

RL- 501

DUOBAND VHF- UHF

Handfunkgerät

Deutsche Ergänzungen zur engl. Original-Bedienungsanleitung

Wichtiger Hinweis zur Rechtslage- Bitte vor Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen!

Dieses Gerät ist ausschließlich für die Verwendung durch Funkamateure im Sinne des § 1 des Gesetzes über den Amateurfunk (BGBL, Teil III, Nr. 9022-1) bestimmt.

Das Gerät entspricht den Anforderungen des harmonisierten europäischen Amateurfunk - Standards ETS 300 684 und ist als Zeichen der Konformität mit dem CE-Zeichen versehen. Der schaltbare Frequenzbereich bei Auslieferung ist 144 -146 bzw. 430 – 440 MHz und kann (je nach Verkaufsland) ggf. durch Software bzw. Hardwareoperationen erweitert werden.

Amateurfunkgeräte, die einen größeren Frequenzbereich haben als für den Amateurfunk vorgesehen, dürfen in der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich nur von lizenzierten Funkamateuren und nur auf den für den Amateurfunkdienst zugewiesenen Frequenzen benutzt werden. Ein Betrieb auf anderen Amateurfunkfrequenzen ist auch für lizenzierte Funkamateure nicht gestattet und kann strafrechtliche Folgen haben. Dieses Gerät darf keinesfalls, auch nicht von Funkamateuren, für andere Zwecke, wie z.B. Betriebsfunk benutzt werden.

Alle Amateurfunkgeräte müssen so betrieben werden, daß die Schutzanforderungen der EMV-Direktive eingehalten werden. Bei Verwendung von zusätzlichen Baugruppen mit aktiven elektronischen Bauelementen, wie Leistungsverstärkern, SWR-Metern und automatischen Antennenumschaltern ist zur Einhaltung der europäischen Norm ETS 300 684 bzw. der nationalen Amateurfunkbestimmungen benutzerseitig u. U. die Verwendung von Anpaßfiltern bzw. zusätzlichen Oberwellenfiltern erforderlich.

Allgemeines

Das RL 501 ist ein besonders kleines Handsprechfunkgerät für Wechselsprechbetrieb auf jedem Band, bzw. Simultanbetrieb (Duplex) bei Crossbandbetrieb 2 m (VHF) auf 70 cm (UHF) und umgekehrt mit zahlreichen Funktionen und Einsatzmöglichkeiten sowie geringem Stromverbrauch.

Es enthält zwei völlig voneinander getrennte Empfänger mit separater Frequenzanzeige, Lautstärke- und Squelch-Einstellung. Bei Anschluß externer Lautsprecher werden auch die beiden Frequenzbänder akustisch getrennt.

Selbstverständlich ist ein 1.750-Hz-Tonruf zum Öffnen von Relaisfunkstellen eingebaut.

Das Gerät ist serienmäßig mit einem DTMF-Modul zum direkten Anwählen bestimmter Funkpartner ausgestattet.

Weiterhin läßt sich mit dem CTN-160 ein Modul für den Sub-Audio-Tonsquelch (CTCSS) nachrüsten.

Es stehen 20 Speicherkanäle pro Amateurfunkband zur Verfügung, die neben der Frequenz auch noch eine evtl. Relaisstellen-Versatz (Shift) und die Sub-Audio-Tonfrequenz (Option) sowie weitere Daten aufnehmen. Durch die Funktion DUAL WATCH lassen sich eine oder mehrere Frequenzen bei Empfang eines anderen Kanals automatisch überwachen. Des weiteren gibt es verschiedene Suchlaufmöglichkeiten. Zur bei Handsprechfunkgeräten so wichtigen bestmöglichen Batteriestromausnutzung tragen eine Strom-Sparschaltung während des Empfanges ebenso wie die automatische Selbstabschaltung APO bei.

Das RL 501 vereinigt vielfältige Funktionen bei gleichzeitig logischer und damit einfacher Bedienung. Hierfür sorgt ein neuartiger Programmier- und Anzeigemodus. Da die meisten Tasten mit Doppelfunktion – einige sind sogar dreifach belegt – versehen sind, sollte man sich vorher die entsprechenden Passagen dieser Bedienungsanleitung genau durchlesen. In der Regel befolgt RL 501 folgendes Prinzip: je häufiger eine Funktion im Alltagsbetrieb benötigt wird, desto einfacher ist sie einzuschalten. Für den „normalen“ Betrieb reicht das Studium des folgenden Kapitels „Bedienungselemente und Anschlüsse“ weitgehend aus. Verschiedene Tabellen bieten drüber hinaus eine Übersicht über die einzelnen Tastenfunktionen „auf einen Blick“. Für ein vertieftes Studium spezieller Funktionen sei auf die entsprechenden anderen Kapitel verwiesen.

Vor dem Einschalten

Ihr RL 501 ist ein hochwertiges und komplexes Gerät. Sie sollten es nicht dauernd in feuchter Umgebung betreiben und vor Nässe schützen. Starke Vibrationen können ebenso zu Schäden am Gerät führen wie Staub oder Sand. Des weiteren sollten Sie das Gerät nicht über längere Zeit in der prallen Sonne betreiben. Das Funkgerät ist perfekt abgeglichen und bedarf auch nach längerem Betrieb keines Neuabgleiches. Wenn Sie das Gerät während der Garantiezeit öffnen sollten, müssen Sie das Risiko des Garantieverlustes selbst tragen. Die Versorgungsspannung beträgt zwischen 6 und 16 V. Schließen Sie es also nie direkt an eine Fahrzeugspeisung von 24 V an, da es in diesem Fall irreparabel zerstört werden könnte. Betreiben Sie das Funkgerät niemals ohne Antenne, denn das widersteht kaum eine Endstufe ohne Schaden.

Antenne

Das Funkgerät wird mit einer Gummiwendelantenne für 2 m und 70 cm geliefert. Stecken Sie diese auf den BNC-Anschluß des RL 501 und sorgen Sie für einen festen Sitz durch Verriegelung des Bajonett-Steckers (Drehen im Uhrzeigersinn). Sie können an den Antennenanschluß des RL 501 auch jede andere Antenne anschließen, die auf VHF und/oder UHF eine Impedanz von 50 Ohm aufweist.

Stromversorgung

Für die Stromversorgung sind ein Batteriefach, Akkupacks verschiedener Leistung oder eine Buchse für externe Versorgung mit einer Gleichspannung zwischen 6 V und 16V vorgesehen. Batteriefach bzw. Akkupack nehmen Sie vom Gerät ab, indem Sie bei ausgeschaltetem Funkgerät die Entriegelungstaste auf der linken Seite nach oben schieben und dabei gleichzeitig das Batteriefach bzw. Akkupack nach links wegziehen. Klappen Sie das Batteriefach auseinander, indem Sie beide Hälften in Pfeilrichtung auseinanderziehen. Legen Sie dann die frischen Mignonzellen entsprechend der Plus-/Minus-Kennzeichnung in das Batteriefach. Mischen Sie niemals alte mit neuen Batterien, tauschen Sie immer einen Satz verbrauchter Batterien komplett gegen einen neuen Satz aus.

Verbrauchte Batterien sind Sondermüll und müssen entsprechend entsorgt werden (Batterie-Sammelbehälter)! Als Batterien benutzen Sie bitte nur Alkaline-Hochleistungsbatterien.

Wenn Sie zur Stromversorgung einen Akkublock oder Einzelakkus im Batteriefach benutzen, so sollte dieser vorher voll geladen sein. Benutzen Sie hierfür ein Ladegerät, das für dieses Akkupack geeignet ist.

Bedienelemente und Anschlüsse Oberseite

1. MIC

Anschluß für ein externes Mikrofon bzw. eine Kopfhörer-/ Mikrofonkombination.

2. SPK

Anschluß für einen externen Lautsprecher (8 Ohm Impedanz) bzw. eine Kopfhörer-/Mikrofonkombination.

3. DREHKNOPF

Mit diesem Drehknopf lassen sich im Abstimmbetrieb alle Sende- und Empfangsfrequenzen in kleinsten Schritten von 5 kHz einstellen, des weiteren sind Frequenzschritte von 10, 12,5, 20, 25, 50 oder 100 kHz möglich. Auch Speichernummer, Tonruf, Frequenzablage bei Relaisbetrieb, Paging-Adresse und Kanalaraster werden mit dem Drehknopf eingestellt.

4. POWER

Drücken, um das Gerät ein- bzw. auszuschalten. Ist die Versorgungsspannung unter 3,8 V gesunken, so läßt sich das Gerät zum Schutz der eingestellten Speicherwerte nicht mehr einschalten (Akku bzw. Batterie umgehend wechseln).

5. VOL

Getrennte Lautstärkeregler für 2 m (VHF) und 70 cm (UHF).

6. SQL

Getrennte Regler für die Rauschsperr (Squelch). Für höchste Ansprechempfindlichkeit sollte der Regler auf dem linken Anschlag stehen; am höchsten ist die Squelch-Schwelle, wenn sich der Regler auf dem rechten Anschlag befindet. Zum optimalen Einstellen des Squelch-Reglers einen freien Kanal suchen und den Regler so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis das „weiße Rauschen“ gerade verschwindet. Nun wird der Squelch bereits von sehr schwachen Signalen geöffnet. Das ist zugleich die optimale Einstellung für den normalen Betrieb einschließlich Suchlauf, Dual-Watch, Strom-Sparschaltung und das Arbeiten mit DTMF etc.

7. SENDE-/EMPFANGS-LED

Anzeige leuchtet grün, wenn ein Signal oder Rauschen die Squelch-Schwelle überschreitet. Beim Senden leuchtet diese Anzeige rot.

8. ABDECKUNG FÜR LAUTSPRECHER- UND MIKROFONANSCHLÜSSE

Werden die Anschlüsse nicht benötigt, so macht diese Abdeckung auch die Buchsen staub- und spritzwasserdicht.

9. ANTENNENANSCHLUSS

BNC-Buchse für den Anschluß der mitgelieferten Gummiwendelantenne für VHF und UHF. Achten Sie bei Anschluß einer anderen externen Antenne darauf, daß diese auch für VHF / UHF geeignet ist und impedanzrichtig angepasst ist.

Seitenansicht

1. FUNC

Mit dieser Taste werden weitere Funktionen der entsprechenden Tasten des Tastenfeldes (1...17) auf der Vorderseite des Gerätes aktiviert. Taste FUNC drücken und gedrückt halten, während zugleich die gewünschte andere Taste gedrückt wird.

2. PTT

Empfangs-/Sendeumschaltung. Zum Senden auf dem Hauptband (Anzeige MAIN) Taste PTT drücken und sprechen. Zum Empfang auf diesem Band wieder loslassen.

3. GÜRTEL-KLEMMHALTERUNG

Befestigung des Funkgerätes am Gürtels oder im Hosenbund, Bedienung über Lautsprecher-Mikrofon oder Mikrofon-/Kopfhörerkombination.

4. VERRIEGELUNG DES BATTERIE-/AKKUKASTENS

Zum Entriegeln den Schieber hochziehen und Stromversorgungsteil nach links abziehen. Beim Wiederansetzen (Gleitschienen!) rastet der Schieber automatisch ein.

Vorderseite

1. ANZEIGENFELD

2. HANDSCHLAUFE

3. TASTENFELD

4. GERÄTE-LAUTSPRECHER

5. INTERNES MIKROFON

6. SQL OFF

Taste drücken, um die Rauschsperrung (Squelch) im Hauptband kurzzeitig zu umgehen. Umgehen des Squelch im Sub-Band durch gleichzeitiges Drücken von FUNC und SQL Off. Taste(n) loslassen, um die Rauschsperrung wieder einzuschalten.

