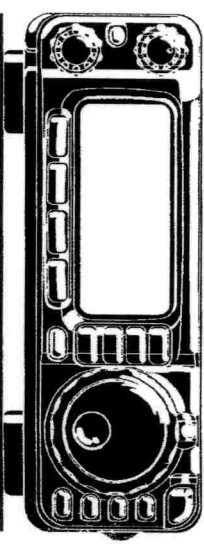


YAESU

FT-100

Bedienungs- anleitung

DEUTSCH



FIELD COMMANDER

YAESU MUSEN CO., LTD.

1-20-2 Shimomaru-ko, Ota-Ku, Tokyo 146-8649, Japan

YAESU U.S.A.

17210 Edwards Rd., Cerritos, CA 90703, U.S.A.

YAESU EUROPE B.V.

P.O. Box 75525 1118 ZN, Schiphol, The Netherlands

YAESU UK LTD.

Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close
Winchester, Hampshire, SO23 0LB, U.K.

YAESU GERMANY GmbH

Am Kronberger Hang 2, D-65824 Schwalbach, Germany

YAESU HK LTD.

11th Floor Tsim Sha Tsui Centre, 66 Mody Rd.,
Tsim Sha Tsui East, Kowloon, Hong Kong

YAESU

...zeigt den Weg.SM

Copyright 1999

Yaesu Musen Co., Ltd.

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Japan

9906Q-AY

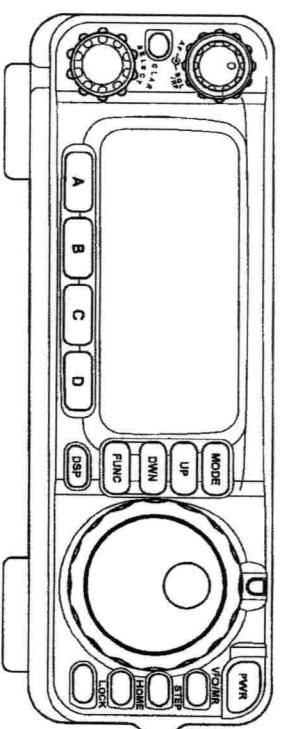
Eine auch nur auszugsweise
Vervielfältigung dieser
Bedienungsanleitung ist ohne
vorherige, schriftliche
Genehmigung durch die
Yaesu Musen Co., Ltd. nicht
gestattet.



E 0 8 9 8 3 6 0 0

Allgemeine Beschreibung	1	Betrieb mit dem NF-Sprachprozessor	49
Technische Daten	2	Senden in CW	50
Pinbelegungen Stecker/Steckverbindungen ..	4	Betrieb mit der Handtasche bzw. mit einem externen Geber ..	50
Mittelteilertes und zusätzliches Zubehör	5	Betrieb mit der eingebaute elektronischen Taste ..	51
Aufbau	6	Betrieb mit der Speichertaste	52
Mikrofonanschluss und Vorderseite	6	Betrieb in FM	53
Anschluß der Stromversorgung	7	Simplexbetrieb	53
Erdung	7	Betrieb über Relaisfunktionen	54
Hinweise zur Antenne	10	Betrieb mit CTCSS-Kodierer und kodifizierter Rauschsperr ..	55
HF-Strahlung	12	DCS-Betrieb	56
Elektromagnetische Verträglichkeit	16	DTMF-Betrieb	57
Wärme und Luftzufuhr	17	Automatisches Transpondersystem für den Nahbereich (Auto Range Transpond System, ARTS™) ..	57
Ausschluß von Zubehör	18	Einrichten des CW-Rufzeichengebers	57
Kopfhöreranschluss	23	Spitzfrequenzbetrieb	58
Einstellen der Vorderflü	23	Sendezeitbegrenzung (Time-Out Timer, TOT) ..	58
Bedienelemente auf der Vorderseite	24	Betrieb mit digitalen Betriebsarten	59
Tasten am Mikrofon	29	RTTY-Betrieb	59
Steckverbindungen auf der Rückseite	30	Packet-Radio-Betrieb	59
Normaler Betrieb	32		
Vor Beginn	32	(300 Baud KW, 1200/9600 Baud UKW)	60
Schnelle Betriebsaufnahme	32	Betrieb mit dem Active-Tuning Antenna System (ATAS-100)	62
Ein- und Ausschalten des Transceivers	32		
Einstellen des Amateurfunkbandes	32	Betrieb mit dem automatischen Antennentuner FC-20	66
Einstellen der Betriebsart	33	Speicherbetrieb	68
Einstellen der NF-Laustärke	33	Programmieren und Aufladen von QMB-Kanälen	69
Einstellen der Betriebsfrequenz	33	Speicherbetrieb mit "normalen" Speicherkälen (Kanal 001 bis 300)	70
Empfang	34	Speicherbetrieb mit Spitzfrequenzkanälen (Kanal DCP 001 bis DCP 020)	72
Funktonstasie (FUNC)	34	Speicherbetrieb auf Hauskanälen (Kanal HOM 001 bis HOM 004) ..	73
Symbolanzei	34	Weitere Funktionen beim Speicherbetrieb	74
Einstellen der Bandbreite (SSB/CW/AM/DIG) ..	35	Übertragen von Speicherkanalnamen in den VFO	74
Abschmritte des Frequenzsynthesizers	35	Löschung von Speicherkanalnamen	74
Einstellen der Abstimmungsschwindigkeit	36	Wetterfaxempfang	75
Einstellen der Frequenz in 1-MHz-Schritten ..	36	Betrieb mit dem Spektrum Scope	76
Einstellen der Frequenz in 10-MHz-Schritten ..	36	Intelligenter Suchbetrieb ("Smart Search") ..	77
VFO-Stapelstern	37	Suchlauf	78
Mikrofon: Programmierbare Funktionstasten ..	37	Suchlauf	78
Blockieren der Regler und Tasten auf der Vorderseite ..	38	Programmieren von zu überspringenden Kanälen (nur Speicherbetrieb)	79
Einstellen der Helligkeit der Anzeige	38	Programmierbarer Speicherkanal-Suchlauf (Programmable Memory Scan, PMS) ..	80
Kanalfängerzubehör	39	Möglichkeiten der Fortsetzung des Suchlaufs ..	81
(Hinter separate Abstimmung des Empfängers) ..	39	Zweikanalbetrieb (Dual Watch)	81
AWT (Automatic Gain Control, automatische Verstärkungsregelung) ..	39	Menübetrieb	82
Notkennzeichen (Noise Blanker)	40	Einsetzen von Menüpunkten	82
Handelsperre (Squelch)	41	Menüpunkte	84
FM (Frequenz) Interferenz, Optimieren des Interferenz-Punktes ..	41	Programmieren des CAT-Systems	96
AT (Antennentastenschalter)	42	CAT-Datenprotokoll	97
AT (Antennentastenschalter)	42	Aufbau und Austausch von CAT-Befehlen ..	97
AT (Antennentastenschalter)	42	Liste der OPCODE-Befehle	98
AT (Antennentastenschalter)	42	Reset der CPU und Speicher-Backup	102
AT (Antennentastenschalter)	42	Vorgehen beim Reset	102
AT (Antennentastenschalter)	42	Im Falle von Störungen	103
AT (Antennentastenschalter)	42	Einbau von Zubehör	106
AT (Antennentastenschalter)	42	Als Zubehör erhältliche Filter XF-11/TCX-11/CNMF-117A ..	106
AT (Antennentastenschalter)	42	CTCSS-Dekodierer FTS-27	107
AT (Antennentastenschalter)	42	Hochstabiler Referenzoszillator TCXO-8	108

Allgemeine Beschreibung



Der Allround-Transceiver FT-100 von Yaesu ist ein völlig neuartiger Multimode-Transceiver, der Amateurfunkbetrieb auf allen neun Kurzwellen-Amateurfunkbändern sowie in den VHF/UHF-Bereichen 50, 144 und 430 MHz ermöglicht.

Aufgrund der äußerst geringen Gehäuseabmessungen und der abnehmbaren Frontplatte (als Zubehör lieferbarer Trennsatz YSK-100 erforderlich) läßt sich der FT-100 auch bei engsten Platzverhältnissen im Wagen einbauen. Die Ausgangsleistung des äußerst leistungsfähigen FT-100 liegt auf den Amateurfunkbändern zwischen 160 m und 6 m bei 100 Watt, auf 2 m bei 50 Watt und auf 70 cm bei 20 Watt.

Zu den herausragenden Merkmalen des FT-100 zählen digitale Signalverarbeitung (Bandpaßfilter, Rauschunterdrückung und Mikrofonequalizer), ein Doppel-VFO und vier verschiedene ZF-Bandbreiten (6 kHz, 2,4 kHz, 500 Hz und 300 Hz; für AM und CW gibt es Filter als Zubehör). Außerdem enthält der FT-100 für den FM-Betrieb weitere Funktionen, zum Beispiel einen CTCSS-Kodierer (ein Dekodierer ist als Zubehör erhältlich), einen DCS-Kodierer/-Dekodierer, eine automatische Relaisablage sowie ein automatisches Transpondersystem für den Nahbereich. Über eine Buchse an der Rückseite läßt sich leicht ein Terminal Node Controller (TNC) für Packet-Radio mit 300/1200/9600 Baud und für AFSK-Betrieb in RTTY, AMTOR und anderen digitalen Betriebsarten anschließen. CW-Amateur werden die eingebaute elektronische Speichertaste, das DSP-gesteuerte Schmalbandfilter und die Voll-BK-Funktion begrüßen.

Über die einzigartige, von Yaesu entwickelte Symbolanzeige werden die aktuellen Betriebsparameter einschließlich Warnmeldungen bei zu hohem Stehwellenverhältnis, bei Antennenproblemen, bei überhitzten Leistungstransistoren usw. ausgegeben.

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für den FT-100 entschieden haben. Wir empfehlen Ihnen, dieses Handbuch möglichst bald gründlich zu studieren, um so die vielfältigen Möglichkeiten Ihres neuen Transceivers genauer kennenzulernen und zu verstehen.

Allgemein

Frequenzbereich:	Empfang 100 kHz – 970 MHz Senden (nur Amateurfunkbereiche) 160 – 6 m / 2 m / 70 cm
Betriebsarten:	A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB/USB), F1D (9600 Baud Packet-Radio), F2D (1200 Baud Packet-Radio), F3E (FM)
Synthesizerschritte (Min.):	1,25 Hz (CW/SSB), 100 Hz (AM), 100 Hz (FM), 1 kHz (FM)
Antennenimpedanz:	50 Ω , unsymmetrisch
Betriebstemperaturbereich:	–10 °C bis +60 °C (14 °F bis 122 °F)
Frequenzstabilität:	besser als ± 4 ppm (–10 °C bis +50 °C) (SSB/CW/AM) besser als ± 1 kHz + 4 ppm (FM)
Versorgungsspannung:	Gleichstrom 13,8 V $\pm$ 10%, Minus an Masse
Stromverbrauch:	Empfang (mit Rauschsperr): 1,2 A, Empfang (max. NF): 1,6 A Senden: 22 A (bei 100 W HF Ausgangsleistung)
Gehäuseabmessungen:	160 x 54 x 205 mm (B x H x T)
Gewicht:	3 kg
Sender	
Ausgangsleistung:	160 – 6 m: 100 Watt (AM 25 Watt Trägerleistung) 2 m: 50 Watt (AM 12,5 Watt Trägerleistung) 70 cm: 20 Watt (AM 5 Watt Trägerleistung)
Betriebsarten:	SSB: Balancemodulator FM: variable Reaktanz AM: Vorstufe
maximaler FM-Hub:	± 5 kHz ($\pm 2,5$ kHz bei FM-N)
Nebenwellenunterdrückung:	Harmonische: mind. 40 dB (1,8 – 29,7 MHz) Nichtharmonische: mind. 60 dB (50/144/430 MHz) mind. 50 dB (1,8 – 29,7 MHz) mind. 60 dB (50/144/430 MHz)
Trägerunterdrückung:	mind. 40 dB
Unterdrückung des	
anderen Seitenbandes:	mind. 50 dB
SSB-Frequenzgang:	400 Hz – 2600 Hz (–6 dB)
Mikrofonimpedanz:	200 Ω – 10 k Ω (mitgeliefertes Mikrofon: 2 k Ω)

Hinweis:

Das Empfangsteil Ihres Yaesu Produkts wurde sehr sorgfältig entwickelt. Trotz allem können schwache Freisprecher auf einigen Frequenzen hörbar sein. Dies stellt jedoch keinen Defekt dar. Ursache hierfür sind Frequenzen verschiedener Oszillatorfrequenzen innerhalb des Empfangsteils.

Der Transceiver FT-100 und das optionale Zubehör entspricht der ENV-Kategorie der EU (89/336/EEG) unter Anwendung des harmonisierten Standards ETS-300 684 für im Handel erhältliche Amateurfunkausrüstung.

Empfänger

Empfindlichkeit:	SSB/CW	AM-N	FM
100 kHz – 150 kHz:	–	–	–
150 kHz – 250 kHz*:	5 μ V	40 μ V	–
250 kHz – 1,8 MHz*:	4 μ V	32 μ V	–
1,8 – 28 MHz*:	0,25 μ V	2 μ V	–
28 – 30 MHz:	0,25 μ V	2 μ V	0,50 μ V
50 – 54 MHz:	0,20 μ V	2 μ V	0,50 μ V
144/430 MHz:	0,125 μ V	2 μ V	0,20 μ V
Die angegebenen Daten gelten für den ungünstigsten Fall. Die Angaben bei SSB/CW/AM-N gelten für 10 dB SN, bei FM für 12 dB SINAD. *: IFO aus			
Empfindlichkeit für die Rauschsperr:	SSB/CW/AM	FM	
1,8 – 28 MHz:	2,5 μ V	–	
28 – 30 MHz:	2,5 μ V	0,32 μ V	
50 – 54 MHz:	1,12 μ V	0,20 μ V	
144/430 MHz:	0,8 μ V	0,16 μ V	
Zwischenfrequenzen:			
1. ZF:	68,985 MHz (SSB/CW/FM/Digital)		
	67,980 MHz (W-FM)		
2. ZF:	11,705 MHz (SSB/CW/FM/Digital)		
	10,700 MHz (W-FM)		
3. ZF:	455 kHz (FM)		
Spiegelfrequenzunterdrückung:			
	besser als 70 dB (1,8 – 30 MHz, 50 – 54 MHz)		
	besser als 60 dB (144 – 148 MHz, 430 – 440 MHz)		
ZF-Durchschlagsunterdrückung:			
	besser als 70 dB (1,8 – 30 MHz)		
	besser als 60 dB (50 – 54 MHz, 144 – 148 MHz, 430 – 440 MHz)		
Trennschärfe:			
(–6–60 dB)	SSB/CW: 2,2 kHz/5,2 kHz CW: 450 Hz/1,8 kHz		
	(mit eingebautem XF-117C, als Zubehör erhältlich)		
	CW-N: 250 Hz/1,2 kHz		
	(mit eingebautem XF-117CN, als Zubehör erhältlich)		
	AM: 5,2 Hz/18 kHz		
	(mit eingebautem XF-117CA, als Zubehör erhältlich)		
NF-Ausgangsleistung:	FM: 15 kHz/25 kHz (–6–50 dB)		
	mind. 1,5 W an 8 Ω bei 10% THD		
NF-Ausgangsleistung:	4 Ω – 8 Ω		

Anmerkung: Die Einhaltung der technischen Daten kann nur für die Amateurfunkbänder garantiert werden. Die Änderung der technischen Daten ist ohne weitere Benachrichtigung vorbehalten. Die Frequenzbereiche bzw. Relaisablagen können in Abhängigkeit zu den Bestimmungen im jeweiligen Bestimmungsland variieren.

Pinbelegungen Stecker/Steckverbindungen

MIC-Buchse	DATA-Buchse
EXT SP-Buchse	ACC-Buchse
BAND DATA-Kabelanschluss	
(Zwischenverbindung = CAT/TUNER: Standard)	(Zwischenverbindung = LINEAR)
KEY-Buchse	
Verwenden Sie keine "Mono"-Klinkenstecker mit zwei Kontakten.	

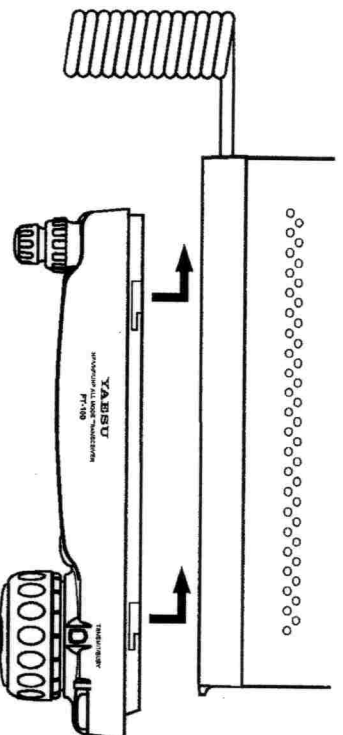
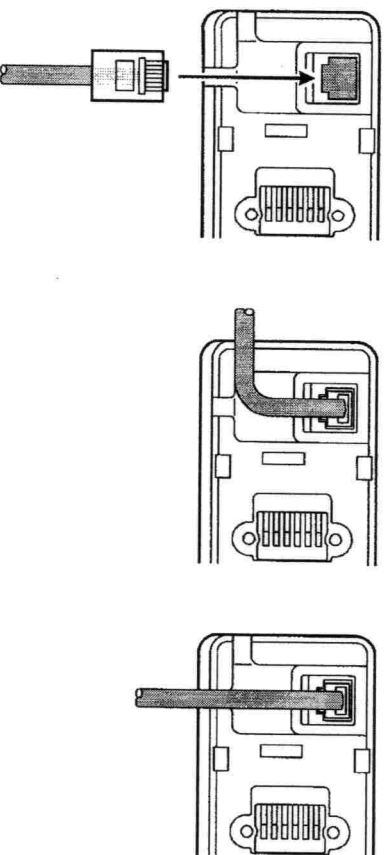
Mitgeliefertes und zusätzliches Zubehör

Mitgeliefertes Zubehör	
Handmikrofon	MH-42ba,s
Stromkabel	T9021925
Ersatzsicherung	25A (Q0000074)
Mobilhalterung	MMB-48
Betriebshandbuch	

Zusätzliches Zubehör	
externer automatischer Antennentuner	FC-20
Active-Tuning Antenna System	ATAS-100
externes Wechselstromnetzteil (30 A)	FP-1030A
AM-Filter (6 kHz)	XF-117A
CW-Filter (500 Hz)	XF-117C
CW-Filter (300 Hz)	XF-117CN
hochstabiler Referenzoszillator	TCXO-8
CTCSS-Dekodierer	FTS-27
Trennsatz	YSK-100
Halterung für das Bedienteil	MMB-62
Mobilschnellhalterung	MMB-67
DTMF-Mikrofon	MH-36ba,s
Handmikrofon	MH-42ba,s
Anschlußkabel für Packet-Radio	CT-39
CAT-Anschlußkabel	CT-62
Linearendstufe	VL-1000 QUADRA-SYSTEM
Anschlußkabel (für VL-1000)	CT-58

Mikrofonanschluss und Vorderseite

1. Stecken Sie den Mikrofonstecker in die verdeckt angebrachte Buchse am Transceiver, wie in der Abbildung gezeigt.
2. Sie können das Mikrofonkabel so verlegen, daß es entweder an der Seite oder an der Unterseite des Transceivers austritt. Legen Sie dazu das Kabel in den entsprechenden Schacht, wie in der Abbildung gezeigt.
3. Bringen Sie das abnehmbare Vorderteil in die gezeigte Position. Mit einem Klick läßt es sich arretieren.
4. Wenn Sie das Vorderteil abnehmen wollen, drücken Sie die Verriegelung an der rechten Seite des Vorderteils mit dem rechten Daumen nach hinten und schieben das Vorderteil nach rechts.



Anschluß der Stromversorgung

Das Netzkabel des FT-100 darf nur mit einem Gleichstromnetzteil verbunden werden, das eine Gleichspannung von 13,8 Volt ($\pm 10\%$) liefert und für einen Dauerstrom von 22 Ampere ausgelegt sein muß. Achten Sie beim Anschließen an ein Netzteil stets auf die richtige Polarität:

Das rote Gleichstromkabel muß mit dem POSITIVEN Gleichstromanschluß (+), und das schwarze Gleichstromkabel muß mit dem NEGATIVEN Gleichstromanschluß (-) verbunden werden.

Für stationären Betrieb empfiehlt Yaesu das Wechselstromnetzteil FP-1030A. Natürlich läßt sich auch zusammen mit dem FT-100 jede andere Gleichstromquelle verwenden, solange sie eine Gleichstrom-Eingangsspannung von 13,8 V bei einem Dauerstrom von 22 Ampere liefert und solange die oben angeführten Regeln zum Anschluß des Gleichstromkabels beachtet werden.

Beachten Sie, daß andere Hersteller möglicherweise den gleichen Typ von Gleichstromkabel verwenden wie beim FT-100, daß jedoch der Stecker anderer Hersteller eventuell anders verdrahtet ist. Ein falscher Anschluß des Gleichstromkabels kann zu ernsthaften Schäden führen. Wenn Sie irgendwelche Zweifel haben, wenden Sie sich besser an Ihren Fachhändler. Im Mobilbetrieb läßt sich die Aufnahme von Störungen reduzieren, indem Sie das Gleichstromkabel direkt an der Autobatterie anschließen. Außerdem ergibt sich beim direkten Anschließen an der Batterie die beste Spannungsstabilität.

Vorsicht

Der Anschluß des FT-100 an eine falsche Versorgungsspannung oder eine Spannung mit falscher Polarität ruft bleibende Schäden hervor. Die Garantie für Ihren Transceiver deckt Schäden nicht ab, die durch Anlegen von Wechselspannung, einer Gleichspannung mit falscher Polarität oder einer Gleichspannung außerhalb des angegebenen Bereiches von $13,8 \text{ V} \pm 10\%$ hervorgerufen werden. *Schließen Sie niemals den FT-100 an eine 24-Volt-Batterie an.*

Achten Sie beim Auswechseln der Sicherung auf den richtigen Nennwert der Sicherung. Für den FT-100 wird eine flinke 25-A-Sicherung benötigt.

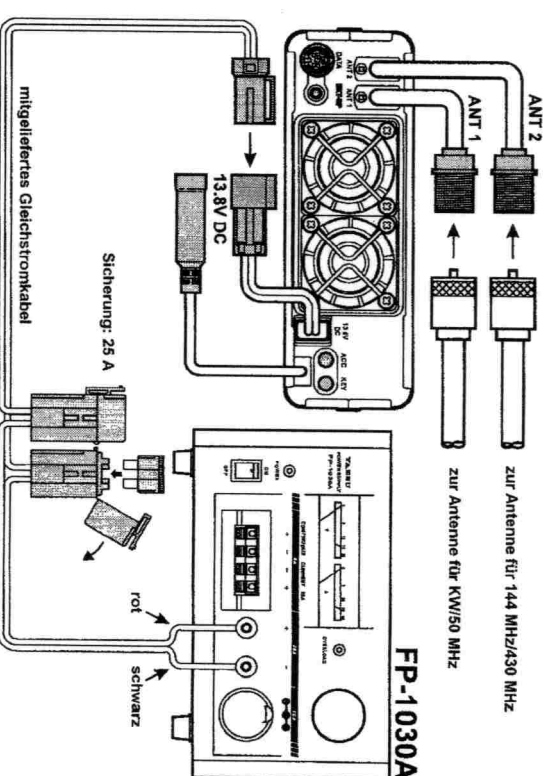
Anschluß der Stromversorgung

Tips für erfolgreichen Mobilbetrieb:

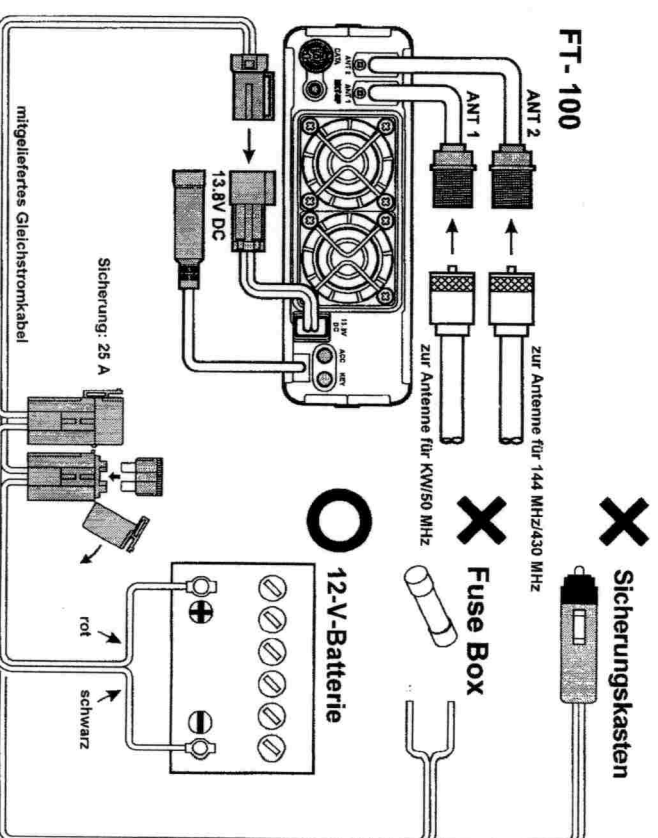
- ❑ Bevor Sie das Gleichstromkabel mit der Batterie verbinden, überprüfen Sie die an den Batteripolen anliegende Spannung, wobei der Motor so schnell laufen muß, daß die Batterie geladen wird. Wenn die Spannung höher ist als 15 Volt, muß der Spannungsregler am Auto so verstellt werden, daß die Ladespannung 14 Volt oder darunter beträgt.
- ❑ Verlegen Sie das Gleichstromkabel mit einem möglichst großen Abstand zu Zündkabeln.
- ❑ Falls die Länge des Gleichstromkabels nicht ausreicht, verlängern Sie es mit verdrittem, isoliertem #12 AWG-Kabel. Verzinnen Sie vorsichtig die Kabelenden, und isolieren Sie sie voneinander (verwenden Sie dazu einen Schrumpfschlauch und Isolierband).
- ❑ Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit die Batterieanschlüsse auf festen Sitz und Rostfreiheit.

Anschluß der Stromversorgung

FT-100



FT-100



Erdung

Für erfolgreichen Funkbetrieb ist die Einrichtung eines guten Erdsystems unumgänglich. Ein gutes Erdsystem kann auf verschiedene Weise zur Wirksamkeit einer Station beitragen:

- ☐ Es kann die Gefahr eines elektrischen Schlags für den Operator herabsetzen.
- ☐ Es kann auf der Abschirmung des Koaxialkabels und auf dem Chassis des Transceivers fließende HF-Ströme auf ein Minimum reduzieren. Solche Ströme können zu Abstrahlungen führen, die Störungen bei Geräten der Unterhaltungselektronik oder Labormessgeräten hervorrufen können.

- ☐ Es kann die Gefahr von Fehlfunktionen des Transceivers herabsetzen, die durch HF-Rückkopplung oder fehlerhaften Stromfluß durch Logikbauteile entstehen.

Ein wirkungsvolles Erdsystem kann auf verschiedene Weise gestaltet werden. Zu einer umfassenderen Darstellung vergleiche man die einschlägige Literatur. Die hier vermittelte Information dient nur der groben Orientierung.

Inspizieren Sie regelmäßig das Erdsystem – innerhalb der Station wie auch außerhalb –, um die größtmögliche Leistungsfähigkeit und Sicherheit sicherzustellen.

Erdung bei einer Mobilstation

Auch wenn in den meisten Fällen eine ausreichende Erdung über die Minusleitung des Gleichstromkabels und die Koaxialkabel-Abschirmung der Antennen gegeben ist, sollte dennoch direkt am *Einbaupunkt des Transceivers* eine Masseverbindung mit dem Chassis des Fahrzeuges hergestellt werden (dies kann mit der Mobilhalterung MMB-48 erfolgen, wenn sie direkt am Fahrzeugchassis montiert wird). Es können unvorhersehbare Resonanzen auftreten, die bei ungenügender Erdung zu Fehlfunktionen der Funkstation führen können. Zu den Erscheinungen zählen unter anderem:

- ☐ HF-Rückkopplung (mit Verzerrung des Sendesignals);
- ☐ unbeabsichtigter Wechsel der Frequenz;
- ☐ Flackern oder Totalausfall der Frequenzanzeige;
- ☐ Aufnahme von Störungen bzw. Speicherausfall.

Diese Bedingungen können bei jeder Geräteaufstellung eintreten. Um die Gefahr solcher Probleme zu mindern, besitzt der FT-100 ein umfassendes Filtersystem. Allerdings kann dieses System durch zufällig auftretende Ströme außer Kraft gesetzt werden, die aufgrund einer unzureichenden HF-Erdung entstehen. Solche Probleme lassen sich in aller Regel dadurch vermeiden, daß man den Erdschluß auf der Rückseite des FT-100 mit dem Erdsystem des Fahrzeuges bzw. des Bootes verbindet.

Yaesu empfiehlt, keine Mobilantennen zu verwenden, die auf die Fensterscheiben geklebt werden, es sei denn, das Koaxialkabel wird in der Nähe des Speisepunktes der Antenne geerdet. Solche Antennen sind manchmal für Störungen der beschriebenen Art verantwortlich.

Erdung

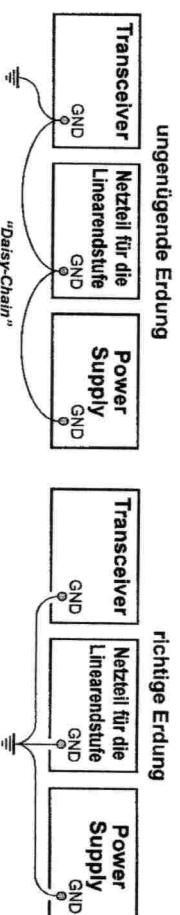
Erdung bei einer Feststation

Typischerweise besteht die Erdverbindung aus einem oder mehreren kupferkaschierten Stahlstäben, die in den Erdboden getrieben werden. Falls mehrere Erdstäbe verwendet werden, sollten sie als "Y" angeordnet und an der Spitze des "Y" – die der Station am nächsten liegen sollte – miteinander verbunden werden. Verwenden Sie eine schwere Kabellitze (wie die von einem Koaxialkabel vom Typ RG-213 abgelöste Abschirmung) und starke Kabelklammern zur Befestigung der Kabellitzen an den Erdstäben. Machen Sie die Verbindungen unbedingt weiterfest, um eine einwandfreie Funktion auf lange Zeit zu gewährleisten. Nehmen Sie für die Verbindung mit dem Stationserdbus (unten beschrieben) eine schwere Litze des gleichen Typs.

Versuchen Sie nie, mit Gasleitungsrohren eine Erdverbindung herzustellen! Dies würde die Gefahr einer Explosion heraufbeschwören!!

Innerhalb der Station sollte ein gemeinsamer Erdbus aus einem Kupferrohr mit mindestens 25 mm Durchmesser verwendet werden. Als Alternative kann man auch eine breite Kupferplatte (einsseitig beschichtetes Platinenmaterial ist ideal) wählen, die unter dem Operationstisch befestigt wird. Die Masseverbindungen von den einzelnen Geräten wie Transceivern, Netzteilen und Datenübertragungsgeräten sollten direkt über eine schwere Litze mit dem Erdbus verbunden werden.

Stellen Sie keine Erdungsverbindungen zwischen einzelnen elektrischen Geräten und dann zum Erdbus her. Dieses als "Daisy-Chain" bezeichnete Erdungsverfahren kann jeden Versuch einer wirksamen Hochfrequenzzerstörung zunichte machen. Siehe die Zeichnungen unten mit Beispielen für schlechte und gute Erdungsverfahren. Wenn sich Ihr Koaxialkabel nicht direkt an den Erdbus anschließen läßt, schließen Sie am FT-100 mit Hilfe einer Befestigungsschraube der Mobilhalterung MMB-48 ein Erdungskabel an.



Hinweise zur Antenne

Für einen erfolgreichen Funkverkehr kommt es natürlich sehr auf die an Ihren FT-100 angeschlossene Antennenanlage an. Der FT-100 ist für die Verwendung mit einer beliebigen Antenne konstruiert, vorausgesetzt, sie besitzt bei der jeweiligen Betriebsfrequenz eine ohmsche Impedanz von 50 Ω . Während kleinere Abweichungen von der 50- Ω -Bedingung keine Auswirkungen haben, kann es sein, daß die Schutzschaltung der Endstufe die Ausgangsleistung herabsetzt, sobald die Impedanz der Antenne um mehr als 50 % von der Sollimpedanz abweicht, was einem Stehwellenverhältnis von 1,5:1 entspricht.

Der FT-100 hat an seiner Rückseite zwei Kabelenden zum Anschließen von Antennen. „**ANTENNA 1**“ ist zum Anschluß einer K-W-/50-MHz-Antenne und „**ANTENNA 2**“ zum Anschluß einer 144-MHz-/430-MHz-Antenne vorgesehen.

