslötet. Bei Trägersteuerung wird der Suchlauf 1,5 Sekunden nach Abfall des Trägers automatisch fortgesetzt und bei Erreichen des nächsten Kanals, auf dem Funkverkehr herrscht, wieder angehalten.

B. Suchlauf nach freien Kanälen

Der serienmäßige Suchlauf nach belegten Kanälen kann bei Bedarf auf Suchlauf nach freien Kanälen umgestellt werden, indem man die Diode D18 auslötet. Bei dieser Betriebsart wird der Suchlauf auf einem unbelegten Kanal bis zum Empfang eines Signals oder etwa 1,5 Sekunden lang angehalten, je nachdem, ob das Gerät auf träger- (CO) oder verzögerungsgesteuerten (TO) Suchlauf eingestellt worden ist.

5-7-7. Lautstärke der Quittungs- und Alarmsignale

Die Lautstärke der Quittungs- und Alarmsignale kann mit dem Trimpotentiometer VR5 stufenlos eingestellt werden.

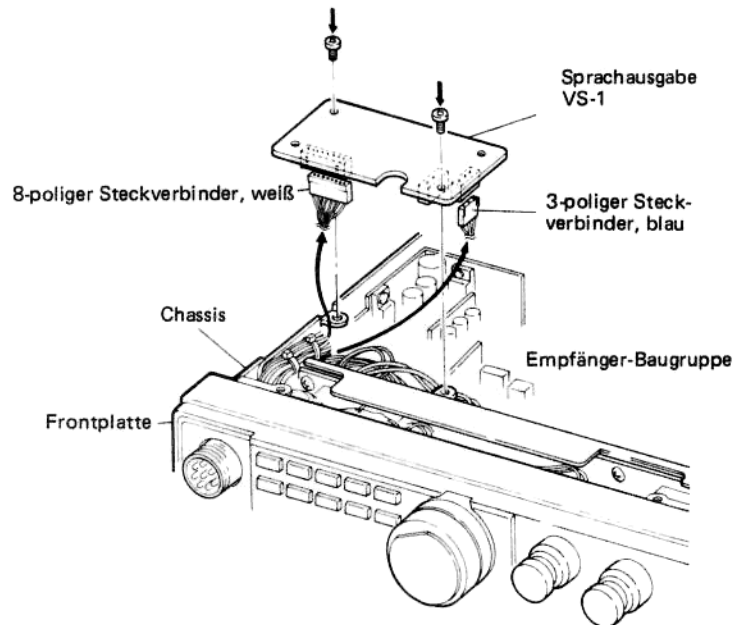


6. SONDERZUBEHÖR

6-1. SPRACHAUSGABE (VOICE SYNTHESIZER) VS-1

Einbau der Sprachausgabe VS-1

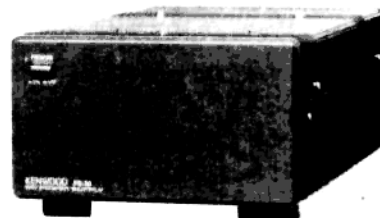
Das Bodenblech abnehmen. Die Sprachausgabe VS-1 (auch „sprechender Frequenzzähler“ genannt) an den beiden Laschen auf der linken Vorderseite der Empfänger-Baugruppe unter Verwendung der mitgelieferten Schrauben wie gezeigt anbringen. Die Anschlußdrähte zum Inneren des Gerätes verlegen.



6-2. SONSTIGES ZUBEHÖR

o Hochleistungs-Netzteil PS-50

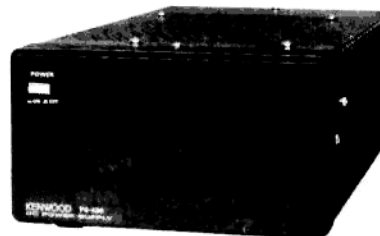
Für ortsfesten Betrieb des TR-751E
(Prim: 220 V~, 50 Hz. Sek: 13,8 V= / 20 A)



PS-50

o Stabilisiertes Netzteil PS-430

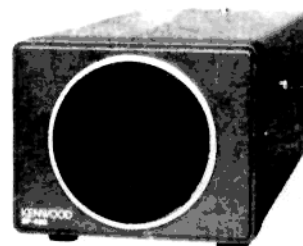
Für ortsfesten Betrieb des TR-751E
(Prim: 220 V~, 50 Hz. Sek: 13,8 V= / 10 A)



PS-430

o Zusatz-Lautsprecher SP-430

Formschöner, kompakter Lautsprecher für ortsfesten Betrieb mit leistungsfähigem 8 Ohm-System. Garantiert in Verbindung mit jedem Sendeempfänger verzerrungsarme Wiedergabe und ausgezeichnete Verständlichkeit.