7. LAMP

Durch Drücken dieser Taste wird die Beleuchtung des LC-Feldes eingeschaltet. Ausschalten entweder durch nochmaligen Druck auf Taste LAMP oder automatisch nach ca. fünf Sekunden. Dauerbeleuchtung EIN: Taste FUNC und Taste LAMP gleichzeitig drücken. Dauerbeleuchtung AUS: nochmals Tasten FUNC und LAMP gleichzeitig drücken. Da die Beleuchtung relativ viel Strom verbraucht, bitte sparsam damit umgehen.

Tastenfeld

1....17 Tastenfeld

Die meisten Funktionen des Funkgerätes lassen sich über das übersichtlich beschriftete Tastenfeld bedienen. Viele der Tasten verfügen über eine zweifache, manche auch über eine dreifache Belegung.

- a) Die erste Funktion (graue Beschriftung) ergibt sich bei Druck auf die Taste.
- b) Die Zweitfunktion (blaue Beschriftung) wird erreicht, indem man zunächst Taste FUNC auf der linken Schmalseite des Gerätes drückt und gedrückt hält, während man die andere Taste antippt.
- c) Die dritte Funktion (rote Beschriftung) ist zugänglich, indem man zunächst Taste PTT auf der linken Schmalseite des Gerätes drückt und gedrückt hält, während man die andere Taste antippt.

Als Ausnahme von dieser Farbgebung ist die Taste **POWER** rot beschriftet, in ihrer Erstfunktion wird das Gerät ein- bzw. ausgeschaltet. Die folgenden Funktionsbeschreibungen können überdies – zusammen mit der Tabelle „Alle Tastenfunktionen auf einen Blick“ – als Kurzanleitung genutzt werden.

1. 1 PO

- a) Eingabe der Ziffer 1
- b) Umschalten der Sendeleistung
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 1

2. 2 DUAL

- a) Eingabe der Ziffer 2
- b) Zweikanal-Überwachung EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 2

3. 3 SFT

- a) Eingabe der Ziffer 3
- b) Funktion „Speicherinhalt verändern“ EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 3

4. 4 DTMF.M

- a) Eingabe der Ziffer 4
- b) DTMF-Speicherbetrieb EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 4

5. 5PRO

- a) Eingabe Ziffer 5
- b) elektronischer Schutz des Speicherinhaltes EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 5

6. 6 FL

- a) Eingabe Ziffer 6
- b) elektronische Sperrung der Frequenz EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 6

7. 7 TSQ

- a) Eingabe Ziffer 7
- b) Tonsquelch-Betrieb EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 7

8. 8RPT

- a) Eingabe Ziffer 8
- b) Betrieb mit Relaisablage EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 8

9. 9 REV

- a) Eingabe der Ziffer 9
- b) Vertauschen von Sende- und Empfangsfrequenz bei aktivierter Relaisablage („Durchhören“)
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz 9

10.0 SET

- a) Eingabe der Ziffer 0
- b) Betriebsart SET wählen
- c) Aussenden DTMF-Signal/-Speicherplatz 0

11.A CL PS

- a) Löschen verschiedener Betriebsarten
- b) Suchlauf EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal A

12.B V/U MONO

- a) Hauptband umschalten (VHF/UHF)

- b) Einband-Betrieb EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal B

13. C MS MS.M

- a) Speichersuchlauf starten
- b) Speichermarkierung EIN/AUS bzw. in der Betriebsart „Code-Squelch“ Decodier-Markierung EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz C

14. D V/M ENT

- a) Umschalten zwischen Abstimm- und Speicherbetrieb
- b) Speicher-Eingabe
- c) Aussenden von DTMF-Signal/Speicherplatz D

15. * 0 CODE

- a) Frequenzänderung in Richtung niedrigerer Frequenzen, im Speicherbetrieb: Aufruf des niedrigeren Speicherplatzes
 - in der Betriebsart „Code einstellen“: Aufruf der niedrigeren Code-Adresse
 - während des Suchlaufbetriebes: Suchlauf AUS und START in Richtung niedrigerer Frequenzen oder Speicherplätze
 - in Betriebsart SET: gewünschtes Menü aufrufen
- b) Codes für Paging und Code Squelch einstellen/aufrufen
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz *

16. # 0 PAG

- a) Frequenzänderung in Richtung höherer Frequenzen,
 - im Speicherbetrieb: Aufruf des höheren Speicherplatzes
 - in der Betriebsart „Code einstellen“: Aufruf der höheren Code-Adresse
 - während des Suchlaufbetriebes: Suchlauf AUS und START in Richtung höherer Frequenzen und Speicherplätze
 - in Betriebsart SET: gewünschtes Menü aufrufen
- b) „Paging“ und „Code Squelch“ EIN/AUS
- c) Aussenden von DTMF-Signal/-Speicherplatz

17. CALL P.L

- a) Vorzugsfrequenz CALL aufrufen
- b) PTT-Taste sperren
- c) Rufton (1.750 Hz) aussenden

Stromversorgung

Zur Stromversorgung wird ein Batterie-Leerkasten mitgeliefert. Als Zubehör sind eine Reihe von Akkupacks erhältlich, die sich in Spannung und Kapazität unterscheiden. Der mitgelieferte Batteriekasten nimmt sechs Mignonzellen auf. Achten Sie bei dem Einlegen auf die richtige Polung. Der abgenommene Batteriekasten wird geöffnet, indem die beiden Gehäuseschalen in Pfeilrichtung auseinandergezogen werden. Schließen des Batteriekasten durch Zusammenklappen der beiden Hälften, die hörbar einrasten. Zur externen Stromversorgung über ein externes Netzteil oder für Mobilbetrieb ist ein Mobiladapter lieferbar, der an Stelle des Batteriekastens eingeschoben werden kann.

Die verschiedenen Akkublöcke (auch Fremdfabrikate, passend für Standard, sind verwendbar) haben meist eine eingebaute Ladebuchse, bei denen der Aussenkontakt + ist und der Mittelstift der Minuspol ist.

LCD Anzeigefeld

Folgende Anzeigen stehen auf dem LCD zur Verfügung:

1. Signalisierung des Hauptbandes
2. Batteriekontrolle, blinkt bei zu geringer Versorgungsspannung
3. Richtung der Relaisablage bei Repeater-Betrieb
4. VHF (2m)
5. UHF (70cm)
6. Tonsquelch sendeseitig EIN
7. Tonsquelch sende- und empfangsseitig EIN
8. kHz-Stelle der Frequenzanzeige
9. Anzeige markierter Speicher
10. Empfangsanzeige bei Paging-Betrieb
11. Speichersuchlauf: Wiederaufnahme BUSY
12. Batteriespar-Funktion EIN
13. Dezimalpunkt für Tonfrequenz
14. MHz-Punkt, blinkt während des Suchlaufes
15. S-Meter zur Anzeige der relativen Eingangsspannung
16. Speicher-Betrieb EIN
17. Dämpfungsglied für UHF EIN
18. 1-kHz-Stelle
19. 10-kHz-Stelle
20. 100-kHz-Stelle
21. 1-MHz-Stelle
22. 10-MHz-Stelle
23. 100-MHz-Stelle
24. SET-Anzeige
25. Menü-Anzeige (SET)
26. Dämpfungsglied für VHF EIN
27. Automatisches Ausschalten (APO) aktiviert
28. Speicherkanäle vor Überschreiben geschützt
29. Sender-Ausgangsleistung:
H = hohe Sendeleistung
M = mittlere Sendeleistung
L = niedrige Sendeleistung
30. Nummer der Speicheradresse. Im Paging-Betrieb: Nummer der Code-Adresse
31. DTMF-Blocknummer
Block 3
Block 2
Block 1
32. Elektronischer Schutz des Speicherinhaltes EIN
33. Elektronische Sperrung der Frequenzeingabe
34. Elektronische Sperrung der PTT-Taste
35. PAGING EIN
36. Code Squelch EIN
37. Dauer-Anzeige bei Paging-Betrieb; blinkt bei Empfang eines Paging-Signals
38. Zweikanal-Überwachung EIN

Bedienung

Hat man sich mit dem Funkgerät erst einmal ein wenig vertraut gemacht, so braucht zur Bedienung der meisten Funktionen nur noch die Tabelle „Alle Tastenfunktionen auf einen Blick“ herangezogen zu werden. Im folgenden wird jede Funktion detailliert erläutert. Bitte lesen Sie hierzu unbedingt nochmals den einführenden Abschnitt für Punkt „1.....17 Tastenfeld“ im Kapitel „Bedienungselemente und Anschlüsse“, vor allem wegen der Zweit- und Drittbelegung einiger Tasten und deren Aktivierung durch FUNC bzw. den SET-Modus oder während des DTMF-Betriebes.

Die Grundfunktionen

- **Gerät einschalten:** Taste POWER drücken. Ist die Versorgungsspannung unter 3,8 V gesunken, so läßt sich das Funkgerät nicht einschalten. In diesem Fall Batterien wechseln, Akku laden oder externe Stromversorgung anschließen.
- **Gerät ausschalten:** Taste POWER drücken.
- **Lautstärke einstellen:** Die Lautstärke läßt sich für jedes Band getrennt mit dem inneren Regler des entsprechenden Doppelreglers einstellen: links für 2 m (VHF), rechts für 70 cm (UHF). Nach rechts drehen, um die Lautstärke zu erhöhen.
- **Squelch einstellen:** Der Squelch (Rauschsperr) läßt sich für jedes Band getrennt mit dem äußeren Regler des entsprechenden Doppelreglers einstellen: links für 2 m (VHF), rechts für 70 cm (UHF). Nach rechts drehen, um die Squelch-Schwelle zu erhöhen. Für größere Ansprechempfindlichkeit den Squelch-Regler auf einem freien Kanal so einstellen, daß das Rauschen gerade verschwindet. Sollen sehr schwache Signale empfangen werden, stellt man den Squelch-Regler auf den linken Anschlag.
- **Frequenz einstellen:** Der Transceiver bietet Senden und Empfangen auf VHF (2 m) und UHF (70 cm). Empfangsseitig können beide Bänder zugleich empfangen werden. Der Empfang auf einem Band ist auch dann möglich, wenn auf dem anderen gesendet wird (Voll-Duplex). Unterschieden wird zwischen Haupt- und Zweitband. Das Hauptband ist das Band, das bei einem Druck auf die PTT-Taste auch sendeseitig aktiviert wird. Die Anzeige MAIN über der Frequenz signalisiert, ob man VHF oder UHF als Hauptband geschaltet hat. Umschalten mit Taste B V/U MONO, dadurch Wechsel der Anzeige MAIN. Wünscht man zur einfacheren Bedienung die vorübergehende Umwandlung des Twinbanders in einen Monobander, so läßt sich das Zweitband in Anzeige und Funktionen ausschalten: Tasten FUNC und BV/U MONO gleichzeitig drücken, die Anzeige für das Zweitband im Display erlischt. Zurückschalten auf Zweitband-Betrieb: Taste B V/U MONO drücken, das Zweitband wird wieder angezeigt und gleichzeitig zum aktuellen Hauptband.