Im folgenden geben wir Ihnen Hinweise für einen erfolgreichen Aufbau einer Fest- oder Mobilstation.

Antenneninstallation bei einer Mobilstation

Mobilantennen für die K-W-Bänder besitzen, mit Ausnahme von Antennen für 28 MHz, ein sehr hohes „Q“. Dies ist auf die Notwendigkeit zurückzuführen, daß sie mechanisch verkratzt und anschließend mit einer Ladespule in Resonanz gebracht werden müssen. Mit Hilfe des automatischen Antennentuners **FC-20** von Yaesu kann jedoch die Bandbreite Ihrer Antenne vergrößert werden. Die Impedanz der Antenne wird auf den Bereichen 1,8 bis 50 MHz durch den Tuner an 50 Ω angepaßt, vorausgesetzt, das Stehwellenverhältnis auf der am **FC-20** angeschlossenen Speiseleitung liegt bei maximal 3:1.

Im VHF/UHF-Bereich steigen die Kabelverluste bei einem hohen Stehwellenverhältnis derart an, daß wir empfehlen, die Antennenanpassung an 50 Ω direkt am Speisepunkt der Antenne vorzunehmen.

Bei dem Active-Tuned Antenna System (**ATAS-100**) von Yaesu handelt es sich um ein einzigartiges Mobilantennensystem für K-W/VHF/UHF, welches zusammen mit dem FT-100 eine automatische Abstimmung ermöglicht. Weitere Einzelheiten zum **ATAS-100** finden Sie auf Seite 62.

Wir erinnern daran, daß beim VHF/UHF-Betrieb mit schwachen Signalen (CW/SSB) die Standardpolarisation für diese Betriebsarten horizontal und nicht vertikal ist. Daher sollten Sie eine Schleifenantenne oder eine andere horizontal polarisierte Antenne verwenden, um so Verluste in der Signalstärke aufgrund unterschiedlicher Polarisationen (möglicherweise 20 dB und mehr) zu vermeiden. Auf K-W ergeben sich für Signale, die über die Ionosphäre verlaufen, Mischpolarisationen, so daß die Wahl der Antenne eher unter mechanischen Gesichtspunkten erfolgen kann. Aus Platzgründen eignen sich im K-W-Bereich insbesondere Vertikalantennen.

Hinweise zur Antenne

Antenneninstallation bei einer Feststation

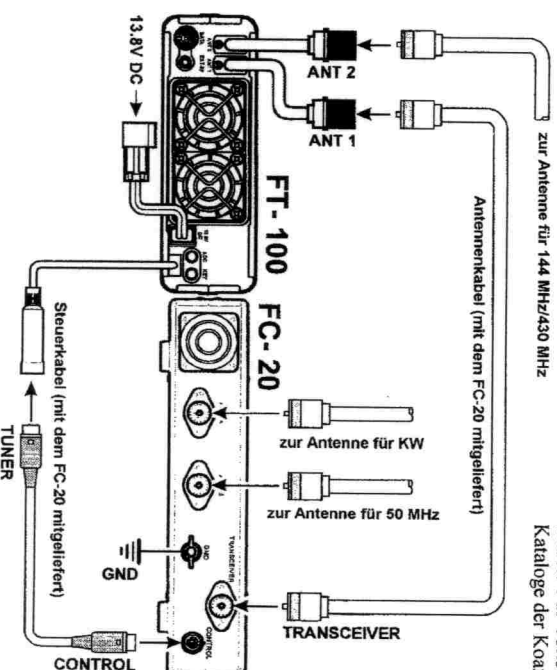
Denken Sie beim Aufbau einer symmetrischen Antenne, wie etwa einer Yagi oder eines Dipols, daran, daß der FT-100 für den Anschluß an eine (unsymmetrische) Koaxial-Speiseleitung vorgesehen ist. Um ein einwandfreies Funktionieren Ihrer Antenne sicherzustellen, sollten Sie einen Balun oder eine andere Symmetriereinrichtung einsetzen.

Nehmen Sie ein hochwertiges 50- Ω -Koaxialkabel zum Anschluß an Ihren Transceiver FT-100. Alle Versuche, eine leistungsfähige Antennenanlage zu errichten, müssen scheitern, wenn Sie ein schlechtes, verunstaltetes Koaxialkabel verwenden. Verluste in Koaxialkabeln nehmen mit steigender Frequenz zu. Dabei kann es vorkommen, daß ein Koaxialkabel mit einem Verlust von lediglich 0,5 dB bei 7 MHz auf 432 MHz einen Verlust von 6 dB aufweist (und damit 75 % der Ausgangsleistung Ihres Transceivers verbraucht). Allgemein gilt, daß Koaxialkabel mit kleineren Durchmesser meist höhere Verluste haben als solche mit größerem Durchmesser. Allerdings spielen auch die Form und das Material des Kabels sowie die Güte der verwendeten Stecker eine große Rolle. Einzelheiten entnehmen Sie bitte den technischen Angaben der Kabelhersteller.

Zum Vergleich zeigt die folgende Tabelle Verlustwerte für handelsübliche Koaxialkabel, wie sie häufiger in K-W-Anlagen Verwendung finden.

Verluste in dB pro 30 m für einige 50- Ω -Koaxialkabel		Verlust		
Kabeltyp	1,8 MHz	28 MHz	432 MHz	
RG-58A	0,55	2,60	>10	
RG-58 Foam	0,54	2,00	8,0	
RG-8X	0,39	1,85	7,0	
RG-8A, RG-213	0,27	1,25	5,9	
RG-8 Foam	0,22	0,88	3,7	
Belden 9913	0,18	0,69	2,9	
7/8" "Hardline"	<0,1	0,25	1,3	

Bei den Verlusten handelt es sich um angenehme Werte. Für vollständige Angaben sei auf die Kataloge der Koaxialkabelhersteller verwiesen.

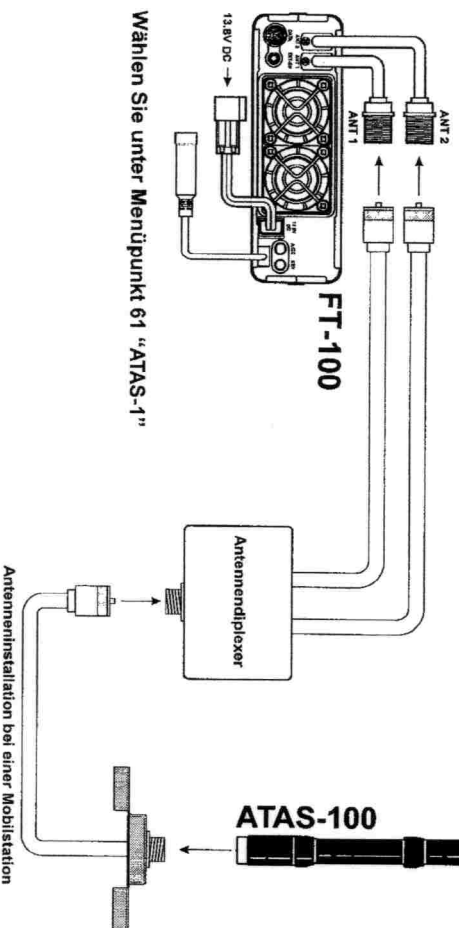


Hinweise zur Antenne

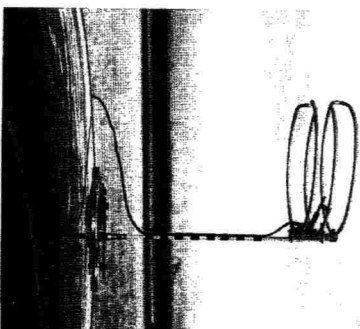
Installieren Sie die Antennen stets so, daß sie **niemals** mit Freilauf-Starkstromleitungen, auch bei Schäden an der Aufhängung der Antenne oder der Stromleitung, in Berührung kommen können. Erden Sie den Antennenmast in ausreichendem Maße, damit bei einem Blitzschlag die zugeführte Energie abgeleitet werden kann. Fügen Sie angemessene Überspannungsableiter in die Antennenführung und das Rotorkabel (falls vorhanden) ein.

Trennen Sie im Falle eines sich nähernden Gewitters sämtliche Antennenzuleitungen, Rotorsteuereleitungen und Netzkabel **vollständig** von der Station, **allerdings nur, wenn sich das Gewitter nicht in Ihrer unmittelbaren Nähe befindet**. Lassen Sie abgetrennte Kabel nicht mit dem Gehäuse des FT-100-Transceivers in Berührung kommen, da ein Blitzschlag sich leicht vom Kabel über das Gehäuse des Transceivers in die Schaltung übertragen und irreparable Schäden hervorrufen kann. Falls sich ein Gewitter in Ihrer unmittelbaren Nähe befindet, versuchen Sie nicht, die Kabel abzu ziehen, da die Gefahr besteht, bei einem Blitzeinschlag in Ihre Antenne oder in eine in der Nähe gelegene Stromleitung getötet zu werden.

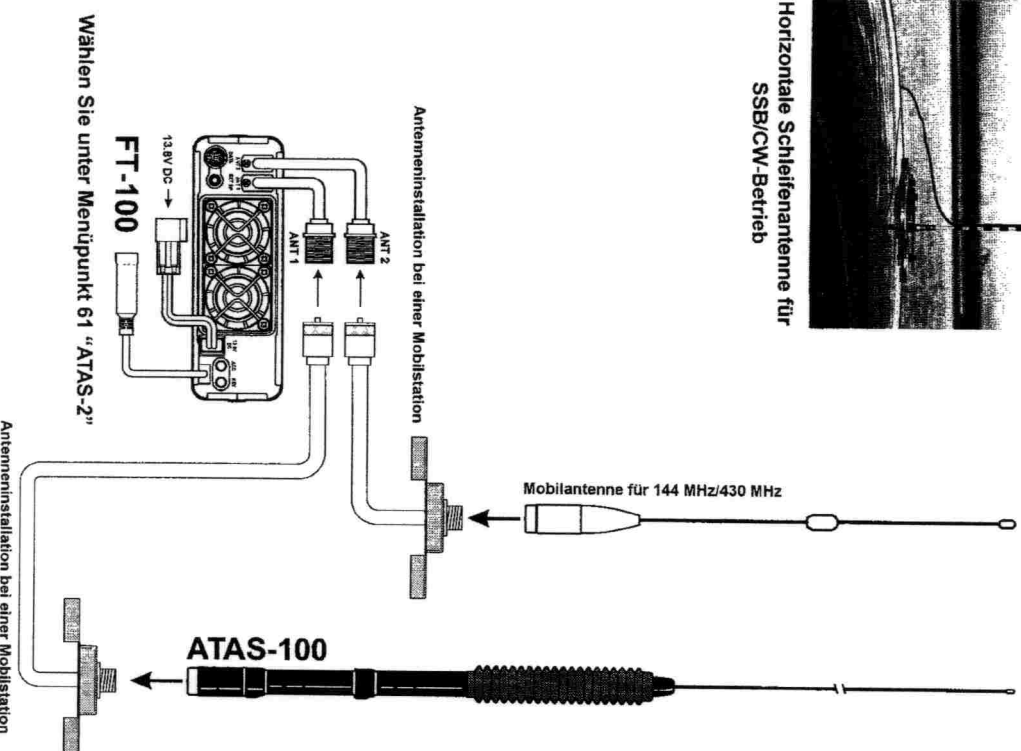
Falls Sie eine Vertikalantenne verwenden, stellen Sie sicher, daß Menschen und/oder Haustiere sowohl von den strahlenden Elementen (Gefahr des Elektroschocks und der HF-Beeinflussung) *als auch* vom Erdungssystem (Gefahr bei Gewitter) ferngehalten werden. Im Falle eines direkten Blitzeinschlags können die eingegrabenen Radials einer auf dem Erdboden installierten Vertikalantenne tödliche Spannungen vom Mittelpunkt der Antenne nach außen führen.



Hinweise zur Antenne



Horizontale Schleifenantenne für SSB/CW-Betrieb



HF-Strahlung

Dieser Transceiver kann mit einer Ausgangsleistung von mehr als 10 Watt (EIRP) betrieben werden. Wird das Gerät in der Bundesrepublik Deutschland betrieben, unterliegt es damit der Gewährleistung des Schutzes von Personen in elektromagnetischen Feldern, die von ortsfesten Sendefunkanlagen ausgesendet werden. Die Gewährleistung des Personenschutzes basiert auf der verwendeten Ausgangsleistung, Verlusten im Speisekabel, der Art und der Aufbauhöhe der Antenne sowie weiteren Faktoren, die einen Einfluß auf das gesamte System haben.

Informationen zu diesem Thema erhalten Sie bei Ihrem Händler, Ihrem Ortsverband, direkt von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (im Internet erreichbar über <http://www.regtp.de>) sowie vom Deutschen Amateur-Radio-Club (DARC) e. V. (im Internet über <http://www.darc.de>).

Auch wenn die HF-Energie, die der FT-100 erzeugt, vernachlässigbar gering ist, sollte die Antennenanlage in genügend großem Abstand von Menschen und Tieren installiert werden, um so die Möglichkeit eines Schlags bei versehentlicher Berührung der Antenne oder eine anhaltende Beeinflussung durch HF-Energie zu vermeiden. Gehen Sie im Mobilbetrieb nicht auf Sendung, wenn sich jemand in der Nähe Ihrer Antenne aufhält, und schalten Sie auf die kleinste Leistung, die möglich ist.

Stellen Sie sich niemals vor eine Antenne (weder beim Testen noch im praktischen Betrieb), solange HF-Leistung über sie abgegeben wird, *vor allem* nicht bei Richtantennen auf 430 MHz. Die Ausgangsleistung des FT-100 von 20 Watt reicht zusammen mit der Richtwirkung einer Beamantenne aus, das Zellgewebe von Menschen und Tieren direkt zu erwärmen, womöglich verbunden mit anderen unerwünschten medizinischen Effekten.

Elektromagnetische Verträglichkeit

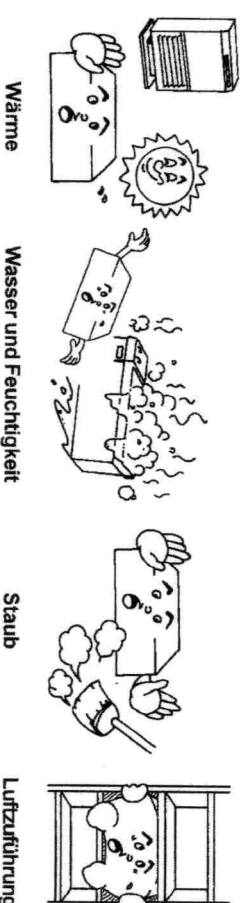
Falls der Transceiver in Verbindung mit oder in der Nähe von Computern oder computerbetriebenen Zusatzgeräten betrieben wird, sollten Sie versuchen, Störungen Ihres Funkverkehrs durch den Computer mit Hilfe von Erdungsleitungen und/oder mit Bauteilen zur Unterdrückung von Hochfrequenzstörungen (z. B. Ferritpulsen) auf ein Minimum zu begrenzen. Vom Computer ausgehende Hochfrequenzstörungen sind gewöhnlich das Ergebnis einer mangelhaften Abschirmung des Computergehäuses bzw. der Ein- und Ausgänge sowie der Verbindungen zu den Peripheriegeräten. Auch wenn Computer selbst den HF-Emissionsstandards entsprechen, bedeutet dies *nicht*, daß empfindliche Amateurfunkempfänger wie der FT-100 keine Störungen durch diese Geräte aufnehmen! Verwenden Sie ausschließlich abgeschirmte Kabel für Verbindungen zwischen dem Transceiver und einem TNC. Eventuell müssen Sie Netzfilter in die Netzleitungen des betreffenden Gerätes einfügen. Ebenso können Ferritringkernrosseln zur Entkopplung in Verbindungssteckern und Datenleitungen erforderlich sein. Als weitere Maßnahme sollten Sie es mit einer zusätzlichen Abschirmung im Computergehäuse versuchen. Verwenden Sie dazu einen passenden leitenden Maschendraht oder ein leitfähiges Abschirmband. Achten Sie vor allem auf "HF-Löcher" an Stellen, an denen Plastik in der Vorderseite des Gehäuses verwendet wird.

Für weitere Informationen gibt es Amateurfunkhandbücher und -veröffentlichungen, die sich mit Verfahren zur Unterdrückung von HF-Störungen befassen.

Wärme und Luftzufuhr

Sorgen Sie unbedingt für eine ausreichende Belüftung des Gehäuses Ihres FT-100. Dies trägt in erheblichem Maße zu einer langen Lebensdauer der Bauteile bei. Das Kühlsystem des Transceivers muß in der Lage sein, seitlich ungehindert Frischluft in das Gerät zu blasen und die erwärmte Luft an der Rückseite wieder ausstoßen.

Stellen Sie Ihren Transceiver nicht auf ein anderes Wärme entwickelndes Gerät (wie etwa eine Leistungsendstufe). Legen Sie keine anderen Geräte, Bücher oder Blätter auf den Transceiver. Stellen Sie den Transceiver auf eine harte, flache und stabile Oberfläche. Vermeiden Sie Wärmeeinstrahlung wie auch direkte Sonneneinstrahlung, besonders in heißen Klimazonen.



Anschluß von Zubehör

An einer Amateurfunkstation kann man den FT-100 zusammen mit einer Vielzahl von Zubehörgeräten einsetzen, gleichgültig, ob Sie zu Hause oder unterwegs sind. Aufgrund der geringen Abmessungen des FT-100 war es notwendig, viele der Steckverbindungen auf der Rückseite mit mehr als einer Funktion zu belegen. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Sie weitere Geräte anschließen können.

Anschluß einer Linearstufe

Zum Anschluß an fast alle modernen Verstärker verfügt der FT-100 über die notwendigen Schalt- und Steuerleitungen.

Dazu gehören:

- Kabelenden für die Antennen (1 und 2);
- Sende-/Empfangs-Steuerverleitung (offen bei RX, nach Masse geschlossen bei TX) und
- Buchse für negative ALC (Steuerspannungsbereich: 0 V bis -4 V Gleichspannung)
- Der Anschluß der transistorisierten 1-kW-Linearstufe VL-1000 erfolgt über das als Zubehör lieferbare Anschlußkabel CT-58.

Die ACC-Buchse auf der Rückseite ist eine Miniatur-Klinkenbuchse. Am Spitzenkontakt liegt die ALC-Regelspannung an, während die Sende-/Empfangs-Umschaltung über den Ringkontakt erfolgt. Der Steckerschalt wird mit Masse verbunden.

Die typische Schaltung für den Anschluß eines Verstärkers ist unten dargestellt.

Beachten Sie, daß manche Verstärker, insbesondere moderne VHF- und UHF-Verstärker, zwei Möglichkeiten zur Sende-/Empfangs-Umschaltung bieten: +13 V oder Schluß nach Masse.

Für den FT-100 ist es notwendig, daß der Verstärker *nach Masse* schaltet. Bei vielen Verstärkern werden die Relais mit Hilfe von Hochfrequenz gesteuert. Sollte Ihr Verstärker eine solche HF-Steuerung nicht enthalten, können Sie ihn mit der Sende-/Empfangs-Umschaltung über den Ringkontakt der ACC-Buchse steuern.

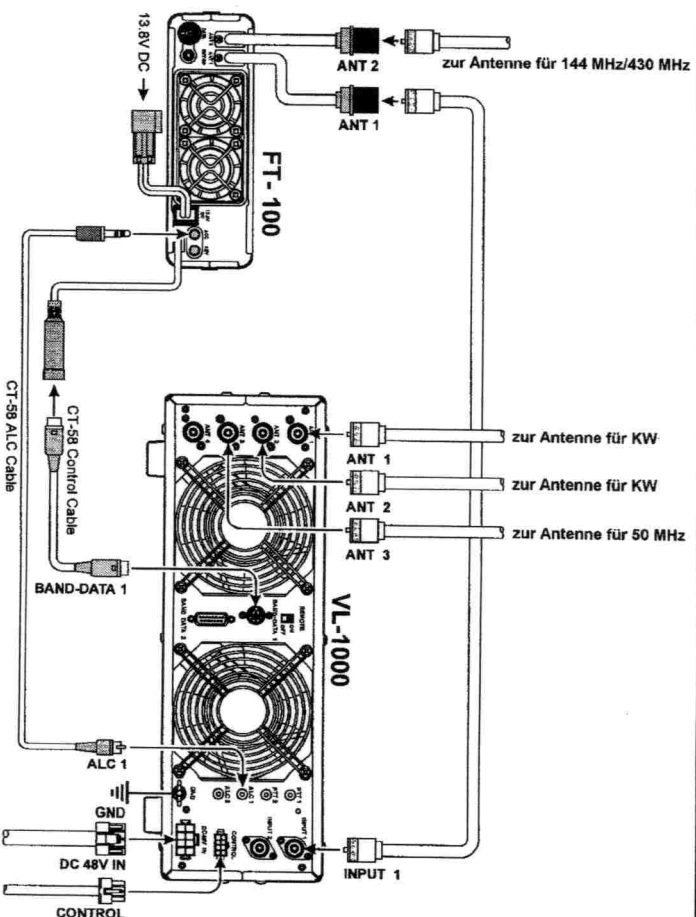
Bei der Sende-/Empfangs-Umschaltung handelt es sich um eine Schaltung mit "offenem Kollektor". Sie ist für eine positive Gleichspannung von bis zu +50 V für die Relaispulen in Verstärkern und für einen Strom von bis zu 400 mA ausgelegt. Wenn Sie für einzelne Bänder separate Linearstufen einsetzen wollen, müssen Sie eine externe Bereichsumschaltung der "LIN Tx"-Relaissteuerung über den Ringkontakt der ACC-Buchse vorsehen.

Wichtiger Hinweis!

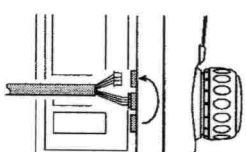
Die Höchstwerte für Spannung und Strom an der ACC-Buchse dürfen nicht überschritten werden. An diese Buchse darf keine negative Gleichspannung oder Wechselspannung jedweder Höhe angelegt werden.

Bei den meisten Verstärkern ist die für die Steuerrelaispule benötigte Schaltspannung bzw. der benötigte Strom so niedrig (typischerweise +12V DC bei 25-75 mA), daß die Schalttransistoren des FT-100 für solche Verstärker vollkommen ausreichend dimensioniert sind.

Anschluß von Zubehör



Beim Betrieb des FT-100 mit der transistorisierten 1-kW-Linearstufe VL-1000 QUADRA-SYSTEM müssen die internen Verbindungen des FT-100 wie folgt geändert werden.



Bottom Side

Dieser Anschluß zeigt die "LINEAR" Konfiguration von Seite 4.

Anschluß von Zubehör

Anschluß eines AFSK-TNC (für RTTY, Packet-Radio usw.)

An den FT-100 lassen sich fast alle Terminal Node Controllers (TNCs) und andere Digitalmodems für RTTY, Packet-Radio auf Kurzwellen und andere auf USB oder L.S.B. basierende Betriebsarten anschließen.

Über die rückwärtige **DATA**-Buchse ist Audio Frequency-Shift Keying (AFSK) für KW-RTTY, AMTOR, 300-Baud-Packet-Radio usw. möglich. Über Pin 1 dieser Buchse wird der AFSK-Input von der "TX Audio"-Leitung des TNC eingespeist. Pin 3 dient zur PTT-Umschaltung (der TNC schaltet diese Leitung auf Masse, und der FT-100 schaltet auf Senden). Über Pin 5 wird "TX Audio" ausgegeben und zum Dekodieren an den TNC weitergeführt. Pin 2 dient für alle Leitungen als Masse.

Dies sind die optimalen Pegel/Impedanzen:

Pin 1 (Dateneingang): 40 mV bei 10 k Ω

Pin 5 (Datenausgang): 300 mV bei 10 k Ω

Bei AFSK-Betrieb wird das Mikrofon automatisch abgeschaltet, wenn der Mikroprozessor des Funkgerätes eine PTT-Spannung von der **DATA**-Buchse feststellt. Es ist daher nicht notwendig, beim Betrieb mit digitalen Betriebsarten das Mikrofon abzuheben.

Eine typische Anschlußkonfiguration ist unten dargestellt.

Für den Betrieb in RTTY, KW-Packet-Radio usw. müssen einige Einstellungen über das Menü vorgenommen werden. Dazu gehören:

Menüpunkt 21 (HF TX PO):

Stellen Sie über diesen Menüpunkt nach dem Einstellen des AFSK-Pegels (siehe Seite 88) 50 W ein.

Menüpunkt 28 (AFSK LEVEL):

Stellen Sie die ALC-Anzeige auf 4 Punkte ein (siehe Seite 89).

Menüpunkt 34 (AFSK MODE):

Stellen Sie die gewünschte Betriebsart ein.

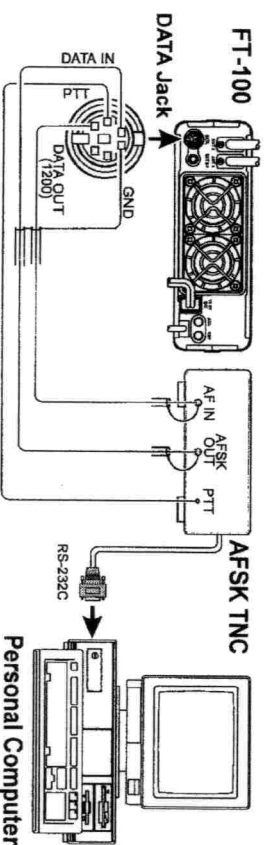
Menüpunkt 35 (RTTY SHIFT):

Stellen Sie hier die mit Ihrem TNC übereinstimmende Shift ein.

Menüpunkt 36 (RTTY DISPLAY):

Wählen Sie zwischen einer Frequenzanzeige mit und ohne Ablage.

Einzelheiten zu den Menü-Einstellungen finden Sie ab Seite 82.



Anschluß von Zubehör

Anschluß eines Packet-TNC für FM

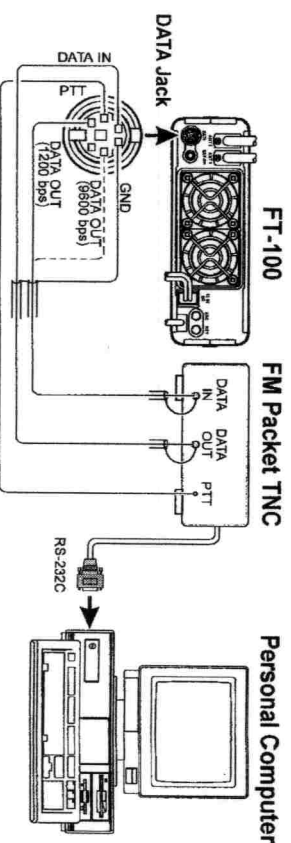
An der **DATA**-Buchse läßt sich ebenfalls ein TNC für Packet-Radio-Betrieb in FM anschließen. Die Anschlüsse für diese Buchse entsprechen dem Standard, wie er von vielen Amateurfunkgeräteherstellern angewendet wird. Dennoch empfehlen wir, vorhandene Kabelanschlüsse mit der unten gezeigten Abbildung zu vergleichen.

Die **DATA**-Buchse des FT-100 ist für die bei der Datenübertragung verwendete Geschwindigkeit optimal ausgelegt. Die für 9600 Baud gebräuchlichen Signalepegel, Impedanzen und Bandbreiten unterscheiden sich erheblich von jenen für 1200 Baud, entsprechend den durch die Industrie festgelegten Normen. Auch wenn Ihr TNC vielleicht nicht über die notwendigen Mehrfachkabel verfügt, können Sie ihn dennoch verwenden, wenn er für Betrieb mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten ausgerüstet ist. Verbinden Sie dazu den "Radio 1"-Anschluß Ihres TNC mit den 1200-Baud-Leitungen des FT-100 und den "Radio 2"-Anschluß mit den 9600-Baud-Leitungen.

Sie können sich den Anschluß Ihres TNC erheblich vereinfachen, wenn Sie das Packet-Kabel **CT-39** verwenden, welches als Zubehör bei Ihrem Yaesu-Fachhändler erhältlich ist. Unter Beachtung der Tabelle mit der "Pinbelegung der **DATA**-Buchse" und der auf Seite 4 dargestellten Pinbelegung für die **DATA**-Buchse läßt sich der TNC in kürzester Zeit mit Hilfe der angegebenen Farbbezeichnungen anschließen.

Pin	Bezeichnung	Anmerkungen
1	PKD	Dateneingang Packet-Radio Impedanz: 10 k Ω max. Eingangspegel: 40 mVpp bei 1200 Baud 2,0 Vpp bei 9600 Baud
2	GND	Signalmasse
3	PTT	zum Senden an Masse
4	RX9600	Datenausgang Packet-Radio 9600 Baud Impedanz: 10 k Ω max. Ausgangspegel: 500 mVpp
5	RX1200	Datenausgang Packet-Radio 1200 Baud Impedanz: 10 k Ω max. Ausgangspegel: 300 mVpp
6	SOL	Regelung der Rauschsperrung Rauschsperrung geschlossen: +5 V Rauschsperrung geöffnet: 0 V

Die meisten modernen TNCs arbeiten mit einer als DCD (Data Carrier Detect) bezeichneten PLL-Schaltung. Daher ist es in der Regel überhaupt nicht notwendig, die Leitung für die Regelung der Rauschsperrung (Pin 6) der **DATA**-Buchse zu beschalten.



Anschluß von Zubehör

Beachten Sie, daß es bei 9600-Baud-Packet-Betrieb auf eine genaue Einstellung des Hubs ankommt. Dazu setzt man am besten ein geeichtes Hubmeter ein (wie sie im Funkgeräteservice üblich sind). Der Dateneingangspegel für Packet mit einem Potentiometer wird innerhalb des TNC in den meisten Fällen so einzustellen sein, daß sich ein Hub von $\pm 2,75$ kHz ($\pm 0,25$ kHz) ergibt. Wenn Sie Fragen bezüglich des in Ihrem Packet-Radio-Netz gebräuchlichen Hubs haben, wenden Sie sich am besten an den Sysop Ihres Packet-Radio-Knotens.

Die Einstellung des Dateneingangspegels für 1200-Baud-Packet ist weit weniger kritisch. Meist genügt für 1200 Baud ein "gehörmäßiges" Einstellen des NF-Pegels Ihres TNC auf den optimalen Hub ($\pm 2,5 - \pm 3,5$ kHz). Dieser ist richtig eingestellt, wenn sich die ausgesendeten Packets etwas leiser anhören als Ihre eigene Sprache (hören Sie dazu Ihr Signal über einen separaten VHF- bzw. UHF-Empfänger ab). Falls Sie ein als Zubehör erhältliches DTMF-Mikrofon **MH-36aus** verwenden, stellen Sie den Ausgangston Ihres TNC auf etwa die gleiche Lautstärke ein wie die der DTMF-Töne, die mit dem **MH-36aus** erzeugt werden.

Bei den "RX 1200"- und "RX 9600"-Leitungen handelt es sich um NF-Ausgänge mit konstantem Pegel, der unabhängig von der Einstellung der **AF** (Gain)-Regelung ist.

Anschluß einer CW-Taste/-Geber

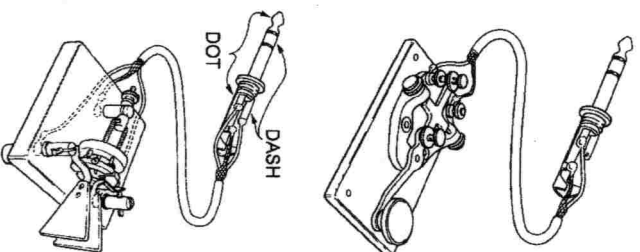
Die eingebaute elektronische Morsetaste mußte eigentlich mit allen handelsüblichen Gebern zu betreiben sein. Die Verdrahtung des für den Geber notwendigen Anschlusses ist unten dargestellt.

Für den Anschluß einer Handtaste werden nur der Kontakt an der Spitze und der Schafkontakt benötigt.

Anmerkung: Auch zum Anschluß einer Handtaste müssen Sie einen dreipoligen ("Stereo")-Stecker verwenden. Mit einem zweipoligen Stecker würde die Tastleitung dauernd gegen Masse geschlossen sein.

Wenn Sie eine externe elektronische Morsetaste verwenden, achten Sie darauf, daß sie für "positive" und nicht für "negative" oder "Gitter"-Tastung ausgelegt ist. Bei geöffneter Taste beträgt die Spannung am FT-100 +5 V, bei geschlossener Taste fließt ein Strom von etwa 1 mA.

Wenn Sie eine automatische CW-Tastung mit Hilfe eines Computers zusammen mit einer externen Speichertaste für manuellen Betrieb vorsehen wollen, können Sie die Tastleitungen, wie unten gezeigt, über einen "Y"-Stecker zusammenschalten. Um sicherzugehen, daß es keine Probleme gibt, schauen Sie vorsichtshalber in den Bedienungsanleitungen für Ihre Taste und für Ihre Contest-/DX-Software nach.