SP-430

o Fahrzeug-Lautsprecher SP-50

Ein besonders formschöner und platzsparender 8 Ohm-Autolautsprecher mit ausgezeichneter Wiedergabe, der sich problemlos auch in kleinere Fahrzeuge einbauen lässt.



SP-50

o Fahrzeug-Lautsprecher SP-40

Kompakter 4 Ohm-Rundlautsprecher zum Einbau im oder auf dem Armaturenbrett, bzw. in der Mittelkonsole. Wird mit Schwenkbügel, Basisplatte und doppelseitigem Klebeband für schraubfreie Montage geliefert.



SP-40

o **Tischmikrofon MC-85 (mit 8-poligem Stecker)**

Kondensatormikrofon mit Schalterpult, Fernbedientasten (UP/DOWN), einstellbarem Sprach-Kompressor, Aussteuerungsanzeige, Brummfilter, Ausgangsumschalter und verriegelbarer Sprechaste. Abb. ähnl. MC-80

o **Tischmikrofon MC-80 (mit 8-poligem Stecker)**

Kondensatormikrofon mit Schalterpult, Fernbedientasten (UP/DOWN), Ausgangs-Pegelsteller und verriegelbarer Sprechaste.

o **Tischmikrofon MC-60A (mit 8-poligem Stecker)**

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

o **Fahrzeugmikrofon MC-55 (Ausführung M2 verlangen, mit 8-poligem Stecker)**

Fernbedientasten (UP/DOWN), Sende-Empfangsumschalter mit Leucht-Anzeige, einstellbare Mikrofon-Vorverstärkung, automatische Sprechzeitbegrenzung (auf etwa 5 Minuten) und andere Funktionen.

o **Handmikrofon MC-42S (mit 8-poligem Stecker)**

Tauchspulmikrofon mit Sprechaste (PTT) und Fernbedientasten (UP/DOWN)

o **Rufzeichen-Anzeige CD-10**

Die Rufzeichenanzeige CD-10 speichert das Rufzeichen einer rufenden, mit dem DCS-System ausgerüsteten Station und stellt es auf der Digitalanzeige alphanumerisch dar. Es können bis zu 20 Rufzeichen der empfangenen Gegenstationen gespeichert, abgefragt und die Anrufe sofort beantwortet werden.

o **Steckernetzteil AC-10 (für Rufzeichenanzeige CD-10)**

o **Fahrzeughalterung MB-10**

Die Fahrzeughalterung MB-10 ermöglicht den schnellen Ein- und Ausbau des TM-2550E bei Mobilbetrieb und kann durch ein Vorhängeschloß gesichert werden.

o **Entstörfilter PG-3A gegen Störungen durch Zündfunken**

o **Stromversorgungskabel PG-2K, PG-2N**

o **Stehwellen- und Sendeleistungs-Meßgeräte SW-200 A/B (mit serienmäßigem Meßkoppler)**

Das Modell SW-200A wird mit dem Meßkoppler SWC-1, Modell SW-200B mit dem Meßkoppler SWC-2 geliefert. Auf Effektiv- und Spitzenwertanzeige umschaltbar. Frequenzbereich SW-200A: 1,8-150 MHz, SW-200B: 140-450 MHz, Leistungsmeßbereiche beider Modelle: 0-20 und 0-200 W (S.E.) bei ortsfestem Betrieb.



MC-80



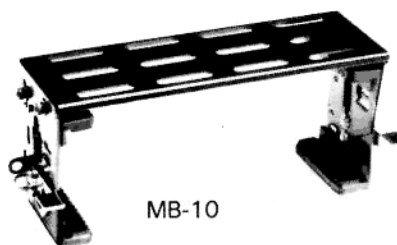
MC-60A



MC-55



MC-42S



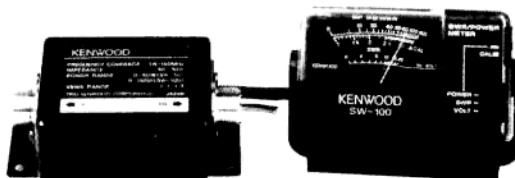
MB-10



SW-200A/200B

o **Stehwellen- und Sendeleistungs-Meßgeräte SW-50B, SW-100A/B mit Bordspannungsmesser**

Diese kompakten und leichten Geräte für den Mobilbetrieb messen das Stehwellenverhältnis, die Sendeleistung und die Bordnetz-Gleichspannung. Frequenzbereich SW-100A: 1,8-150 MHz, SW-50B, SW-100B: 140-450 MHz, Leistungs-Meßbereiche SW-50B: 0-50 W (S.E.), SW-100A/B: 0-150 W (S.E.)