Für die Frequenzwahl stehen drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- a) durch das Tastenfeld (Direkteingabe)
- b) mit dem Drehknopf
- c) durch die Tasten 0 und 0 (im folgenden als UP und DOWN bzw. UP(DOWN bezeichnet)

a) Frequenzwahl mit dem Tastenfeld:

Die drei Stellen „Einer-MHz“, „100 kHz“ und „10 kHz“ einer Frequenz eintippen (z. B. für 145.500 tippen Sie die Ziffern 5, 5 und 0). Die zur Aufnahme bereite Stelle blinkt. Die Frequenzänderung wird erst nach vollständiger Eingabe wirksam.

b) mit dem Drehknopf:

Die Frequenz im vorher eingestellten Frequenzraster läßt sich in Richtung höherer (Drehen im Uhrzeigersinn) oder tieferer Frequenzen (Drehen nach links) verändern. Drückt man dabei gleichzeitig die Taste FUNC, so erhöht sich das Raster für schnelle Frequenzwechsel über größere Bereiche auf 100 kHz.

c) Tasten UP/DOWN

Wenn Sie die Taste UP oder DOWN drücken, verändert sich die Frequenz im eingestellten Raster um jeweils einen Schritt in Richtung höherer oder tieferer Frequenzen. Drücken Sie eine der beiden Tasten länger als 0,5 Sekunden, so ändert sich die Frequenz mit hohem Abstimmungstempo so lange, bis Sie die Taste wieder loslassen.

Senden

Zum Senden auf der Frequenz des Hauptbandes (Anzeige: MAIN) PTT-Taste drücken (LED leuchtet rot) und in das eingebaute Mikrofon unterhalb des Lautsprechers sprechen. Vergewissern Sie sich vor einem CQ-Ruf, ob die Frequenz frei ist. Sobald Sie die PTT-Taste wieder loslassen, schaltet der Transceiver auf Empfang - LED leuchtet grün.

Quittungstöne

Verschiedene Funktionen und Tasteneingaben werden mit verschiedenen Quittungstönen akustisch bestätigt:

- Ein kurzer heller Ton quittiert korrekte Eingabe.
- Ein langer Ton quittiert den erfolgreichen Abschluß einer längeren Operation, z. B. einer Frequenzeingabe.
- Ein tiefer Ton signalisiert Fehlbedienung oder „ungültige Eingabe“.
- Fünf kurze Töne signalisieren entweder die Aktivierung der automatischen Stromabschaltung APO oder – im Paging-Modus- den Empfang eines Anrufes.
- Drei kurze Trillertöne sind zu hören, wenn eine Aussendung im Paging-Modus erfolgte.
- Ein „Pfeif-Ton“ signalisiert, daß eine Funktion aufgehoben wurde, oder daß das Funkgerät wieder in einen vorherigen Zustand geschaltet wurde.

Betriebsarten zur Bedienung des RL 501

Das Funkgerät läßt sich in sechs unterschiedlichen Betriebsarten bedienen:

Im VFO-Betrieb läßt sich die Frequenz abstimmen. Diese Betriebsart ist ab Werk vorgewählt. M, C oder D werden dabei nicht angezeigt. Taste D V/M ENT drücken, um z. B. vom Speicher- in den VFO-Betrieb zu wechseln

Im CALL-Betrieb ist der Speicher C für den augenblicklichen Aufruf einer Verzugsfrequenz (CALL-Frequenz) mit Taste CALL P.L eingeschaltet - Anzeige C.

Im Speicherbetrieb lassen sich alle Speicherfunktionen wie Aufruf, Änderung oder Löschung vornehmen. Angezeigt wird der Speicherbetrieb durch M und die darunter befindliche, zweistellige Speicheradresse sowie die entsprechende Frequenz. Taste D V/M ENT drücken, um vom VFO- in den Speicher-Betrieb zu wechseln.

Paging-Betrieb wird durch FUNC + # 0 PAG eingeschaltet und durch die Anzeige P PAG signalisiert.

Zweikanal-Überwachung-Wahl mit FUNC + 2 DUAL, Anzeige durch D.

Im SET-Betrieb lassen sich eine Vielzahl von Funktionen einstellen. Wahl mit FUNC + 0 SET.

Alle Tastenfunktionen auf einen Blick

Erstfunktion

Sie wird durch direkten Tastendruck angesprochen.

TASTE	ERSTFUNKTION
0-9	Zifferneingabe 0-9
CALL	Vorzugsfrequenz aufrufen
V/U	Hauptband umschalten (VHF/UHF)
SQL OFF	Squelch (Rauschsperr)
MS	Speicher-Suchlauf EIN
V/M	Umschalten zwischen VFO- und

	Speicher-Betriebsart
LAMP	Beleuchtung des Anzeigenfeldes EIN/AUS
POWER	Funkgerät EIN/AUS
CL	Löschen
0	Frequenz oder Speicherplatz wechseln (nach unten). Im SET-Modus Menü wechseln
0	Frequenz oder Speicherplatz wechseln (nach oben). Im SET-Modus Menü wechseln

Zweitfunktion

Die Zweitfunktion wird angesprochen, indem die entsprechende Funktionstaste bei gedrückter Taste FUNC bestätigt wird.

TASTEN	FUNKTION
FUNC + SET	In den SET-Modus wechseln
FUNC + PO	Sender-Ausgangsleistung ändern
FUNC + DUAL	Zweikanal-Überwachung EIN/AUS
FUNC + SFT	Speicherinhalt verändern EIN/AUS
FUNC + DTMF.M	DTMF-Betrieb EIN/AUS
FUNC + PRO	Elektronischer Schutz des Speicherinhaltes EIN/AUS
FUNC + FL	Elektronische Sperrung der Frequenz EIN/AUS
FUNC + TSQ	Tonsquelch-Betrieb EIN/AUS
FUNC + RPT	Betrieb mit Relaisablage EIN/AUS
FUNC + REV	Vertauschen von Sende- und Empfangsfrequenz bei aktivierter Relaisablage
FUNC + PS	Suchlauf EIN/AUS
FUNC + MONO	Einbandbetrieb EIN/AUS
FUNC + MS.M	Speichermarkierung EIN/AUS bzw. in der Betriebsart „Code“ Decodier-Markierung EIN/AUS
FUNC + ENT	Eingabe in Speicherplatz
FUNC + CODE	Codes für Paging und Code Squelch einstellen / aufrufen
FUNC + PAG	Betriebsarten Paging und Code Squelch EIN/AUS
FUNC + LAMP	Dauerlicht für Display EIN/AUS
FUNC + SQL OFF	Squelch für das Zweitband AUS
FUNC + P.L	Elektronische Sperrung der PTT-Taste
FUNC + POWER	Ausschalten des Schutzes von Speicherinhalten bei einem RESET (Status: „rES on“)

Funktionen im SET-Modus

Im SET-Modus lassen sich – getrennt nach VHF und UHF – eine Reihe von weiteren Funktionen über ein Menü aufrufen und somit besonders leicht einstellen. Und so kommen Sie in den SET-Modus:

- mit B V/U MONO gewünschtes Band einstellen
- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- gewünschte Funktion mit UP oder DOWN ansteuern. Drückt man länger als 0,5 Sekunden, so wechselt das Menü fortlaufend.

Angezeigt wird die Menü-Kurzbezeichnung (max. vier Buchstaben) sowie der eingestellte Wert dieser Funktion (max. drei Stellen).

ANZEIGE	WERT AB WERK	FUNKTION
ST	5	Frequenzraster
SP	11	Umschaltung interner/externer Lautsprecher
OF	500	Ablage bei Relaisbetrieb
CF	1000	Tonfrequenz bei CTCSS
IT	1000	derzeit keine Funktion
SA	OFF	Batterie-Sparschaltung EIN/AUS
ATT	OFF	Dämpfungsglied EIN/AUS
dUSP	nor	Umschaltrhythmus bei Zweikanal-Überwachung
inP1	OFF	Eingabemöglichkeit der 1- kHz-Stelle EIN/AUS
APO	OFF	Automatische Abschaltung APO EIN/AUS
rES	OFF	Reset für Speicherplätze EIN/AUS
dtMF	nb	Aussenden DTMF- Speicher EIN/AUS
dtSP	nor	Umschaltung des Intervalls der DTMF-Töne
PA	OFF	NF-Ausgang EIN/AUS bei Empfang eines Paging- Signals
Pat	450	Umschaltung der Sendeverzögerung im Paging- und Relais-Betrieb
PabZ	5	Anzahl der Quittungstöne im Paging-Betrieb
bZ	on	Quittungston EIN/AUS
MUTE	OFF	NF-Ausgang des Zweitbandes während des Sendens EIN/AUS
Moni	OFF	Unterdrückung des Knackens bei Öffnen des Squelch
LMPPr	OFF	Taste LAMP mit Funktion

		REV belegen EIN/AUS
FLCH	OFF	Drehknopf EIN/AUS während der elektronischen Verriegelung
CHI	OFF	1- MHz-Schritte des Drehknopfes bei gedrückter Taste FUNC EIN/AUS
CLN	OFF	Übertragen der Daten auf einen anderen Transceiver EIN/AUS (Funktion nicht verfügbar)

Betrieb über Relaisfunkstellen

Ab Werk ist das Funkgerät für Betrieb über Relaisfunkstellen mit einer Ablage von –600 kHz auf 2 m und –5,0 MHz für 70 cm vorprogrammiert. Diese Ablage läßt sich in Richtung und Betrag (im SET-Modus) verändern. Da die Ablage auf 70 cm in Deutschland zumeist bei –7,6 MHz liegt, muß diese geändert werden:

Änderung des Betrages der Relaisstellen-Ablage

UHF als Hauptband wählen, Anzeige MAIN

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- Menü OF wählen (Taste UP oder DOWN), Anzeige der ab Werk eingestellten Anlage in MHZ
- neue Ablage (7,6) mit Drehknopf wählen
- mit A CL PS zurück zur vorherigen Anzeige

Hinweis: Die so gespeicherte Ablage gilt nur für den VFO-Abstimmungsbetrieb. Bei der Übernahme einer Frequenz mit Ablage in einen Speicher wird automatisch auf die ab Werk programmierte Ablage von 5 MHz zurückgegriffen, die 7,6 MHz also nicht übernommen! Eine Ablage von 7,6 MHz muß in den Speicher also manuell eingegeben werden. In einigen Ländern werden Relaisfunkstellen nicht mit einem Ruftton von 1.750 Hz, sondern mit einem CTCSS-Dauerton geöffnet. Hierfür ist das CTCSS-Modul als Zubehör erhältlich.

a) Relaisstellen-Betrieb

- gewünschtes Hauptband (Anzeige MAIN) mit B V/U MONO wählen
- Tasten FUNC und 8 RPT gleichzeitig drücken, daraufhin erscheint die Anzeige „-“, oberhalb der Frequenzanzeige. Damit ist eine Relaisablage eingestellt, bei der die Sendefrequenz unter (-) der Empfangsfrequenz liegt
- Nochmaliges Drücken von FUNC und 8 RPT ändert diese Richtung (Anzeige +)

b) Speicher-Betrieb

Bis zu 2 x 20 Speicher lassen sich ab Werk – getrennt für jedes Band (VHF/UHF) – mit Frequenz, Relaisstellen-Ablage und evtl. Sub-Audio-Tonfrequenz programmieren. Die Speicher können eingegeben, aufgerufen, in den Abstimmungsbetrieb übernommen, geändert oder gelöscht werden. Des weiteren lassen sich auch alle oder nur speziell markierte Speicher per Suchlauf überprüfen (s. Kapitel „Suchlauf“) oder während des Betriebes auf einem anderen Kanal überwachen (s. Kapitel „Zweikanal-Überwachung/Dual-Watch“).