Anschluß von Zubehör

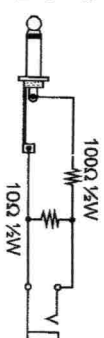
Empfängerzubehör (Tonbandgerät, Wetterfax-Demodulator usw.)

Ein Kassettene recorder, ein Wetterfax-Demodulator oder ein anderes Zusatzgerät zum Empfänger läßt sich einfach über den **Data Out** (1200 Baud)-Kontakt (Pin 5) und Masse (Pin 2) anschließen. Der NF-Ausgangspegel liegt konstant bei 100 mV bei einer Impedanz von 600 Ω .

Kopfhöreranschluß

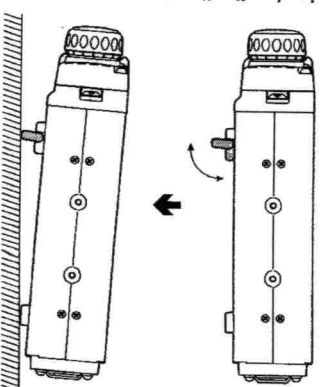
Die extrem geringen Abmessungen des FT-100 ließen es nicht zu, eine Buchse für den Anschluß eines Kopfhörers vorzusehen. Wegen des hohen an der Lautsprecherbuchse anliegenden NF-Pegels ist es auch nicht möglich, einen 4- Ω - oder 8- Ω -Kopfhörer direkt an dieser Buchse anzuschließen.

Wenn Sie einen Kopfhörer an der Lautsprecherbuchse anschließen wollen, benötigen Sie einen kleinen Abschwächer, den Sie in ein kleines Adaptergehäuse einbauen können. Legen Sie einen 100- Ω -1/2-W-Widerstand in Serie mit der Kopfhörerleitung und einen 10- Ω -1/2-W-Widerstand als Ableitung zur Abschirmung (Masse).

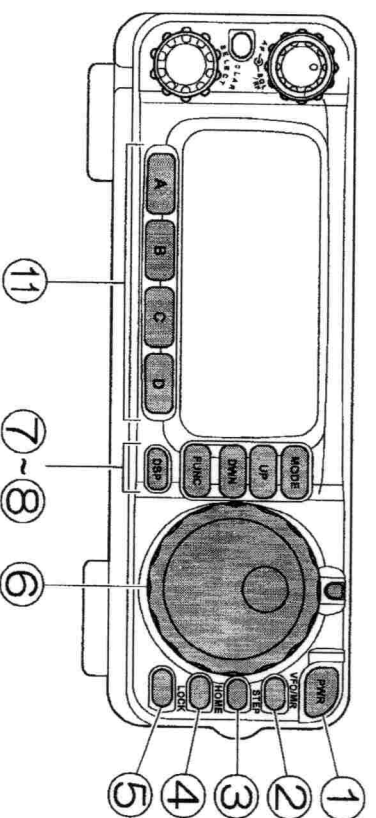


Einstellen der Vorderfüße

Zur besseren Ablesung der Anzeige läßt sich der Transceiver mit Hilfe der beiden Vorderfüße mit der Vorderseite anheben. Schwenken Sie dazu die beiden Füße einfach nach unten. Wenn Sie die Vorderseite des FT-100 wieder hinablassen wollen, legen Sie die Füße wieder um.



Bedienelemente auf der Vorderseite



① PWR-Taste

Zum Ein- und Ausschalten des Transceivers drücken Sie für ½ Sekunde die **PWR**-Taste.

② VFO/MR-Taste

Durch Drücken dieser Taste wird die Möglichkeit der Frequenzeinstellung vom VFO auf die Speicher oder umgekehrt übertragen.

③ STEP-Taste

Zum Einstellen der Abstimmsschritte des Abstimmknopfes und des **SELECT**-Knopfes drücken Sie kurz diese Taste. Mit der **STEP**-Taste lassen sich die Abstimmsschritte in der folgenden Reihenfolge einstellen:

MAIN DIAL

SSB/CW: 1,25 → 2,5 → 5 → 10 → 25 → 50 → 100 → 1,25 ... (Hz)

AM/FM: 100 Hz (fest abgestimmt)

W-FM: 1 kHz (fest abgestimmt)

SELECT-Knopf

SSB/CW: 10 kHz (fest abgestimmt)

AM: 1 k → 5 k → 9 k → 10 k → 12,5 k → 25 k → 1 k ... (Hz)

FM: 5 k → 10 k → 12,5 k → 15 k → 20 k → 25 k → 50 k → 5 k ... (Hz)

W-FM: 50 k → 100 k → 50 k (Hz)

Um bei SSB/CW die Abstimmsschritte des **SELECT**-Knopfes auf 1 kHz zu ändern, drücken Sie für ½ Sekunde die **STEP**-Taste.

④ HOME-Taste

Um auf den Hauskanal zu schalten, drücken Sie kurz diese Taste.

Um den (hauptsächlich in Europa) für das Öffnen von Relaisfunksstellen erforderlichen 1750-Hz-Tonruf zu aktivieren, drücken Sie für ½ Sekunde diese Taste.

Bedienelemente auf der Vorderseite

⑤ LOCK-Taste

Um den Abstimmknopf (**MAIN DIAL**) zu blockieren und so ein unabsichtliches Verstellen der Frequenz zu verhindern, drücken Sie diese Taste.

⑥ Abstimmknopf (MAIN DIAL)

Dies ist der Abstimmknopf für den Transceiver. Mit ihm wird sowohl die Frequenz eingestellt als auch die "MENU"-Einstellung verändert.

⑦ FUNC-Taste

Um für eine der Tasten [A], [B], [C] oder [D] eine von jeweils neun möglichen Operationen auszuwählen, drücken Sie die **FUNC**-Taste. Die Tasten [A], [B], [C] oder [D] befinden sich unterhalb des LCD-Displays.

⑧ MODE-Taste

Die Betriebsart kann durch Drücken dieser Taste ausgewählt werden. Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung:

SSB (LSB oder USB) → CW → AM → FM → SSB (LSB oder USB) ...

Sie können innerhalb einer Betriebsartengruppe zwischen zwei Betriebsarten umschalten, wenn Sie für ½ Sekunde diese Taste drücken (**LSB ↔ USB, CW ↔ CW-R [Reverse], AM ↔ DIG und FM ↔ W[Wide]-FM**).

⑨ UP/DWN-Tasten

Sie können die Frequenz innerhalb eines Amateurfunkbereichs nach oben oder unten verändern, indem Sie die entsprechende Taste drücken.

⑩ DSP-Taste

Durch kurzes Drücken dieser Taste wird die Betriebsfunktionsreihe 9 eingeschaltet. Sie enthält die Befehlstasten für das System zur digitalen Signalverarbeitung (**Digital Signal Processing, DSP**). Im Display oberhalb der Tasten [A] bis [D] erscheinen die zur Verfügung stehenden Funktionen. Sie werden im Folgenden beschrieben.

⑪ FUNC-Taste

Mit diesen vier Tasten werden die wichtigsten Betriebsfunktionen des FT-100 ausgewählt. Im unteren Teil des Displays - oberhalb der Tasten [A] bis [D] - erscheint die Beschreibung für die jeweilige Funktion der Taste. Durch wiederholtes Drücken der **FUNC**-Taste können Sie zwischen neun verschiedenen Funktionsreihen auswählen, die über die Tasten [A] bis [D] zur Verfügung stehen.

Die möglichen Funktionen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Bedienelemente auf der Vorderseite

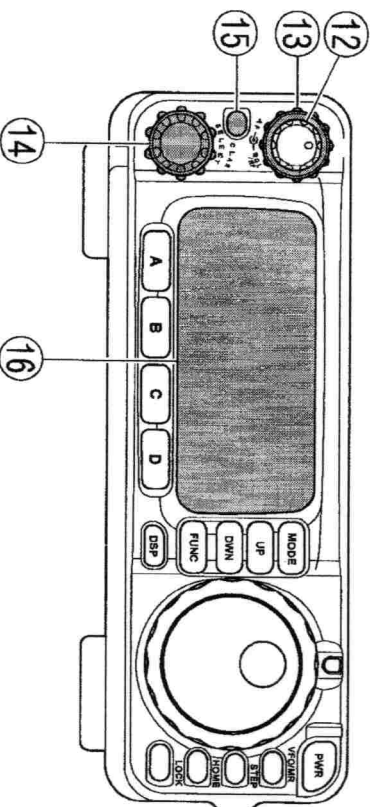
Func	[A] Taste	[B] Taste	[C] Taste	[D] Taste
1	A/B Durch Drücken der [A]-Taste schalten Sie zwischen VFO-A und VFO-B um.	A=B Durch Drücken der [B]-Taste für ½ Sekunde kopieren Sie den Inhalt von VFO-A in das Register für VFO-B. Danach haben beide VFOs den gleichen Inhalt.	SPL Durch kurzes Drücken der [C]-Taste können Sie mit VFO-A und VFO-B Splitfrequenzbetrieb durchführen.	QMB Durch mehrmaliges Drücken der [D]-Taste werden die QMB-Speicher nacheinander aufgerufen. Durch Drücken der [FOMR]-Taste für ½ Sekunde übertragen Sie die VFO-Frequenz in das nächste QMB-Speicherregister.
2	V>M Durch Drücken der [A]-Taste für ½ Sekunde übertragen Sie den Inhalt des VFO in ein Speicherregister.	M>V Durch Drücken der [B]-Taste für ½ Sekunde übertragen Sie den Inhalt des gerade eingestellten Speicherkanals in den VFO.	RPT Durch Drücken der [C]-Taste schalten Sie beim Senden im FM-Betrieb auf die Standardmäßige Relaisablage von der Betriebsfrequenz.	REV Durch Drücken der [D]-Taste vertauschen Sie beim Betrieb über Relaisfunktionen die Frequenzen für die Eingabe und die Ausgabe gegeneinander.
3	TON Durch Drücken der [A]-Taste schalten Sie den CTCSS-Kodierer ein.	DCS Durch Drücken der [B]-Taste schalten Sie das DCS-System ein.	ART Durch Drücken der [C]-Taste schalten Sie das automatische Transpondersystem für den Nahbereich ein.	- keine Funktion
4	SKP Durch Drücken der [A]-Taste wird der gerade eingestellte Speicherkanal markiert, wenn er beim Suchlauf übersprungen werden soll.	SCN Durch Drücken der [B]-Taste starten Sie den Suchlauf (mit steigender Frequenz).	DW Durch Drücken der [C]-Taste schalten Sie das Dual-Watch-System ein.	SCH Durch Drücken der [D]-Taste schalten Sie die Smart Search™-Funktion ein.
5	IPO Durch Drücken der [A]-Taste überbrücken Sie den Empfangsverstärker. Hierdurch wird der Interceptpunkt optimiert, wodurch sich ein besseres Großsignalverhalten ergibt. IPO arbeitet nicht auf 144/430 MHz.	ATT Durch Drücken der [B]-Taste schalten Sie den Abschwächer im Empfangseingang ein. Hierdurch werden alle Signale um 12 dB gedämpft. ATT arbeitet nicht auf 144/430 MHz.	AGC Durch Drücken der [C]-Taste können Sie die Abklingzeit (Fast, Slow oder Auto) für die automatische Verstärkungsregelung (AGC) des Empfängers einstellen.	NB Durch Drücken der [D]-Taste schalten Sie den ZF-Störlastaster des Empfängers ein. Durch Drücken der [D]-Taste für ½ Sekunde rufen Sie Menüpunkt 60 auf (Einstellen des Pegels für den Störlastaster).
6	6.0 Durch Drücken der [A]-Taste schalten Sie das 6,0-KHz-ZF-Filter ein.	2.4 Durch Drücken der [B]-Taste schalten Sie das 2,4-KHz-ZF-Filter ein.	500 Durch Drücken der [C]-Taste schalten Sie das 500-Hz-ZF-Filter ein.	300 Durch Drücken der [D]-Taste schalten Sie das 300-Hz-ZF-Filter ein.

Bedienelemente auf der Vorderseite

Func	[A] Taste	[B] Taste	[C] Taste	[D] Taste
7	MTR Durch Drücken der [A]-Taste schalten Sie Anzeigefunktion für das Messinstrument beim Senden um (ALC- oder SWR-Anzeige).	TUN Durch Drücken der [B]-Taste schalten Sie den als Zubehör lieferbaren automatischen Antennentuner FC-20 oder das ebenfalls als Zubehör erhältliche Active-Tuning Antenna System ATAS-100 ein. Durch Drücken der [B]-Taste für ½ Sekunde starten Sie den Abstimmvorgang.	PRO Durch Drücken der [C]-Taste schalten Sie die Sprachprozessor ein (nur bei SSB/AM).	VOX Durch Drücken der [D]-Taste schalten Sie bei SSB-, AM- oder FM-Betrieb auf VOX (sprachgesteuerte Sendee-/Empfangs-Umschaltung) um. Durch Drücken der [D]-Taste für ½ Sekunde rufen Sie Menüpunkt 54 auf (Einstellen des VOX-Pegels).
8	WRI Nach Drücken der [A]-Taste für ½ Sekunde können Sie einen CW-Text einprogrammieren (maximal 50 Zeichen).	PLY Durch Drücken der [B]-Taste wird der Text ausgesendet, den Sie mit Hilfe der [A]-Taste einprogrammiert haben.	BK Durch Drücken der [C]-Taste schalten Sie auf Voll-BK-Betrieb um. Durch Drücken der [C]-Taste für ½ Sekunde rufen Sie Menüpunkt 51 auf (Umschalten zwischen Voll- und Semi-BK-Betrieb).	KYR Durch Drücken der [D]-Taste schalten Sie die eingebaute elektronische Morseleiste ein. Durch Drücken der [D]-Taste für ½ Sekunde rufen Sie Menüpunkt 46 auf (Einstellen der elektronischen Morseleiste).
9	DNR Durch Drücken der [A]-Taste schalten Sie die DSP-Rauschunterdrückung ein. Durch Drücken der [A]-Taste für ½ Sekunde rufen Sie Menüpunkt 47 auf (Einstellen der Rauschunterdrückungsmittelverhältnisse).	DNF Durch Drücken der [B]-Taste schalten Sie die automatische DSP-Notchfilter ein.	DBP Durch Drücken der [C]-Taste schalten Sie das DSP-Bandpassfilter des Empfängers ein. Durch Drücken der [C]-Taste für ½ Sekunde rufen Sie im SSB-, AM-, FM- oder AFSK-Betrieb Menüpunkt 18 auf (Einstellen der oberen Grenzfrequenz des DSP-Bandpasses mit Hilfe des SELECT-Knopfes). Durch Drücken der [C]-Taste für ½ Sekunde rufen Sie im CW-Betrieb Menüpunkt 20 auf (Einstellen der CW-Bandbreite).	- keine Funktion

* Die Funktionsnummern in dieser Spalte werden im Display nicht angezeigt.

Bedienelemente auf der Vorderseite



⑫ AF-Regler

Mit dem inneren **AF**-Regler können Sie die Wiedergabelautstärke für den Lautsprecher oder den Kopfhörer einstellen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht sich die Lautstärke.

⑬ SQ/RF-Regler

In der Standardeinstellung arbeitet der äußere Regler als Regler für die Rauschsperrung. Hiermit läßt sich das Hintergrundrauschen beseitigen, solange keine Station zu hören ist. Über Menüpunkt 56 können Sie diesem Regler aber auch die Funktion eines HF-Reglers (RF GAIN) zuordnen. Mit ihm läßt sich die Verstärkung der HF- und ZF-Stufen einstellen.

⑭ SELECT-Knopf

Dieser Dreiknopf verfügt über 30 Rasterstellungen. Mit ihm können Sie die Frequenz, die Speicher und die verschiedenen Funktionen einstellen.

⑮ CLARIF SHIFT-Taste

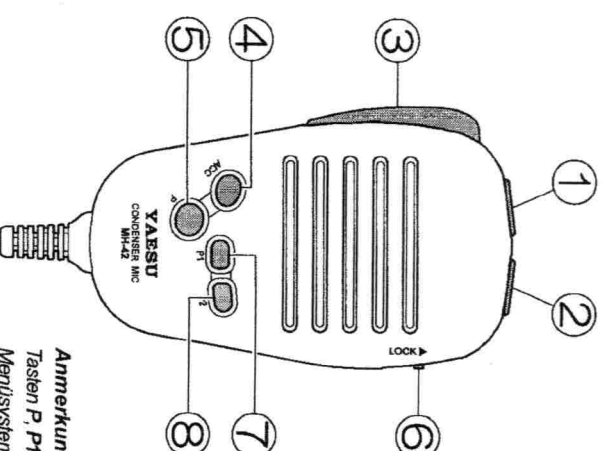
Durch Drücken dieser Taste schalten Sie den Empfangsclarifier ein. Bei eingeschaltetem Clarifier können Sie mit dem **SELECT**-Knopf eine Ablagefrequenz von bis zu $\pm 9,99$ kHz einstellen.

Durch Drücken dieser Taste für $\frac{1}{2}$ Sekunde schalten Sie die ZF-Ablage-Funktion ein. Mit Hilfe des **SELECT**-Knopfes können Sie die Mittenfrequenz für den Durchlaßbereich des ZF-Filters verändern.

⑯ LCD-Display

Im LCD-Display (Liquid Crystal Display, Flüssigkristallanzeige) werden die Betriebsfrequenz und weitere Betriebsparameter des Transceivers angezeigt.

Tasten am Mikrofon



Anmerkung: Die Funktionen für die Tasten **P**, **P1** und **P2** können Sie über das Menüsystem ändern. Siehe Seite 37.

① DWN-Taste

Durch Drücken dieser Taste wird die Frequenz um den zuvor eingestellten Abstimmenschritt verringert. Wenn Sie die Taste gedrückt halten, beginnt der Suchlauf mit sinkender Frequenz.

② UP-Taste

Durch Drücken dieser Taste wird die Frequenz um den zuvor eingestellten Abstimmenschritt erhöht. Wenn Sie die Taste gedrückt halten, beginnt der Suchlauf mit steigender Frequenz.

③ PTT-Taste

Durch Drücken dieser Taste schalten Sie den Sender ein. Sobald Sie die Taste loslassen, gehen Sie auf Empfang.

④ ACC-Taste (HOME)

Durch Drücken dieser Taste schalten Sie den Hauskanal ein.

⑤ P-Taste (VFO/MR)

Durch Drücken dieser Taste wird die Möglichkeit der Frequenzeinstellung vom VFO auf die Speicher oder umgekehrt übertragen.

⑥ LOCK-Schalter

Durch Verschieben des Schalters nach oben können Sie die Bedienelemente am Mikrofon verriegeln.

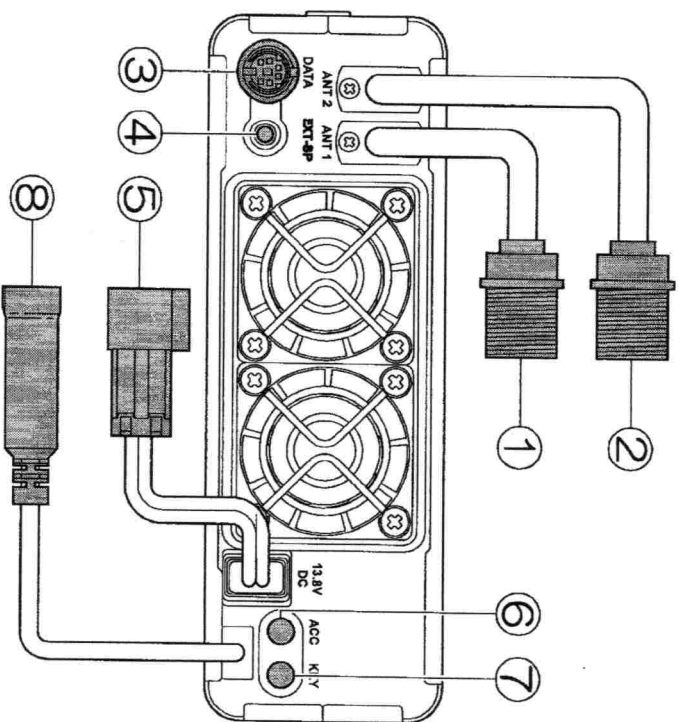
⑦ P1-Taste (BAND DWN)

Durch Drücken dieser Taste schalten Sie auf das nächstniedrigere Band um.

⑧ P2-Taste (BAND UP)

Durch Drücken dieser Taste schalten Sie auf das nächsthöhere Band um.

Steckverbindungen auf der Rückseite



① ANTENNA 1-Kabel

Schließen Sie das 50-Ω-Koaxialkabel für die KW- und/oder 50-MHz-Antenne an dieser SO-239-Buchse an.

② ANTENNA 2-Kabel

Schließen Sie das 50-Ω-Koaxialkabel für die 144-MHz- und/oder 430-MHz-Antenne an dieser Buchse an.

③ DATA-Buchse

Über diese sechspolige Miniatur-DIN-Buchse wird das AFSK- bzw. FSK-Signal von einem Terminal Node Controller (TNC) oder einer Terminaleinheit eingespeist. Außerdem liegt an dieser Buchse der NF-Ausgang des Empfängers, die Sende-Empfangs-Umschaltung und eine Masseleitung.

④ EXT SP-Buchse:

Über diese zweipolige 3,5-mm-Buchse kann die regelbare NF für einen externen Lautsprecher abgenommen werden. Die Impedanz des NF-Ausgangs an dieser Buchse beträgt 4 Ω - 16 Ω, und der Pegel hängt von der Einstellung des AF-Reglers auf der Vorderseite ab.

Steckverbindungen auf der Rückseite

⑤ 13,8 VDC-Kabelende

Hier wird die Gleichstromversorgung für den Transceiver angeschlossen. Verbinden Sie dazu dieses Kabelende mit Hilfe des mitgelieferten Gleichstromkabels mit der Autobatterie oder dem Gleichstromnetzteil an der Feststation. Das Netzteil muß für mindestens 25 Ampere (Dauerbelastung) ausgelegt sein. Schließen Sie die rote Ader am **positiven** Pol (Pluspol) des Netzteils und die **schwarze** Ader am **negativen** Pol (Minuspole) des Netzteils an.

⑥ ACC-Buchse

Über den Spitzenkontakt dieser dreipoligen 3,5-mm-Buchse wird die externe, von einer Linearendstufe kommende ALC-Spannung (automatic level control, automatische Aussteuerungsregelung) eingespeist. Über den Ringkontakt erfolgt die Sende-Empfangs-Umschaltung für eine Linearendstufe (beim Senden nach Masse geschlossen). Der Steckerschalt ist mit Masse verbunden.

⑦ KEY-Buchse

Über diese dreipolige 3,5-mm-Buchse wird ein CW-Geber oder eine Handtaste angeschlossen. Verwenden Sie dafür einen 3,5-mm-Stereo-Stecker.

⑧ BAND DATA-Kabelende

Über diese achtpolige Miniatur-DIN-Buchse wird der externe automatische Antennentuner FC-20 angeschlossen. An diese Buchse kann man auch einen Personalcomputer zur Steuerung des FT-100 mit Hilfe des **CAT**-Systems oder die Linearendstufe VL-1000 anschließen.



Hallo! Ich bin H. F., und ich werde Ihnen helfen, sich mit den vielen Funktionen des FT-100 auszukennen. Ich weiß, daß Sie es kaum erwarten können, das Gerät in Betrieb zu nehmen. Aber ich rate Ihnen, zunächst den Abschnitt "Betrieb" ganz gründlich durchzulesen. Erst dann werden Sie mit Ihrem neuen Transceiver die größte Freude haben. Nun - kommen wir zur Sache!

Vor Beginn

1. Vergewissern Sie sich, daß das Gerät ordnungsgemäß an der Stromversorgung angeschlossen ist und daß dabei die richtige Polarität beachtet wurde.
2. Vergewissern Sie sich, daß die Kabelenden an der Rückseite des Transceivers mit den richtigen Antennen verbunden sind.

Schnelle Betriebsaufnahme

Und so nehmen Sie das Gerät in Betrieb:

1. Schalten Sie den Transceiver ein.
2. Stellen Sie den Frequenzbereich ein, in dem Sie arbeiten möchten.
3. Stellen Sie die Betriebsart ein, mit der Sie arbeiten möchten.
4. Stellen Sie die NF-Lautstärke ein.
5. Stellen Sie mit dem Abstimmknopf (MAIN DIAL) die Frequenz ein.

Ein- und Ausschalten des Transceivers

1. Zum Einschalten des FT-100 drücken Sie die **PWR**-Taste für ½ Sekunde.
2. Zum Ausschalten des FT-100 drücken Sie die **PWR**-Taste noch einmal für ½ Sekunde.



Dadurch, daß Sie die PWR-Taste jeweils für ½ Sekunde drücken müssen, passiert es nicht so leicht, daß Sie den FT-100 ausschalten, wenn Sie die Taste einmal versehentlich mit dem Finger berühren.

Einstellen des Amateurfunkbandes

Wenn Sie auf das nächsthöhere bzw. nächstniedrigere Amateurfunkband wechseln wollen, drücken Sie die [**UP**]- bzw. die [**DWN**]-Taste.

Es kann sein, daß sich dabei die Betriebsart ändert. Dies ist normal. Für jedes Band läßt sich nämlich eine "Standard"-Betriebsart vorprogrammieren. Natürlich lassen sich diese Einstellungen für die "Standard"-Betriebsart auch ändern, wie im nächsten Abschnitt gezeigt.

Einstellen der Betriebsart

1. Zum Einstellen der Betriebsart drücken Sie die [**MODE**]-Taste. Durch mehrmaliges Drücken schalten Sie zwischen den "Makro"-Einstellungen für die Betriebsart um.

SSB (LSB oder USB) → CW → AM → FM → SSB (LSB oder USB) ...

Für SSB wird beim Betrieb auf Frequenzen unter 10 MHz standardmäßig **LSB** (unteres Seitenband) und über 10 MHz **USB** (oberes Seitenband) verwendet.

2. Wenn Sie die SSB-Betriebsart ändern wollen, drücken Sie für ½ Sekunde die [**MODE**]-Taste. Auf diese Weise können Sie zwischen **LSB** und **USB** hin- und herschalten.
3. Ebenso können Sie bei CW-Betrieb zwischen **CW** und **CW-R** (Reverse) hin- und herschalten, indem Sie für ½ Sekunde die [**MODE**]-Taste drücken.
4. Wenn Sie während des AM-Betriebs zwischen **AM** und **DIG** (Digital) hin- und herschalten wollen, drücken Sie für ½ Sekunde die [**MODE**]-Taste.
5. Wenn Sie während des FM-Betriebs zwischen **FM** und **W-FM** (Breitband-FM) hin- und herschalten wollen, drücken Sie für ½ Sekunde die [**MODE**]-Taste.



Die Betriebsart wird für jedes Band getrennt abgespeichert. Wenn Sie ein Band einschalten, auf dem Sie früher bereits einmal aktiv waren, so schaltet das Gerät automatisch auf die damals verwendete Betriebsart um.

Einstellen der NF-Lautstärke

1. Durch Drehen des **AF**-Reglers können Sie die Lautstärke des Empfängers verändern.
2. Beim Betrieb in der Betriebsart "DIG" können Sie den **AF**-Regler beliebig einstellen, da das NF-Signal an der **DATA**-Buchse eine konstante Lautstärke hat.



Stellen Sie den AF-Regler zunächst ganz nach links, besonders im FM-Betrieb (das Rauschen kann gerade bei FM unangenehm laut sein)!

Einstellen der Betriebsfrequenz

1. Stellen Sie mit dem Abstimmknopf die Frequenz ein. Die Betriebsfrequenz wird erhöht, indem Sie den Abstimmknopf im Uhrzeigersinn drehen.
2. Zum Einstellen der Frequenz können Sie aber auch den **SELECT**-Knopf verwenden. Im VFO-Betrieb läßt sich die Frequenz durch Drehen des **SELECT**-Knopfes in "kanalisierten" Schritten verändern, wodurch Sie schnell ein ganzes Band abdecken können.



Sowohl die Abstimmungsschritte als auch die Abstimmungsgeschwindigkeit (Anzahl der Abstimmungsschritte pro Umdrehung des Abstimmknopfes) lassen sich verändern. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 35.

Für den Empfangsbetrieb erhält der FT-100 eine ganze Reihe Funktionen.

Bevor Sie diese Funktionen erkunden, ist es wichtig, daß Sie sich mit der Funktionstaste ([FUNC]) und den Tasten [A], [B], [C] und [D] vertraut gemacht haben. Mit ihnen lassen sich die einzelnen Funktionen des FT-100 im praktischen Betrieb aktivieren bzw. verändern.

Funktionstaste ([FUNC])

Um jede einzelne Funktion des FT-100 separat aufrufen zu können, benötigen Sie viel mehr Regler und Tasten, als auf der winzigen Vorderseite des Transceivers Platz finden. Daher wird beim FT-100 zunächst die mit [FUNC] gekennzeichnete Funktionstaste gedrückt, und anschließend können Sie die gewünschte Funktion über eine der Tasten [A], [B], [C] und [D] aufrufen.

Beachten Sie, daß es bei der [FUNC]-Taste darauf ankommt, wie lange Sie sie drücken.

- Wenn Sie die [FUNC]-Taste nur kurz drücken, arbeitet diese Taste als Funktionstaste.
- Wenn Sie die [FUNC]-Taste für $\frac{1}{2}$ Sekunde drücken, wird der Menümodus eingeschaltet. Über diesen Modus läßt sich die Konfiguration des Transceivers verändern. Einzelheiten zum Menümodus finden Sie in dem auf Seite 82 beginnenden Kapitel.

Normale Funktion der [FUNC]-Taste

1. Drücken Sie kurz die [FUNC]-Taste. Im LCD-Display erscheinen oberhalb der Tasten [A] bis [D] unterschiedliche Kennungen. Wenn Sie [FUNC]-Taste mehrmals hintereinander drücken, so schalten Sie jeweils in die nächste von neun Funktionsreihen, die über die Funktionstaste aufgerufen werden können.
2. Sobald die Reihe mit der gewünschten Funktion angezeigt wird, drücken Sie [A], [B], [C] oder [D], um die Funktion aufzurufen.
3. Bei manchen Funktionen werden Sie aufgefordert, dieselbe Taste noch einmal zu drücken, um zwischen dem derzeitigen und einem anderen Zustand hin- und herzuschalten (z. B. von Aus nach Ein).



Sollten die Betriebsfunktionen nicht im Display erscheinen, haben Sie die [FUNC]-Taste möglicherweise zu lange gedrückt und befinden sich nun im Menümodus. Drücken Sie noch einmal die [FUNC]-Taste, und beginnen Sie von neuem.

Symbolanzeige

Im linken Teil des LCD-Displays befindet sich ein Feld für die Symbolanzeige. Diese Anzeige informiert Sie über den derzeitigen Betriebszustand des Transceivers.

Einstellen der Bandbreite (SSB/CW/AM/DIG)

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 6 [B, 0, 2, 4, 500, 300] im Display erscheint.
2. Drücken Sie nun [A], wenn Sie die Bandbreite auf 6,0 kHz einstellen wollen, oder [B] für 2,4 kHz oder [C] für 500 Hz oder [D] für 300 Hz. Die zur Auswahl stehenden Bandbreiten werden am unteren Rand des Displays, direkt oberhalb der Tasten [A], [B], [C] und [D], angezeigt. Die Bandbreite [B] (2,4 kHz) ist bereits im Gerät eingebaut. Die anderen Bandbreiten benötigen zusätzliche Filter.



AM-Empfang ist nur mit 6,0 kHz und 2,4 kHz möglich, da 500 Hz und 300 Hz für AM-Signale zu schmal wären.

Abstimmsschritte des Frequenzsynthesizers

Der FT-100 enthält einen Frequenzsynthesizer zur Frequenzabstimmung, der sehr grobe, aber auch sehr kleine Abstimmsschritte ermöglicht. Dabei können Sie, je nach den Anforderungen im praktischen Betrieb, unter einer ganzen Reihe von Abstimmsschritten wählen.

Beim Umschalten der Betriebsarten verändern sich auch die Abstimmsschritte. Dies erweist sich beim Einstellen der Frequenz als praktisch, da es beim Betrieb in CW oder DIG(AFSK) wesentlich mehr auf Einstellgenauigkeit ankommt als in FM.

Zum Einstellen der Abstimmsschritte des Abstimmknopfes und des SELECT-Reglers drücken Sie kurz die [STEP]-Taste.

Beim Abstimmknopf werden mit der [STEP]-Taste nur die Abstimmsschritte verändert, die für SSB, CW und DIG(AFSK) verwendet werden.

1.25 → 2.5 → 5 → 10 → 25 → 50 → 100 → 1.25 ... (Hz)

(Die Abstimmsschritte sind fest auf 100 Hz/Schritt in AM/FM und 1 kHz/Schritt in W-FM eingestellt.)