SW-100A/100B

o **Antennen-Anpaßgerät SWT-1**

Das SWT-1 für das 2 m-UKW-Band wurde für den Mobilbetrieb in Verbindung mit den obengenannten Stehwellen- und Sendeleistungs-Meßgeräten entwickelt und gewährleistet die für einwandfreien Sendebetrieb erforderliche optimale Antennenanpassung. Es eignet sich hervorragend zur Einstellung und Verbesserung des Stehwellenverhältnisses.



SWT-1

o **Ohrhörer HS-7 (16 Ohm)**



HS-7

o **Amateurfunk-Kopfhörer HS-6**

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



HS-6

o **Amateurfunk-Kopfhörer HS-5**

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



HS-5

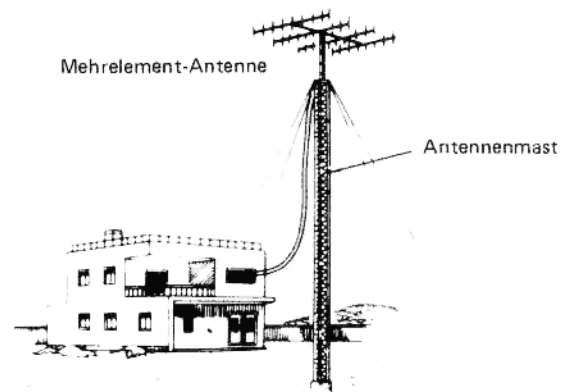
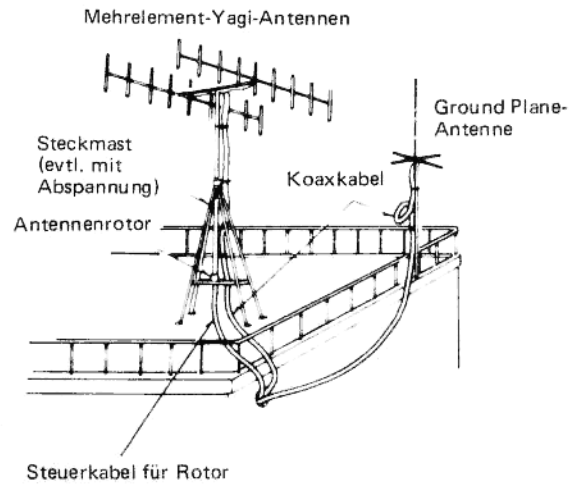
7. ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

7-1. ANTENNEN

7-1-1. Antennen für Feststationen

Für ortsfesten Betrieb wird eine Vielzahl handelsüblicher Antennen angeboten. Die Wahl der Antenne richtet sich nach der bevorzugten Betriebsart und den vorhandenen Platzverhältnissen.

Die Leistung des Sendeempfängers hängt entscheidend von der Art der benutzten Antenne und dem Stehwellenverhältnis ab, das 1,5 auf keinen Fall überschreiten sollte. Für Feststationsbetrieb kommen in erster Linie Ground Plane-Antennen (ohne Richtwirkung) oder Mehrelement-Yagi-Antennen (mit ausgeprägter Richtwirkung) in Betracht. Bei Weitverkehr (DX-Verbindungen) ist einer Yagi-Antenne – möglichst mit Rotor – der Vorzug zu geben.



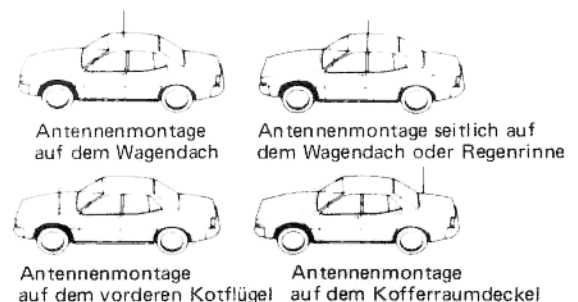
Typische Antennen für Feststationen

7-1-2. Fahrzeugantennen

Auch für Mobilbetrieb bieten zahlreiche namhafte Hersteller eine große Auswahl von Antennen an.

Hinweis:

Bei der Montage einer Fahrzeugantenne an der Dachrinne des Fahrzeugs muß der Montagewinkel wie nachstehend gezeigt, galvanisch leitend mit dem Chassis (Masse) verbunden werden. Daher bei der Antennenmontage unbedingt die Herstelleranweisungen befolgen und auf sichere Befestigung achten.