Aufrufen von Speicherfrequenzen

- gewünschtes Hauptband (MAIN) einstellen
- mit Taste D V/M ENT in den Speichermodus gehen (Anzeige M mit zuletzt aufgerufener Speichernummer erscheint)
- gewünschte Speichernummer entweder mit Drehknopf, numerischem Tastenfeld (mit evtl. vorlaufender Null) oder UP/DOWN Tasten einstellen..

Ruft man hierbei einen freien Speicherplatz auf, so blinkt die Anzeige M, und die VFO-Frequenz wird angezeigt. Von Zehnerblock zu Zehnerblock schalten; mit dem Drehknopf bei gleichzeitig gedrückter Taste FUNC. Fortlaufendes Weiterschalten: Taste UP oder DOWN für länger als 0,5 Sekunden drücken.

a) Frequenzänderungen im Speicherbetrieb

Die in einem Speicher abgelegten Daten lassen sich durch Überschreiben genauso ändern, wie oben unter a) Eingabe beschrieben. Wollen Sie einen aufgerufenen Speicherplatz wie eine VFO-Frequenz ändern, so ist das ebenfalls möglich:

- mit Taste D V/M ENT in den Speichermodus gehen (Anzeige M mit zuletzt aufgerufener Speichernummer erscheint)
- gewünschte Speichernummer entweder mit Drehknopf, numerischen Tastenfeld (mit evtl. vorlaufender Null) oder UP/DOWN Tasten einstellen.
- FUNC + 3 SFT drücken, die Speichernummer blinkt. Nun können Sie die Frequenz wie üblich mit dem Drehknopf, dem numerischen Tastenfeld oder den Tasten UP/DOWN verändern.
- zurück in den normalen Speicherbetrieb mit FUNC + 3 SFT oder durch einfachen Druck auf die Taste A CL PS.

Hierbei wird die Frequenzänderung nicht gespeichert. Um die Frequenzänderung im Speicherplatz zu speichern, statt FUNC + 3 SFT die Tastenfolge FUNC + D V/M ENT drücken. Dadurch ebenfalls Rückkehr in den Speicherbetrieb.

b) Löschen eines einzelnen Speicherplatzes

- zu löschende Speicher einstellen
- FUNC + D V/M ENT drücken (Anzeige: Clr)
- nochmals FUNC + D V/M ENT drücken (Anzeige M blinkt), der Speicherplatz ist damit völlig „leer“.

c) Löschen aller Speicherplätze (RESET)

Statt eines Speicherplatzes lassen sich auch sämtliche Speicherplätze gleichzeitig löschen.

- bei ausgeschaltetem Transceiver Taste CALL gedrückt halten und gleichzeitig Funkgerät mit Taste POWER einschalten.
- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit Drehknopf Menüpunkt rES aufrufen
- mit Drehknopf rES ON einstellen
- Taste FUNC drücken, gedrückt halten und gleichzeitig Funkgerät mit Taste POWER wieder einschalten

d) Speicher vor Löschen schützen

Speicherplätze sowie die CALL-Frequenz lassen sich einzeln gegen unbeabsichtigtes Löschen schützen:

- zu schützenden Speicherplatz aufrufen
- FUNC + 5 PRO drücken, ein Punkt zeigt an, daß der betreffende Speicherplatz nun geschützt ist
- Löschen des Schutzes mit FUNC + 5 PRO, der Punkt verschwindet

Es lassen sich nur belegte Speicherplätze schützen. Auch die geschützten Speicherplätze werden bei einem RESET dann gelöscht, wenn die Funktion rES im SET-Modus aktiviert (ON) wurde.

e) Schnell-Schaltung auf VFO: Spezial-RESET

Wer seinen Transceiver gerade mit einer Vielzahl von Funktionen (z. B. Umsetzerbetrieb, Paging, Speicherbetrieb.....) vorbereitet hat und „ganz schnell“ ein normales QSO abwickeln möchte, der kann problemlos in den VFO-Betrieb mit den ab Werk geschalteten Vorgaben wechseln. Die anderen Einstellungen gehen dabei nicht – wie bei einem üblichen RESET – verloren.

- Gerät ausschalten (POWER)
- Taste CALL gedrückt halten und gleichzeitig Funkgerät einschalten (eingestellte ist der VFO-Betrieb mit den ab Werk gespeicherten Werten im Transceiver-Betrieb)
- nun arbeiten Sie wie gewohnt im VFO-Betrieb. Die Umschaltung in den Speicherbetrieb oder die Änderung der CALL-Frequenz ist hierbei allerdings nicht möglich
- zurück zu den vorher gewählten Einstellungen: Gerät mit POWER aus- und wieder einschalten.

Vorzugsfrequenz CALL

Zusätzlich zu den Speicherplätzen steht Speicherplatz C für eine Vorzugsfrequenz zur Verfügung, die mit einem Druck auf die Taste CALL sofort aufgerufen werden kann. Ab Werk ist auf 2 m 146.00 MHz und auf 70 cm 433.00 MHz als CALL-Frequenz geschaltet.

CALL-Frequenz aufrufen und abschalten

- Taste CALL P.L drücken, CALL-Frequenz und die Anzeige M C erscheinen im Display. Wird die Taste CALL P.L während des Sendens gedrückt, so erfolgt statt dessen die Ausstrahlung des Tonrufes.
- zurück in den vorher eingestellten Betrieb mit nochmaligem Druck der Taste CALL P.L oder
- zurück in den VFO-Betrieb auf der CALL-Frequenz mit Taste A CL PS oder Drehen des Drehknopfes oder Drücken der Tasten UP oder DOWN

CALL-Frequenz neu eingeben

- gewünschte CALL-Frequenz in der VFO-Betriebsart einstellen
- Tasten FUNC + D V/M ENT drücken, Anzeige M-
- Taste CALL P.L drücken, um die eingestellte Frequenz als CALL-Frequenz zu speichern (Anzeige zeigt : M C)

CALL-Frequenz ändern

- CALL-Frequenz aufrufen (Taste CALL P.L drücken)
- Tasten FUNC + 3 SFT drücken, das C in der Anzeige blinkt
- Frequenz mit Drehknopf, numerischem Tastenfeld oder UP/DOWN-Tasten ändern
- soll diese neue Frequenz übernommen werden, Tasten FUNC + D V/M ENT drücken
- Soll die alte CALL-Frequenz erhalten bleiben, Taste A CL PS oder Taste 3 SFT drücken.

Suchlauf

Im Suchlauf lassen sich Frequenzen , Speicherkanäle oder Tonfrequenzen für den Subaudio-Tonsquelch automatisch abtasten:

a) Frequenzsuchlauf

- innerhalb eines 1-MHz-Abschnittes
- im gesamten Amateurfunkband
- innerhalb eines durch Eckfrequenzen festgelegten Bandabschnittes

b) Speicher-Suchlauf

- alle Kanäle (MS)
- alle Kanäle eines Speicherblockes
- markierte Speicherkanäle (MS.M)

c) Tonfrequenz-Suchlauf

- alle Subaudio-Tonfrequenzen (nur mit Modul CTN-I60)

Die Suchlaufgeschwindigkeit wird automatisch der Art des Suchlaufes und dem jeweils eingestellten Stop- und Wiederaufnahme-Modus angepaßt. SAVE und Suchlauf: Eine evtl. aktivierte SAVE-Funktion wird im Suchlauf (außer: Speichersuchlauf) außer Kraft gesetzt.

Suchlauf-Stop und –Wiederaufnahme (PAUSE/BUSY/HOLD)

Der automatische Halt des Suchlaufes erfolgt dann, wenn ein Signal die mit dem Squelch-Regler eingestellte Schwelle überschreitet bzw. die programmierte Subaudio-Tonfrequenz „erkennt“. Für die automatische Wiederaufnahme des Suchlaufes stehen die Möglichkeit PAUSE, BUSY oder HOLD zur Verfügung, die voneinander unabhängig für den VFO- und Speicherbetrieb gewählt werden können. Ab Werk ist das Funkgerät auf PAUSE eingestellt.

PAUSE:

Der Suchlauf stoppt, sobald ein Signal die Squelch-Schwelle überschreitet. Er startet fünf Sekunden nach diesem automatischen Halt oder dann, wenn das Signal innerhalb dieser Zeit unter die Squelch-Schwelle sinkt.

BUSY:

Der Suchlauf stoppt, sobald ein Signal die Squelch-Schwelle überschreitet. Er startet erst dann wieder, wenn das Signal zwei Sekunden lang unter die Squelch-Schwelle gesunken ist.

HOLD:

Der Suchlauf stoppt, sobald ein Signal die Squelch-Schwelle überschreitet. Er wird manuell durch Druck auf die UP- oder DOWN-TASTE wieder gestartet. Die Funktion steht beim Tonfrequenz-Suchlauf nicht zur Verfügung.

Umschalten zwischen PAUSE, BUSY und HOLD

Der Stopp- und Wiederaufnahme-Modus muß getrennt für VFO- und Speichersuchlauf eingegeben werden.

- gewünschten Suchlauf-Typ starten. VFO-Suchlauf: im VFO-Betrieb mit FUNC + A CL PS.
Speicher-Suchlauf: mit C MS MS.M
- FUNC + 0 SET drücken, keine Anzeige bei PAUSE
- mit FUNC + 0 SET auf BUSY umschalten (Anzeige B)
- mit FUNC + 0 SET auf HOLD umschalten (Anzeige B blinkt)

Frequenzsuchlauf

a) innerhalb eines 1-MHz-Abschnittes:

- **im Vfo-Betrieb** Tasten FUNC + A CL PS drücken. Der Suchlauf startet in Richtung höherer Frequenzen (UP), was auch während eines automatischen Haltes durch den blinkenden Dezimalpunkt der Frequenzanzeige signalisiert wird.

- **Richtungsänderung** des Suchlaufes: je nach gewünschter Richtung Taste UP oder DOWN zweimal kurz hintereinander drücken. Beim ersten Mal stoppt der Suchlauf, beim zweiten Mal startet er wieder in der entsprechenden Richtung.
- **Suchlauf manuell stoppen:** Taste A CL PS drücken oder PTT-Taste kurz antippen, der Suchlauf hält und wird gleichzeitig ausgeschaltet.

b) im gesamten Amateurfunkband

- **im VFO-Betrieb** Taste CALL drücken
- Tasten FUNC + A CL PS drücken. Der Suchlauf startet in Richtung höherer Frequenzen (UP), was auch während eines automatischen Haltes durch den blinkenden Dezimalpunkt der Frequenzanzeige signalisiert wird.
- **Richtungsänderung** des Suchlaufes: je nach gewünschter Richtung Taste UP oder DOWN zweimal kurz hintereinander drücken. Beim ersten Mal stoppt der Suchlauf, beim zweiten Mal startet er wieder in der entsprechenden Richtung.
- **Suchlauf manuell stoppen:** Taste A CL PS drücken oder PTT-Taste kurz antippen, der Suchlauf hält und wird gleichzeitig ausgeschaltet.

c) innerhalb des festgelegten Bandabschnittes

Bei dieser Art des Suchlaufes werden untere und obere Eckfrequenzen in je einem Speicher abgelegt. Bei aktiviertem Suchlauf wird dann der Bereich zwischen den beiden Speicherfrequenzen im eingegebenen Frequenzraster durchlaufen.

in zwei beliebigen Speichern werden **untere und obere Eckfrequenz** einprogrammiert:

- Speicher mit unserer Eckfrequenz aufrufen
- Markieren durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **FUNC + A CL PS**, daraufhin blinkt die Anzeige—
- Mit dem numerischen Tastenfeld nun die **Speichernummer mit der oberen Eckfrequenz** zweistellig aufrufen. Daraufhin startet sofort der Bandsuchlauf.
- **Suchlauf manuell stoppen:** Taste A CL PS drücken oder PTT-Taste kurz antippen, der Suchlauf hält und wird gleichzeitig ausgeschaltet.