Um bei SSB/CW die Abstimmsschritte des Abstimmknopfes auf 1 kHz zu ändern, drücken Sie für $\frac{1}{2}$ Sekunde die [STEP]-Taste.

Beim SELECT-Knopf werden mit der [STEP]-Taste nur die Abstimmsschritte verändert, die für AM und FM verwendet werden. Dabei sind die Abstimmsschritte fest auf 10 Hz/Schritt in SSB/CW/DIG eingestellt.

AM: 1 k → 5 k → 9 k → 10 k → 12.5 k → 25 k → 1 k ... (Hz)

FM: 5 k → 10 k → 12.5 k → 15 k → 20 k → 25 k → 50 k → 5 k ... (Hz)

W-FM: 50 k → 100 k → 50 k (Hz)

Außerdem stehen für den SELECT-Knopf einige voreingestellte Werte zur Verfügung. Diese sind besonders für den schnellen Frequenzwechsel praktisch.

Einstellen der Abstimmgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit, mit der die Frequenz durch Drehen des Abstimmknopfes verändert wird, hängt davon ab, wieviele Schritte pro Umdrehung eingestellt sind. Diese Geschwindigkeit lässt sich auf folgende Weise verdoppeln oder halbieren:

1. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
2. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 01 erscheint.
3. Stellen Sie mit dem Abstimmknopf die gewünschte Abstimmgeschwindigkeit ein. Der Standardwert ist "200". Wenn Sie "100" einstellen, verringert sich die Abstimmgeschwindigkeit auf die Hälfte.
4. Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die [FUNC]-Taste.



Mit der hier beschriebenen Methode läßt sich die Anzahl der Abstimmungsschritte pro Umdrehung des Abstimmknopfes einstellen. Wie Sie die Größe der Schritte verändern können, wird im Abschnitt "Abstimmungsschritte des Frequenzsynthesizers" beschrieben.

Einstellen der Frequenz in 1-MHz-Schritten

1. Drücken Sie kurz den **SELECT**-Knopf. Nun können Sie durch Drehen des **SELECT**-Knopfes die Frequenz in 1-MHz-Schritten verändern.
2. Um wieder auf normale Schrittgröße umzuschalten, drücken Sie nochmals kurz den **SELECT**-Knopf.

Einstellen der Frequenz in 10-MHz-Schritten

Vor allem im VHF- und UHF-Bereich empfiehlt es sich, die Schrittgröße auf 10 MHz zu vergrößern, da sich auf diese Weise eine bestimmte Frequenz einstellen schneller läßt.

1. Drücken Sie für ½ Sekunde den **SELECT**-Knopf. Nun können Sie durch Drehen des **SELECT**-Knopfes die Frequenz in 10-MHz-Schritten verändern.
2. Um wieder auf normale Schrittgröße umzuschalten, drücken Sie nochmals für ½ Sekunde den **SELECT**-Knopf.



Um es noch einmal zusammenzufassen:

*Für einen kleineren Abstimmungsschritt (1 MHz) drücken Sie kurz den **SELECT**-Knopf.*

*Für einen größeren Abstimmungsschritt (10 MHz) drücken Sie für ½ Sekunde den **SELECT**-Knopf.*

VFO-Stapelsystem

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionreihe 1 [A/B, A=B, SPL, GMB] im Display erscheint.
2. Durch Drücken der [A]/[A/B]-Taste können Sie nun auf dem gerade eingestellten Frequenzbereich zwischen VFO "A" und VFO "B" hin- und herschalten. Pro Amateurfunkbereich gibt es zwei VFOs. So können Sie beispielsweise über VFO "A" eine Frequenz im Teilbereich für CW und über VFO "B" eine Frequenz im Teilbereich für SSB einstellen. Zusammen mit der Frequenzangabe wird auf beiden VFOs die Betriebsart mit abgespeichert.

Mikrofon: Programmierbare Funktionstasten

Die beiden Mikrofone **MH-36** und **MH-42** sind mit drei programmierbaren Tasten versehen, die mit **P**, **P1** und **P2** bezeichnet sind. Über diese Tasten lassen sich besonders schnell Funktionen zur Frequenzeinstellung aktivieren. In der Standardeinstellung wird über **P** die Funktion **VFO/MR** (Speicheraufruf), über **P1** die Funktion **Band Down** und über **P2** die Funktion **Band Up** aufgerufen.

Die Konfiguration für diese Tasten können Sie über das Menüsystem ändern:

1. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
2. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 59 erscheint (MIC SW SET).
3. Nun können Sie durch Drehen des **SELECT**-Knopfes eine der folgenden Konfigurationsmöglichkeiten einstellen:

Option	P Button	P1 Button	P2 Button
1	VFO/MR	BAND DOWN	BAND UP
2	VFO/MR	SEARCH	MODE
2	STEP	BAND DOWN	BAND UP
4	STEP	SEARCH	MODE

4. Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Blockieren der Regler und Tasten auf der Vorderseite

Mit Hilfe der [LOCK]-Taste auf der Vorderseite können Sie den Abstimmknopf und/oder die Regler und Tasten auf der Vorderseite des Gerätes deaktivieren.

In der Standardeinstellung des Transceivers wird durch Drücken der [LOCK]-Taste lediglich der Abstimmknopf deaktiviert, während die anderen Regler und Tasten aktiv bleiben. Über Menüpunkt 57 (LOCK KEY) können Sie eine Einstellung wählen, bei der auch alle übrigen Regler und Tasten wie auch der **SELECT**-Knopf deaktiviert werden.

1. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
2. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 57 erscheint (LOCK KEY).
3. Durch Drehen des Abstimmknopfes können Sie nun von "dIAL" (nur Sperre des Abstimmknopfes) auf "Panel" (Sperre aller Tasten und Regler außer der [LOCK]-Taste) umschalten.
4. Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Wenn Sie wieder zum normalen Betrieb ohne Sperre der Regler und Tasten zurückkehren wollen, drücken Sie nochmals die [LOCK]-Taste.



*H. F. sagt dazu: Wenn Sie unter Menüpunkt 58 (AM&FM CLICK) die Einstellung "On" gewählt haben, bleibt der Abstimmknopf im AM- und FM-Betrieb ohne Funktion. Wenn Sie dennoch versuchen, den Abstimmknopf zu drehen, erscheint das "LOCK"-Symbol, um Sie daran zu erinnern, daß Sie den **SELECT**-Knopf nehmen müssen, wenn Sie die Frequenz ändern wollen.*

Einstellen der Helligkeit der Anzeige

Werkseitig ist die Beleuchtung des Displays auf einen Wert eingestellt, der für die meisten Betriebssituationen ausreichend ist. Nachts kann es jedoch sein, daß die Beleuchtung zu hell ist. Über den Menümodus läßt sich die Helligkeit der Anzeige wie folgt verändern:

1. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
2. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 13 erscheint (DIMMER SET).
3. Stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes eine neue Helligkeitsstufe ein. Es sind Werte zwischen 1 (hell) und 63 (dunkel) sowie "Off" (sehr hell) möglich.
4. Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Clarifier (separate Abstimmung des Empfängers)

Mit dem Clarifier (separate Abstimmung des Empfängers, engl. Receiver Incremental Tuning, RIT) läßt sich eine Frequenzablage der Empfangsfrequenz von bis zu $\pm 9,99$ kHz gegenüber der Sendefrequenz einstellen. Noch größere Ablagen können Sie mit Hilfe des Splitfrequenzbetriebs einstellen, siehe Seite 59.

1. Um die Clarifier-Funktion zu aktivieren, drücken Sie kurz die [CLAR]-Taste. Bei eingeschaltetem Clarifier leuchtet die [CLAR]-Taste grün.
2. Durch Drehen des Abstimmknopfes können Sie die Empfangsfrequenz in einem Bereich von $\pm 9,99$ kHz verändern.
3. Zum Ausschalten des Clarifiers drücken Sie nochmals die [CLAR]-Taste.
4. Um die Clarifierablage wieder auf null zu schalten, schalten Sie den Clarifier aus und drehen Sie dann kurz den Abstimmknopf. Nach dem ersten "Schritt" des Abstimmknopfes schaltet der Clarifier wieder auf null.

CW Spot-Funktion

Die Tonhöhe des CW-Mithörtons entspricht der Tonhöhe Ihres CW-Signals beim Senden. Sie befinden sich daher genau auf der Frequenz einer Gegenstation, wenn Sie den Empfänger so einstellen, daß die Tonhöhe des Signals dieser Station genau mit der Tonhöhe Ihres CW-Mithörtons übereinstimmt.



Die Tonhöhe des CW-Mithörtons kann nur bei ausgeschaltetem Clarifier oder bei einer Ablage von null zum Einstellen auf eine Gegenstation herabgezogen werden. Wenn bei eingeschaltetem Clarifier eine andere Frequenzablage als null eingestellt ist, stimmen Sendefrequenz und Empfangsfrequenz des FT-100 nicht überein.

AGC (Automatic Gain Control, automatische Verstärkungsregelung)

Die Abklingzeit des Empfängers läßt sich je nach den Betriebsbedingungen einstellen.

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionreihe 5 [IPO, ATT, AGC, NB] im Display erscheint.
2. Durch Drücken der [C](AGC)-Taste können Sie nun nacheinander folgende Werte einstellen:

AGC/(FST) → AGC/(SLD) → AGC/(AUT) → AGC/(FST) ...

Dabei bedeutet "AGC Auto" "FASr" (schnell) im CW- und DIG(AFSK)-Betrieb und "Slow" (langsam) in den Betriebsarten für Sprachübertragung. Wenn Sie "AGC Auto" einstellen, erscheint die "AGC"-Anzeige im Display in dünnen Buchstaben.

Störaustaster (Noise Blanker)

Mit Hilfe des ZF-Störaustasters lassen sich viele Arten von Impulsstörungen reduzieren oder sogar ganz auslöschen. Er kann allein oder in Verbindung mit der DSP-Rauschunterdrückung aktiviert werden.

1. Drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 5 [IPO, ATT, AGC, NB] im Display erscheint.
2. Durch Drücken der **[D](NB)**-Taste schalten Sie den ZF-Störaustaster ein. Der Störaustaster arbeitet nicht bei FM-Betrieb, da Impulsstörungen amplitudenmodulierte Schwingungen sind.
3. Um den Pegel für den Störaustaster einstellen zu können, drücken Sie für ½ Sekunde die **[D](NB)**-Taste. Dadurch wird Menüpunkt 60 aktiviert. Über diesen Menüpunkt können Sie den Pegel für den Störaustaster einstellen. Stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes einen höheren oder niedrigeren Pegel für den Störaustaster ein. Sie können einen Wert zwischen 1 und 16 wählen. Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die **[FUNC]**-Taste.
4. Um den Störaustaster auszuschalten, drücken Sie nochmals die **[D](NB)**-Taste.



Wie bei allen ZF-Störaustastern kann es vorkommen, daß sich bei sehr starken Signalen das Übersteuerungsverhalten des Empfängers verschlechtert, wenn der Störaustaster eingeschaltet wird.

Rauschsperr (Squelch)

In der Standardeinstellung "Squelch" dient der **SQL/RF**-Regler zur Stummschaltung des Empfängers, solange kein Signal empfangen wird.

Drehen Sie auf einer freien Frequenz den **SQL/RF**-Regler im Uhrzeigersinn, bis das Rauschen eben verschwindet. An diesem Punkt können auch noch leise Signale die Rauschsperr öffnen.

RF GAIN-Regler

Der **SQL/RF**-Regler kann auch zur **RF GAIN**-Regelung verwendet werden. Dabei wird die Verstärkung in den HF- und ZF-Stufen des Empfängers verändert.

Um die Funktion des **SQL/RF**-Reglers von **SQUELCH** auf **RF GAIN** zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
2. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 56 erscheint (SQL/RF GAIN).
3. Stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes "RF" anstelle von "SQL" ein.
4. Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die **[FUNC]**-Taste.

Bei stark belegten Frequenzen können Sie den Ansprechwert für die Rauschsperr erhöhen, indem Sie den **SQL/RF**-Regler im Gegenuhreigersinn drehen. Je weiter Sie den **SQL/RF**-Regler nach links drehen, desto größer wird der Ausschlag am S-Meter. Dies ist normal, da sich durch die Regelung die Höhe der "AGC" ändert, wodurch die Verstärkung der HF- und ZF-Stufen des Empfängers reduziert wird.



In Verbindung mit den DSP-Filtern läßt sich auf diese Weise das AGC-abhängige "Pumpen" des Empfängers bei starken Nachbarkanalstörungen auf ein Minimum reduzieren. Bei FM und W-FM arbeitet der SQL/RF-Regler nur als Rauschsperr und nicht als HF-Regler.

IPO (Intercept Point Optimization, Optimieren des Intercept-Punktes)

Mit Hilfe der IPO-Funktion wird der ZF-Vorverstärker im Empfänger überbrückt. Dadurch wird die Verstärkungsfunktion des Vorverstärkers, die auf den Kurzwellenbereichen unterhalb von 14 MHz meist auch nicht benötigt wird, ausgeschaltet.

1. Drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 5 [IPO, ATT, AGC, NB] im Display erscheint.
2. Um den Vorverstärker im Empfängerzugang zu überbrücken, drücken Sie die **[A](IPO)**-Taste.
3. Wenn Sie den Vorverstärker wieder aktivieren wollen, drücken Sie nochmals die **[A](IPO)**-Taste.

Diese Funktion steht auf 144 MHz und 430 MHz nicht zur Verfügung.



Empfängerzubehör

ATT (Eingangsabschwächer)

Der Abschwächer schwächt alle Signale (und das Rauschen) um 12 dB ab. Auf diese Weise wird die Empfangsqualität unter gestörten Bedingungen verbessert.

1. Drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 5 **[PQ, ATT, AGC, NB]** im Display erscheint.
2. Durch Drücken der **[B](ATT)**-Taste schalten Sie den Abschwächer ein.
3. Wenn Sie den Abschwächer wieder ausschalten wollen, drücken Sie nochmals die **[B](ATT)**-Taste.



Diese Funktion steht auf 144 MHz und 430 MHz nicht zur Verfügung.

ZF-Verschiebung (IF Shift)

Die ZF-Verschiebung ist eine wirkungsvolle Funktion zur Unterdrückung von Störungen. Mit ihr läßt sich der ZF-Durchlaßbereich nach oben oder unten verschieben, ohne daß sich dabei die Tonhöhe des Empfangssignals verändert.

1. Um die **IF SHIFT**-Funktion zu aktivieren, drücken Sie für ½ Sekunde die **[CLAR]**-Taste. Im LCD-Display erscheint eine grafische Anzeige mit der derzeit eingestellten **IF SHIFT**-Position.
2. Um Störungen auszublenden, drehen Sie den **SELECT**-Knopf.
3. Um von der **IF SHIFT**-Funktion auf den Clarifier umzuschalten, drücken Sie nochmals für ½ Sekunde die **[CLAR]**-Taste. Die zuletzt verwendete Einstellung der **IF SHIFT**-Regelung wird beibehalten, bis Sie eine neue Einstellung vornehmen.



Wenn Sie die IF SHIFT-Funktion deaktivieren, geht die Einstellung auf null zurück.

Empfängerzubehör

CW-Tonhöhe

Die CW-Tonhöhenregelung umfaßt gleichzeitig mehrere Funktionen für den CW-Betrieb:

- ☐ Einstellen der Tonhöhe des CW-Mithörtöns;
- ☐ Einstellen der Tonhöhe Ihres Sendesignals (gleiche Tonhöhe wie beim Mithörtön);
- ☐ Einstellen der Mittenfrequenz des ZF-Durchlaßbereiches für die ZF-Filter;
- ☐ Einstellen der Mittenfrequenz für das DSP-CW-Bandpaßfilter.

Die CW-Tonhöhe ist werkseitig auf einen Standardwert von 700 Hz eingestellt. So können Sie die CW-Tonhöhe verändern:

1. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
2. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 50 erscheint (CW-PITCH).
3. Stellen Sie mit dem Absimmknopf die gewünschte CW-Tonhöhe ein. Als Werte stehen 400/500/600/700/800 Hz zur Auswahl.
4. Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die **[FUNC]**-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

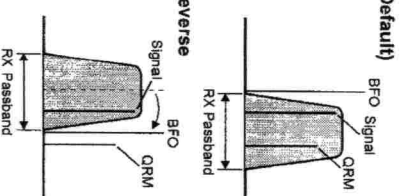


Wenn Sie die CW-Tonhöhe auf einen niedrigen Wert (etwa 400 Hz) einstellen, können Sie die einzelnen Signale bei starker Bewegung besser voneinander trennen, da die Synthesizerschritte prozentual gesehen bei niedrigen NF-Frequenzen größer sind.

CW-Revers

CW-Betrieb erfolgt standardmäßig im oberen Seitenband (USB). Manchmal ist es jedoch nützlich, auf das untere Seitenband (LSB) umschalten zu können. Auf den Frequenzbereichen unterhalb von 10 MHz erfolgt Sprechfunk im unteren Seitenband (LSB). Wenn Sie nun in einem dieser Frequenzbereiche auf CW umschalten wollen, ist die Frequenzeinstellung einfacher, wenn Sie das gleiche Seitenband verwenden. Überhaupt können Störungen manchmal ausgeblendet werden, indem man zum Empfang auf das andere Seitenband umschaltet.

Wenn Sie von CW auf CW-R (Revers) schalten wollen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[MODE]**-Taste. Wenn Sie wieder auf das "normale" Seitenband schalten wollen, drücken Sie nochmals für ½ Sekunde die **[MODE]**-Taste.



Empfängerzubehör

DSP-Bandpaßfilter

Mit Hilfe eines DSP-Bandpaßfilters läßt sich die Tremschärfe des Empfängers vergrößern. Um die Bandbreite des DSP-Filters zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die [DSP]-Taste. Die Betriebsfunktionsreihe 9 [DNR, DNF, DBP] erscheint im Display.
2. Durch Drücken der [C](DBP)-Taste schalten Sie das DSP-Bandpaßfilter ein.
3. Und so legen Sie die obere und die untere Grenzfrequenz für das DSP-Bandpaßfilter fest:
 - ① Drücken Sie für ½ Sekunde die [C](DBP)-Taste. Es erscheint Menüpunkt 18 (DSP L.PF). Über diesen Menüpunkt läßt sich die obere Grenzfrequenz für das Filter einstellen.
 - ② Stellen Sie mit dem Abstimmknopf die obere Grenzfrequenz für das DSP-Bandpaßfilter ein.
 - ③ Drehen Sie nun den **SELECT**-Knopf um einen Klick nach rechts. Es erscheint Menüpunkt 19 (DSP H.PF). Über diesen Menüpunkt läßt sich die untere Grenzfrequenz für das Filter einstellen.
 - ④ Stellen Sie mit dem Abstimmknopf die untere Grenzfrequenz für das DSP-Bandpaßfilter ein.
 - ⑤ Um die neuen Einstellungen abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die [FUNC]-Taste.
4. Um das DSP-Bandpaßfilter wieder zu deaktivieren, drücken Sie nochmals die [C](DBP)-Taste.

DSP-CW-Bandpaßfilter

In der Betriebsart CW können Sie ein schmalbandiges Bandpaßfilter aktivieren, indem Sie die [C](DBP)-Taste innerhalb der Betriebsfunktionsreihe 9 [DNR, DNF, DBP] drücken. Dieses Filter ist besonders bei starken Störungen durch andere Störungen wirksam. Aber auch bei schwachen Stationen in den VHF/UHF-Bereichen ist das **DSP-CW-Bandpaßfilter** nützlich.

Die **Mittelfrequenz** des **DSP-CW-Bandpaßfilters** ist so gewählt, daß sie automatisch dem Frequenzgang entspricht, den Sie mit der CW-Tonhöhe eingestellt haben (Menüpunkt 50). Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 93.

Und so wird die Bandbreite des **DSP-CW-Bandpaßfilter** eingestellt:

- ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
- ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 20 erscheint (BPF WIDTH).
- ③ Um die gewünschte Bandbreite einzustellen, drehen Sie den Abstimmknopf. Folgende Werte stehen zur Auswahl: 60 Hz, 120 Hz und 240 Hz (Standardwert: 240 Hz).
- ④ Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Empfängerzubehör

DSP-Rauschunterdrückung (Noise Reduction, NR)

Mit der **Rauschunterdrückung** des DSP-Systems läßt sich das Signal-Rausch-Verhältnis bei schwachen Signalen verbessern.

1. Drücken Sie die [DSP]-Taste. Die Betriebsfunktionsreihe 9 [DNR, DNF, DBP] erscheint im Display.
2. Durch Drücken der [A](DNR)-Taste schalten Sie die **DSP-Rauschunterdrückung** ein.
3. Drücken Sie für ½ Sekunde die [A](DNR)-Taste. Es erscheint Menüpunkt 17 (DSP NR). Über diesen Menüpunkt läßt sich der Pegel für die **DSP-Rauschunterdrückung** einstellen.
4. Drehen Sie den Abstimmknopf, bis Sie den Punkt gefunden haben, an dem sich unter den derzeitigen Empfangsbedingungen das beste Signal-Rausch-Verhältnis ergibt.
5. Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die [FUNC]-Taste.
6. Um die **DSP-Rauschunterdrückung** zu deaktivieren, drücken Sie nochmals die [A](DNR)-Taste.



*Wenn das Rauschen so stark ist, daß das S-Meter ausschlägt, können Sie die Wirkung des Filters für die Rauschunterdrückung noch steigern, indem Sie den **SQL/RF-Regler (RF GAIN)** im Gegenurzeigersinn drehen, bis der **Grundausschlag** des S-Meters dem Ausschlag für das Rauschen entspricht. Auf diese Weise wird der Schwellwert für die AGC des Empfängers angehoben.*

DSP-Notchfilter

Mit Hilfe des DSP-Notchfilters ist es möglich, einen oder mehrere Träger oder Überlagerungsstöne aus dem NF-Durchlaßbereich auszublenden.

1. Drücken Sie die [DSP]-Taste. Die Betriebsfunktionsreihe 9 [DNR, DNF, DBP] erscheint im Display.
2. Durch Drücken der [B](DNF)-Taste schalten Sie das DSP-Notchfilter ein. Sie werden feststellen, daß sich die NF-Lautstärke des Empfangssignals verringert.
3. Um das DSP-Notchfilter zu deaktivieren, drücken Sie nochmals die [B](DNF)-Taste.



Im CW-Betrieb sollte man dieses Filter nicht verwenden, da sonst möglicherweise CW-Signale aus dem NF-Durchlaßbereich ausgeblendet werden!

AM/FM-Empfang

In den Betriebsarten AM und FM kann der Abstimmknopf über eine Menueinstellung deaktiviert werden. In diesen Betriebsarten wird die Frequenzeinstellung kanalweise vorgenommen. Die Frequenz wird durch Drehen des **SELECT**-Knopfes eingestellt. Die Einstellung erfolgt in Abstimmritten, die sich mit Hilfe der **[STEP]**-Taste festlegen lassen (siehe Seite 35).

Wenn Sie bei AM und FM den Abstimmknopf aktivieren wollen, müssen Sie die Einstellung in Menüpunkt 58 ändern:

- ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
- ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 58 erscheint (AMSFM CLICK).
- ③ Stellen Sie mit dem Abstimmknopf diese Funktion ("AMSFM CLICK") auf "Off".
- ④ Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die **[FUNC]**-Taste.

Automatische Geräteabschaltung

Über die automatische Geräteabschaltung (engl. Automatic Power-Off, APO) wird der FT-100 nach einer vom Benutzer festgelegten Zeit abgeschaltet. Dies kann zum Beispiel verhindern, daß die Autobatterie entleert wird, wenn Sie einmal vergessen sollten, den Transceiver beim Verlassen des Wagens abzuschalten.

So können Sie die APO-Funktion aktivieren und programmieren:

- ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
- ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 29 erscheint (APO TIME).
- ③ Der Standardwert für die APO-Funktion ist "Off". Mit dem Abstimmknopf können Sie eine Zeit von 1 Stunde, 2 Stunden oder 3 Stunden einstellen, nach der das Gerät automatisch abgeschaltet wird.
- ④ Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die **[FUNC]**-Taste.

Wenn Sie eine Zeit eingegeben haben, wird der Countdown für die automatische Geräteabschaltung gestartet, sobald an der Vorderseite des Gerätes kein Regler oder keine Taste (zur Frequenzeinstellung, zum Senden usw.) mehr bedient wird. Wenn innerhalb der programmierten Zeit keine Bedienung des Gerätes erfolgt ist, schaltet der Mikroprozessor das Gerät automatisch ab. Zum Wiedereinschalten des Transceivers drücken Sie, wie gewöhnlich, für ½ Sekunde die **[PWR]**-Taste.



Nachdem Sie einiges zum Betrieb des Empfängers erfahren haben, wollen wir nun sehen, wie Sie mit dem FT-100 in den verschiedenen Betriebsarten senden können.

Einstellen der Ausgangsleistung

Über das MENU-System können Sie die maximale Ausgangsleistung auf einen bestimmten Wert einstellen, wenn Sie beispielsweise ein Übersteuern einer Linearstufe vermeiden wollen. Die Ausgangsleistung läßt sich für KW, 50 MHz, 144 MHz und 430 MHz separat festlegen. Außerdem können Sie die Ausgangsleistung in jedem der vier genannten Frequenzbereiche für SSB/CW/FM und AM getrennt einstellen.

In jedem Menü reicht die Skala von "0" bis "100". Die eingestellte Leistung wird prozentual in bezug auf die in dem betreffenden Bereich zugelassene maximale Leistung angezeigt. Auf Kurzwelle, wo die maximale Leistung 100 Watt beträgt, würde somit eine Einstellung von 50 % einer Leistung von 50 Watt entsprechen. Auf 144 MHz dagegen, wo die maximale Leistung 50 Watt beträgt, würde eine Einstellung von 50 % einer Leistung von etwa 25 Watt entsprechen.

Als Beispiel wollen wir über das Menü die Ausgangsleistung in AM für einen Betrieb auf Kurzwelle einstellen:

- ① Um das Gerät in die Betriebsart AM zu schalten, drücken Sie die **[MODE]**-Taste.
- ② Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
- ③ Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 21 erscheint (HF TX PO).
- ④ Um die gewünschte Ausgangsleistung (z. B. 25 %) einzustellen, drehen Sie den Abstimmknopf.
- ⑤ Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die **[FUNC]**-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.



Über Menüpunkt 22 können Sie die Einstellung für 50 MHz, über Menüpunkt 23 für 144 MHz und über Menüpunkt 24 für 430 MHz vornehmen. Bevor Sie die Leistung einstellen, sollten Sie die Betriebsart wählen!

DSP-Mikrofonequalizer

Für den Sendebetrieb in SSB, AM und FM können Sie mit Hilfe des DSP-Systems den Frequenzgang der NF-Stufe verändern. Auf diese Weise können Sie zu hohe oder zu tiefe Frequenzanteile in der Charakteristik Ihrer Stimme beschneiden.

Und so läßt sich der **DSP-Mikrofonequalizer** einstellen:

- ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
- ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 16 erscheint (DSP MIC EQ).
- ③ Um den gewünschten Grad an Frequenzbeschneidung einzustellen, drehen Sie den Abstimmknopf. Es stehen folgende Einstellungen zur Auswahl:
OFF: Mikrofonequalizer ausgeschaltet
1: obere Frequenzanteile beschneiden (tiefere Frequenzen werden betont)
2: untere Frequenzanteile beschneiden (höhere Frequenzen werden betont)
3: obere/untere Frequenzanteile beschneiden (mittlere Frequenzen werden betont)
- ④ Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die **[FUNC]**-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Senden in SSB

Grundeinstellung/Normalbetrieb

1. Um das Gerät in die Betriebsart SSB (LSB/USB) zu schalten, drücken Sie die [MODE]-Taste. Wenn Sie auf einer Frequenz von 10 MHz und darunter senden wollen, wird automatisch das untere Seitenband (LSB) eingestellt. Wenn Sie auf einer Frequenz von 14 MHz und darüber senden wollen, wird automatisch das obere Seitenband (USB) eingestellt.
2. Drücken Sie die [FUNC]-Taste. Die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] erscheint im Display. Um "ALC" als Funktion für die Anzeige festzulegen, drücken Sie die [A]/(MTR)-Taste. Das "MTR"-Symbol wird abgedunkelt.
3. Drücken Sie die [PTT]-Taste am Mikrofon, sprechen Sie mit normaler Lautstärke ins Mikrofon, und beobachten Sie dabei die ALC-Anzeige. Der ideale NF-Pegel vom Mikrofon für den Sender ist dann erreicht, wenn die ALC-Anzeige bei drei bis vier Punkten liegt. Um auf Empfang zu gehen, lassen Sie die PTT-Taste los.
4. Wenn die ALC-Anzeige zu hoch oder zu niedrig war, müssen Sie die Mikrofonverstärkung neu einstellen:
 - ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
 - ② Drehen Sie den SELECT-Knopf, bis Menüpunkt 25 erscheint (MIC GAIN).
 - ③ Drücken Sie die PTT-Taste, und drehen Sie beim Sprechen den Abstimmknopf, bis in den Sprachspitzen der richtige ALC-Wert (drei bis vier Punkte) erreicht wird.
 - ④ Um die neue Einstellung für die Mikrofonverstärkung abzuspeichern, drücken Sie kurz die [FUNC]-Taste.



Diese Einstellung sollte nur mit Hilfe einer Dummy Load vorgenommen werden. Von einer Antenne reflektierte Leistung könnte nämlich dazu führen, daß eine ALC-Spannung erzeugt wird, die die Einstellung der Mikrofonverstärkung verfälschen würde.

VOX-Betrieb

Mit Hilfe des VOX-Systems gehen Sie automatisch auf Sendung, sobald Sie ins Mikrofon sprechen. Wenn Sie die VOX-Funktion aktiviert haben, brauchen Sie zum Senden nicht die PTT-Taste zu drücken.

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] im Display erscheint.
2. Durch Drücken der [D](VOX)-Taste schalten Sie das VOX-System ein. Das "VOX"-Symbol erscheint in fetter Schrift.
3. Sprechen Sie mit normaler Lautstärke ins Mikrofon, ohne die [PTT]-Taste am Mikrofon zu drücken. Sobald Sie zu sprechen beginnen, wird der Sender automatisch eingeschaltet. Wenn Sie aufhören zu sprechen, schaltet der FT-100 nach einer kleinen Verzögerung wieder auf Empfang um.
4. Um von VOX- auf PTT-Betrieb umzuschalten, drücken Sie nochmals die [D](VOX)-Taste. Das "VOX"-Symbol erscheint wieder in normaler (nicht in fetter) Schrift.
5. Damit sich der Sender bei einer lauten Umgebung nicht dauernd von selbst einschaltet, können Sie den Ansprechwert für das VOX-System verändern. Dazu gehen Sie wie folgt vor:
 - ① Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] im Display erscheint. Drücken Sie für ½ Sekunde die [D](VOX)-

Senden in SSB

Taste. Menüpunkt 54 erscheint (VOX GAIN).

- ② Sprechen Sie mit normaler Lautstärke ins Mikrofon, und drehen Sie dabei den Abstimmknopf, bis der Sender nur noch durch ihre Sprache, nicht aber durch Hintergrundgeräusche eingeschaltet wird.
- ③ Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.
6. Auch die Verzögerung für die Sende-Empfangsumschaltung nach Beendigung des Sprechens läßt sich über das Menü einstellen. Der Standardwert ist ½ Sekunde. Und so können Sie eine andere Verzögerung einstellen:
 - ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
 - ② Drehen Sie den SELECT-Knopf, bis Menüpunkt 55 erscheint (VOX DELAY).
 - ③ Sprechen Sie jeweils eine kurze Silbe ins Mikrofon, und drehen Sie den Abstimmknopf, bis Sie die gewünschte Verzögerung gefunden haben.
 - ④ Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Betrieb mit dem NF-Sprachprozessor

Mit dem NF-Sprachprozessor können Sie Ihre durchschnittliche Ausgangsleistung beim Betrieb in SSB und AM erhöhen.

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] im Display erscheint.
2. Durch Drücken der [C]/(PRC)-Taste schalten Sie den NF-Sprachprozessor ein. Das "PRC"-Symbol erscheint in fetter Schrift.
3. Drücken Sie nun die PTT-Taste (soweit Sie die VOX nicht aktiviert haben), und sprechen Sie mit normaler Lautstärke ins Mikrofon.
4. Um den NF-Sprachprozessor zu deaktivieren, drücken Sie nochmals die [C]/(PRC)-Taste.
5. Der Kompressionspegel läßt sich wie folgt über das Menü einstellen:
 - ① Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] im Display erscheint. Drücken Sie für ½ Sekunde die [C]/(PRC)-Taste. Menüpunkt 27 erscheint (COMP LEVEL).
 - ② Um einen neuen Kompressionspegel einzustellen, drehen Sie den Abstimmknopf (der Standardwert beträgt 50 %).
 - ③ Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.
 - ④ Um sicherzugehen, daß sich bei Ihren Einstellungen eine gute Sprachqualität ergeben hat, bitten Sie Ihre Gegenstationen um Qualitätsbeurteilungen, oder beobachten Sie Ihr Sendesignal über einen Monitor.