Montagepunkte von Fahrzeugantennen

7-2. EINBAU IN DAS FAHRZEUG

o Wahl des Montageortes der Antenne

Da die meisten Störungen bei Mobilbetrieb durch die Zündanlage und im Motorraum bzw. unter dem Armaturenbrett angebrachte Aggregate erzeugt werden, sollte die Antenne möglichst weit davon entfernt montiert werden.

o Entstörung

Die eingebaute Amplitudenbegrenzung (Limiter) unterdrückt wirksam fast alle impulsförmigen Störsignale, u. a. auch Zündstörungen. In besonderen Fällen können jedoch zusätzliche Entstörmaßnahmen erforderlich werden wie z.B. entstörrte Zündkerzen, Verteiler, Lichtmaschine usw. Fachkundige Entstörungen werden durch Kfz-Elektro-Spezialwerkstätten durchgeführt. Zur Unterdrückung von Störimpulsen, welche über das Gleichstromkabel in das Funkgerät gelangen könnten, wird von Kenwood ein Netzfilter unter der Bezeichnung PG-3A angeboten, welches sehr empfohlen werden kann.

o Entstörrte Zündkerzen und -kabel

Zündstörungen lassen sich in vielen Fällen durch Verwendung entstörrter Zündkerzen, Kerzenstecker mit eingebautem Vorwiderstand oder Widerstands-Zündkerzenkabel mit Abschirmung reduzieren.

HINWEIS: Diese Entstörrmittel sind für einige Fahrzeuge mit elektronischer Zündanlage nicht geeignet.

o Zusätzliche Masseverbindungen

Einige mechanische Bauteile des Fahrzeugs wie z. B. Motor, Getriebe, Achsen, Motorhaube, Kofferraumdeckel u. a. sind zwar gleichstrom- und Nf-mäßig galvanisch miteinander gekoppelt, Hf-mäßig jedoch isoliert angeordnet, was zu statischen Störungen führen kann. Abhilfe läßt sich in den meisten Fällen — wenn auch nicht immer ganz einfach — durch die galvanische Verbindung der vorgenannten Bauteile untereinander durch sog. „Masseband“ (Metallgeflecht) erzielen, das im Kfz-Fachhandel und Kfz-Elektrik-Werkstätten zu haben ist.

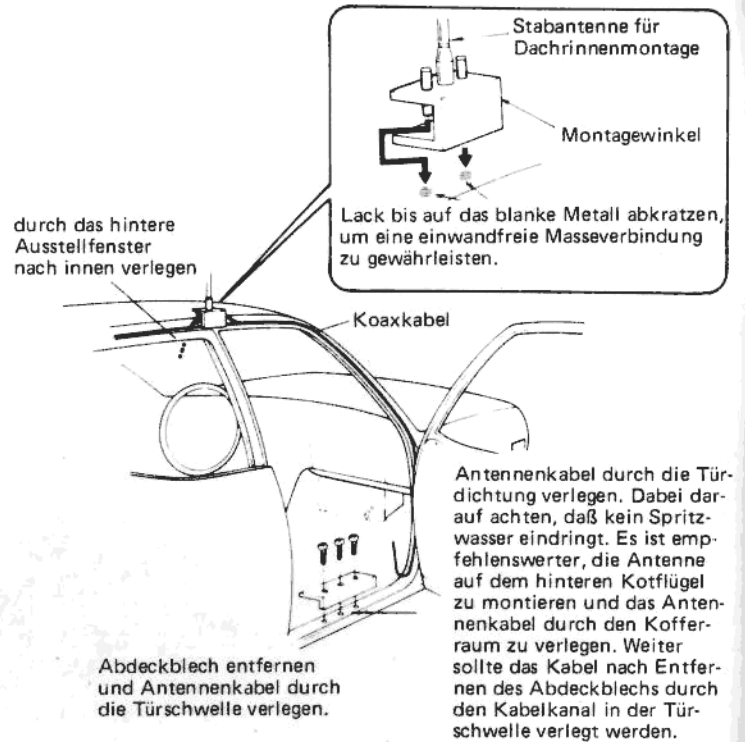
o Batterie-Kapazität

Die Stromversorgung eines Kraftfahrzeugs besteht im Prinzip aus einem Stromerzeuger (Gleichstrom- oder Drehstrom-Lichtmaschine), einem Stromspeicher (Batterie) und einer Reglerschaltung, die den Ladezustand der Batterie überwacht und steuert.

Da das Funkgerät — vor allem bei Sendebetrieb — eine zusätzliche Stromaufnahme hat, ist unbedingt darauf zu achten, daß die Batterie nicht zu tief entladen und die Lichtmaschine nicht überlastet wird.

Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:

1. Das Funkgerät nicht in Betrieb nehmen, wenn mehrere Stromverbraucher wie Scheinwerfer, Nebellampen, Scheibenwischer, Heckscheibenheizung, Entfroster u. a. gleichzeitig eingeschaltet sind.
2. Das Funkgerät nicht längere Zeit bei stehendem Motor in Betrieb nehmen.
3. Vor allem bei Fahrzeugen mit Batterien geringer Kapazität (36 Ah oder weniger) wird der Einbau eines Volt- und Amperemeters empfohlen, um den Ladezustand der Batterie laufend kontrollieren zu können. Aus diesem Grund bietet Kenwood drei Stehwellen-, Sendeleistungs- und Bordspannungsmeßgeräte an (SW-50B, SW-100A/B), welche sehr empfohlen werden können.



Ergänzung der Bedienungsanleitung des TR-751E zur Verwendung mit dem UHF-Allmode Transceiver TR-851E

2-1 Technische Daten

Allgemeines	
Frequenzbereich	430 — 440 MHz
Modulationsarten	J3E (LSB, USB), F3E (FM), A1A (CW), F2D (Tonruf)
Antennenimpedanz	50 Ohm
Betriebsspannung	12 — 16 Volt
Erdung	negativ (Minus an Masse)
Stromverbrauch	Empfangsbetrieb: 0,8 A ohne Eingangssignal Sendebetrieb: max. 7,5 A
Frequenzstabilität	besser als 400 Hz
Betriebstemperatur	—20 — +60°C
Abmessungen	180 x 63 x 233 mm (über Alles gemessen)
Gewicht	2,5 kg

Sender	
Ausgangsleistung	25 Watt / 5 Watt umschaltbar
Modulation	J3E: durch Balancemodulator F3E: durch Reaktanzstufe
Max. Frequenzhub	+/- 5 kHz
Nebenwellen	besser als -60 dB
Restträger	kleiner als -40 dB
Restseitenband	kleiner als -40 dB
NF-Klirrfaktor	kleiner als 3%
Mikrofonimpedanz	600 Ohm

Empfänger	
System	J3E, A1A : Doppelsuper F3E : Dreifachsuper
Zwischenfrequenz	1. Zf : 41,415 MHz 2. ZF : 10,695 MHz 3. ZF : 455 kHz
Empfindlichkeit	SSB/CW : besser als 0,18 uV für 10dB S+N/N FM : besser als 0,2 uV für 12 dB SINAD
Trennschärfe	SSB/CW : über 60 dB bei 2,4 kHz FM : über 60 dB bei 12 kHz
Nebenwellen	mehr als -70 dB (außer FD, 2.ZF)
RIT	+/- 1,2 kHz
Squelch	Ansprechschwelle bei 0,1 uV
NF-Ausgangsleistung	über 2 Watt an 8 Ohm

Ergänzung zu Punkt 4.6 Betrieb über Umsetzer

Beim TR-851E beträgt die Frequenzablage wahlweise -7,6 MHz oder +1,6 MHz.
Die gewünschte Ablage läßt sich durch drücken der OFFSET Taste einstellen, dabei wird die gewählte Ablage durch die Zeichen D-A, S oder D-B im Display angezeigt.

D-A entspricht der Frequenzablage von -7,6 MHz
S : das Gerät arbeitet ohne Ablage im SIMPLEX Betrieb.
D-B entspricht der Frequenzablage von +1,6 MHz.

Ergänzung zu Punkt 4.2.5 B. Automatische Umschaltung

Der Empfehlung der IARU folgend schaltet der TR-851E die Betriebsarten automatisch.

430.0	—	432.15	—	432.5	—	435.0	—	438.0	—	440.0
CW		USB		FM		LSB		FM		

Alle weiteren Abweichungen zu der Bedienungsanleitung ergeben sich ausschließlich aus dem Frequenzbereich oder aus der abweichenden Frequenzablage.

Modell: TR-751E / TR-851E

Serien-Nummer:

Kaufdatum:

Name und Anschrift des Händlers:

KENWOOD ELECTRONICS DEUTSCHLAND GMBH

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

Copyright © 1986 by Kenwood Corporation, Shionogi
Shibuya Bldg., 17-5, 2-chome Shibuya, Shibuya ku,
Tokio 150, Japan

Übersetzt 1986 durch Trio-Kenwood Electronics GmbH mit
Genehmigung der Trio-Kenwood Corporation. Nachdruck
und Vervielfältigung — auch auszugsweise — sind verboten.

Printed in West Germany.

2. Auflage
Mai 1988