Es ist hierbei unerheblich, ob der Suchlauf von der unteren oder der oberen Eckfrequenz aus gestartet wird. Abgetastet wird in jedem Fall der Bereich zwischen unterer und oberer Eckfrequenz.

Speichersuchlauf

Im Speichersuchlauf lassen sich entweder alle Speicherplätze, markierte Speicherplätze oder jeweils ein Zehnerblock absuchen. Es werden dabei nur belegte Speicherplätze angesprochen.

a) alle Kanäle (MS)

- Starten: Taste C MS MS.M drücken und der Suchlauf tastet automatisch alle belegten Speicher ab.
- Stoppen: Taste A CL PS oder PTT-Taste zur Rückkehr in den Speicherbetrieb oder Taste D V/M ENT zur Rückkehr in den VFO-Betrieb drücken oder PTT-Taste kurz antippen.

b) markierte Kanäle (MS.M)

Es lassen sich auch nur bestimmte Kanäle im Speichersuchlauf überwachen. Diese Kanäle müssen vorher markiert werden.

- Markieren: gewünschten Speicherplatz aufrufen und mit FUNC + C MS MS.M markieren, es erscheint ein Dreieck in der Mitte des M. Danach in gleicher Weise weitere Speicher markieren.

- Suchlauf starten: mit Druck auf Taste C MS MS.M den allgemeinen Speichersuchlauf (für markierte und nicht markierte Kanäle) starten. Zum Umschalten auf den Suchlauf für markierte Speicherplätze Tasten FUNC + C MS MS.M gleichzeitig drücken.

Umschalten auf den allgemeinen Speichersuchlauf durch nochmaliges, gleichzeitiges Drücken von FUNC + C MS MS.M.

Starten auf der VFO-Betriebsart:

- FUNC + C MS MS.M (ein kleines Dreieck erscheint im Display)
- mit Druck auf Taste C MS MS.M dann Suchlauf starten
- Stoppen: Taste A CL PS oder PTT-Taste zur Rückkehr in den Speicherbetrieb oder Taste D V/M ENT zur Rückkehr in den VFO-Betrieb drücken.

c) Speicherblöcke

In einem Speicherblock sind jeweils zehn Kanäle zusammengefaßt. Ab Werk stehen die folgenden beiden Blöcke pro Band zur Verfügung:

Block 0 mit den Speicherplätzen M00 – M09 und Block 1 mit Speicherplätzen M10 – M 19. Ist zusätzlich das Speichermodul CMU-161 eingebaut, erweitert sich die Zahl der Blöcke auf 10.

- Speichersuchlauf mit C MS MS.M starten
- Gewünschte Speicherblock-Nummer mit dem numerischen Tastenfeld (OHNE vorlaufende Null!) eintippen, der Suchlauf beschränkt sich dann auf die Speicherinhalte dieses Blockes
- Stoppen: Taste A CL PS zur Rückkehr in den Speicherbetrieb oder Taste D V/M ENT zur Rückkehr in den VFO-Betrieb drücken oder PTT-Taste kurz antippen.

Tonfrequenz-Suchlauf (Suchlauf mit Tonsquelch)

Siehe hierzu das Kapitel „Betrieb mit Subaudio-Tonsquelch, CTCSS“.

Zweikanal-Überwachung (DUAL WATCH)

Während des Betriebes auf einem beliebigem Kanal kann eine andere Frequenz im selben Band überwacht werden. Dazu wechselt das RL 501 alle drei Sekunden kurz auf diese programmierte Überwachungsfrequenz. Liegt dort ein Signal an, das die Squelch-Schwelle überschreitet, so stoppt die Überwachung auf dieser Frequenz während dieser Zeit.

Für Dual Watch stehen vier Möglichkeiten zur Verfügung:

- Überwachungskanal im Speicher 00 (Start im VFO-Betrieb)
- Überwachungskanal in einem beliebigen Speicher (Start im Speicherbetrieb)
- Überwachungskanal und VFO
- Überwachungskanal im Speichersuchlauf und VFO

Dual Watch im Speicher 00

- Überwachungsfrequenz in Speicherplatz 00 abspeichern
- Im Abstimmungsbetrieb die gewünschte Arbeitsfrequenz einstellen
- Start der Zweikanal-Überwachung: im VFO-Betrieb Tasten FUNC + e DUAL drücken – Anzeige D, und die Überwachung läuft. Dual Watch mit einem beliebigen Speicherkanal
- Gewünschten Speicher zur Überwachung aufrufen (bzw. gewünschte Frequenz dort eingeben)
- Im VFO-Betrieb die Arbeitszeit wählen
- Start der Zweikanal-Überwachung im Speicher-Betrieb Tasten FUNC + 2 DUAL drücken – Anzeige D = Überwachung läuft

Dual Watch mit CALL-Frequenz

- Arbeitsfrequenz im VFO-Betrieb einstellen und Taste CALL drücken
- Tasten FUNC + 2 DUAL drücken, Anzeige D und Aufnahme der Zweikanal-Überwachung

Dual Watch während des Speichersuchlaufes

Während man auf einer im Abstimmbetrieb eingestellten Frequenz arbeitet, können alle Speicher – in aufsteigender Reihenfolge – abwechselnd aufgerufen und überwacht werden.

- Arbeitsfrequenz im VFO-Betrieb einstellen und Speichersuchlauf mit C MS MS.M starten
- Zweikanal-Überwachung mit FUNC + 2 DUAL starten
-

Das auf einem Speicherplatz anliegende Signal genießt gegenüber der Arbeitsfrequenz Vorrang: empfängt man also gerade ein laufendes QSO auf der Arbeitsfrequenz und überschreitet der Pegel auf einem Speicherkanal die Squelch-Schwelle, so schaltet das Handsprechfunkgerät auf den Speicherkanal um und unterbricht die Zweikanal-Überwachung solange, bis das Signal dort wieder verschwindet oder unter die Squelch-Schwelle fällt.

Arbeiten während der Zweikanal-Überwachung

Um bei aktivierter Zweikanal-Überwachung mit anderen Stationen auf der VFO-Frequenz zu arbeiten, mit Taste A CL PS Zweikanal-Überwachung vorübergehend stoppen und wie üblich Funken. Drücken Sie die PTT-Taste, während das Funkgerät auf dem Zweitkanal verweilt, so schaltet es automatisch auf die Arbeitsfrequenz zurück. Die Zweikanal-Überwachung ist damit ausgeschaltet. Um jedoch auf dem Zweitkanal funken zu können, Taste A CL PS drücken, so lange sich das Funkgerät auf diesem Zweitkanal befindet. Dadurch Wechsel in den Speicherbetrieb auf dem Zweitkanal. Vom Arbeitskanal auf den Zweitkanal umschalten: Taste D V/N ENT zweimal kurz hintereinander drücken.

Zweikanal-Überwachung ausschalten

- Taste A CL PS oder Tasten FUNC + 2 DUAL drücken, die Anzeige D verschwindet.

Paging – DTMF –Ruftöne

Mit dem RL 501 könne ohne weiters Zubehör bestimmte Funkpartner oder Gruppen durch dreistellige DTMF-„Wählnummern“ (Dual-Tone, Multi Frequency) angesprochen werden („Paging“). Verwenden Sie DTMF, so müssen Sie vor der Ausstrahlung der Töne Ihr Rufzeichen nennen.

Einzelruf – Gruppenruf

Beim Paging unterscheidet man zwischen Einzelruf und Gruppenruf. Der Einzelruf gilt nur für jeweils einen Gesprächspartner und ist vergleichbar mit der individuellen Telefonnummer. Der Gruppenruf kann für beliebig große Gruppen (z. B. einen Ortsverein, die Teilnehmer einer Fuchsjagd etc.) vereinbart werden. Die Nummern sind jeweils dreistellig (000 bis 999) und müssen getrennt eingegeben werden. Im Paging-Betrieb wird der Squelch der empfangenden Station erst dann geöffnet, wenn die Rufnummer dieser Station – im Einzel- oder Gruppenruf – empfangen wird. Das ist unabhängig von der eigentlichen Signalstärke und unterscheidet sich damit von der üblichen Rauschsperrre.

DTMF-Speicherplätze

Für das Aussenden, Empfangen und Auswerten der Ruftöne sind DTMF-Speicherplätze C0 bis C8 sowie der Sonderplatz CP vorgesehen. Diese gelten immer für alle Frequenzen (einschließlich aller

Speicherkanäle) eines der beiden Bänder. Es stehen also für VHF und UHF zwei jeweils voneinander unabhängige Gruppen von C0 bis C8 nach folgendem Schema zur Verfügung:

CP: In diesem Speicher wird automatisch die Einzelrufnummer der Station eingeschrieben, von der man gerade mit seiner Gruppenruf- oder Einzelrufnummer gerufen wird. Eine hier evtl. vorher vorhandene Nummer wird dabei gelöscht und überschrieben. Während des Paging-Betriebes wird die betreffende Rufnummer angezeigt. Mit einem Druck auf die PTT-Taste läßt sich diese Nummer wieder ausstrahlen.

C0: Speicherplatz für Ihre persönliche Einzelnummer.

Dieser Speicherplatz ist bei aktiviertem Paging-Betrieb. Immer empfangsbereit und braucht nicht extra markiert zu werden. Werden Sie mit Ihrer eigenen DTMF-Nummer gerufen, so erscheint die Rufnummer der Partnerstation auf Ihrem Display (C0). Drücken Sie nun die PTT-Taste, so wird diese DTMF-Nummer, zum Rufen Ihrer Partnerstation automatisch ausgestrahlt, um die Verbindung herzustellen.

C1 bis C8: Speicherplätze für Einzel- und Gruppenrufnummern anderer Funkgeräte.

Die empfangsseitige „Wartestellung“ (Standby) für die entsprechende Rufnummer ist dann aktiviert, wenn links neben der Speichernummer ein kleiner Strich (z. B. –777) angezeigt ist. Es lassen sich mehrere DTMF-Speicherplätze in dieser Weise markieren.

Eingabe der eigenen Einzel- und Gruppenabrufnummer

Schematisch vollzieht sich die Eingabe folgendermaßen:

- Tasten FUNC + *0 CODE drücken, Anzeige des zuletzt gewählten DTMF-Speichers und seiner Rufnummer
- mit UP/DOWN-Tasten oder Drehknopf gewünschten DTMF-Speicherplatz wählen
- Die Rufnummer dreistellig mit dem numerischen Tastenfeld eingeben (automatische Eingabe-Bestätigung)

Markierung für Empfangsbereitschaft

Um Speicherplätze empfangsseitig für Gruppenruf auf Standby zu schalten, müssen diese markiert werden:

- Tasten FUNC + * 0 CODE drücken
- mit UP/DOWN-Tasten oder Drehknopf gewünschten DTMF-Speicherplatz (c1 – C8, C0 ist automatisch markiert) wählen
- mit FUNC + C MS MS.M markieren, in der Anzeige erscheint ein kleiner Strich
- Sollen weiter Rufnummern markiert werden, so wiederholen Sie die drei Schritte

Löschen der Markierung:

- Tasten FUNC + * 0 CODE drücken
- Mit UP/DOWN-Tasten oder Drehknopf gewünschten DTMF-Speicherplatz aufrufen
- Tasten FUNC * C MS MS.M drücken, Markierung erlischt. Die Markierung von Speicherplatz C0 kann nicht gelöscht werden.