Ein zu hoher Kompressionspegel kann zu Verzerrungen führen. Da bei jedem Operator die Stimmcharakteristik unterschiedlich ist, sollten Sie durch Experimentieren die für Sie beste Einstellung herauszufinden versuchen.

Sendebetrieb

Senden in CW

Betrieb mit der Handtaste bzw. mit einem externen Geber

Die folgenden Hinweise gelten für den Fall, daß Sie eine Handtaste, eine externe elektronische Morsetaste oder einen Computer zum Senden in CW verwenden.

1. Stecken Sie den dreipoligen Stecker Ihrer Taste in die **KEY**-Buchse auf der Rückseite Ihres Transceivers.
2. Um die Betriebsart CW einzustellen, drücken Sie mehrmals die **[MODE]**-Taste.
3. Drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 8 **[WRI, PLY, BK, KYR]** im Display erscheint.
4. Durch Drücken der **[C](BK)**-Taste schalten Sie auf Voll-Bk-Betrieb ("OSK") um. Wenn Sie in diesem Modus arbeiten, schaltet der FT-100 auf Senden, solange Sie die Taste gedrückt haben, und wieder auf Empfang, sobald Sie die Taste loslassen. Die Umschaltverzögerung ist so kurz, daß Sie nicht nur zwischen den Wörtern, sondern auch zwischen den Punkten und Strichen der einzelnen Buchstaben empfangen können. Im Voll-Bk-Betrieb erscheint das "BK"-Symbol in fetter Schrift.
5. Um auf Semi-Bk-Betrieb (ähnlich dem VOX-Betrieb bei SSB/AM) umzuschalten, drücken Sie für ½ Sekunde die **[C](BK)**-Taste. Menüpunkt 51 erscheint (CW BREAK-IN). Drehen Sie nun den Abstimmknopf, so daß "SEMI" anstelle von "FULL" im Display erscheint. Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die **[FUNC]**-Taste.
6. Die Umschaltverzögerung, nach der der FT-100 im Semi-Bk-Betrieb nach einer Sendung in CW wieder auf Empfang schaltet, läßt sich über Menüpunkt 49 (CW-DELAY) einstellen.
 - ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
 - ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 49 erscheint (CW-DELAY).
 - ③ Um eine längere oder kürzere Umschaltverzögerung einzustellen, drehen Sie den Abstimmknopf (Standardwert: 0,5 Sekunden).
 - ④ Um die neuen Einstellungen abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die **[FUNC]**-Taste.
7. Wenn Sie CW nur üben wollen, drücken Sie die **[C](BK)**-Taste, bis das "BK"-Symbol abgedunkelt wird. Sie können nun zwar Ihren CW-Mithöron hören, wenn Sie die Morsetaste drücken, der Sender wird jedoch nicht eingeschaltet.



Und so können Sie sich mit Hilfe des CW-Mithörons auf eine Gegenstation einstellen:
Drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 8 **[WRI, PLY, BK, KYR]** im Display erscheint. Drücken Sie nun kurz die **[C](BK)**-Taste, um den Sender auszuschalten. Drücken Sie die Morsetaste, und drehen Sie den

*Abstimmknopf, bis das empfangene Signal in der Tonhöhe mit Ihrem Mithöron übereinstimmt. Nun haben Sie sich auf die Frequenz der Gegenstation eingestellt. Drücken Sie nochmals die **[C](BK)**-Taste, um den Sender wieder in Bereitschaft zu schalten.*

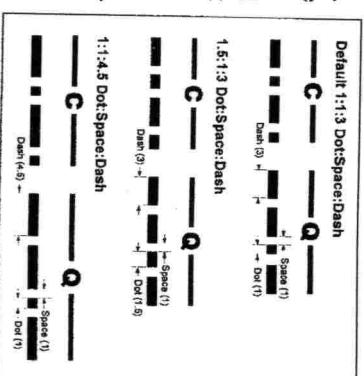
Sendebetrieb

Senden in CW

Betrieb mit der eingebauten elektronischen Taste

Mit Hilfe der eingebauten elektronischen Taste lassen sich auf praktische Weise CW-Zeichen erzeugen. Bei dieser Taste können Sie die Gewichtung und die Geschwindigkeit sowie die Sendeverzögerung einstellen. Außerdem enthält die Taste einen Textspeicher, über den Sie häufig wiederkehrende Texte abspeichern und immer wieder aussenden können (z. B. "CG DX CG DX DE DL0YES DL0YES APR").

1. Schließen Sie das Kabel Ihres Gebers an der **KEY**-Buchse an der Rückseite des Transceivers an.
2. Um die Betriebsart CW einzustellen, drücken Sie mehrmals die **[MODE]**-Taste.
3. Drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 8 **[WRI, PLY, BK, KYR]** im Display erscheint.
4. Durch Drücken der **[D](KYR)**-Taste schalten Sie die elektronische Taste ein. Das "KYR"-Symbol wird in fetter Schrift dargestellt.
5. Die Gebeschwindigkeit läßt sich über Menüpunkt 52 wie folgt einstellen:
 - ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
 - ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 52 erscheint (KEYER SPEED).
 - ③ Drehen Sie, während Sie senden, den Abstimmknopf, bis Sie die gewünschte Gebeschwindigkeit gefunden haben.
 - ④ Um die neuen Einstellungen abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die **[FUNC]**-Taste.
6. Wie Sie den Voll-Bk- bzw. Semi-Bk-Betrieb aktivieren und die Umschaltverzögerung und die Höhe des Mithörons einstellen können, wurde bereits beschrieben.
7. Das Punkt-Pausen-Verhältnis und das Strich-Pausen-Verhältnis läßt sich separat über Menüpunkt 47 bzw. 48 einstellen. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 92. Als Standardwerte sind 1:1 bzw. 3:1 vorgegeben. Da es sich dabei um die international üblichen Verhältniswerte handelt, empfehlen wir, nicht von diesen Werten abzuweichen.
8. Zum Senden kann eine programmierbare Verzögerung vorgesehen werden. Dies kann beim Betrieb einer Linearstufe nützlich sein. Auf diese Weise werden einige Millisekunden eingefügt, in denen die Relais der Endstufe schalten können. Durch diese Verzögerung wird die Folge der Punkte und Striche verschoben, ohne jedoch ihre Gewichtung zu verändern oder die Zeichen zu verkürzen. Die Verzögerung kann über Menüpunkt 53 (GSK DELAY) eingestellt werden (siehe Seite 93).
9. Außerdem läßt sich der automatische Zeichenabstand (engl. Automatic Character Space, ACS) aktivieren und deaktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert. Und so können Sie diese Einstellung ändern:



Sendebetrieb

Senden in CW

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 8 [WR], PLV, BK, KYR] im Display erscheint. Drücken Sie für ½ Sekunde die [D](KYR)-Taste. Menüpunkt 46 erscheint (KEYER TYPE).
2. Drehen Sie den Abstimmknopf, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird:
 - EL1 Wabbler mit deaktivierter ACS-Funktion
 - EL2 Wabbler mit aktivierter ACS-Funktion
 - BUG Nachbildung eines mechanischen Bugs (Über den Punktkontakt werden Punkte automatisch erzeugt, während über den Strichkontakt die Striche manuell erzeugt werden.)
3. Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.



Wenn Sie häufig wiederkehrende Texte mit Hilfe der Textspeicherfunktion (siehe unten) abspeichern wollen, muß Menüpunkt 46 auf EL2 gesetzt werden. Nach dem Abspeichern können Sie jedoch wieder EL1 einstellen.

Betrieb mit der Speichertaste

Der FT-100 verfügt über ein leicht zu bedienendes CW-Textspeichersystem, mit dem man einen Text mit einer Länge von bis zu 50 Zeichen abspeichern und wieder ausgeben kann.

Abspeichern eines Textes

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 8 [WR], PLV, BK, KYR] im Display erscheint.
2. Um die elektronische Taste im "EL2"-Modus zu aktivieren, gehen Sie wie oben beschrieben vor.
3. Drücken Sie für ½ Sekunde die [A](WR)-Taste. Geben Sie danach den Text ein, der abgespeichert werden soll (z. B. "TEST DF0AA DF0AA K"). Wenn Sie mit der Eingabe fertig sind, wird der Text automatisch abgespeichert (5 Sekunden nach dem letzten gegebenen Zeichen).

Abhören des gespeicherten Textes (Wiedergabe ohne Sender)

1. Drücken Sie kurz die [C](BK)-Taste, um den Sender auszuschalten. Das "BK"-Symbol erscheint in normaler Darstellung (nicht in fetter Schrift).
2. Um den Text auszugeben, drücken Sie die [B](PLV)-Taste. Der Text wird über den Mithörfon ausgegeben, und Sie können ihn während der Wiedergabe überprüfen.

Aussenden des gespeicherten Textes (Wiedergabe über den Sender)

1. Drücken Sie nochmals kurz die [C](BK)-Taste, um den Sender wieder zu aktivieren. Das "BK"-Symbol erscheint in fetter Schrift.
2. Um den Text auszugeben, drücken Sie die [B](PLV)-Taste. Der Sender wird automatisch eingeschaltet, und die Aussendung des Textes kann über den Mithörfon mitverfolgt werden. Am Ende des Textes schaltet der FT-100 automatisch wieder auf Empfang.

Sendebetrieb

Betrieb in FM

Simplexbetrieb

1. Um das Gerät in die Betriebsart FM (nicht W-FM) zu schalten, drücken Sie (ggf. für ½ Sekunde) die [MODE]-Taste.
2. Stellen Sie durch Drehen des SELECT-Knopfes oder durch Drücken der [UP]- oder [DOWN]-Taste die gewünschte Frequenz ein.
3. Um den Sender einzuschalten, drücken Sie die PTT-Taste am Mikrofon. Sprechen Sie mit normaler Lautstärke ins Mikrofon.
4. Um auf Empfang zu gehen, lassen Sie die PTT-Taste los.
5. Wenn Ihnen eine Gegenstation mitteilt, daß Ihre Sprache zu laut oder zu leise ist, müssen Sie die Mikrofonverstärkung für FM neu einstellen. Die Vorgehensweise ist ähnlich wie bei SSB:
 1. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
 2. Drehen Sie den SELECT-Knopf, bis Menüpunkt 26 erscheint (FM MIC GAIN).
 3. Erhöhen oder verringern Sie die Mikrofonverstärkung, indem Sie den Abstimmknopf drehen.
 4. Um die neue Einstellung für die Mikrofonverstärkung abzuspeichern, drücken Sie kurz die [FUNC]-Taste.
6. Die VOX-Funktion arbeitet auch im FM-Betrieb. Um die VOX-Funktion zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] im Display erscheint. Drücken Sie dann die [D](VOX)-Taste.



Der FM-Hub läßt sich über Menüpunkt 33 (FM DEV) einstellen.

SWR-Meter

Wenn Sie alle notwendigen Einstellungen an Ihrem FT-100 vorgenommen haben, ist es möglicherweise praktischer, sich über das Meßinstrument im Display das Stehwellenverhältnis (Standing Wave Ratio, SWR) anstelle der ALC anzeigen zu lassen. Auf diese Weise erkennen Sie frühzeitig Schäden an Ihrer Antennenanlage, und Sie können sofort handeln.

Und so aktivieren Sie das SWR-Meter:

1. Drücken Sie die [FUNC]-Taste. Die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] erscheint im Display. Um die Funktion des Meßinstruments festzulegen, drücken Sie die [A](MTR)-Taste.
2. Wenn das Meßinstrument derzeit zur Anzeige der "ALC" dient, drücken Sie kurz die [A](MTR)-Taste, um das SWR-Meter zu aktivieren. Das "MTR"-Symbol erscheint in fetter Schrift, und die dünne Linie unterhalb der "PO"-Anzeige zeigt das relative Stehwellenverhältnis an.

Betrieb in FM

Betrieb über Relaisfunkstellen

- Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionreihe 2 (V-M, M-V, RPT, REV) im Display erscheint.
- Durch Drücken der [C](RPT)-Taste schalten Sie auf Betrieb über Relaisfunkstellen um. Gleichzeitig werden zwei wichtige Funktionen aktiviert:
 - Die Sendefrequenz wird um einen Standardwert auf die Eingabefrequenz für Relaisfunkstellen verschoben.
 - Ihr Signal wird mit einem unhörbaren Ton moduliert, damit Sie über Relaisfunkstellen arbeiten können. Viele Relaisfunkstellen arbeiten mit einem "Continuous Tone Coded Squelch System" (CTCSS), welches ein unerwünschtes Öffnen des Relais durch Störsignale verhindert.
- Sollte die Relaisablage und/oder der Ruftön für Relaisfunkstellen in Ihrer Umgebung nicht stimmen, so können Sie sie für jedes Band separat einstellen. Die Einstellungen für diese Funktionen lassen sich über das Menü wie folgt vornehmen:
 - Der CTCSS-Ton wird über Menüpunkt 12 (TONE FREQ) eingestellt.
 - Die Relaisablage für 29 MHz wird über Menüpunkt 40 (HF RPT SHIFT) eingestellt. Siehe Seite 91.
 - Die Relaisablage für 50 MHz wird über Menüpunkt 41 (50 RPT SHIFT) eingestellt. Siehe Seite 91.
 - Die Relaisablage für 144 MHz wird über Menüpunkt 42 (144 RPT SHIFT) eingestellt. Siehe Seite 91.
 - Die Relaisablage für 430 MHz wird über Menüpunkt 43 (430 RPT SHIFT) eingestellt. Siehe Seite 91.
- Für eine Relaisablage in negativer Richtung drücken Sie einmal die [C](RPT)-Taste. In diesem Fall erscheint die Anzeige "RP-" im Display. Wenn Ihre Relaisfunkstelle mit einer positiven Relaisablage arbeitet, drücken Sie nochmals die [C](RPT)-Taste. Im Display erscheint die Anzeige "RP+" anstelle von "RP-".
- Stellen Sie die Ausgangsfrequenz der Relaisfunkstelle ein.
- Drücken Sie die **PTT**-Taste, und sprechen Sie ins Mikrofon. Sie werden sehen, daß die Sendefrequenz gegenüber der Empfangsfrequenz verschoben ist.
- Um in den Empfangsmodus zu gelangen, lassen Sie die **PTT**-Taste los.
- Bei aktivierter Relaisablage können Sie die Sendefrequenz und die Empfangsfrequenz gegeneinander vertauschen, indem Sie die [D](REV)-Taste drücken. Solange die "Reverse"-Ablage aktiviert ist, blinkt die "RP-"-Anzeige. Um wieder auf normale Ablagerichtung zu schalten, drücken Sie nochmals die [D](REV)-Taste.
- Bei vielen Transceiverversionen ist die automatische Relaisablage (engl. Automatic Repeater Shift, ARS) bereits werkseitig aktiviert. Durch diese Funktion wird beim Betrieb über 144-MHz- und 430-MHz-Relaisfunkstellen in dem in Ihrem Land für Relaisfunkstellen reservierten Frequenzbereich automatisch die richtige Relaisablage aktiviert. Über Menüpunkt 44 (144 ARS) und Menüpunkt 45 (430 ARS) lassen sich die Einstellungen für die automatische Relaisablage ändern (siehe Seite 92).

Betrieb in FM



Zum Öffnen Ihrer Relaisfunkstelle kann ein 1750-Hz-Tonruf erforderlich sein (in Europa weithin üblich). Zum Aussenden eines solchen Tonrufs drücken Sie für ½ Sekunde die [HOME]-Taste.

Betrieb mit CTCSS-Kodierer und tonkodierter Rauschsperr

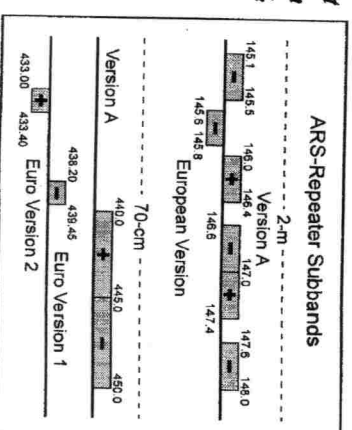
Viele Relaisfunkstellen erfordern zum Aufasten einen CTCSS-Kodierer oder einen 1750-Hz-Tonruf. Mit der tonkodierten CTCSS-Rauschsperr (CTCSS-Dekodierer) ist es darüber hinaus möglich, Ihren Empfänger auf einem belegten Kanal stummzuschalten. Die Rauschsperr des Empfängers öffnet sich erst dann, wenn sich eine Station mit dem gleichen CTCSS-Ton meldet. Für die Funktion der tonkodierten Rauschsperr müssen Sie ein als Zubehör erhältliches Modul FTS-27 eingebaut haben (siehe Seite 107).

- Der CTCSS-Ton wird über Menüpunkt 12 (TONE FREQ) eingestellt.
- Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionreihe 3 [TON, DCS, ART] im Display erscheint. Um den Tonkodierer zu aktivieren, drücken Sie einmal die [A](TON)-Taste. Im Display erscheint das "ENC"-Symbol. Beim Senden wird Ihr Signal mit dem unhörbaren Ton moduliert, den Sie über Menüpunkt 12 eingestellt haben.
- Für CTCSS-Kodier-/Dekodierbetrieb drücken Sie nochmals die [A](TON)-Taste. Anstelle des "ENC"-Symbols erscheint im Display das "TSG"-Symbol. Nun wird der Empfänger so lange stummgeschaltet, bis sich eine Station meldet, die den gleichen CTCSS-Ton wie Ihr Transceiver verwendet. In diesem Fall öffnet sich die Rauschsperr, und Sie können normal empfangen.
- Wenn Sie die tonkodierte CTCSS-Rauschsperr ausschalten wollen, drücken Sie nochmals die [A](TON)-Taste. Die "ENC"- und "TSG"-Symbole verschwinden.

CTCSS TONE FREQUENCY (Hz)									
67.0	69.3	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	-		



Menüpunkt 12 (TONE FREQ) läßt sich auch direkt aufrufen, indem Sie die [A](TON)-Taste für ½ Sekunde drücken.



Betrieb in FM

DCS-Betrieb

Ein weiteres tonkodiertes System ist die digital kodierte Rauschsperrung (Digital Codesquelch, DCS). Dabei handelt es sich um ein neues, weiterentwickeltes Tonsystem, welches eine noch größere Immunität gegenüber unerwünschten Signalen aufweist als CTCSS. Ihr FT-100 enthält einen DCS-Kodierer/Dekodierer. Der Betrieb ist ähnlich dem CTCSS-Betrieb.

1. Der DCS-Code wird über Menüpunkt 07 (DCS CODE) eingestellt.
2. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 3 [TON, DCS, ART] im Display erscheint. Um den DCS-Kodierer/Dekodierer zu aktivieren, drücken Sie die [B](DCS)-Taste. Im Display erscheint das "DCS"-Symbol. Der Empfänger bleibt stummgeschaltet, bis sich eine Station mit dem passenden DCS-Code meldet.
3. Wenn Sie die digital kodierte Rauschsperrung ausschalten wollen, drücken Sie nochmals die [B](DCS)-Taste. Das "DCS"-Symbol verschwindet.



Menüpunkt 07 (DCS CODE) läßt sich auch direkt aufrufen, indem Sie die [B](DCS)-Taste für ½ Sekunde drücken.

DCS CODE															
023	025	026	031	032	036	043	047	051	053	054	065	071			
072	073	074	114	115	116	122	125	131	132	134	143	145			
152	155	156	162	165	172	174	205	212	223	225	226	243			
244	245	246	251	252	255	261	263	265	266	271	274	306			
311	315	325	331	332	343	346	351	356	364	365	371	411			
412	413	423	431	432	445	446	452	454	455	462	464	465			
466	503	506	516	523	526	532	546	565	606	612	624	627			
631	632	654	662	664	703	712	723	731	732	734	743	754			

Betrieb in FM

DTMF-Betrieb

Wenn Sie das als Zubehör erhältliche DTMF-Mikrofon **MH-36** aus verwenden, können Sie manuell DTMF-Töne für Autopatchbetrieb oder zur Steuerung von Relaisfunkstellen aussenden.

Schalten Sie auf FM, und drücken Sie, wie gewöhnlich die PTT-Taste am Mikrofon. Halten Sie die PTT-Taste gedrückt, während Sie nacheinander die Tasten für die gewünschten Töne drücken. Wenn Sie den letzten Ton eingegeben haben, lassen Sie die PTT-Taste wieder los.

Automatisches Transpondersystem für den Nahbereich

(Auto Range Transpond System, ARTS™)

Ihr FT-100 ist mit der ARTS™-Funktion ausgerüstet, durch die sich zwei Stationen mit Hilfe von DCS-Signalen verständigen, wenn sie sich im gegenseitigen Hörbarkeitsbereich befinden.

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 3 [TON, DCS, ART] im Display erscheint.
2. Um die ARTS-Funktion zu aktivieren, drücken Sie die [C](ART)-Taste. Im Display erscheint das "ART"-Symbol.
3. Der ARTS-Betrieb wird durch die Anzeige "out rmg" angezeigt. Ihr Funkgerät sendet nun alle 15 Sekunden eine Abfrage an Ihre Gegenstation. Sobald diese Station mit ihrem ARTS-Signal antwortet, ändert sich die Anzeige in "in rmg".
4. Um die ARTS-Funktion zu deaktivieren, drücken Sie nochmals die [C](ART)-Taste. Das "ART"-Symbol verschwindet.



Für die ARTS-Funktion können verschiedene Alarmfunktionen zur Auswahl, die über den derzeitigen Status des ARTS-Betriebs informieren. Weitere Einzelheiten zu Menüpunkt 09 (ARTS BEEP) sind auf Seite 85 zu finden.

Einrichten des CW-Rufzeichengebers

Die ARTS-Funktion enthält einen CW-Rufzeichengeber. Im ARTS-Betrieb kann das Funkgerät so programmiert werden, daß alle zehn Minuten "DE (Ihr Rufzeichen)" K" ausgegeben wird.

Der CW-Rufzeichengeber läßt sich über Menüpunkt 11 (ID) programmieren, siehe Seite 86. Der Rufzeichengeber wird über Menüpunkt 10 (CW ID) aktiviert.

Splitfrequenzbetrieb

Der FT-100 ermöglicht mit Hilfe von VFO-A und VFO-B Splitfrequenzbetrieb. Dieses Verfahren wird insbesondere im DX-Verkehr angewendet, wenn die Gegenstation nicht auf ihrer Sendefrequenz empfängt.

In dem folgenden Beispiel wird ein Splitfrequenzbetrieb im DX-Bereich auf 20 m beschrieben, wobei die DX-Station auf 14,025 MHz sendet und 10 kHz höher hört.

1. Stellen Sie VFO-A auf 14,025,00 MHz CW.
2. Drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 1 **[A/B, A=B, SPL, GMB]** im Display erscheint.
3. Zum Umschalten auf VFO-B drücken Sie kurz die **[A](A/B)**-Taste.
4. Stellen Sie VFO-B auf 14,035,00 MHz CW.
5. Drücken Sie kurz die **[G](SPL)**-Taste. Nun verwendet der FT-100 die Frequenz von VFO-B als Sendefrequenz und die von VFO-A als Empfangsfrequenz. Im Display erscheint das "SPL"-Symbol.
6. Wenn Sie das Pile up der Stationen hören wollen, die die DX-Station rufen (um so die Frequenz ausfindig zu machen, auf der die DX-Station zur Zeit empfängt), drücken Sie die **[A](A/B)**-Taste. Nun empfängt VFO-B im Bereich um 14,035 MHz, und Sie können sich auf die Station einstellen, mit der die DX-Station gerade in Verbindung ist. Wenn Sie wieder auf der Sendefrequenz der DX-Station (14,025 MHz) empfangen wollen, drücken Sie noch einmal die **[A](A/B)**-Taste.
7. Wenn Sie den Splitfrequenzbetrieb wieder deaktivieren wollen, drücken Sie nochmals die **[G](SPL)**-Taste. Das "SPL"-Symbol verschwindet.

Sendezeitbegrenzung (Time-Out Timer, TOT)

Mit Hilfe der Sendezeitbegrenzung wird der Sender nach einer vorher festgelegten Zeit ausgeschaltet. Diese Funktion ist vor allem bei FM-Betrieb nützlich. Insbesondere wird dadurch verhindert, daß bei einer wesentlich eingeklemmten PTT-Taste andere Stationen gestört werden.

Und so läßt sich die Zeitbegrenzung aktivieren:

- ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
- ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 30 erscheint (TOT TIME).
- ③ Der Standardwert für diese Funktion ist "20 Minuten". Stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes einen neuen Wert zwischen 1 Minute und 20 Minuten ein.
- ④ Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die **[FUNC]**-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Betrieb mit digitalen Betriebsarten

Der FT-100 verfügt über diverse Betriebsmöglichkeiten in den Kurzwellen-, VHF- und UHF-Bereichen mit digitalen Betriebsarten. Mit Hilfe verschiedener AFSK-Einstellungen (Audio Frequency Shift Keying) ist eine Vielzahl unterschiedlicher Betriebsmöglichkeiten möglich. Über das Menü lassen sich die Einstellungen für einzelne Betriebsarten vornehmen. Dazu gehören der Betriebsart angepaßte BFO-Ablagen zur Optimierung der Durchlaßbereiche beim Senden und Empfangen.

RTTY-Betrieb

1. Schließen Sie Ihren TNC (Terminal Node Controller) oder ein Terminalmodem an der **DATA**-Buchse an der Rückseite des Gerätes an. Siehe dazu Seite 20. Achten Sie darauf, daß Sie für die Verbindung zur Datenübertragung keine "FSK Key"-Leitung, sondern die "TX Audio"-Leitung von Ihrem TNC verwenden.
2. Um auf digitale Betriebsarten umzuschalten, drücken Sie mehrmals die **[MODE]**-Taste. Das "DIG"-Symbol erscheint im Display. Falls "AM" im Display anstelle von "DIG" erscheint, so befinden Sie sich in der Betriebsart AM. Um auf FM umzuschalten, drücken Sie für ½ Sekunde die **[MODE]**-Taste.
3. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste.
4. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 34 erscheint (AFSK MODE).
5. Stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes als AFSK-Modus "rttyL" (AFSK-Betrieb in LSB) oder "rttyU" (AFSK-Betrieb in USB) ein.

Anmerkung: Im Amateurfunk erfolgt der RTTY-Betrieb meist in LSB.

6. Weitere Einstellungen sind über die anderen den RTTY-Betrieb betreffenden Menüpunkte möglich:

Menüpunkt 35 (RTTY SHIFT): 170/425/850 Hz (Standardwert: 170 Hz)

Menüpunkt 36 (RTTY DISPLAY): nor/CAR (Standardwert: nor)

7. Falls das Meßinstrument nicht so geschaltet ist, daß es die ALC-Spannung anzeigt, drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 7 **[MTR, TUN, PRO, VOX]** im Display erscheint. Um das Meßinstrument auf ALC-Anzeige umzuschalten, drücken Sie die **[A](MET)**-Taste.

8. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 28 erscheint (AFSK LEVEL).
9. Schalten Sie über die Computertastatur den Sender ein. Folgen Sie dazu den Anweisungen zur Software Ihres TNC. Der TNC müßte nun AFSK-Signale an das Funkgerät übertragen. Beobachten Sie beim Senden die ALC-Anzeige. Die Anzeige darf nicht über vier Punkte auf der Skala hinausgehen. Sollte dies der Fall sein, stellen Sie den AFSK-Pegel durch Drehen des Abstimmknopfes so ein, daß die Anzeige auf zwei bis drei Punkte zurückgeht. Um die neuen Einstellungen abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die **[FUNC]**-Taste. Nun können Sie mit dem RTTY-Betrieb beginnen.



Der FT-100 ist für ein Tastenverhältnis von 50 % ausgelegt. Es empfiehlt sich daher, für längere RTTY-Sendungen über Menüpunkt 21 die Ausgangsleistung auf 50 Watt zu reduzieren.

Betrieb mit digitalen Betriebsarten

Packet-Radio-Betrieb (300 Baud KW, 1200/9600 Baud UKW)

1. Schließen Sie Ihren TNC an der **DATA**-Buchse an der Rückseite des Gerätes an. Beachten Sie dabei die Hinweise auf Seite 21.
2. Um auf digitale Betriebsarten umzuschalten, drücken Sie mehrmals die **[MODE]**-Taste. Das "DIG"-Symbol erscheint im Display.
3. Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die **[FUNC]**-Taste. Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 34 erscheint (AFSK MODE).
4. Um den gewünschten Packet-Radio-Modus einzustellen, drehen Sie den Abstimmknopf:
Pkt-L: 300 Baud Packet-Radio auf KW (LSB)
Pkt-U: 300 Baud Packet-Radio auf KW (USB)
Pkt-F: 1200/9600 Baud Packet-Radio auf UKW (FM)



Wenn Sie Pkt-L oder Pkt-U eingestellt haben, können Sie den nächsten Schritt überspringen und bei Schritt 6 fortfahren.

5. Wenn Sie Pkt-F als Packet-Radio-Modus eingestellt haben, drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 37 erscheint (PACKET RATE). Stellen Sie nun durch Drehen des Abstimmknopfes entweder 1200 Baud oder 9600 Baud ein.
6. Wenn Sie Pkt-L oder Pkt-U eingestellt haben:
○ Überprüfen Sie die Einstellungen von Menüpunkt 38 (PKT DISPLAY) und Menüpunkt 39 (PACKET TONE), um sicherzustellen, daß sie den betrieblichen Anforderungen und den Einstellungen am TNC entsprechen.
○ Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 28 erscheint (AFSK LEVEL). Nun schalten Sie mit Hilfe der Software Ihres TNC Ihren Sender ein, und stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes den AFSK-Eingangsspegel so ein, daß die ALC-Anzeige - wie oben für RTTY beschrieben - vier Punkte anzeigt.
7. Wenn Sie die gewünschte Einstellung vorgenommen haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die PTT-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Notizen

Betrieb mit dem Active-Tuning Antenna System (ATAS-100)

Das als Zubehör erhältliche Active-Tuning Antenna System (ATAS-100) ermöglicht den Betrieb auf einigen Kurzwellenbändern (7/14/21/28 MHz) sowie 50 MHz, 144 MHz und 430 MHz. Der FT-100 ermöglicht eine mikroprozessorgesteuerte Abstimmung mit Hilfe des automatischen Abstimmungssystems im ATAS-100.

Vor Aufnahme des Betriebs muß dem Mikroprozessor des FT-100 mitgeteilt werden, daß der ATAS-100 benutzt wird. Dies erfolgt über das Menüsystem.

- ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
- ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 61 erscheint (TUNER/ATAS).
- ③ Der Standardwert für diesen Menüpunkt ist "Off". Wenn Sie den ATAS-100 nur im Bereich zwischen 7 bis 50 MHz verwenden wollen und eine Doppelband-VHF/UHF-Antenne am Antenneneingang für 144/430 MHz angeschlossen haben, stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes den Wert "ATAS-1" ein. Wenn Sie den ATAS-100 im gesamten Bereich verwenden wollen, stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes den Wert "ATAS-2" ein. In diesem Fall müssen Sie einen externen Diplexer anschließen, über den die beiden Antenneneingänge zusammengeschlossen werden, damit der ATAS-100 im gesamten Bereich verwendet werden kann.
- ④ Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die [FUNC]-Taste.

Automatische Abstimmung

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] im Display erscheint.
2. Um den ATAS-100 einzuschalten, drücken Sie die [B](TUN)-Taste. Hierdurch wird zunächst lediglich Spannung an die Antenne gelegt. Eine Abstimmung wird noch nicht gestartet. Das "TUN"-Symbol erscheint in fetter Schrift.
3. Um den Abstimmungsvorgang mit dem ATAS-100 zu starten, drücken Sie für ½ Sekunde die [B](TUN)-Taste. Der Sender schaltet sich automatisch ein, ein Träger wird ausgesendet, und die Antenne wird auf bestes Stehwellenverhältnis angepaßt.



4. Sollte der Mikroprozessor feststellen, daß die Länge der Antenne bei weitem vom optimalen Wert abweicht, wird kein Träger ausgesendet. In diesem Fall wird die Antenne für den Empfangsbetrieb auf die kürzeste Länge gebracht. Dies kann bis zu einer Minute dauern. Während

dieser Vorgang abläuft, darf die [B](TUN)-Taste nicht gedrückt werden. Wenn der ATAS-100 die kürzeste Länge erreicht hat, beginnt die automatische Abstimmung. Sobald ein zufriedenstellendes Stehwellenverhältnis erzielt wurde, wird der Sender automatisch abgeschaltet.



Auf 144 und 430 MHz braucht der ATAS-100 nicht abgestimmt zu werden. Bei voll ausgezogener Antenne ist das Stehwellenverhältnis bereits ausreichend.

5. Wenn Sie den Betrieb mit dem ATAS-100 beenden wollen, drücken Sie die [B](TUN)-Taste. Das "TUN"-Symbol erscheint wieder in normaler Schriftstärke.

Betrieb mit dem Active-Tuning Antenna System (ATAS-100)

Manuelle Abstimmung

Manchmal läßt sich das Stehwellenverhältnis durch ein manuelles Einstellen der Antenne leicht verbessern. Dies kann insbesondere auf Bändern wie 17 m notwendig sein, wo das Q des ATAS-100 hoch und damit der Resonanzbereich sehr eng ist.

Bevor Sie manuell abstimmen, drücken Sie die [FUNC]-Taste. Die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRO, VOX] erscheint im Display. Damit das Meßinstrument das Stehwellenverhältnis anzeigt, drücken Sie die [A](MTR)-Taste. Das "MTR"-Symbol erscheint in fetter Schrift.

Um den ATAS-100 manuell abzustimmen, drücken Sie die **PTT**-Taste am Mikrofon, und halten Sie sie gedrückt. Drücken Sie gleichzeitig die [UP]-Taste, um die Antenne auszufahren, oder die [DOWN]-Taste, um die Antenne einzufahren. Solange Sie eine dieser Tasten gedrückt halten, erzeugt der FT-100 einen Träger. Beobachten Sie die obere Skala des Meßinstruments. Sobald der Ausschlag seinen niedrigsten Wert erreicht hat, lassen Sie die [UP]- bzw. die [DOWN]-Taste und danach die PTT-Taste los. Der Transceiver schaltet wieder auf Empfang.



Nach erfolgreichem Abschluß der automatischen Anpassung muß die Frequenz um mindestens 10 kHz verändert werden, bevor ein neuer Anpassversuch gestartet werden kann. Innerhalb eines Bereichs von ±10 kHz um die ursprüngliche Frequenz ignoriert der Mikroprozessor des Transceivers jeden Versuch, eine automatische Anpassung erneut zu starten.

Der Abstimmungsvorgang erfolgt mit Hilfe eines CW-Trägers, obwohl als Betriebsart nicht CW angezeigt wird (soweit Sie eine andere Betriebsart eingestellt haben).

- Wenn die "HI SWR"-Anzeige im Display aufleuchtet, deutet dies auf ein Problem mit Ihrem Koaxialkabel (schlechte Verbindung o. ä.) hin, wodurch eine erfolgreiche Abstimmung nicht möglich ist. Ersetzen Sie das Kabel, oder verlängern Sie das Kabel um einige Meter. So begünstigen Sie die Gefahr einer unerwünschten Transformation im 50-W-Kabel während des Abstimmungsvorgangs.



- Wenn es Ihnen mittels der manuellen Abstimmung gelingt, ein Stehwellenverhältnis von besser als 2:1 herzustellen, akzeptiert der FT-100 diese Einstellung, und Sie können bei einem Bandwechsel automatisch neu abstimmen.

- Wenn Sie allerdings die manuelle Abstimmung bei einer ungünstigen Einstellung abrechnen (Stehwellenverhältnis über 2:1), erlaubt der FT-100 kein weiteres automatisches Abstimmen. Um die Einstellung für den ATAS-100 zu erneuern, drücken Sie die [DOWN]-Taste so lange, bis der ATAS-100 voll eingezogen ist. Danach läßt sich wieder die automatische Abstimmung, wie oben beschrieben, starten.

- Auch wenn der ATAS-100 nicht für die Bereiche um 10, 18 und 24 MHz ausgelegt ist, so läßt sich doch in der Regel auf diesen Bändern ein zufriedenstellendes Stehwellenverhältnis erzielen. Auf jeden Fall lohnt sich auch auf diesen Bändern ein Versuch.

Betrieb mit dem Active-Tuning Antenna System (ATAS-100)

Tips zum Betrieb mit dem ATAS-100

Die folgenden Informationen sollen Ihnen dabei helfen, im Betrieb mit dem Active-Tuning Antenna System ATAS-100 die bestmöglichen Ergebnisse zu erzielen.

Erdung

Eine gute mechanische und hochfrequenzmäßige Erdung für Ihren ATAS-100 ist, wie bei allen vertikalen Antennen, unabdingbar. Mobilhalterungen, die direkt mit dem Fahrzeug verbunden sind, reichen in der Regel aus. Magnetfüße bieten jedoch keine ausreichende Hochfrequenzerdung und werden daher im Zusammenhang mit dieser Antenne nicht empfohlen.

Abstimmvorgang

Beim Wechsel von einem Band zum anderen ändert sich notwendigerweise die Impedanz am Speisepunkt des ATAS-100 (ohmscher Widerstand und Reaktanz). Es kann vorkommen, daß der Mikroprozessor des Transceivers nicht auf *Antrieb* feststellen kann, in welche Richtung (ein- oder ausfahren) sich der ATAS-100 bewegen soll, um das beste Stehwellenverhältnis zu erzielen.

In einem solchen Fall gibt der Transceiver dem ATAS-100 die Anweisung, auf minimale Höhe einzufahren und danach den Abstimmvorgang erneut zu starten. Das "TUN"-Symbol wird weiterhin angezeigt, auch wenn Sie die [B](TUN)-Taste drücken. Solange das Symbol zu sehen ist, darf die [B](TUN)-Taste nicht noch einmal gedrückt werden. Während die Antenne eingezogen wird, was bis zu einer Minute dauern kann, verbleibt der Transceiver im Empfangsmodus. Danach wird der Sender eingeschaltet, und der ATAS-100 wird automatisch auf das beste Stehwellenverhältnis eingestellt. Danach verschwindet das "TUN"-Symbol vom Display, und der Transceiver ist sende- und empfangsbereit.

Die Anweisung zum Einziehen des ATAS-100 auf minimale Höhe ist an einen fest eingestellten Zeigegeber gekoppelt. Wenn der ATAS-100 die minimale Höhe erreicht, bevor der Zeigegeber abgelaufen ist, kann es sein, daß der Motor weiterläuft. Dies ist normal. Der Einziehmechanismus des ATAS-100 besitzt eine Kupplung, die eine Beschädigung der Antenne oder des Motors verhindert.

Externe Wattmeter

Wenn Sie ein externes Wattmeter zusammen mit dem Transceiver und dem ATAS-100 verwenden wollen, müssen Sie vorher das Wattmeter mit einem Ohmmeter überprüfen. Vergewissern Sie sich, daß die Eingangsbuchse des Wattmeters direkt mit der Ausgangsbuchse verbunden ist (Durchgang) und daß der Mittelstift und die Abschirmung der Ausgangsbuchse des Wattmeters vollständig voneinander isoliert sind. Bei manchen Wattmetern wird der Mittelstift über eine Spule oder ein anderes Bauteil gleichstrommäßig gegen Masse kurzgeschlossen. Bei dieser Art von Beschaltung ist eine Abstimmung mit dem ATAS-100 nicht möglich.

Betrieb mit dem Active-Tuning Antenna System (ATAS-100)

Tips zum Betrieb mit dem ATAS-100

Betrieb auf 10/18/24 MHz

Auch wenn der ATAS-100 nicht speziell für diese Bereiche ausgelegt ist und ein optimaler Betrieb nicht gewährleistet ist, läßt sich der ATAS-100 in der Regel auch in diesen Bereichen abstimmen, wobei eine manuelle Nachstimmung erforderlich sein kann. Die Einzelteile der Antenne werden beim Betrieb in diesen Bereichen nicht beschädigt oder zerstört, so daß sich auch hier in jedem Fall ein Versuch lohnt.

Betrieb mit dem automatischen Antennentuner FC-20

Mit Hilfe des als Zubehör erhältlichen automatischen Antennentuners FC-20 läßt sich ein Koaxialkabel automatisch so abstimmen, daß sich dem KW-/50-MHz-Antenneneingang des FT-100 eine nominelle Impedanz von 50 Ω bietet.

Vor Aufnahme des Betriebs muß dem Mikroprozessor des FT-100 mitgeteilt werden, daß der FC-20 benutzt wird. Dies erfolgt über das Menüsystem.

- ① Um in den Menümodus zu gelangen, drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste.
- ② Drehen Sie den **SELECT**-Knopf, bis Menüpunkt 61 erscheint (TUNER/ATAS).
- ③ Der Standardwert für diesen Menüpunkt ist "Off". Um die Einstellung für diesen Menüpunkt auf "tunEr" zu ändern, drehen Sie den Abstimmknopf.
- ④ Um die neue Einstellung abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie kurz die [FUNC]-Taste.
- ⑤ Schalten Sie den FT-100 zunächst aus und anschließend wieder ein, um die Tunereinstellungen des Mikroprozessors zurückzusetzen (andere Einstellungen werden nicht tangiert).

Die Funktion ist ähnlich wie beim ATAS-100:

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 7 [MTR, TUN, PRD, VOX] im Display erscheint.
2. Um den FC-20 einzuschalten, drücken Sie für ½ Sekunde die [B](TUN)-Taste. Das "TUN"-Symbol erscheint im Display.
3. Um die automatische Abstimmung zu starten, drücken Sie für ½ Sekunde die [B](TUN)-Taste. Der Sender des FT-100 wird eingeschaltet, ein Trägersignal wird ausgesendet, und die Spulen und Kondensatoren im FC-20 werden auf ein optimales Stehwellenverhältnis hin ausgewählt und abgestimmt. Sobald die Abstimmung abgeschlossen ist, wird der Sender ausgeschaltet, und Sie können auf dieser Frequenz arbeiten.



Die Daten für die Abstimmung werden im Speichersystem des FC-20 abgespeichert. Einzelheiten zur Funktion werden im folgenden Abschnitt beschrieben.

Betrieb mit dem automatischen Antennentuner FC-20

Antennentuner-Speichersystem

Zusammen mit dem FT-100 kann der FC-20 die Daten zur Antennenanpassung in seinem Mikrocomputer speichern. Auf diese Weise ist eine blitzschnelle Änderung der Einstellung möglich, wenn Sie innerhalb eines Bandes größere Frequenzsprünge machen. Insgesamt 100 Speicher stehen zur Verfügung. Davon sind 11 "allgemeine" Speicher, wobei jedem Band jeweils ein Speicher zugeordnet ist. In den übrigen 89 Speicher lassen sich bestimmte Frequenzdaten innerhalb der einzelnen Bänder abspeichern, wobei es möglich ist, alle 10 kHz neue Abstimmdaten festzulegen. Beim Betrieb mit dem Speichersystem des FC-20 sollten einige Hinweise beachtet werden:

1. Abstimmdaten werden abgespeichert, wenn Sie die [B](TUN)-Taste für ½ Sekunde drücken. Der Tuner schaltet sich zwar selbst ein, wenn er ein Stehwellenverhältnis von über 1,5:1 feststellt, die gefundene Einstellung wird jedoch *nicht* abgespeichert, wenn Sie die [B](TUN)-Taste nicht für ½ Sekunde drücken. Auf diese Weise können Sie Ihre bevorzugten Arbeitsfrequenzen im Tunerspeicher ablegen, ohne Speicherplatz für die Anpaßdaten selten benutzter Bereiche zu belegen.
2. Wenn der FC-20 aufgrund eines Stehwellenverhältnisses von über 3:1 (2:1 auf 50 MHz) keine ausreichende Anpassung herstellen kann, wird der Abstimmvorgang abgebrochen, und es werden keine Daten im Speicher abgelegt. In einem solchen Fall ist es ratsam, die Frequenz um einige kHz zu verändern. Drücken Sie dann noch einmal die [B](TUN)-Taste für ½ Sekunde, da aufgrund geänderter Reaktanz möglicherweise eine Anpassung erzielt werden kann. Gehen Sie dann wieder auf die ursprüngliche Frequenz zurück, und versuchen Sie es noch einmal.
3. Manchmal hilft es auch, das Koaxialkabel auf der der Antenne zugewandten Seite des FC-20 um einige Meter zu verlängern. Dadurch wird die Impedanztransformation im Koaxialkabel verändert, wodurch möglicherweise die Impedanz, die sich dem FC-20 bietet, in einen akzeptablen Bereich verschoben wird. Bedenken Sie aber, daß sich hierdurch nicht das eigentliche Stehwellenverhältnis der Antenne verändert, sondern nur die Impedanz, die sich der Anpassungsschaltung des FC-20 bietet.
4. Sollte Ihre Antennenanlage ein Stehwellenverhältnis von unter 1,5:1 aufweisen, so können Sie den Antennentuner ausschalten, da auch ohne den FC-20 die volle Senderleistung an die Antenne abgegeben wird.
5. Sollte das dem FC-20 sich bietende Stehwellenverhältnis größer als 3:1 sein und die Anzeige "HI SWR" im Display aufleuchten, speichert der Mikroprozessor die Abstimmdaten für diese Frequenz *nicht* ab, da der FC-20 annimmt, daß Sie Ihre Antennenanlage neu abgleichen oder reparieren wollen, um das Stehwellenverhältnis zu verbessern.



Der FT-100 verfügt über eine große Anzahl verschiedener Speichermöglichkeiten. Dazu gehören:

- 300 "Standard"-Speicherkanäle, mit "001" bis "300" bezeichnet. Diese Speicher gliedern sich in sechs Speichergruppen mit jeweils 50 Speicherkanälen.
- 5 Schnellspeicherbänke (engl. Quick Memory Bank, QMB) zum schnellen Abspeichern und Aufrufen von Vorzugsfrequenzen. Die QMB-Kanäle sind mit "GMB 001" bis "GMB 005" bezeichnet.
- 20 Splitfrequenz-Speicherkanäle zum Abspeichern von Frequenzeinstellungen mit unterschiedlichen Send- und Empfangsfrequenzen. Die Splitfrequenzkanäle sind mit "DUP 001" bis "DUP 020" bezeichnet.
- 4 Hauskanäle mit Möglichkeit zum Abspeichern und schnellen Aufrufen jeweils einer Vorzugsfrequenz in jeder der vier Bereichsgruppen: **Kurzwelle, 50 MHz, 144 MHz und 430 MHz.** Diese Kanäle sind mit "HOM 001" bis "HOM 004" bezeichnet.
- 20 Speicherkanäle zum Abspeichern von Bereichsgrenzen, auch als Kanäle für den "programmierbaren Speicherkanalschlauf" benutzt. Diese Kanäle sind mit "PGM 001" bis "PGM 020" bezeichnet

In diesen Speichern wird nicht nur die Frequenz abgelegt. Dank des großen Speicherbereichs, der im FT-100 zur Verfügung steht, können für jeden Speicherkanal auch die folgenden Daten abgespeichert werden:

- ☐ Frequenz
- ☐ Betriebsart (LSB, USB, CW usw.)
- ☐ Bandbreite des Empfangsfilters
- ☐ Status für das Überspringen von Speicherkanälen
- ☐ IPO-Status
- ☐ ATT-Status
- ☐ Relaisablage
- ☐ CTCSS-Ton und DCS-Daten für Betrieb über Relaisfunkstellen

Dank des hochentwickelten ergonomischen Designs des FT-100 lassen sich die Speicherkanäle in den verschiedenen Speichersystemen sehr einfach abspeichern und aufrufen. Das Verfahren hierzu wird im folgenden beschrieben.

Programmieren und Aufrufen von QMB-Kanälen

Abspeichern von QMB-Kanälen

1. Stellen Sie die gewünschte Frequenz, die Betriebsart und die Bandbreite ein.
2. Drücken Sie für $\frac{1}{2}$ Sekunde die [VFO/MR]-Taste, bis ein doppelter Quittungston ertönt. Mit diesem doppelten Quittungston wird bestätigt, daß die Daten erfolgreich im QMB-Kanal "GMB 001" abgespeichert wurden.
3. Auf diese Weise lassen sich nun auch weitere Frequenzen in QMB-Kanälen abspeichern. Dabei erfolgt die jeweils letzte Speicherung im Speicherregister "GMB 001". Die dort zuvor abgespeicherten Daten werden in "GMB 002" verschoben, dessen Daten in "GMB 003" verschoben werden usw. Wenn alle fünf QMB-Speicher voll sind, so werden beim nächsten Speichervorgang die Daten aus "GMB 005" gelöscht.

Aufruf eines QMB-Kanals

1. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 1 [A/B, A=B, SPL, GMB] im Display erscheint. Um den derzeitig aktiven QMB-Kanal aufzurufen, drücken Sie kurz die [D](QNB)-Taste.
2. Um nacheinander die einzelnen QMB-Kanäle aufzurufen, drücken Sie jedesmal die [D](QNB)-Taste. Die Kanäle erscheinen in der Reihenfolge, in der sie abgespeichert wurden.
3. Wenn Sie QMB-Speicherplätze mit anderen Frequenzen belegen ist die zuletzt abgespeicherte Frequenz im Speicherregister "GMB 001". Der vorhergehende Speicherinhalt von "GMB 001" rutscht dann auf den Speicherkanal "GMB 002" und dieser auf "GMB 003" und so fort. Sind alle fünf QMB-Speicherplätze belegt wird "GMB 005" beim nächsten Speichervorgang überschrieben.

Die Frequenzen werden nach dem "First in, first out" Prinzip gespeichert bzw. gelöscht.

Speicherbetrieb mit "normalen" Speicherkanälen

(Kanal 001 bis 300)

Abspeichern von Speicherkanälen

1. Stellen Sie die gewünschte Frequenz, die Betriebsart und die Bandbreite ein.
2. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 2 [V>M, M>V, RPT, REV] im Display erscheint.
3. Um die Speicherüberprüfung zu aktivieren, mit deren Hilfe es möglich ist, einen noch nicht belegten Speicherkanal aufzufinden, drücken Sie kurz die [A](V>M)-Taste. Im Display wird die gespeicherte Frequenz (falls vorhanden) für diesen Speicherkanal angezeigt.
4. Stellen Sie durch Drehen des **SELECT**-Knopfes den Kanal ein, in dem Sie die aktuellen Frequenzdaten abspeichern möchten.



Die Speicher sind in Speichergruppen mit jeweils 50 Kanälen eingeteilt. Wenn Sie diese Einteilung nutzen wollen, müssen Sie einen Speicherkanal in der richtigen Gruppe wählen, also Kanal 1-50, 51-100, 101-150 usw.

5. Drücken Sie für ½ Sekunde die [A](V>M)-Taste, bis ein doppelter Quittungston ertönt. Mit diesem doppelten Quittungston wird bestätigt, daß die Frequenzdaten erfolgreich abgespeichert wurden.

Speicherbetrieb mit "normalen" Speicherkanälen

(Kanal 001 bis 300)

Aufruf eines Speicherkanals

1. Wenn Sie sich derzeit im VFO-Modus befinden, drücken Sie einmal die [VFO/MR]-Taste, um in den Speichermodus zu schalten. Im Display erscheint das "MEM"-Symbol.
2. Um einen anderen Speicherkanal aufzurufen, drehen Sie den **SELECT**-Knopf.
3. Wenn Sie die Auswahl der Speicherkanäle auf eine Speichergruppe (50 Kanäle) beschränken wollen, drücken Sie für ½ Sekunde den **SELECT**-Knopf. Im Display erscheint das "GCH"-Symbol, und nur die Kanäle aus der betreffenden Speichergruppe stehen zum Aufrufen zur Verfügung.
4. Wenn Sie zu einer anderen Speichergruppe wechseln wollen, drücken Sie nochmals für ½ Sekunde den **SELECT**-Knopf. Das "MCH"-Symbol verschwindet. Nun können Sie die Kanäle nacheinander durch Drehen des **SELECT**-Knopfes aufrufen, bis die nächste Gruppe erreicht wird. In diesem Fall wird keine Gruppennummer mehr angezeigt. Um die Auswahl der Speicherkanäle auf die nun festgelegte Gruppe zu beschränken, drücken Sie für ½ Sekunde den **SELECT**-Knopf.
5. Auch wenn Sie im Speichermodus einen Speicherkanal aufgerufen haben, können Sie dennoch die eingestellte Frequenz so verändern, als befänden Sie sich im VFO-Modus. Drehen Sie den Abstimmknopf, oder drücken Sie kurz den **SELECT**-Knopf. Anstelle des "MEM"-Symbols erscheint im Display "MT". Hiermit wird angezeigt, daß Sie sich nun im Speicherabstimmmodus befinden. Wenn Sie eine weitere Frequenz in einem anderen Speicherkanal abspeichern wollen, solange Sie sich im Speicherabstimmmodus befinden, drücken Sie kurz die [A](V>M)-Taste, wählen Sie durch Drehen des **SELECT**-Knopfes einen anderen Speicherkanal aus, und drücken Sie für ½ Sekunde die [A](V>M)-Taste, bis ein doppelter Quittungston ertönt. Wenn Sie den Speicherabstimmmodus verlassen wollen, drücken Sie die [VFO/MR]-Taste wie folgt:

- Wenn Sie die [VFO/MR]-Taste einmal drücken, kehren Sie zu der ursprünglich eingestellten Frequenz zurück.
- Wenn Sie die [VFO/MR]-Taste noch einmal drücken, verlassen Sie den Speichermodus und kehren in den VFO-Modus zurück. Anstelle des "MEM"-Symbols erscheint "V-A" oder "V-B".



*Um das Aufrufen von Speicherkanälen zu beschleunigen, drücken Sie zuerst die [STEP]-Taste und rufen dann durch Drehen des **SELECT**-Knopfes nur diejenigen Kanäle auf, auf denen Daten abgespeichert sind. Dabei werden freie Speicherkanäle übergangen.*

Um zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie noch einmal die [STEP]-Taste.

Speicherbetrieb

Speicherbetrieb mit Splitfrequenzkanälen

(Kanal DUP 001 bis DUP 020)

Splitfrequenzkanäle sind praktisch, wenn Sie mit dem FT-100 eine DXpedition oder DX-Stationen auf 7 MHz arbeiten wollen.

Abspeichern von Speicherkanälen

1. Stellen Sie mit VFO-A die Empfangsfrequenz mit der zugehörigen Betriebsart und mit VFO-B die Sendefrequenz mit der zugehörigen Betriebsart ein.



Sie können natürlich auch, wenn Sie wollen, die Sendefrequenz mit VFO-A und die Empfangsfrequenz mit VFO-B abspeichern. In diesem Fall müssen Sie die [A](V>M)-Taste drücken, um das entsprechende TX/RX-Verhältnis zwischen den beiden VFOs einzustellen.

2. Rufen Sie mit VFO-A die Empfangsfrequenz auf.
3. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 2 [V>M, M>V, RPT, REV] im Display erscheint. Um die Speicherüberprüfung aufzurufen, drücken Sie kurz die [A](V>M)-Taste. Im Display wird die gespeicherte Frequenz (falls vorhanden) für diesen Speicherkanal angezeigt.
4. Stellen Sie durch Drehen des **SELECT**-Knopfes den Kanal innerhalb der speziellen Gruppe "DUP 001" bis "DUP 020" ein, auf dem Sie die Frequenzdaten abspeichern wollen.
5. Drücken Sie für ½ Sekunde die [A](V>M)-Taste, bis ein doppelter Quittungston ertönt. Mit diesem doppelten Quittungston wird bestätigt, daß die Splitfrequenzdaten erfolgreich abgespeichert wurden.

Aufruf eines Splitfrequenzspeichers

1. Wenn Sie sich derzeit im VFO-Modus befinden, drücken Sie einmal die [VFO/MR]-Taste, um in den Speichermodus zu schalten. Im Display erscheint das "MEM"-Symbol.
2. Um einen anderen Speicherkanal aufzurufen, drehen Sie den **SELECT**-Knopf.
3. Wenn Sie nach Aufruf eines Splitfrequenzspeichers senden, werden Sie feststellen, daß die Frequenzanzeige auf die im Speicher abgelegte Sendefrequenz umschaltet.
4. Wenn Sie die [VFO/MR]-Taste noch einmal drücken, verlassen Sie den Speichermodus und kehren in den VFO-Modus zurück. Anstelle des "MEM"-Symbols erscheint "V-A" oder "V-B".

Speicherbetrieb

Speicherbetrieb auf Hauskanälen

(Kanal HOM 001 bis HOM 004)

Für Frequenzen, die Sie häufiger verwenden, können Sie vier verschiedene Hauskanäle festlegen, die sich mit einem Tastendruck aufrufen lassen. Es gibt jeweils einen Hauskanal für Kurzwelle (HOM 001: eine beliebige Frequenz zwischen 1,8 MHz und 29,7 MHz), 50 MHz (HOM 002), 144 MHz (HOM 003) und 430 MHz (HOM 004).

Diese Speicher erweisen sich insbesondere bei der Beobachtung von Baken als sehr praktisch. Durch einen einfachen Tastendruck können Sie blitzschnell nacheinander die betreffenden Bakenfrequenzen überprüfen.

Abspeichern von Hauskanälen

1. Stellen Sie die gewünschte Frequenz, die Betriebsart und die Bandbreite ein.
2. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 2 [V>M, M>V, RPT, REV] im Display erscheint. Um die Speicherüberprüfung aufzurufen, drücken Sie kurz die [A](V>M)-Taste.
3. Stellen Sie durch Drehen des **SELECT**-Knopfes den Hauskanal ("HOM 001" bis "HOM 004") ein, auf dem Sie die Frequenzdaten abspeichern wollen.
4. Drücken Sie für ½ Sekunde die [A](V>M)-Taste, bis ein doppelter Quittungston ertönt. Mit diesem doppelten Quittungston wird bestätigt, daß die Frequenzdaten erfolgreich abgespeichert wurden.

Aufrufen von Hauskanälen

1. Um den jeweiligen Hauskanal innerhalb der Gruppe aufzurufen, die Sie gerade eingestellt haben (Kurzwelle, 50 MHz, 144 MHz oder 430 MHz), drücken Sie kurz die [HOME]-Taste. Im Display erscheint das "HOM"-Symbol.
2. Um auf die zuvor eingestellte Frequenz (eine VFO-Frequenz oder einen Speicherkanal) zurückzukehren, drücken Sie nochmals die [HOME]-Taste.

Speicherbetrieb

Weitere Funktionen beim Speicherbetrieb

Übertragen von Speicherkanaldaten in den VFO

Auf Wunsch lassen sich auf einfache Weise in Speicherkanälen abgespeicherte Daten in einen VFO übertragen.

1. Stellen Sie den Speicherkanal ein, dessen Frequenzdaten Sie in den derzeit eingestellten VFO (A oder B) übertragen wollen.
2. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 2 [V>M, M>V, RPT, REV] im Display erscheint. Drücken Sie dann für ½ Sekunde die [B](M>V)-Taste, bis ein doppelter Quittungston ertönt. Mit diesem doppelten Quittungston wird angezeigt, daß die Daten nun in den VFO übertragen wurden. Dabei bleibt der Speicherinhalt des zuvor aufgerufenen Speicherkanals erhalten.

Löschen von Speicherkanaldaten

In einem Speicherkanal abgespeicherte Frequenzdaten lassen sich auch wieder löschen. Dabei handelt es sich nicht um einen "harten" Löschvorgang. Wenn Sie also einmal versehentlich die Daten eines Speicherkanals gelöscht haben, so läßt sich der Speicherinhalt wiederherstellen.

1. Stellen Sie den Speicherkanal ein, dessen Frequenzdaten Sie löschen wollen.
2. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 2 [V>M, M>V, RPT, REV] im Display erscheint. Drücken Sie dann für ½ Sekunde die [A](V>M)-Taste, bis ein doppelter Quittungston ertönt. Mit diesem doppelten Quittungston wird angezeigt, daß die Daten nun gelöscht sind. Die Daten sind nun "verdeckt" und stehen für den Betrieb nicht zur Verfügung.
3. Um die verdeckten Daten wiederherzustellen, wiederholen Sie die oben angegebenen Schritte 1 und 2. Wenn Sie allerdings in dem Kanal mit verdeckten Daten neue Frequenzdaten abspeichern, werden die verdeckten Daten überschrieben und können nicht mehr wiederhergestellt werden.



Wenn Sie verdeckte Frequenzdaten wiederherstellen wollen, dürfen Sie nicht zuvor mit dem SELECT-Knopf den "schnellen" Aufruf von Speicherkanälen gewählt haben, bei dem "leere" Kanäle übersprungen werden. Sollte sich der FT-100 in diesem "schnellen" Modus befinden, drücken Sie die [STEP]-Taste. Danach können Sie durch Drehen des SELECT-Knopfes wieder sämtliche Speicherkanäle aufrufen.

Wetterfaxempfang

Mit Hilfe des FT-100 lassen sich Wetterfaxsendungen auf Kurzwellen einfach empfangen.

1. Überprüfen Sie zunächst den richtigen Anschluß des Wetterfaxdemodulators an Pin 5 und 2 der **DATA**-Buchse an der Rückseite Ihres Gerätes.
2. Stellen Sie als Betriebsart USB ein, indem Sie die [MODE]-Taste drücken.
3. Schalten Sie den Transceiver in den VFO-Modus (wenn Sie nicht einen Wetterfaxkanal in einem Speicherkanal abgespeichert haben). Stellen Sie nun die Frequenz der Wetterfaxstation ein. Beachten Sie dabei, daß bei USB die Frequenz, die Sie einprogrammieren müssen, 1,90 kHz unterhalb der angegebenen Frequenz der Station liegt. Wird daher für eine Wetterfaxstation eine Frequenz von 8,6820 MHz angegeben, so müssen Sie 8,6801 MHz einstellen.
4. Sobald die Wetterfaxsendung beginnt, benötigt der Transceiver keine weitere Bedienung. Der an der **DATA**-Buchse auf der Rückseite des Transceivers anliegende NF-Pegel ist konstant und läßt sich nicht verstellen.

Die Feineinstellung der Grauskala und der Frame-Abgleich erfolgt mit Hilfe des an Ihren Wetterfaxdemodulator angeschlossenen Computers und der Anwendersoftware.

Betrieb mit dem Spektrum Scope

Das **Spektrum Scope** zeigt Ihnen die Aktivität von Stationen 15 Kanäle oberhalb und unterhalb Ihrer Arbeitsfrequenz an. Das **Spektrum Scope** steht in den Betriebsarten SSB/AM und FM zur Verfügung.

Um das Spektrum zu aktivieren gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie die Taste **[FUNC]** für ca. ½ Sekunde gedrückt um in den Menümodus zu gelangen. Stellen Sie über den **SELECT**-Knopf Menü #15 ein (**SCOPE MON**).
2. Über den **Hauptabstimmknopf** kann der gewünschte Abstimmmodus eingestellt werden:
Cont: Das **Spektrum Scope** tastet permanent ab.
Choc: Das **Spektrum Scope** tastet alle 30 Sekunden einmal ab.
Sgl: Das **Spektrum Scope** tastet nach Drücken der **[FUNC]** Taste einmal ab.
OFF: Das **Spektrum Scope** ist ausgeschaltet.
3. Drücken Sie die **[FUNC]** Taste einen kurzen Moment um das **Spektrum Scope** zu starten.
4. Wenn das Scope in Betrieb ist, wird die relative Feldstärke von Stationen direkt neben der Arbeitsfrequenz im Display angezeigt.

Um das **Spektrum Scope** auszuschalten wählen Sie die "OFF" Option unter Schritt 2 (s.o.).



○ In den Betriebsarten FM und AM, tastet das **Spektrum Scope** das Band mit der Kanalschrittwerte der aktuellen VFO-Einstellung ab. In der Betriebsart SSB benutzt das **Spektrum Scope** eine Schrittwerte von 2,5 kHz.

○ Während das **Spektrum Scope** arbeitet ist die S-Meter Anzeige und die NF-Wiedergabe nicht aktiv.

Intelligenter Suchbetrieb ("Smart Search™")

Mit Hilfe der Smart Search™-Funktion können Sie in einem zuvor eingestellten Frequenzbereich automatisch Frequenzen abspeichern, auf denen Stationen zu hören sind. Bei eingeschaltetem Smart Search™ sucht der Transceiver kurzzeitig ober- und unterhalb der derzeit eingestellten Frequenz und speichert jene Frequenzen ab, auf denen er eine Aktivität feststellt (ohne auf diesen Frequenzen stehenzubleiben). Diese Frequenzen werden in einer speziellen Smart Search™-Speicherbank abgespeichert, die aus 40 Speichern besteht (20 oberhalb und 20 unterhalb der eingestellten Frequenz). Diese Funktion steht in den Betriebsarten FM und AM zur Verfügung. Besonders auf Reisen erweist sie sich als praktisch. Sie können blitzschnell belegte FM-Relaisfrequenzen abspeichern, ohne in einer Relaisliste suchen zu müssen.