Die Programmierungen sollen an folgendem Beispiel erläutert werden:

Eigene Einzelrufnummer 069 in Speicher C0 eingeben:

- Tasten FUNC + * 0 CODE drücken (ab Werk erscheint gleich Speicherplatz C0, sonst)
- mit UP/DOWN-Tasten oder Drehknopf C0 aufrufen

- Ziffern 0,6 und 9 über das numerischen Tastenfeld eingeben; die jeweils zur Eingabe bereite Stelle blinkt. Ist die Nummer vollständig eingegeben, wird diese Eingabe automatisch bestätigt.

Beispiele:

Belegung der DTMF-Speicherplätze:

	DTMF-SPEICHERNUMMER	DTMF-NUMMER
	CP	wird automatisch eingeschrieben
	C0	069
	C1	123
*	C2	234
	C3	345
	C4	456
*	C5	567
*	C6	100
	C7	890
	C8	000

*C = markierte Speicher

In diesem Beispiel kann das Funkgerät durch alle markierten Gruppenrufnummern (C2,C5, C6) sowie mit der eigenen Einzelruf- und Gruppenrufnummer C0 angesprochen werden. Da die DTMF-Speicher C1, C4 und C7 – C8 für den Empfang der Gruppenrufnummern 123,456, 890 und 000 nicht markiert sind, reagiert das Funkgerät auf diese beiden Nummern nicht. Wären auch sie noch markiert, so würde der Transceiver auf sämtliche neuen Nummern reagieren. Wird das Funkgerät mit der Gruppenrufnummer 234 angesprochen, so erscheint im Display die Anzeige C2 – 234. Das signalisiert, daß das Funkgerät über die in DTMF-Speicher C2 abgelegte Gruppenrufnummer 234 gerufen werden. Da diese auf für Empfang markiert ist, reagiert das Gerät. Auf einen Anruf mit der Gruppenrufnummer 890 würde der Transceiver nicht reagieren, da diese Nummer nicht markiert ist. Ruft diese Station Ihr Gerät aber nicht mit der Gruppen- sondern mit der Einzelrufnummer, so schaltet Ihr Handsprechfunkgerät auf Empfang und zeigt CP –890 an (wenn die Einzelrufnummer der rufenden Station 890 ist).

Arbeiten mit DTMF-Wähltönen

a) Senden

Funkgeräte auf die verabredete Frequenz stellen, dann:

- Einzelrufnummer der zu rufenden Station programmieren (falls sie bereits in einem DTMF-Speicher abgelegt ist – aufrufen)
- Taste A CL PS drücken
- mit FUNC + # 0 PAG Betriebsart Paging einstellen (Anzeige PAG)
- PTT-Taste drücken. Ausgestrahlt werden jetzt zwei DTMF-Rufnummern: die der rufenden Station sowie die eigene Einzelrufnummer. Sie wird bei der Partnerstation gespeichert und ausgesendet, sobald Sie die PTT-Taste drücken.

Wenn die Verbindung hergestellt ist, für eine übliche Funkverbindung ohne vorlaufenden DTMF-Ruf diese Funktion löschen: Taste FUNC drücken, gedrückt lassen und zweimal kurz hintereinander Taste # 0 PAG drücken.

b) Empfangen

Funkgerät auf die verabredete Frequenz einstellen, dann:

- mit FUNC + # 0 PAG in den Paging-Betrieb (Anzeige P PAG)
- Der Empfang einer Sendung mit der eigenen Einzelrufnummer (C0) wird mit fünf kurzen Quittungstönen signalisiert. Gleichzeitig beginnt die Anzeige PAG zu blinken. Des weiteren wird an Stelle der Frequenz auf dem Display nunmehr die Einzelrufnummer der rufenden Station angezeigt (CP). Der Empfang einer markierten Gruppenrufnummer (c1 – C8) wird ebenfalls mit fünf kurzen Quittungstönen signalisiert. Gleichzeitig beginnt die Anzeige PAG zu blinken. Außerdem wird an Stelle der Frequenz auf dem Display jetzt die Rufnummer der rufenden Station angezeigt.
- PTT-Taste drücken, während PAG blinkt. Damit werden angezeigte Rufnummern und eigene Einzelrufnummer ausgestrahlt.

Wenn die Verbindung hergestellt ist, für eine übliche Funkverbindung ohne vorlaufenden DTMF-Ruf diese Funktion löschen: Taste FUNC drücken, gedrückt lassen und zweimal kurz hintereinander Taste # 0 PAG drücken.

Beispiele:

Zwei Stationen A und B haben drei DTMF-Speicherplätze wie folgt belegt:

Station A:

C0 – C111: Einzelrufnummer Station A
C1 – C222: Einzelrufnummer Station B
C2 – 050: Gruppenrufnummer (markiert!)

Station B:

C0 – C222: Einzelrufnummer Station B
C1 – C111: Einzelrufnummer Station A
C2 – 050: Gruppenrufnummer (markiert!)

a) Gruppenruf

Wenn Station A in den Paging-Modus schaltet, DTMF-Speicherplatz C2 einstellt und sendet, so wird die Tonfolge 050 ausgestrahlt. Da es sich hierbei um eine Gruppenrufnummer handelt, die auch bei B aktiviert wurde, öffnet der DTMF-Squelch bei B. Die Anzeige bei B wechselt von der Frequenz auf die empfangende DTMF-Rufnummer: C2 -050. Drückt jetzt B die PTT-Taste, so antwortet B automatisch mit der eigenen Einzelrufnummer 222. Diese erscheint im Display von A als CP 222.

b) Einzelruf

Station A ruft Station B mit dessen Einzelrufnummer 222. Bei Empfang öffnet der DTMF-Squelch von B, und an Stelle der Frequenz wird die Einzelrufnummer A angezeigt: CP 111. Drückt jetzt B die PTT-Taste, so antwortet B automatisch mit der eigenen Einzelrufnummer 222. Diese erscheint im Display von A als CP 222.

Fernsteuerung mit DTMF-Tönen

DTMF-Töne eignen sich nicht nur dazu, gezielt bestimmte Stationen anzurufen. Sie lassen sich auch zur Fernsteuerung bestimmter Funktionen einsetzen. Hierfür können bis zu zehn unterschiedliche DTMF-Nummern mit maximal 15 Stellen (bestehend aus den Ziffern 0-9, den Buchstaben A-D und den Sonderzeichen * und # die als E und F im Display erscheinen) gespeichert und gesendet werden. Die Eingabe erfolgt in drei Blöcken mit je fünf Zeichen. Die gerade im Display erscheinende Blocknummer erscheint rechts neben der Nummer des Speicherplatzes (Block 1: Strich unten, Block 2: Strich Mitte, Block 3: Strich oben).

Eingabe der DTMF-Nummer

- mit FUNC + DTMF.M in den DTMF-Speicherbetrieb, Anzeige der zuletzt aufgerufenen Speichernummer (ab Werk:0) und des ersten Fünferblockes der Nummer (ab Werk: ----)
- mit Drehknopf gewünschte DTMF-Speicherplatznummer (0-9) aufrufen
- DTMF-Nummer mit dem Tastenfeld (max. 15 Stellen eingeben): die Zeichen * und # erscheinen im Display als die Buchstaben E und F. Die jeweils für die Eingabe bereite Stelle blinkt, es wird automatisch von Block zu Block weiterschaltet. Manuelles Weiterschalten mit FUNC + UP bzw. FUNC + DOWN
- Nach der 15. Stelle wird die Eingabe automatisch beendet, die Eingabe einer kürzeren Nummer ist mit FUNC + D V/M ENT zu bestätigen. Drückt man hingegen nach Eingabe der 15. Stelle FUNC + D V/M ENT, so ist die gesamte Rufnummer gelöscht (Anzeige: CLr)

- zurück zur Frequenzanzeige mit FUNC + DTMF.M

Löschen einer DTMF-Nummer

- rufen Sie den zu löschenden Speicherplatz auf (FUNC + DTMF.M, mit Drehknopf Speicherplatz aufrufen)
- Tasten FUNC + D V/M ENT drücken, Anzeige CLR. Löschen mit nochmaligem Druck auf Tasten FUNC + D V/M ENT

Senden der DTMF-Nummer

Sie können im DTMF-Betrieb einzelne „Ziffern“ oder komplette „Rufnummer „ (bestehend aus max. 15 „Ziffern“) senden.

a) einzelne „Ziffern“

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- Menüpunkt dtMF aufrufen. Ab Werk: Anzeige nb. Bei Anzeige dtn mit Drehknopf in Anzeige nb wechseln.
- PTT-Taste drücken, gedrückt halten und entsprechende „Ziffern“-Taste so lange drücken, wie der dazugehörige DTMF-Ton ausgestrahlt werden soll.

b) Rufnummern

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- Menüpunkt dtMF aufrufen. Ab Werk: Anzeige nb. Mit Drehknopf in Anzeige dtn wechseln
- mit Druck auf die PTT-Taste zurück zur Frequenzanzeige, PTT-Taste gedrückt halten
- jetzt die Ziffer (0-9) des gewünschten Speicherplatzes eintippen und die dort abgelegte DTMF-Rufnummer wird Ausgestrahlt
- PTT-Taste loslassen (die DTMF-Rufnummer wird in jedem Fall gesendet, auch wenn man die PTT-Taste vorher losläßt)

DTMF und CTCSS

Sind DTMF und CTCSS (s.u.) zugleich aktiviert, so hat CTCSS Vorrang. Der Transceiver reagiert dann nur auf einen passenden CTCSS-Ton, auch wenn er mit seiner Einzel- oder Gruppenrufnummer in DTMF gerufen wird. Sind sendeseitig DTMF und CTCSS gleichzeitig und auf beiden Bändern aktiviert, so kann es bei DTMF Probleme geben.

Paging-Betrieb abschalten

Der Paging-Betrieb läßt sich endgültig oder vorübergehend abschalten:

a) endgültig abschalten

- Tasten FUNC + # 0 PAG zweimal drücken. Die Anzeige wechselt zuerst von P PAG zu C, bis dann C auch verschwindet.
Der Paging-Betrieb ist damit gelöscht.

b) vorübergehend löschen:

- wenn die Anzeige PAG blinkt, Tasten FUNC + # 0 PAG drücken. Anzeige PAG verschwindet, Anzeige P bleibt erhalten. Damit ist ein normaler Funksprechverkehr ohne vorlaufendes DTMF-Signal genauso möglich, als wenn Paging völlig ausgeschaltet wäre. Aus- und nochmaliges Einschalten des Transceivers aktiviert wieder den Paging-Betrieb.

Hinweise

Der Quittungston bei Empfang der eigenen Einzel- oder Gruppenrufnummer kann durch Druck auf Taste FUNC gestoppt werden. Wird der Einzelruf der rufenden Station nicht oder nur unvollständig (z. B. wegen Interferenz) empfangen, so wird das durch die Anzeige EP signalisiert. Vielfach funktioniert DTMF auch mit Geräten anderer Hersteller. Eventuell sind hier jedoch Verzögerungen und Zeitfolgen aneinander anzupassen. Der volle Funktionsumfang kann dabei nicht garantiert werden.