1. Stellen Sie den **SAL**-Regler so ein, daß das Rauschen gerade verschwindet. Dieser Punkt befindet sich meist etwa in der 12-Uhr-Stellung oder etwas rechts davon.
2. Stellen Sie mit dem VFO die Frequenz ein, auf der Sie die Suche beginnen möchten. Die Smart Search™-Funktion arbeitet nur im VFO-Modus.
3. Drücken Sie mehrmals die **[FUNC]**-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 4 [SKP, SCN, DW, SCH] im Display erscheint. Um die Smart Search™-Funktion zu aktivieren, drücken Sie die **[D](SCH)**-Taste. Im Display erscheint das "SCH"-Symbol.
4. Drücken Sie für ½ Sekunde die **[D](SCH)**-Taste. Das "SCH"-Symbol beginnt zu blinken, und der FT-100 wird den aktuellen Frequenzbereich einmal in jeder Richtung, ausgehend von der derzeit eingestellten Frequenz, absuchen. Alle Kanäle, die als belegt erkannt werden (maximal 20 in jeder Richtung), werden in einem Smart Search™-Speicher abgespeichert. Es wird nur einmal in jeder Richtung abgetastet, gleichgültig, ob alle 40 Speicher belegt werden.
5. Nun können Sie die Smart Search™-Speicher aufrufen, indem Sie den **SELECT**-Knopf drehen.
6. Wenn Sie die Smart Search™-Funktion deaktivieren wollen, drücken Sie kurz die **[D](SCH)**-Taste. Das "SCH"-Symbol wird abgedunkelt.



○ Beachten Sie, daß es sich bei diesen Speichern um sogenannte "weiche" Speicher handelt. Ihr Inhalt geht verloren, wenn Sie eine neue Smart Search™-Suche in dem jeweiligen Band starten.

○ Über Menüpunkt 15 läßt sich die Art und Weise einstellen, in der die Smart Search™-Suche innerhalb des betreffenden Bandes abläuft. Einzelheiten zu den Suchlaufmöglichkeiten finden Sie auf Seite 86.

○ Während die Smart Search™-Funktion aktiviert ist, sind der NF-Ausgang des Empfängers und das S-Meter deaktiviert.

Suchlauf

Der FT-100 verfügt über eine große Anzahl verschiedener Suchlaufmöglichkeiten. Dabei ist es gleichgültig, ob Sie sich im VFO-Modus oder in einem der Speichermodi befinden. Grundsätzlich läuft der Suchlauf in allen Konfigurationen in gleicher Weise ab, allerdings mit den folgenden Unterschieden:

- Im VFO-Modus sucht der Transceiver das Band nach oben oder unten ab und hält kurz oder dauernd auf jeder Frequenz an, auf der eine Station zu hören ist.
- Im QMB-Modus werden nur die Kanäle der QMB-Speicherbank abgesucht.
- Im Speichermodus werden die programmierten Speicher abgesucht. Dabei können bestimmte Speicher übersprungen werden.
- Beim programmierten Speicherkanalsuchlauf (PMS) wird das Band innerhalb der zuvor festgelegten Bandgrenzen abgesucht.

Suchlauf

1. Stellen Sie den **SQL**-Regler so ein, daß das Rauschen gerade verschwindet. Dieser Punkt befindet sich meist etwa in der 12-Uhr-Stellung oder etwas rechts davon.
2. Stellen Sie die Konfiguration ein, in der der Transceiver suchen soll (VFO, Speicher, QMB usw.).
3. Drücken Sie mehrmals die [**FUNC**]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 4 [SKP, SCN, DW, SCH] im Display erscheint. Um den Suchlauf in Richtung auf höhere Frequenzen oder höhere Speicherkanalnummern zu starten, drücken Sie die [**B**](SCN)-Taste.



*Sie können auch für ½ Sekunde die [**UP**]- oder die [**DWN**]-Taste am Mikrofon drücken, wenn Sie den Suchlauf nach oben bzw. nach unten starten wollen.*

4. Wenn Sie in umgekehrter Richtung suchen wollen, drehen Sie kurz den Abstimmknopf im Gegenuhrzeigersinn.
5. Der Scanner wird nun den Frequenzbereich bzw. die Speicherkanäle in der festgelegten Richtung absuchen, bis eine Station zu hören ist. Wenn der Scanner eine Station findet, deren Signal stark genug ist, um die Rauschsperrung zu öffnen, hält er an, bis die Station nicht mehr zu hören ist. Danach wird der Suchlauf fortgesetzt. Solange der Scanner anhält, blinkt der Dezimalpunkt in der Frequenzanzeige. Wie Sie die Fortsetzung des Suchlaufs Ihren Wünschen anpassen können, entnehmen Sie bitte den "Möglichkeiten der Fortsetzung des Suchlaufs" auf Seite 81.
6. Wenn Sie die Suchlauffunktion deaktivieren wollen, drücken Sie die **PTT**-Taste am Mikrofon.



Die VFO-Suchlaufgeschwindigkeit läßt sich über Menüpunkt 04 (SCAN SPEED) einstellen. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie auf Seite 84.

Suchlauf

Programmieren von zu überspringenden Kanälen (nur Speicherbetrieb)

Manchmal ist es wünschenswert, bestimmte Speicher zu überspringen, die mit Stationen belegt sind, die nicht abgesucht werden sollen. So wird der Scanner beispielsweise stets bei Wetterstationen anhalten, die dauernd auf Sendung sind. Damit dies nicht geschieht, können diese Kanäle beim Suchen übersprungen werden.

Und so läßt sich ein Kanal aus der Reihe der abzusuchenden Kanäle entfernen:

1. Rufen Sie den Speicherkanal auf, der beim Suchen übersprungen werden soll.
2. Drücken Sie die [**FUNC**]-Taste. Die Betriebsfunktionsreihe 4 [SKP, SCN, DW, SCH] erscheint im Display. Drücken Sie dann die [**A**](SKP)-Taste. Das "SKP"-Symbol erscheint in fetter Schrift. Dies zeigt an, daß dieser Kanal nun nicht mehr zur Reihe der abzusuchenden Kanäle gehört.
3. Wiederholen Sie Schritt 1 und 2 für alle Kanäle, die ebenfalls beim Suchen übersprungen werden sollen.
4. Wenn Sie nun den Speichersuchlauf starten, werden Sie feststellen, daß die zuvor markierten Kanäle nun nicht mehr abgesucht werden.
5. Um den Suchlauf anzuhalten, drücken Sie die **PTT**-Taste. Nun können Sie mit Hilfe des **SELECT**-Knopfes jeden einzelnen Kanal aufrufen. Hierbei werden Sie feststellen, daß sich auch die zuvor markierten Kanäle auf diese Weise manuell aufrufen lassen.
6. Sie können einen zuvor markierten Kanal wieder in die Reihe der abzusuchenden Kanäle aufnehmen, indem Sie den Kanal manuell einstellen und kurz die [**A**](SKP)-Taste drücken. Das "SKP"-Symbol wird abgedunkelt.

Programmierbarer Speicherkanalsuchlauf (Programmable Memory Scan, PMS)

Mit Hilfe der Funktion des programmierbaren Speicherkanalsuchlaufs ist es möglich, das Suchen oder Abstimmen auf einen bestimmten Frequenzbereich zu beschränken. Dazu sind zwanzig spezielle Speicher vorgesehen ("PGM 001" bis "PGM 020"). Diese Funktion erweist sich insbesondere bei der Einhaltung der für Ihre Amateurfunkzeugnisklasse gültigen Bandgrenzen als praktisch.

Die PMS-Funktion läßt sich auf einfache Weise einrichten. Speichern Sie zunächst die obere und die untere Bandgrenze in zwei aufeinanderfolgenden PMS-Speichern ab (z. B. "PGM 001" und "PGM 002", "PGM 003" und "PGM 004"). Beispielsweise könnte "PGM 003" die untere und "PGM 004" die obere Bandgrenze enthalten. Rufen Sie dann den ersten Speicher des Speicherpaares auf, das den Frequenzbereich umfaßt, in dem Sie suchen oder abstimmen wollen. Um den Vorgang der Speicherabstimmung zu starten, drehen Sie den Abstimmknopf, oder drücken Sie kurz den **SELECT**-Knopf. Das "MT"-Symbol erscheint im Display. Nun ist ein Abstimmen oder Suchen nur noch innerhalb der durch das PMS-Speicherpaar markierten Bandgrenzen möglich.

Beispiel: Beschränkung des Abstimmens und Suchens auf das 17-m-Band

1. Um in den VFO-Modus zu schalten, drücken Sie die [VFO/MR]-Taste. Stellen Sie als Frequenz die untere Bandgrenze des 17-m-Bandes (18,068 MHz) sowie die gewünschte Betriebsart (in der Regel CW oder USB) ein.
2. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 2 [V>M, M>V, RPT, REV] im Display erscheint.
3. Drücken Sie kurz die [A](V>M)-Taste, und drehen Sie dann den **SELECT**-Knopf, bis der Speicherkanal "PGM 001" angezeigt wird.
4. Um die VFO-Frequenz (18,068 MHz) in "PGM 001" einzuspeichern, drücken Sie für ½ Sekunde die [A](V>M)-Taste.
5. Stellen Sie nun als Frequenz die obere Bandgrenze des 17-m-Bandes (18,168 MHz) ein, und behalten Sie dabei die Betriebsart bei.
6. Drücken Sie kurz die [A](V>M)-Taste, und drehen Sie dann den **SELECT**-Knopf, bis der Speicherkanal "PGM 002" angezeigt wird.
7. Um die VFO-Frequenz (18,168 MHz) in "PGM 002" einzuspeichern, drücken Sie für ½ Sekunde die [A](V>M)-Taste.
8. Rufen Sie dann den Speicherkanal "PGM 001" auf, und starten Sie den Speicherabstimmungsvorgang, indem Sie den Abstimmknopf im Uhrzeigersinn drehen oder kurz den **SELECT**-Knopf drücken.
9. Die Funktionen des Abstimmens und des Suchens sind nun auf den Bereich 18,068 bis 18,168 MHz beschränkt. Sie können zum Speicher- oder zum VFO-Betrieb zurückkehren, indem Sie die [VFO/MR]-Taste drücken.

Voraussetzung für den Suchlauf ist, daß die Rauschsperrung des FT-100 geschlossen ist. Der Transceiver interpretiert das Öffnen der Rauschsperrung als Empfang einer Station.

Nach einer Unterbrechung des Suchlaufs gibt es drei Möglichkeiten für das weitere Vorgehen:

- Standardmäßig hält der Transceiver für fünf Sekunden auf der Frequenz an, auf der eine Station zu empfangen ist. Danach wird der Suchlauf fortgesetzt, gleichgültig, ob die Station ihre Sendung inzwischen beendet hat oder nicht. Als Wartezeit bis zur Fortsetzung kann über Menüpunkt 05 (RESUME) ein Zeitintervall zwischen 0 und 10 Sekunden eingestellt werden.
- Möglich ist es auch, daß der Suchlauf erst dann fortgesetzt wird, wenn die Station ihre Sendung beendet hat, wodurch die Rauschsperrung geschlossen wird. Eine Sekunde nach Schließen der Rauschsperrung wird der Suchlauf automatisch fortgesetzt.
- Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß der Scanner auf der Frequenz stehenbleibt, auf der eine Station zu empfangen ist, und dort verbleibt, auch wenn die Station ihre Sendung beendet hat.

Diese drei Möglichkeiten lassen sich über Menüpunkt 03 (SCAN MODE) einstellen. Siehe Seite 84.

Zweikanalbetrieb (Dual Watch)

Die **Dual Watch**-Funktion läßt sich in gewisser Weise mit der Suchlauffunktion vergleichen. Bei dieser Funktion überwacht der Transceiver mit geschlossener Rauschsperrung die Frequenz des VFO-A und überprüft in regelmäßigen Abständen VFO-B auf Aktivität. Ein typisches Beispiel für diese Funktion besteht darin, VFO-A auf 50,110 MHz einzustellen und damit nach DX-Station Ausschau zu halten, die möglicherweise auf dieser Frequenz CQ rufen, und gleichzeitig mit VFO-B die Frequenz 28,885 MHz auf Stationen hin zu überprüfen, die Bandöffnungen auf 6 m melden.

Und so aktivieren Sie die **Dual Watch**-Funktion:

1. Stellen Sie VFO-A für Send- und Empfangsbetrieb auf der zu überwachenden Frequenz ein. Stellen Sie dann VFO-B auf der periodisch zu überwachenden Frequenz ein.
2. Wechseln Sie wieder zu VFO-A, und stellen Sie den **SQL**-Regler so ein, daß das Rauschen gerade verschwindet.
3. Drücken Sie mehrmals die [FUNC]-Taste, bis die Betriebsfunktionsreihe 4 [SKP, SCN, DW, SCH] im Display erscheint. Um die **Dual Watch**-Funktion zu aktivieren, drücken Sie die [C](DW)-Taste. Im Display erscheint das "DW"-Symbol in fetter Schrift.
4. Der FT-100 wird nun bei geschlossener Rauschsperrung die derzeit eingestellte Frequenz (VFO-A) überwachen, jedoch in bestimmten Abständen die Frequenz von VFO-B auf Aktivität hin überprüfen. Das Abfrageintervall kann über Menüpunkt 06 (DW-TIME) eingestellt werden.
5. Sobald eine Station auf der Frequenz von VFO-B zu hören ist, bleibt der FT-100 auf der Frequenz von VFO-B stehen. Wie lange er dort stehenbleibt, hängt von der Einstellung für Menüpunkt 03 (SCAN MODE) und Menüpunkt 05 (RESUME) ab.
6. Wenn Sie die **Dual Watch**-Funktion deaktivieren wollen, drücken Sie nochmals die [C](DW)-Taste. Im Display erscheint das "DW"-Symbol nun wieder in gewöhnlicher Schrift. Beachten Sie, daß die **Dual Watch**-Funktion nicht durch ein Drücken der PTT-Taste am Mikrofon beendet wird.

Menübetrieb

Mit Hilfe des Menusystems läßt sich für den FT-100 eine breite Palette an Betriebsmöglichkeiten individuell zusammenstellen.

Einstellen von Menüpunkten

1. Drücken Sie für ½ Sekunde die [FUNC]-Taste. Im Display erscheint der Menüpunkt zusammen mit einer kurzen Bezeichnung.
2. Der Menüpunkt, den Sie bearbeiten möchten, läßt sich durch Drehen des SELECT-Knopfes einstellen.
3. Wenn Sie die Nummer des gewünschten Menüpunktes eingestellt haben, können Sie den Wert oder die Einstellung für den jeweiligen Menüpunkt durch Drehen des Abstimmknopfes verändern.
4. Wenn Sie die gewünschte Einstellung gefunden haben, drücken Sie zum Speichern der neuen Einstellung die [FUNC]-Taste. Nun können Sie mit dem normalen Betrieb fortfahren.

Item #	Menu Item	Funktion	mögliche Werte	Standardwert
1	DIAL PULSE	Einstellen der Geschwindigkeit für den Abstimmknopf	100/200	200
2	BEEP	Aktivieren und Deaktivieren des Quirrklingens für die Tasten	on/off	on
3	SCAN MODE	Einstellen der Fortsetzung des Suchlaufs	in/Eu/Sys/EEP	in/E
4	SCAN SPEED	Geschwindigkeit des VFO-Suchlaufs	10-100 ms	10 ms
5	RESUME	Einstellen der Verzögerung, wie unter Menüpunkt 03 beschrieben	1-10 second	5 second
6	DVR-TIME	Festlegen des Abfragelintervalls für das Dual-Match-System	1-10 Second	5 second
7	DCS CODE	Einstellen des DCS-Codes	104 standard DCS codes	023
8	DCS ENCODING	Auswählen der "normalen" oder "invertierten" DCS-Codierung	tr-n/r-tr/r-n/r-n/r	tr-n
9	ARTS BEEP	Festlegen des Modus für den ARTS-Alarmton	rANG/rALL/off	ALL
10	CW ID	Aktivieren und Deaktivieren des CW-Funkelklingens im ARTS-Betrieb	on/off	off
11	ID	CW-Funkelklingengeber	-	-
12	tone FREQ.	Einstellen der Frequenz für den CTCSS-Ton	39 standard CTCSS tones	88.5 Hz
13	DIMMER SET	Einstellen der Helligkeit des Displays auf der Vorderseite des Gerätes	63(Dim) -1(Bright)/off(Bright)	off
14	PEAK HOLD	Aktivieren und Deaktivieren der Spitzenwert-Anzeige für ½ Sekunde beim Meldeinstrument	on/off	off
15	SCOPE MONI	Festlegen des Alarmsmodus für den Spektrumanalysator	ConV/HEC/1 Show/off	off
16	DSP MIC EQ	Festlegen des Frequenzganges für den DSP-Mikrophonequalizer	off F/1/2/3	off
17	DSP NR	Einstellen der DSP-Rauschunterdrückung	1-16	7
18	DSP LPF	Einstellen der oberen Grenzfrequenz für das DSP-Highpassfilter	1000-6000 Hz	6000 Hz
19	DSP HPF	Einstellen der unteren Grenzfrequenz für das DSP-Highpassfilter	100-1000 Hz	100 Hz
20	BPF WIDTH	Einstellen der Bandbreite für das DSP-CW-NF-Filter	60/100/240 Hz	240 Hz
21	HF TX P.O	Einstellen der maximalen Ausgangsleistung für Kurzwellen	0-100 %	100 %
22	50M TX P.O	Einstellen der maximalen Ausgangsleistung für 50 MHz	0-100 %	100 %
23	144M TX P.O	Einstellen der maximalen Ausgangsleistung für 144 MHz	0-100 %	100 %
24	430M TX P.O	Einstellen der maximalen Ausgangsleistung für 430 MHz	0-100 %	100 %
25	MIC GAIN	Einstellen der Mikrofonverstärkung für die Einwortsensoren SSB und AM	0-100 %	50 %
26	FM MIC GAIN	Einstellen der Mikrofonverstärkung für die Standard-FM	0-100 %	50 %
27	COMP LEVEL	Einstellen des Kompressionsgrades des NF-Sprachprozessors in den	0-100 %	50 %
28	AFSK LEVEL	Einstellen des NF-Eingangsspiegels vom TNC bei AFSK-Betrieb	0-100 %	50 %
29	APO TIME	Einstellen der Zeit für die automatische Geräteabschaltung	off F/1/2/3 hour	off
30	TOT TIME	Einstellen der Sendezeitbegrenzung	off F/1-20 minutes	20 minutes

Menübetrieb

Item #	Menu Item	Funktion	mögliche Werte	Standardwert
31	CW-W FILTER	Umleiten des CW-Signals über das als Zubehör erhältliche CW-Filter	on/off	off
32	AM/CW-N FILT	Umleiten des CW-Signals über das als Zubehör erhältliche CW-N-Filter oder das AM-Filter	off/3000/0	off
33	FM DEV	Einstellen des maximalen Hubs bei FM-Betrieb	HF 2.5/2.5/5.0 kHz	HF 2.5
34	AFSK MODE	Festlegen der Betriebsart und ggf. des Seitenbandes im AFSK-Betrieb	HY/LN/UP/CT/L	Pd-F
35	RTTY SHIFT	Festlegen der standardmäßigen Frequenzshift im FSK-RTTY-Betrieb	170/425/850 Hz	170 Hz
36	RTTY DISPLAY	Festlegen der Abfrage, die im RTTY-Betrieb angezeigt werden soll	10/DOA	no
37	PACKET RATE	Einstellen der zu verwendenden Baudrate im Packet-Radio	1200/9600 bps	1200 bps
38	PRT DISPLAY	Festlegen der Frequenzablage, die im Packet-Radio-Betrieb angezeigt werden soll	3000-3000 Hz	212.5 Hz
39	PACKET TONE	Einstellen des Transcoders auf die Frequenz des durch den TNC festgelegten Tonpaars	1170/1700/2125/2210 Hz	2125 Hz
40	HF RPT SHIFT	Einstellen des Betrages der Relaisablage im 28-MHz-Bereich	0-10 MHz	abhängig von der Transceiver-Version
41	50 RPT SHIFT	Einstellen des Betrages der Relaisablage im 50-MHz-Bereich	0-10 MHz	100 kHz (abhängig von der Transceiver-Version)
42	144 RPT SHIFT	Einstellen des Betrages der Relaisablage im 144-MHz-Bereich	0-10 MHz	500 kHz (abhängig von der Transceiver-Version)
43	430 RPT SHIFT	Einstellen des Betrages der Relaisablage im 430-MHz-Bereich	0-10 MHz	abhängig von der Transceiver-Version
44	144 ARS	Aktivieren und Deaktivieren der automatischen Relaisablage beim Betrieb im 144-MHz-Bereich	on/off	abhängig von der Transceiver-Version
45	430 ARS	Aktivieren und Deaktivieren der automatischen Relaisablage beim Betrieb im 430-MHz-Bereich	on/off	abhängig von der Transceiver-Version
46	KEY ER. TYPE	Einstellen des Betriebsmodus für den CW-Gabber	EL/VE/L/Bug	EL 2
47	DOT SIZE	Einstellen des Punkt-Pausen-Verhältnisses für die eingebaute elektronische Morseleiste	0-125	10
48	DASH SIZE	Einstellen des Strich-Pausen-Verhältnisses für die eingebaute elektronische Morseleiste	0-125	30
49	CW-DELAY	Einstellung der Abklingzeit des Empfängers bei Semi-BK-Verkehr in CW	0-2.5 seconds	0.5 seconds
50	CW FITCH	Einstellen der Tonhöhe für den CW-Klickton, der BFO-Abfrage und die Interferenz für das ZF-DSP-CW-Filter	400/600/800/700/800 Hz	700 Hz
51	CW BREAK-IN	Festlegen des BK-Modus bei CW-Betrieb	FULL/SEN	FULL
52	KEYER SPEED	Einstellen der Geborgeschwindigkeit für die eingebaute elektronische Morseleiste	1-100	50
53	QSK DELAY	Festlegen einer Sendeverzögerung beim Einsatz der eingebaute elektronischen Morseleiste	0-30 ms	5 ms
54	VOX GAIN	Einstellen der Verstärkung der Eingangs-NF-Signale innerhalb der VOX-Schaltung	0-100	50
55	VOX DELAY	Einstellen der Wartezeit für die VOX-Schaltung	0-2.5 seconds	0.5 second
56	SQ/RFF GAIN	Einstellen der Funktion für den SQ/RFF-Regelei auf der Vorderseite des Gerätes	SQ/LFF	SQ/L
57	LOCK MODE	Einstellen der Funktion für die [LOCK]-Taste auf der Vorderseite des Gerätes	dIAL/PANEL	dIAL
58	AM/FM CLICK	Aktivieren und Deaktivieren des Abstimmknopfes in den Betriebsarten AM und FM	on/off	on
59	MIC SW SET	Festlegen der Funktion für die Taste am Mikrofon	1/2/3/4	1
60	NB LEVEL	Einstellen der ZF-Rauschunterdrückung	1-16	10
61	TUNER ATAS	Einstellen des Gerätes (FC-20 oder ATAS-100) auf die Frequenz der [BTUN]-Taste gesteuert werden soll	off/AA/S-1/AA/S-2/tuner	off
62	RX LSB CAR	Einstellen des Trägerpunktes zum Empfang in LSB	+500-200 Hz	0 Hz
63	RX USB CAR	Einstellen des Trägerpunktes zum Empfang in USB	+500-200 Hz	0 Hz
64	TX USB CAR	Einstellen des Trägerpunktes zum Senden in USB	+500-200 Hz	0 Hz
65	TX USB CAR	Einstellen des Trägerpunktes zum Senden in USB	+500-200 Hz	0 Hz
66	TX USB CAR	Einstellen des Trägerpunktes zum Senden in USB	+500-200 Hz	0 Hz

Menüpunkte

Menüpunkt 01 (DIAL PULSE)

Funktion: Einstellen der Geschwindigkeit für den Abstimmknopf
mögliche Werte: 100/200
Standardwert: 200

Für den Abstimmknopf sind zwei Geschwindigkeiten möglich. Im Falle von "100" wird die Abstimmungsgeschwindigkeit auf die Hälfte des Standardwertes verringert.

Menüpunkt 02 (BEEP)

Funktion: Aktivieren und Deaktivieren des Quittungstons für die Tasten
mögliche Werte: on/off
Standardwert: on

Über diesen Menüpunkt wird der Quittungston aktiviert bzw. deaktiviert, der bei Betätigen einer der Tasten an der Vorderseite des Gerätes ertönt.

Menüpunkt 03 (SCAN MODE)

Funktion: Einstellen der Fortsetzung des Suchlaufs
mögliche Werte: tinE/busy/Stop
Standardwert: tinE

Über diesen Menüpunkt können Sie festlegen, auf welche Weise der Suchlauf fortgesetzt werden soll, nachdem der Scanner bei Empfang eines Signals stehengeblieben ist und sich die Rauschsperrung geöffnet hat. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

tinE: Der Scanner bleibt für eine bestimmte Zeit stehen, die über Menüpunkt 05 eingestellt wird, und beginnt danach wieder zu suchen, gleichgültig, ob die Station noch zu hören ist.
busy: Der Scanner bleibt stehen, bis die Station nicht mehr zu hören ist, und beginnt dann nach einer Sekunde wieder zu suchen.

Stop: Der Scanner bleibt stehen, wenn eine Gegenstation zu hören ist, und sucht nicht mehr weiter.

Menüpunkt 04 (SCAN SPEED)

Funktion: Geschwindigkeit des VFO-Suchlaufs
mögliche Werte: 10 ~ 100 ms
Standardwert: 10 ms

Über diesen Menüpunkt wird die Zeit festgelegt, die für jeden einzelnen Abstimmschritt beim VFO-Suchlauf benötigt wird. Die Einstellung gilt nur für die Betriebsarten SSB, CW und für digitale Betriebsarten.

Menüpunkt 05 (RESUME)

Funktion: Einstellen der Verzögerung, wie unter Menüpunkt 03 beschrieben
mögliche Werte: 1 ~ 10 Sekunden
Standardwert: 5 Sekunden
 Über diesen Menüpunkt wird die Zeit festgelegt, für die der Scanner im "tinE"-Modus auf einer Frequenz stehenbleibt.

Menüpunkte

Menüpunkt 06 (DW-TIME)

Funktion: Festlegen des Abfrageintervalls für das Dual-Watch-System
mögliche Werte: 1 ~ 10 Sekunden
Standardwert: 5 Sekunden

Über diesen Menüpunkt wird die Zeit festgelegt, nach der das Dual-Watch-System von VFO-A kurz auf VFO-B umschaltet.

Menüpunkt 07 (DCS CODE)

Funktion: Einstellen des DCS-Codes
mögliche Werte: 104 standardmäßige DCS-Codes

Standardwert: 023

Die möglichen DCS-Codes sind in der Tabelle aufgeführt.

DCS CODE															
023	025	026	031	032	036	043	047	051	053	054	055	071			
072	073	074	114	115	116	122	125	131	132	134	143	145			
152	155	156	162	165	172	174	205	212	223	225	226	243			
244	245	246	251	252	255	261	263	265	266	271	274	306			
311	315	325	331	332	343	346	351	356	364	365	371	411			
412	413	423	431	432	445	446	452	454	455	462	464	465			
466	503	506	516	523	526	532	546	565	606	612	624	627			
631	632	664	662	664	703	712	723	731	732	734	743	754			

Menüpunkt 08 (DCS ENC/DEC)

Funktion: Auswählen der "normalen" oder "invertierten" DCS-Codierung
mögliche Werte: tn-tr/mn-tr/tr-tr-tr-tr

Standardwert: tn-tr
tn-tr (Kodieren: normal, Dekodieren: normal)
tn-tr (Kodieren: normal, Dekodieren: invertiert)
tr-m (Kodieren: invertiert, Dekodieren: normal)
tr-tr (Kodieren: invertiert, Dekodieren: invertiert)
 Beiassen Sie es bei der Standardeneinstellung "tn-tr". Wählen Sie nur dann eine andere Einstellung, wenn Sie sicher sind, daß die Gegenstation ebenfalls invertierte DCS-Codierung anwendet.

Menüpunkt 09 (ARTS BEEP)

Funktion: Festlegen des Modus für den ARTS-Alarmton
mögliche Werte: rang/ALL/oFF
Standardwert: ALL

rang: Ein hoher Alarmton zeigt an, daß zum ersten Mal festgestellt wird, daß Sie sich in Reichweite einer anderen Station befinden. Ein tiefer Alarmton zeigt an, daß sich die andere Station aus Ihrer Reichweite bewegt.

ALL: Ein hoher Alarmton zeigt jedesmal an, daß Ihr Transceiver eine Abfrage einer anderen Station empfangen hat. Ein tiefer Alarmton zeigt an, daß sich die andere Station aus Ihrer Reichweite bewegt.

oFF: Der Alarmton ist abgeschaltet. Der derzeitige ARTS-Status wird nur im Display angezeigt.

Menüpunkte

Menüpunkt 10 (CW ID)

Funktion: Aktivieren und Deaktivieren des CW-Rufzeichengebers im ARTS-Betrieb
mögliche Werte: on/off
Standardwert: off

Menüpunkt 11 (ID)

Funktion: Abspeichern des Rufzeichens für den CW-Rufzeichengeber. Bis zu 8 Zeichen können abgespeichert werden. Das Abspeichern erfolgt auf folgende Weise:

1. Um die Rufzeicheneingabe zu ermöglichen, drücken Sie kurz den **SELECT**-Knopf.
2. Stellen Sie durch Drehen des Abstimmknopfes den ersten Buchstaben bzw. die erste Ziffer Ihres Rufzeichens ein. Drücken Sie dann kurz den **SELECT**-Knopf, um das erste Zeichen abzuspeichern, und gehen Sie zum nächsten Zeichen über.
3. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis Ihr Rufzeichen vollständig eingegeben ist.
4. Um das Rufzeichen abzuspeichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren, drücken Sie die **[FUNC]**-Taste.

Menüpunkt 12 (TONE FREQ)

Funktion: Einstellen der Frequenz für den CTCSS-Ton
mögliche Werte: 39 standardmäßige CTCSS-Töne
Standardwert: 88,5 Hz
 Die möglichen Töne sind in der Tabelle aufgeführt.

CTCSS TONE FREQUENCY (Hz)											
67.0	69.3	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	-				

Menüpunkt 13 (DIMMER SET)

Funktion: Einstellen der Helligkeit des Displays auf der Vorderseite des Gerätes
mögliche Werte: 63 (dunkel) ~ 1 (hell)/off(sehr hell)
Standardwert: off (hellste Einstellung)

Menüpunkt 14 (PEAK HOLD)

Funktion: Aktivieren und Deaktivieren der Spitzenwertanzeige für ½ Sekunde beim Meßinstrument
mögliche Werte: on/off
Standardwert: off

Menüpunkt 15 (SCOPE MONI)

Funktion: Festlegen des Abtastmodus für den Spektrumanalysator
mögliche Werte: Cont/CHEC/Sgl/off
Standardwert: off
 Cont: Der Spektrumanalysator tastet kontinuierlich ab.
 Chec: Der Spektrumanalysator tastet alle 30 Sekunden ab.
 Sgl: Der Spektrumanalysator tastet einmal ab.
 off: Der Spektrumanalysator ist deaktiviert.

Menüpunkte

Menüpunkt 16 (DSP MIC EQ)

Funktion: Festlegen des Frequenzganges für den DSP-Mikrofonequalizer
mögliche Werte: off/1/2/3
Standardwert: off

Über diesen Menüpunkt können Sie mit Hilfe des DSP-Systems den Frequenzgang der NF-Stufe an Ihre Stimme anpassen. Auf diese Weise können Sie zu hohe oder zu tiefe Frequenzanteile in der Charakteristik Ihrer Stimme beschneiden. Die zur Verfügung stehende Leistung des Transceivers wird auf das Frequenzspektrum Ihrer Stimme konzentriert, was eine Erhöhung der Nutzleistung zur Folge hat. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

- OFF: Die Funktion ist deaktiviert.
- 1: obere Frequenzanteile beschneiden (tiefere Frequenzen werden betont)
 - 2: untere Frequenzanteile beschneiden (höhere Frequenzen werden betont)
 - 3: obere/untere Frequenzanteile beschneiden (mittlere Frequenzen werden betont)

Menüpunkt 17 (DSP NR)

Funktion: Einstellen der DSP-Rauschunterdrückung
mögliche Werte: 1 ~ 16
Standardwert: 7

Bei einer höheren Einstellung wird eine stärkere Rauschunterdrückung erzielt, allerdings wird die Qualität des Eingangssignals dadurch beeinträchtigt.

Menüpunkt 18 (DSP LPF)

Funktion: Einstellen der oberen Grenzfrequenz für das DSP-Tiefpaßfilter
mögliche Werte: 1000 ~ 6000 Hz
Standardwert: 6000 Hz

Über diesen Menüpunkt wird die obere Grenzfrequenz für das DSP-Tiefpaßfilter für die Betriebsarten SSB, AM und FM festgelegt. Eine optimale Störungsunterdrückung bei Sprache wird bei einer Einstellung zwischen 2200 und 2700 erzielt.

Menüpunkt 19 (DSP HPF)

Funktion: Einstellen der unteren Grenzfrequenz für das DSP-Hochpaßfilter
mögliche Werte: 100 ~ 1000 Hz
Standardwert: 100 Hz

Über diesen Menüpunkt wird die untere Grenzfrequenz für das DSP-Hochpaßfilter für die Betriebsarten SSB, AM und FM festgelegt. Im allgemeinen ergibt sich eine annehmbare Übertragungsqualität nur dann, wenn Sie für diesen Menüpunkt keinen Wert wählen, der wesentlich über 400 Hz liegt.