Betrieb mit Code-Squelch

Das einfachere Verfahren Code-Squelch arbeitet ebenfalls mit einer dreistelligen „Wählnummer“, mit der sich eine Partnerstation gezielt aufrufen läßt. Es verzichtet jedoch auf die Rückmeldung sowie eine Unterscheidung von Einzel- und Gruppenruf. Ist Code-Squelch aktiviert, so öffnet der Squelch nur bei Empfang eines entsprechenden Tones – unabhängig vom Signalpegel.

a) Eingabe der Code-Squelch-Nummer

- mit Tasten FUNC + * 0 CODE in den Code-Squelch-Betrieb (Anzeige ab Werk: C0 000)
- gewünschten Speicherplatz mit Drehknopf oder UP/DOWN-Taste aufrufen
- „Wählnummer“ dreistellig mit dem Tastenfeld eingeben
- Taste A CL PS drücken, um die Eingabe zu verlassen

b) Arbeiten mit Code-Squelch

- Taste FUNC drücken, gedrückt halten und zweimal Taste # 0 PAG drücken (zunächst Anzeige P PAG, dann Anzeige C für Code-Squelch)
- PTT-Taste drücken und die eingegebene Rufnummer wird ausgestrahlt. Sie öffnet den Code-Squelch des gerufenen Funkpartners. Dessen Gerät muß hierfür auf dieselbe Code-Squelch-Nummer sowie auf dieselbe Frequenz eingestellt sein.

Betrieb von Subaudio-Tonsquelch, CTCSS

Mit der Einbau-Zubehörplatine „Tonsquelch“ lassen sich gezielt bestimmte Gesprächspartner ansprechen. In einigen Ländern (z. B. den USA) dient der Subaudio-Tonsquelch (CTCSS – Continuous Tone Coded Squelch System) auch dazu, während des Funkverkehrs über eine Relaisfunkstelle diese geöffnet zu halten.

Der Tonsquelch funktioniert folgendermaßen:

Während des Sendens wird kontinuierlich zusätzlich zur Modulation einer von insgesamt 38 Tonfrequenzen ausgestrahlt. Ihre Frequenz liegt unterhalb von etwa 250 Hz, so daß dieser Ton wegen des Frequenzganges im NF-Teil nicht mehr im Lautsprecher zu hören ist. Er wird aber vom Tonsquelch-Zusatz CTN-160 „gehört“ und ausgewertet. Stimmen programmierte und empfangene Tonfrequenzen überein, so öffnet der Tonsquelch wie ein ganz normaler Squelch – allerdings unabhängig vom anliegenden Signalpegel. Er schließt wieder, wenn die Tonfrequenz nicht mehr empfangen wird – also der Funkpartner seine Sendung beendet hat oder das Signal zu schwach für eine Auswertung geworden ist. Bei aktiviertem Tonsquelch ist nur Funkverkehr zwischen Stationen möglich, die dieselbe Tonfrequenz ausstrahlen. Auf Stationen ohne Tonsquelch oder mit einer anderen Tonfrequenz spricht das Funkgerät dann nicht an. Jeder Sende- und Empfangsfrequenz kann individuell eine bestimmte CTCSS-Tonfrequenz zugeordnet und sende- wie empfangsseitig aktiviert werden. Außerdem läßt sich jeder bereits gespeicherten Arbeitsfrequenz eine beliebige Tonfrequenz fest zuordnen (die Übernahme einer im Abstimmbetrieb eingestellten Kombination von Arbeits- und Tonfrequenz ist hingegen nicht möglich, weil in diesem Fall automatisch die ab Werk vorgegebene Tonfrequenz von 100Hz eingespeichert wird!).

Bei Betrieb über Relaisstationen bitte beachten: Tonsquelchsignale werden in den meisten Repeatern ausgefiltert, bevor die NF-Signale wieder über den Sender gehen.

Mit anderen Worten: Über Repeater ist meist kein Kontakt über Tonsquelch zu anderen Teilnehmerstationen möglich, nur zum Repeater selbst.

Die folgenden 38 Tonfrequenzen stehen zur Verfügung (in Hz):

67,0	71,9	74,4	77,0	79,7	82,5	85,4	88,5	91,5	94,8
97,4	100,0	103,5	107,2	110,9	114,8	118,8	123,0	127,3	131,8
136,5	141,3	146,2	151,4	156,7	162,2	167,9	173,8	179,9	186,2
192,8	203,5	210,7	218,1	225,7	233,6	241,8	250,3		

Wahl einer Tonfrequenz

- gewünschte Frequenz auf VHF oder UHF einstellen
- Tasten FUNC + 0 SET drücken, um in den SET-Modus zu wechseln
- Mit Tasten UP/DOWN SET-Modus CF aufrufen (ab Werk: CF 100.0 für eine CTCSS-Frequenz von 100.0 Hz)
- Gewünschte neue CTCSS-Frequenz (s. Tabelle) mit Drehknopf einstellen. Wird Stellung OFF gewählt, so ist die CTCSS-Funktion damit ausgeschaltet.

Arbeiten mit dem Subaudio-Tonsquelch

Nach Wahl des CTCSS-Tones sende- und empfangsseitige Aktivierung wie folgt:

- Tasten FUNC + 7 T.SQ drücken. Anzeige T markiert die sendeseitige Aktivierung (Ausstrahlen der Tonfrequenz)
- Sende- und empfangsseitige Aktivierung (= Senden und Auswerten der programmierten Tonfrequenz) durch nochmaliges Drücken von FUNC + 7 T.SQ, daraufhin Anzeige T.SQ
- Ausschalten: Tasten FUNC + 7 T.SQ nochmals drücken; die Anzeige T.SQ erlischt

Tonfrequenz-Suchlauf

Mit dem Tonfrequenz-Suchlauf werden auf der eingestellten Frequenz alle 38 Tonfrequenzen des Subaudio-Tonsquelches automatisch abgetastet. Hierfür ist das CTCSS-Zusatzmodul CTN-160 notwendig.

- Taste FUNC drücken, gedrückt halten und zweimal Taste 7 T.SQ drücken; in der Anzeige erscheint erst T, dann T.SQ
- mit Tasten FUNC + 0 SET in den SET-Modus wechseln
- mit den UP/DOWN-Tasten Menü CF aufrufen und die Tonfrequenz 88,5 erscheint im Anzeigefeld
- Tonfrequenz-Suchlauf startet mit FUNC + A CL PS, der Dezimalpunkt der Anzeige blinkt
- Löschen mit Taste A CL PS

Weitere Funktionen

Im Folgenden sind eine Vielzahl weiterer Funktionen aufgeführt, mit denen man sich sein RL 501 gewissermaßen maßschneidern kann. Sie finden hier ausführlichere Erklärungen der Beilage „Alle Funktionen auf einen Blick“. Die weiteren Funktionen stehen entweder als Zweit-Funktion oder im SET-Modus zur Verfügung. Die Zweitfunktion wird angesprochen, indem die entsprechende Funktionstaste bei gedrückter Taste FUNC bestätigt wird – im weiteren dargestellt durch z. B. FUNC + 1 PO. Die meisten Funktionen im SET-Modus lassen sich getrennt für jedes Band im jeweiligen Hauptband (Anzeige MAIN) einstellen – evtl. vorher mit B V/U MONO Band wechseln. In den SET-Modus mit FUNC + 0 SET. Von da aus lassen sich mit den Tasten UP und DOWN die einzelnen Menüs aufrufen, die dann mit dem Drehknopf zu ändern sind. Danach können Sie weitere Menüs aufrufen und ändern, bevor Sie den SET-Modus mit Taste A CL PS verlassen.

Umschalten der Sendeleistung

Die Sendeleistung des RL 501 lässt sich in drei Stufen getrennt für VHF und UHF umschalten, bei entsprechender Stromversorgung ergeben sich folgende Maximalwerte für die HF-Ausgangsleistung:

Anzeige H: hohe Sendeleistung 5 W
Anzeige M: mittlere Sendeleistung 2,5 W
Anzeige L: niedrige Sendeleistung 0,35 W

Ab Werk ist die mittlere Sendeleistung eingestellt.

Umschalten der Sendeleistung im Hauptband (Anzeige: MAIN) durch:

- FUNC + 1 PO, bis gewünschte Leistung unterhalb der Frequenzanzeige mit den Buchstaben H, M oder L angezeigt wird.

Elektronische Verriegelung von Tastenfeld oder PTT-Taste

Um eine versehentliche Fehlbedienung auszuschließen, lässt sich das Tastenfeld und der Drehknopf elektronisch verriegeln. Der Drehknopf kann jedoch hiervon im SET-Modus (Menü: FLCH) ausgenommen werden.

- Verriegelung EIN: FUNC + 6 FL drücken, daraufhin erscheint die Anzeige FL im Display
- Verriegelung AUS: FUNC + 6 FL drücken, Anzeige FL verschwindet.

Display-Beleuchtung auf Dauerlicht

Normalerweise aktiviert Taste LAMP die Beleuchtung des Displays nur für kurze Zeit, nach der sie automatisch erlischt. Wird eine Dauerbeleuchtung (z. B. bei externer Stromversorgung) gewünscht, so lässt sich Dauerlicht einschalten:

- FUNC + LAMP
- Ausschalten wieder durch FUNC + LAMP

PTT-Taste sperren

Möchte man im Monitor-Betrieb Senden durch versehentlichen Druck auf die PTT-Taste vermeiden, so lässt sich diese elektronisch sperren:

- FUNC + CALL P.L (Anzeige P.L)
- Aufheben der Sperrung: FUNC + CALL P.L, Anzeige P.L erlischt

Frequenzraster ändern

Das Frequenzraster ist ab Werk auf 5 kHz eingestellt und lässt sich in den Stufen 10, 12,5, 20, 25, 5, 100 und 50 kHz (in dieser Reihenfolge) verändern:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü St anwählen (Anzeige: 5)
- mit Drehknopf gewünschtes Raster einstellen
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Umschalten zwischen internem und externem Lautsprecher(n)

Um bei gleichzeitigem Empfang beider Bänder jedes Band aus einem separaten Lautsprecher abzuhören, läßt sich ein externer Lautsprecher anschließen. Die Zuordnung von Band und Lautsprechern läßt sich wie folgt umschalten:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü SP anwählen (Anzeige: 1 1)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen:

1 1 = VHF- und UHF-Ausgang werden gemeinsam entweder auf den internen oder einen externen Lautsprecher gegeben

1 E = das VHF-Signal wird auf den internen, das UHF-Signal auf den externen Lautsprecher gegeben

E 1 = das VHF-Signal wird auf den externen, das UHF-Signal auf den internen, Lautsprecher gegeben

Stromsparschaltung (SAVE)

Mit der Stromsparschaltung läßt sich der Verbrauch des Funkgerätes während des Empfangs auf etwa 1/3 reduzieren. Das Gerät wird dabei lediglich in bestimmten Zeitabschnitten aktiviert und bleibt erst dann kontinuierlich auf Empfang, wenn ein Signal die Squelch-Schwelle überschreitet. Die Schaltung muß für jedes Band separat aktiviert werden. Während der Zweikanal-Überwachung, des Frequenz-Suchlaufes und des Pager-Betriebes ist die Stromsparschaltung abzuschalten bzw. sie läßt sich gar nicht aktivieren.

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü SA anwählen (Anzeige: OFF)
- mit Drehknopf gewünschten Intervall einstellen:
OFF = Batterie-Sparschaltung AUS
Oder Intervalle von 0,25, 0,5, 0,75, 1, 1,5, 2, 3, 5, 7
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Dämpfungsglied (Attenuator)

Das eingeschaltete Dämpfungsglied reduziert die Empfindlichkeit im entsprechenden Band um ca. 15 dB. Ein eingeschaltetes Dämpfungsglied wird durch einen Punkt im Display markiert.

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus (Anzeige: OFF)
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü ATT anwählen
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen: ON für EIN (Punkt erscheint), OFF für AUS (Punkt erlischt)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Umschaltzeit der Zweikanal-Überwachung

Bei aktivierter Zweikanal-Überwachung schaltet das Gerät in regelmäßigen Abständen zwischen der aktuellen Frequenz und dem Zweitkanal um. Normalerweise verweilt das Gerät 3 Sekunden auf der aktuellen Frequenz, um dann für 0,25 Sekunden in den Zweitkanal hinein zu hören. Dieses Verhältnis läßt sich auf 0,6:0,6 Sekunden ändern:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü dUSP anwählen (Anzeige: nor, entsprechend 3:0,25 Sekunden)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion FSt (0,6:0,6 Sekunden) oder nor (3:0,25 Sekunden) einstellen

- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Eingabemöglichkeit der 1-kHz-Stelle

Wenn es notwendig sein sollte, eine Frequenz auf 1 kHz exakt einzugeben und damit die „automatische Auffüllung“ der letzten Stelle zu unterdrücken.

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü in P1 anwählen (Anzeige OFF, 1-kHz-Eingabemöglichkeit ausgeschaltet)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (ON = 1-kHz-Eingabe eingeschaltet)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Automatisches Ausschalten (APO-Funktion)

Die APO-Funktion ist ein weiteres Mittel, um den Stromverbrauch zu reduzieren. Ist die APO-Funktion aktiviert und wird das Funkgerät für 30 Minuten nicht genutzt, so schaltet das Gerät automatisch aus. Die Speicherinhalte bleiben jedoch erhalten.

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü APO anwählen (Anzeige: OFF = APO ausgeschaltet)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (ON = APO eingeschaltet, gleichzeitig Markierung durch einen Punkt)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Speicherinhalte löschen (Speicher-RESET)

Wegen seines großen Speicherumfanges sind die Speicherinhalte (auch im Zusatzmodus CMU-161) besonders geschützt und können erst nach Aufheben einer Sperre komplett gelöscht werden (Speicher-RESET)

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü rES anwählen (Anzeige: OFF, die Speicher sind geschützt)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (bei ON werden Speicherinhalte mit der nächsten Tastenfolge gelöscht)
- mit FUNC + POWER Speicherinhalte löschen
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Zeitabstände innerhalb von DTMF-Signalfolgen ändern

DTMF-Töne folgen einander normalerweise mit Abständen von 50 ms. Dieser Intervall lässt sich beim RL 501 auf 100 ms verdoppeln:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü dtSP anwählen (Anzeige: nor, für einen Intervall von 50 ms)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (Lo entspricht einem Intervall von 100 ms)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Verzögerung des Pager-Signals

Normalerweise wird das Paging-Signal 450 ms nach Druck auf die PTT-Taste ausgestrahlt. Sollte eine Gegenstation, insbesondere eine Relaisfunkstelle, nicht so schnell reagieren (langsame Ansprechzeit des Squelch), so lässt sich die Zeit auf 750 ms verlängern:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü PAT anwählen (Anzeige: 450, für 450 ms Verzögerungszeit)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (750 für 750 ms Verzögerungszeit)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Paging: Quittungston unterdrücken

Empfängt man „seine“ Paging-Nummer, so wird das normalerweise auch akustisch mit fünf hohen, aufeinanderfolgenden Tönen signalisiert. Dieser Quittungston läßt sich abschalten:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus (Anzeige: OFF, für „akustische Signalisierung EIN“)
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü PA anwählen
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (ON = „akustische Signalisierung AUS“)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Änderung der Quittungstonfolge im Pager-Betrieb

Das Funkgerät ist ab Werk so programmiert, daß ein empfangener Pager-Ruf mit fünf aufeinanderfolgenden Quittungstönen signalisiert wird. Ist statt dessen nur ein kurzer Signalton gewünscht, so wird diese Funktion wie folgt gewählt:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü PABZ anwählen (Anzeige: 5)
- mit Drehknopf gewünschte Zahl der Quittungstöne (1 oder 5) einstellen
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Quittungston abschalten

Alle Tasteneingaben werden ab Werk mit einem Quittungston bestätigt. Dieser läßt sich abschalten:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü bZ anwählen (ON = Quittungston EIN)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (OFF = Quittungston AUS)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

NF-Ausgang des Zweitbandes ausschalten

Ab Werk ist das Funkgerät so programmiert, daß die NF-Ausgänge sowohl des Haupt- als auch des Zweitbandes gehört werden können. Die NF des Zweitbandes läßt sich abschalten:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü MUTE anwählen (Anzeige: OFF, wenn beide Bänder gehört werden können)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (ON, wenn die NF des Zweitbandes gesperrt ist)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Einsatzgeräusch der Rauschsperr unterdrücken

Arbeitet man mit der Rauschsperr, so öffnet diese mit einem leichten Knacken. Falls jemand dieses Geräusch als störend empfinden sollte: Es läßt sich durch Einschalten einer "Glättung" dämpfen:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü MONO anwählen (OFF: Squelch öffnet mit Knacken)

- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (ON: Knacken bei Öffnen des Squelch wird gedämpft)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Drehknopf von der elektronischen Sperrung ausnehmen

Die Funktion „Tastenfeld elektronisch sperren“ greift ab Werk auch für den Drehknopf, so daß dann keine Frequenzänderungen mehr vorgenommen werden können. Der Drehknopf läßt sich von dieser Sperrung ausnehmen und dann auch bei der Anzeige FL und bei gesperrtem Tastenfeld bedienen:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü FLCH anwählen (Anzeige:OFF, wenn bei gesperrtem Tastenfeld auch der Drehknopf gesperrt ist)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (ON, um den Drehknopf aus der Sperrung auszunehmen)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

1-MHz-Schritte mit Drehknopf + FUNC

Verändert man die Frequenzen mit dem Drehknopf bei gleichzeitig gedrückter Taste FUNC, so beträgt das Frequenzraster normalerweise 100 kHz. Es läßt sich so auf 1 MHz-Schritte umstellen:

- mit FUNC + 0 SET in den SET-Modus
- mit UP- oder DOWN-Taste Menü CH 1 anwählen (OFF = 100 kHz)
- mit Drehknopf gewünschte Funktion einstellen (ON = 1 MHz)
- Taste A CL PS zum Verlassen des SET-Modus drücken

Montage und Abgleich der CTCSS-Einheit CTN-160

Montage und Abgleich der CTCSS-Einheit CTN-II160 sollten entweder durch den Fachhandel vorgenommen werden oder durch einen entsprechend fachkundigen Funkamateur erfolgen. Die CTCSS-Einheit kann nach der Montage ohne einen RESET benutzt werden.

Bitte beachten Sie die Garantieproblematik, wenn Sie während der Garantiezeit ohne vorherige Rücksprache mit Ihrem Händler das Gerät selbst öffnen.

Öffnen des Gerätes:

- Funkgerät ausschalten, Antenne abziehen
- Batteriekasten bzw. Akkupack abziehen
- die beiden Schrauben (2x3mm) auf der Unterseite des RL 501 lösen
- die beiden Schrauben (2x18 mm) auf der Rückseite (oben) des RL 501 lösen – auf die richtige Position der Verriegelung für das Akkupack bzw. den Batteriekasten achten
- Funkgerät auf die Rückseite legen und Vorderseite vorsichtig nach rechts abziehen. Dabei keinesfalls andere Teile innerhalb des Funkgerätes öffnen! Die flexible Verbindung zwischen beiden Gehäuseschalen ist sehr empfindlich, vorsichtig behandeln!
- Zusatzmodul CTN-160 (Platinenseite mit dem Mikroprozessor zeigt nach oben) vorsichtig in den freien Steckplatz oben auf der Rückseite des Gehäuseschale mit dem Tastenfeld einschieben: „Beincher“ am CTN-160 vorher evtl. gerade biegen
- sorgfältig den richtigen Sitz der Platine überprüfen, da sie ansonsten nicht richtig funktioniert. CTN-160 nicht nach oben ziehen oder nach unten drücken, da die Platine sonst beschädigt werden könnte
- beide Gehäuseschalen wieder zusammenstecken (auf die Kontakte bei der Entriegelungstaste achten!)
- die vier Schrauben wieder in ihrer alten Position einsetzen

Technische Daten RL 501

Frequenzbereich:	144 – 147,995 MHz und 430 – 439,995 MHz
Erweiterter Frequenzbereich	100-162 MHz und 350-470 MHz (nicht in allen Verkaufsländern möglich)
Modulationsart:	FM (F3E, 16 F3)
Hub:	max. +/-5 kHz
HF-Ausgangsleistung:	5 W (HIGH), 2,5 W (MID), 0,35 W (LOW)
Nebenwellen:	besser als -60dB
Empfänger-Prinzip:	Doppelsuper mit 21,8 MHz (VHF) bzw. 23,05 MHz (UHF) als 1. und 450 kHz als 2. Zwischenfrequenz
Empfindlichkeit:	besser als 0,16 µV bei 12 DB SINAD für Haupt- und Zweitband
Squelch-Empfindlichkeit:	0,1 µV
NF-Ausgangsleistung:	200 mW
Betriebsspannung:	6,0 bis 16,0 V (nominal: 7,2 V)
Stromverbrauch:	VHF 850 mA / UHF 1000 mA (2 W HF) VHF 400 mA / UHF 480 mA (0,35 W HF) 70 mA beim Empfang beider Bänder 36 mA beim alleinigen Empfang im VHF-Band 45 mA beim alleinigen Empfang im UHF-Band 25 mA beim Empfang beider Bänder (SAVE) 18 mA beim Empfang eines Bandes (SAVE)
Abmessungen	55 x H 131 x 31 mm
Gewicht:	ca. 355 g incl. Antenne und Batterie

Technische Daten CTN-160:

Referenz-Osziliator:	1 MHz
NF-Ausgangsfrequenzen:	Normtöne 1-38 (67,0 – 250,3 Hz)
NF-Ausgangspegel	bei: 179,9 Hz: 0,53 V (+/- 20mV)
Klirrfaktor:	kleiner als 10%
Optimale Hubeinstellung	+/- 500 Hz

Lieferumfang und Zubehör

Mitgeliefert werden der Batteriekasten, Gürtelclip, Gummiwendelantenne, Instruction Manual. Zum weiteren Ausbau ist folgendes Zubehör erhältlich:

- Ersatz-Batteriekasten
- NiCd-Akkupack, 7,2 V
- NiCd-Akkupack, 12 V / 600 mAh
- NiCd-Akkupack, 12 V / 1300 mAh
- Steckerlader
- Verschiedene Mikrofon- / Lautsprecherkombinationen
- Tragetasche
- CTCSS-Einbaumodul CTN-160

Frequenzerweiterung per Softwareprozedur:

Achtung! Auch wenn in Deutschland lizenzierte Funkamateure frequenzerweiterte Amateurfunkgeräte zwar benutzen dürfen, bedeutet das jedoch nicht, daß die Geräte auf Frequenzen außerhalb der Amateurfunkbänder auch betrieben werden dürfen! I

n einigen EU-Ländern ist auch Funkamateuren eine Erweiterung von Amateurfunkgeräten nicht gestattet. Bei Geräten, die vom Handel in solche Länder exportiert werden, ist die im folgenden beschriebene Softwareprozedur gesperrt.

1. V/U-Taste (B) drücken, um ins UHF-Band zu gelangen
2. V/M-Taste (D) drücken, um zum Speichermodus zu gelangen
3. F und V/M-Taste (D) drücken
4. F und CL-Taste (A) drücken, auf dem Display erscheint ein Bindestrich
5. F und [3]-Taste (SET) drücken, er ertönt ein Kontrollton, die Frequenz ist erweitert