Menüpunkte

Menüpunkt 20 (BPF WIDTH)

Funktion: Einstellen der Bandbreite für das DSP-CW-NF-Filter
mögliche Werte: 60/120/240 Hz
Standardwert: 240 Hz

Über diesen Menüpunkt wird die Bandbreite für das DSP-CW-Bandpaßfilter festgelegt.

Menüpunkt 21 (HF TX PO)

Funktion: Einstellen der maximalen Ausgangsleistung für Kurzwellen
mögliche Werte: 0 ~ 100
Standardwert: 100

 Die Ausgangsleistung läßt sich separat für SSB/CW/AM und FM regeln, indem Sie eine andere Betriebsart wählen und dann die gewünschte Ausgangsleistung einstellen.

Menüpunkt 22 (50M TX PO)

Funktion: Einstellen der maximalen Ausgangsleistung für 50 MHz
mögliche Werte: 0 ~ 100 % (% von 100 Watt als maximaler Ausgangsleistung)
Standardwert: 100

 Die Ausgangsleistung läßt sich separat für SSB/CW/AM und FM regeln, indem Sie eine andere Betriebsart wählen und dann die gewünschte Ausgangsleistung einstellen.

Menüpunkt 23 (144M TX PO)

Funktion: Einstellen der maximalen Ausgangsleistung für 144 MHz
mögliche Werte: 0 ~ 100 % (% von 50 Watt als maximaler Ausgangsleistung)
Standardwert: 100

 Die Ausgangsleistung läßt sich separat für SSB/CW/AM und FM regeln, indem Sie eine andere Betriebsart wählen und dann die gewünschte Ausgangsleistung einstellen.

Menüpunkt 24 (430M TX PO)

Funktion: Einstellen der maximalen Ausgangsleistung für 430 MHz
mögliche Werte: 0 ~ 100 % (% von 20 Watt als maximaler Ausgangsleistung)
Standardwert: 100

 Die Ausgangsleistung läßt sich separat für SSB/CW/AM und FM regeln, indem Sie eine andere Betriebsart wählen und dann die gewünschte Ausgangsleistung einstellen.

Menüpunkte

Menüpunkt 25 (MIC GAIN)

Funktion: Einstellen der Mikrofonverstärkung für die Betriebsarten SSB und AM
mögliche Werte: 0 ~ 100 %
Standardwert: 50 %

Menüpunkt 26 (FM MIC GAIN)

Funktion: Einstellen der Mikrofonverstärkung für die Betriebsart FM
mögliche Werte: 0 ~ 100 %
Standardwert: 50 %

Menüpunkt 27 (COMP LEVEL)

Funktion: Einstellen des Kompressionsgrades des NF-Sprachprozessors in den Betriebsarten SSB und AM
mögliche Werte: 0 ~ 100 %
Standardwert: 50 %

Menüpunkt 28 (AFSK LEVEL)

Funktion: Einstellen des NF-Eingangspiegels vom TNC bei AFSK-Betrieb
mögliche Werte: 0 ~ 100 %
Standardwert: 50 %

Menüpunkt 29 (APO TIME)

Funktion: Einstellen der Zeit für die automatische Geräteabschaltung
mögliche Werte: 0FF/1/2/3 Stunden
Standardwert: 0FF

Menüpunkt 30 (TOT TIME)

Funktion: Einstellen der Sendezeitbegrenzung (erlaubte Zeitdauer für ununterbrochenes Senden)
mögliche Werte: 0FF/1 ~ 20 Minuten
Standardwert: 20 Minuten

Menüpunkt 31 (CW-W FILT)

Funktion: Umlenken des CW-Signals über das als Zubehör erhältliche CW-Filter
mögliche Werte: on/off
Standardwert: 0FF

Menüpunkt 32 (AM/CW-N FILT)

Funktion: Umlenken des CW-Signals über das als Zubehör erhältliche CW-N-Filter oder des AM-Signals über das als Zubehör erhältliche AM-Filter
mögliche Werte: 0FF/300/6.0
Standardwert: 0FF

Menübetrieb

Menüpunkte

Menüpunkt 33 (FM DEV)

Funktion: Einstellen des maximalen Hubs bei FM-Betrieb

mögliche Werte: HF 2.5/2.5/5.0 kHz

Standardwert: HF 2.5 kHz

HF 2.5: maximaler FM-Hub auf 29 MHz; 2,5 kHz; in den anderen Bereichen: 5,0 kHz

2.5: maximaler FM-Hub in allen Bereichen: 2,5 kHz

5.0: maximaler FM-Hub in allen Bereichen: 5,0 kHz

Menüpunkt 34 (AFSK MODE)

Funktion: Festlegen der Betriebsart und ggf. des Seitenbandes im AFSK-Betrieb

mögliche Werte: rty-L/rty-U/Pc-L/Pc-U/Pc-F

Standardwert: Pc-F

rty-L: AFSK-RTTY-Betrieb in LSB

rty-U: AFSK-RTTY-Betrieb in USB

Pc-L: 300-Baud-Packet-Radio-Betrieb auf Kurzwelle in LSB

Pc-U: 300-Baud-Packet-Radio-Betrieb auf Kurzwelle in USB

Pc-F: 1200/9600-Baud-Packet-Radio auf UKW in FM

Menüpunkt 35 (RTTY SHIFT)

Funktion: Festlegen der standardmäßigen Frequenzshift im FSK-RTTY-Betrieb

mögliche Werte: 170/425/850 Hz

Standardwert: 170

Menüpunkt 36 (RTTY DISPLAY)

Funktion: Festlegen der Ablage, die im RTTY-Betrieb angezeigt werden soll

mögliche Werte: nor/CAR

Standardwert: nor

nor: Anzeige der RTTY-BFO-Ablage

CAR: Anzeige der eigentlichen Trägerfrequenz

Menüpunkt 37 (PACKET RATE)

Funktion: Einstellen der zu verwendenden Baudrate in Packet-Radio

mögliche Werte: 1200 /9600 Baud

Standardwert: 1200 Baud

Menübetrieb

Menüpunkte

Menüpunkt 38 (PKT DISPLAY)

Funktion: Festlegen der Frequenzablage, die im Packet-Radio-Betrieb angezeigt werden soll

Standardwert: 2125 Hz

Über diesen Menüpunkt kann man sich die Frequenz des (unterdrückten) Trägers auf der Mittenfrequenz zwischen den beiden Packet-Radio-Tönen anzeigen lassen.

Menüpunkt 39 (PACKET TONE)

Funktion: Einstellen des Transceivers auf die Frequenz des durch den TNC festgelegten Tonpaares

mögliche Werte: 1170/1700/2125/2210 Hz

Standardwert: 2125 Hz

Über diesen Punkt kann der Transceiver auf die Mittenfrequenz des Tonpaares für Packet-Radio im USB/LSB-AFSK-Betrieb eingestellt werden.

Menüpunkt 40 (HF RPT SHIFT)

Funktion: Einstellen des Betrages der Relaisablage im 28-MHz-Bereich

mögliche Werte: 0 ~ 10 MHz

Standardwert: 100 kHz

Menüpunkt 41 (50 RPT SHIFT)

Funktion: Einstellen des Betrages der Relaisablage im 50-MHz-Bereich

mögliche Werte: 0 ~ 10 MHz

Standardwert: 500 kHz

Menüpunkt 42 (144 RPT SHIFT)

Funktion: Einstellen des Betrages der Relaisablage im 144-MHz-Bereich

mögliche Werte: 0 ~ 10 MHz

Standardwert: 600 kHz (abhängig von der Transceiverversion)

Menüpunkt 43 (430 RPT SHIFT)

Funktion: Einstellen des Betrages der Relaisablage im 430-MHz-Bereich

mögliche Werte: 0 ~ 10 MHz

Standardwert: 7,6 MHz (abhängig von der Transceiverversion)

Menüpunkte

Menüpunkt 44 (144 ARS)

Funktion: Aktivieren und Deaktivieren der automatischen Relaisablage beim Betrieb im 144-MHz-Bereich

mögliche Werte: on/off

Standardwert: on (abhängig von der Transceiverversion)

Menüpunkt 45 (430 ARS)

Funktion: Aktivieren und Deaktivieren der automatischen Relaisablage beim Betrieb im 430-MHz-Bereich

mögliche Werte: on/off

Standardwert: on (abhängig von der Transceiverversion)

Menüpunkt 46 (KEYER TYPE)

Funktion: Einstellen des Betriebsmodus für den CW-Geber

mögliche Werte: EL1/EL2/Bug

Standardwert: EL2

Über diesen Menüpunkt läßt sich der Betriebsmodus für die eingebaute elektronische Morsetaste einstellen.

EL1: Wabblen mit deaktiviertem automatischen Zeichenabstand (engl. Automatic Character Spacing, ACS) Die Gewichtung läßt sich über die Menüpunkte 47 und 48 verändern.

EL2: Wabblen mit aktiviertem automatischen Zeichenabstand (engl. Automatic Character Spacing, ACS) Die Gewichtung läßt sich über die Menüpunkte 47 und 48 verändern.

Bug: Nachbildung eines mechanischen Bugs (Über den Punktkontakt werden Punkte automatisch erzeugt, während über den Strichkontakt die Striche *manual* erzeugt werden.)

Menüpunkt 47 (DOT SIZE)

Funktion: Einstellen des Punkt-Pausen-Verhältnisses für die eingebaute elektronische Morsetaste

mögliche Werte: 0 ~ 125 (0:1 ~ 12,5:1 Punkt:Pause)

Standardwert: 10 (1:1 Punkt:Pause)

Menüpunkt 48 (DASH SIZE)

Funktion: Einstellen des Strich-Pausen-Verhältnisses für die eingebaute elektronische Morsetaste

mögliche Werte: 0 ~ 125 (0:1 ~ 12,5:1 Strich:Pause)

Standardwert: 30 (3:1 Strich:Pause)

Menüpunkt 49 (CW-DELAY)

Funktion: Einstellung der Abklingzeit des Empfängers bei Semi-BK-Verkehr in CW

mögliche Werte: 0 ~ 2,5 Sekunden

Standardwert: 0,5 Sekunden

Die Abklingzeit läßt sich in 0,1-ms-Schritten vorstellen. Wenn Sie während des Sendens häufiger Pausen einlegen, sollte eine längere Abklingzeit eingestellt werden.

Menüpunkte

Menüpunkt 50 (CW PITCH)

Funktion: Einstellen der Tonhöhe für den CW-Mithörton, die BFO-Ablage und die Mittenfrequenz für das ZF/DSP-CW-Filter

mögliche Werte: 400/500/600/700/800 Hz

Standardwert: 700 Hz

Menüpunkt 51 (CW BREAK-IN)

Funktion: Festlegen des Bk-Modus bei CW-Betrieb

mögliche Werte: FULL/Semi

Standardwert: FULL

FULL: "Voll-Bk-Betrieb" ("QSK") in CW

Semi: "Semi-Bk-Betrieb" (Pseudo-"VOX") in CW

Menüpunkt 52 (KEYER SPEED)

Funktion: Einstellen der Gebegegeschwindigkeit für die eingebaute elektronische Morsetaste

mögliche Werte: 1 (langsam) ~ 100 (schnell)

Standardwert: 50

Menüpunkt 53 (QSK DELAY)

Funktion: Festlegen einer Sendeverzögerung beim Einsatz der eingebauten elektronischen Morsetaste

mögliche Werte: 0 ~ 30 ms

Standardwert: 5 ms

Über diesen Menüpunkt läßt sich eine Verzögerung für eine gesamte Folge von Punkten und Strichen festlegen. Auf diese Weise werden Schaltprobleme beim Betrieb einer Linearendstufe vermieden. Durch die Verzögerung wird die Aussendung von Zeichenfolgen im CW-Verkehr verschoben, ohne jedoch deren über Menüpunkt 47 und 48 eingestellte Gewichtung zu verändern oder die Zeichen zu verkürzen.

Menüpunkt 54 (VOX GAIN)

Funktion: Einstellen der Verstärkung der Eingangs-NF-Stufe innerhalb der VOX-Schaltung

mögliche Werte: 0 (min.) ~ 100 (max.)

Standardwert: 50

Stellen Sie die VOX-Verstärkung auf einen Pegel ein, bei dem der Sender schnell schaltet, ohne jedoch auf Umgebungsgeräusche im Stationsraum zu reagieren.

Menüpunkt 55 (VOX DELAY)

Funktion: Einstellen der Wartezeit für die VOX-Schaltung

mögliche Werte: 0 ~ 2,5 Sekunden

Standardwert: 0,5 Sekunden

Auf diese Weise ist eine genaue Einstellung der Abfallzeit für die VOX-Steuerung möglich.

Menüpunkte

Menüpunkt 56 (SQL/RF GAIN)

Funktion: Einstellen der Funktion für den SQL/RF-Regler auf der Vorderseite des Gerätes
mögliche Werte: Sql/rf
Standardwert: Sql

Menüpunkt 57 [LOCK MODE]

Funktion: Einstellen der Funktion für die [LOCK]-Taste auf der Vorderseite des Gerätes
mögliche Werte: dial/PANEL
Standardwert: dial
dial: Nur der Abstimmknopf wird verriegelt.
PANEL: Alle Tasten und Knöpfe auf der Vorderseite des Gerätes werden verriegelt (mit Ausnahme der [LOCK]-Taste).

Menüpunkt 58 (AM&FM CLICK)

Funktion: Aktivieren und Deaktivieren des Abstimmknopfes in den Betriebsarten AM und FM
mögliche Werte: on/off
Standardwert: on

Menüpunkt 59 (MIC SW SET)

Funktion: Festlegen der Funktion für die Taste am Mikrofon
mögliche Werte: 1/2/3/4
Standardwert: 1 (P-Taste = VFO/MR, P1-Taste = BAND DOWN, P2-Taste = BAND UP)

Option	P-Button	P1-Button	P2-Button
1	VFO/MR	BAND DOWN	BAND UP
2	VFO/MR	SEARCH	MODE
2	STEP	BAND DOWN	BAND UP
4	STEP	SEARCH	MODE

Menüpunkt 60 (NB LEVEL)

Funktion: Einstellen der ZF-Rauschunterdrückung
mögliche Werte: 1 ~ 16
Standardwert: 10

Bei einer höheren Einstellung wird eine stärkere Rauschunterdrückung erzielt, allerdings wird die Qualität des Eingangssignals dadurch beeinträchtigt.

Menüpunkt 61 (TUNER/ATAS)

Funktion: Festlegen des Gerätes (FC-20 oder ATAS-100), welches mit Hilfe der [B](TUN)-Taste gesteuert werden soll
mögliche Werte: off/ATAS-1/ATAS-2/tuner
Standardwert: off
off: Die [B](TUN)-Taste ist deaktiviert.

ATAS-1: Mit Hilfe der [B](TUN)-Taste wird der als Zubehör erhältliche ATAS-100 (am Kurzwellen-/50-MHz-Antennenanschluß angeschlossen) aktiviert.

ATAS-2: Mit Hilfe der [B](TUN)-Taste wird der als Zubehör erhältliche ATAS-100 (an beiden Antennenanschlüssen angeschlossen) aktiviert. Dazu ist ein externer Diplexer erforderlich.
tuner: Mit Hilfe der [B](TUN)-Taste wird der als Zubehör erhältliche FC-20 aktiviert.

Menüpunkte

Menüpunkt 62 (RX LSB CAR)

Funktion: Einstellen des Trägerpunktes zum Empfang in LSB
mögliche Werte: 1500 ~ 200 Hz (in 10-Hz-Schritten)
Standardwert: 0 Hz

Wenn dieser Wert verändert wird, hat dies die gleiche Wirkung, als wenn man die ZF-Verschiebung nachregelt. Auf diese Weise läßt sich der Frequenzgang des ZF-Durchlaßbereichs des Empfängers im LSB-Betrieb voreinstellen.

Menüpunkt 63 (RX USB CAR)

Funktion: Einstellen des Trägerpunktes zum Empfang in USB
mögliche Werte: +500 ~ -200 Hz (in 10-Hz-Schritten)
Standardwert: 0 Hz

Wenn dieser Wert verändert wird, hat dies die gleiche Wirkung, als wenn man die ZF-Verschiebung nachregelt. Auf diese Weise läßt sich der Frequenzgang des ZF-Durchlaßbereichs des Empfängers im USB-Betrieb voreinstellen.

Menüpunkt 64 (TX LSB CAR)

Funktion: Einstellen des Trägerpunktes zum Senden in LSB
mögliche Werte: +500 ~ -200 Hz (in 10-Hz-Schritten)
Standardwert: 0 Hz

Dies ist die gleiche Funktion wie die unter Menüpunkt 62 beschriebene, lediglich bezogen auf den NF-Frequenzgang beim Senden in LSB. Allerdings kann es sein, daß sich die Wirksamkeit je nach Einstellung des Equalizers unter Menüpunkt 16 schlecht feststellen läßt.

Menüpunkt 65 (TX USB CAR)

Funktion: Einstellen des Trägerpunktes zum Senden in USB
mögliche Werte: +500 ~ -200 Hz (in 10-Hz-Schritten)
Standardwert: 0 Hz

Dies ist die gleiche Funktion wie die unter Menüpunkt 63 beschriebene, lediglich bezogen auf den NF-Frequenzgang beim Senden in USB. Allerdings kann es sein, daß sich die Wirksamkeit je nach Einstellung des Equalizers unter Menüpunkt 16 schlecht feststellen läßt.

Menüpunkt 66

nicht belegt

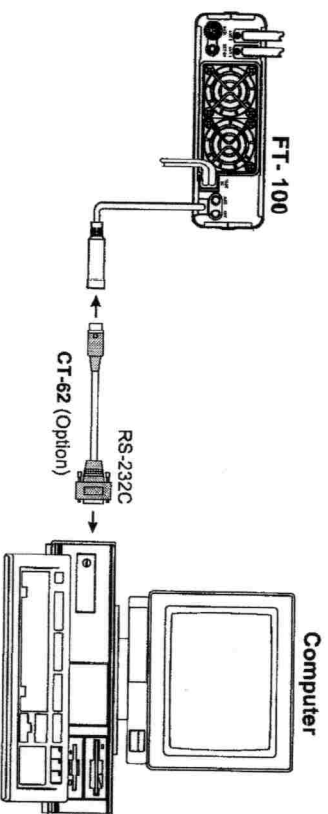
Programmieren des CAT-Systems

Mit Hilfe des **CAT**-Systems läßt sich der FT-100 auch durch einen Computer steuern. Auf diese Weise ist es möglich, Mehrfachbefehle über einen einzigen Mausclick vollautomatisch ablaufen zu lassen oder über ein Softwarepaket eines anderen Herstellers (zum Beispiel Contestssoftware) ohne Eingriff durch den Operator mit dem FT-100 zu kommunizieren.

Dazu muß der FT-100 über das als Zubehör erhältliche **CAT**-Anschlußkabel **CT-62** mit Ihrem Computer verbunden werden. Das **CT-62** besitzt einen eingebauten Pegelkonverter, der eine direkte Verbindung zwischen dem ACC-Kabelende auf der Rückseite des Transceivers und der seriellen Schnittstelle Ihres Computers ermöglicht, ohne eine externe RS-232C-Pegelkonverterbox einsetzen zu müssen.

Aufgrund der heute üblichen, großen Anzahl verschiedener PCs, Betriebssysteme und Anwendungen stellt Yaesu Musen keine Betriebssoftware für das **CAT**-System her. Allerdings wird der Betrieb mit dem FT-100 (wie auch mit anderen Produkten von Yaesu) bei vielen Softwarepaketen anderer Hersteller unterstützt, und wir empfehlen Ihnen, Ihren Händler zu fragen oder Anzeigen in Amateurfunkzeitschriften zu studieren. Die meisten Softwarefirmen verfügen heute auch über Home Pages im World Wide Web, auf denen Sie eine Menge Informationen über die Funktionen der Software und die Möglichkeit des Einsatzes in Verbindung mit Funkgeräten finden können.

Die in diesem Abschnitt gebotenen Informationen gestatten es dem Programmierer, die im **CAT**-System des FT-100 angewendete Befehlsstruktur und den Operationskode zu verstehen.



Programmieren des CAT-Systems

CAT-Datenprotokoll

Alle vom Computer zum Transceiver gesendeten Befehle bestehen aus Fünf-Byte-Blocken mit Pausen von bis zu 200 ms zwischen den Bytes. Das letzte Byte in jedem Block ist der Befehls-Opcode, während die ersten vier Bytes jedes Blocks die Argumente sind (entweder Parameter für diesen Befehl oder 1 Dummywerte, die zur Auffüllung des Blocks auf fünf Bytes benötigt werden). Jedes Byte besteht aus einem Startbit, 8 Datenbits, keinem Paritätsbit und zwei Stoppbits.

Start Bit	1	2	3	4	5	6	7	Stop Bit	Stop Bit
0	1	2	3	4	5	6	7	Stop Bit	Stop Bit

CAT-DATENBYTE-FORMAT

Command Data	LS.D. Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	Parameter 4	MS.D. Command
1	2	3	4	5	6

CAT-5-BYTE-BEFEHLSSTRUKTUR

Für den FT-100 gibt es 13 Befehls-Opcodes, die auf der nächsten Seite aufgelistet sind. Viele dieser Opcodes sind Ein/Aus-Umschaltbefehle für die gleiche Funktion (z. B. "PTT ein" und "PTT aus"). Für die meisten Befehle müssen ein oder mehrere Parameter gesetzt werden. Trotzdem muß, unabhängig von der Anzahl der vorhandenen Parameter, jeder gesendete Befehlsblock aus fünf Bytes bestehen.

Ebenso muß jedes **CAT**-Steuerprogramm den Fünf-Byte-Block zusammenstellen, indem es den jeweiligen Befehls-Opcode auswählt, die Parameter, soweit vorhanden, setzt und den Block mit unbenutzten "Dummy"-Argumentbytes auf die erforderliche Fünf-Byte-Länge auffüllt (Dummybytes können einen beliebigen Wert annehmen). Die fünf sich ergebenden Bytes werden dann, mit dem Opcode zum Schluß, vom Computer über die serielle Schnittstelle und das ACC-Kabelende des Transceivers an die CPU des FT-100 übertragen.

Alle **CAT**-Datenwerte sind hexadezimal.

Beachten Sie, daß das serielle Datenkabel für den FT-100 ein "Nullmodemkabel" (über Kreuz) und kein normales serielles Datenkabel ist, wie es für die meisten anderen Transceiver von Yaesu gebraucht wird.

Aufbau und Austausch von CAT-Befehlen

Beispiel 1: Stellen Sie die Frequenz des VFO auf 439,700 MHz.

☐ Nach der CAT-Befehlstabelle ist der Opcode für "Einstellen der Frequenz" 0A (gesetzt mit dem "P1"-Befehlsbyte). Während der Opcode an die fünfte Datenbitposition gesetzt wird, geben wir nun die Frequenz an den ersten vier Datenbitpositionen ein:

DATA 1	DATA 2	DATA 3	DATA 4	DATA 5
0A	43	90	70	00

Opcode Parameter
Diese fünf Bytes werden nun an den Transceiver gesendet, und zwar in der angegebenen Reihenfolge.

Beispiel 2: Schalten Sie den Splitfrequenzbetrieb auf "On".

☐ Nach der **CAT**-Befehlstabelle ist der Opcode für "Splitfrequenzbetrieb einschalten" 01 (hex). Während der Opcode an die fünfte Datenbitposition gesetzt wird, geben wir nun für die anderen Parameterstellen Dummywerte ein:

DATA 1	DATA 2	DATA 3	DATA 4	DATA 5
01	01	00	00	00

Opcode Parameter Dummy Data

Opcode Command Chart

Befehl	Opкод	Parameter				Bemerkung
Spur ein/aus	01	P1	*	*	*	P1=00: Spilt aus P1=01: Spilt ein
VFO-Modus	05	P1	*	*	*	P1=00: VFO-A P1=01: VFO-B
Einstellen der Frequenz	0A	①	②	③	④	① ~ ④: Ziffern für die Frequenz 0A, 43, 42, 00, 00 = 432.100 MHz
Betreibart	0C	P1	*	*	*	P1=00: LSB P1=01: USB P1=02: CW P1=03: CW-R P1=04: AM P1=05: DIG P1=06: FM P1=07: W-FM
PTT ein/aus	0F	P1	*	*	*	P1=00: PTT aus (Empfang) P1=01: PTT ein (Senden)
Status-Update	10	P1	*	*	*	Anmerkung 1
Relaisablage	84	P1	*	*	*	P1=00: Simplex P1=01: "Minus"-Ablage P1=02: "Plus"-Ablage
Filter	8C	P1	*	*	*	P1=00: 2,4 KHz P1=01: 6,0 KHz P1=02: 500 Hz P1=03: 300 Hz
CTCSS-Tonfrequenz	90	P1	*	*	*	Anmerkung 2
DCS=Code	91	P1	*	*	*	Anmerkung 3
CTCSS/DCS-Modus	92	P1	*	*	*	P1=00: CTCSS/DCS aus P1=01: CTCSS ENC ein P1=02: CTCSS TENC+DEC ein P1=03: DCS (ENC+DEC) ein
Ablezen des Meßinstruments	F7	*	*	*	*	Anmerkung 4
Auslesen der Statusflags	FA	01	*	*	*	Anmerkung 5

Programmieren des CAT-Systems

Anmerkung 1: Status-Update

Byte	Status	Bemerkung
+0	BAND NO	00-2F (HEX)
+1		Frequenz (ohne CLAR-Ablage)
+2	FREQ	+1: MSB ~ +4 LSB 00, 00, 00, 00 ~ 2E, 40, D2, 00 (HEX) 0 KHz ~ 970 MHz (1,25 Hz/Schritt)
+4		
+5	MODE	Bit 7~4: Filter: 0=6,0 KHz, 1=2,4 KHz, 2=500 Hz, 3=300 Hz Bit 3~0: Betriebsart: 0=LSB, 1=USB, 2=CW, 3=CW-R, 4=AM, 5=DIG, 6=FM, 7=W-FM
+6	CTCSS	CTCSS Frequenz: 00-26 (HEX)
+7	DCS	DCS Code: 00-67 (HEX)
+8	FLAG1	siehe unten
+9	FLAG2	siehe unten
+A	CLARF	Clarifierablage E0C8 ~ 1F38 (HEX Zweierkomplementformat) -9.990 KHz ~ +9.990 KHz
+B		
+C	nicht belegt	
+D	STEP1	SSB/AM-Schritt Bit 7~4: SSB- und CW-Schritt 0 (0, 0, 0, 0) ~ 6 (0, 1, 1, 0) = 1,25 Hz - 100 Hz Bit 3~0: AM-Schritt: 0 (0, 0, 0, 0) ~ 5 (0, 1, 0, 1) = 1 KHz ~ 25 KHz
+E	STEP2	FM/W-FM-Schritt Bit 7~4: FM-Schritt: 0 (0, 0, 0, 0) ~ 6 (0, 1, 1, 0) = 5 KHz ~ 50 KHz Bit 3~0: W-FM-Schritt: 0 (0, 0, 0, 0) oder 1 (0, 1, 1, 1) = 50 KHz oder 100 KHz
+F	FILTER	Filterdaten und Clarifier Bit 7: 1 = CLAR ein, 0 = CLAR aus

+8 FLAG 1: Bit 0 → ATT: 1 = ein, 0 = aus

- 1 → IPO: 1 = ein, 0 = aus
- 2 → "Minus"-Ablage: 1 = ein, 0 = aus
- 3 → "Plus"-Ablage: 1 = ein, 0 = aus
- 4 → nicht belegt
- 5 → DCS: 1 = ein, 0 = aus
- 6 → CTCSS ENC: 1 = ein, 0 = aus
- 7 → CTCSS TSQ: 1 = ein, 0 = aus

+9 FLAG 2: Bit 0 → SPLIT: 1 = ein, 0 = aus

- 1 → nicht belegt
- 2 → nicht belegt
- 3 → nicht belegt
- 4 → FM: 1 = W-FM, 0 = FM
- 5 → AM: 1 = AFSK, 0 = AM
- 6 → CW: 1 = CW-R, 0 = CW
- 7 → SSB: 1 = USB, 0 = LSB

Anmerkung 2: CTCSS Tone

Freq (Hz)	P1	Freq (Hz)	P1	Freq (Hz)	P1
67.0	00	103.5	00	162.2	1A
69.3	01	107.2	0E	167.9	1B
71.9	02	110.9	0F	173.8	1C
74.4	03	114.8	10	179.9	1D
77.0	04	118.8	11	186.2	1E
79.7	05	123.0	12	192.8	1F
82.5	06	127.3	13	203.5	20
85.4	07	131.8	14	210.7	21
88.5	08	136.5	15	218.1	22
91.5	09	141.3	16	226.7	23
94.8	0A	146.2	17	233.6	24
97.4	0B	151.4	18	241.8	25
100.0	0C	156.7	19	250.3	26

Anmerkung 3: DCS Code

DCS Code	P1	DCS Code	P1	DCS Code	P1	DCS Code	P1	DCS Code	P1	DCS Code	P1
023	00	131	15	251	2A	371	3F	532	54		
025	01	132	16	252	2B	411	40	546	55		
026	02	134	17	255	2C	412	41	565	56		
031	03	143	18	261	2D	413	42	606	57		
032	04	145	19	263	2E	423	43	612	58		
036	05	152	1A	265	2F	431	44	624	59		
043	06	155	1B	266	30	432	45	627	5A		
047	07	156	1C	271	31	445	46	631	5B		
051	08	162	1D	274	32	446	47	632	5C		
053	09	165	1E	306	33	452	48	654	5D		
054	0A	172	1F	311	34	454	49	662	5E		
065	0B	174	20	315	35	455	4A	664	5F		
071	0C	205	21	325	36	462	4B	703	60		
072	0D	212	22	331	37	464	4C	712	61		
073	0E	223	23	332	38	465	4D	723	62		
074	0F	225	24	343	39	466	4E	731	63		
114	10	226	25	346	3A	503	4F	732	64		
115	11	243	26	351	3B	506	50	734	65		
116	12	244	27	356	3C	516	51	743	66		
122	13	245	28	364	3D	523	52	754	67		
125	14	246	29	365	3E	526	53				

Anmerkung 4: Ablesen des Melbinstuments

- +0 → MSW1 (Mikrofontaste 1): C0h = ACC, 90h = UP, 60h = DOWN, 30h = PTT
- +1 → FWD (ausgehende Leistung): 00h - FFh
- +2 → REV (zurückkommende Leistung): 00h - FFh
- +3 → S (S-Meter-Pegel): 00h - FFh
- +4 → MIC (Mikrofonpegel): 00h - FFh
- +5 → NOISE (Pegel der Rauschsperrung): 00h - FFh
- +6 → MSW2 (Mikrofontaste 2): 90h = P2, 60h = P1, 30h = P
- +7 → TEMP (Temperatur des Endstufentransistors): 00h - FFh
- +8 → ALC (ALC-Pegel): 00h - FFh

Anmerkung 5: Auslesen der Statusflags

- +1 Status 0: Status 0: Bit 0 → SPLUT: 1 = ein, 0 = aus
- +2 Status 1: Bit 0 → nicht belegt
- +3 Status 2: 2 → TUNE: 1 = aktivieren, 0 = warten
- +4 Status 3: 3 → CAT IN: 1 = ein, 0 = aus
- +5 Status 4: 4 → nicht belegt
- +6 Status 5: 5 → POWER: 1 = ein, 0 = aus
- +7 Status 6: 6 → WUTE: 1 = ein, 0 = aus
- +7 Status 7: 7 → TX IN: 1 = ein (Senden), 0 = aus (Empfangen)

- Status 2: Bit 0 → FAST: 1 = ein, 0 = aus
- 1 → TUNER: 1 = ein, 0 = aus
- 2 → BKMR: 1 = freie Speicherkanäle überspringen beim Aufrufen der Speicherkanäle aufrufen
- 3 → LOCK: 1 = Abstimmknopf Sperre ein, 0 = Abstimmknopf Sperre aus
- 4 → SOLSC: 1 = ein, 0 = aus
- 5 → UPSCN: 1 = Suchlauf aufwärts, 0 = Suchlauf abwärts
- 6 → MEM: 1 = Speichermodus, 0 = anderer Modus (z. B. VFO-Modus)
- 7 → SRCH: 1 = Smart Search ein, 0 = Smart Search aus

Status 3:

- Bit 0 → 1 MHz: 1 = 1 MHz aufwärts/abwärts ein, 0 = 1 MHz aufwärts/abwärts aus
- 1 → 10 MHz: 10 = 10 MHz aufwärts/abwärts ein, 0 = 10 MHz aufwärts/abwärts aus
- 2 → FMLOCK: 1 = FM Autolock ein, 0 = FM Autolock aus
- 3 → nicht belegt
- 4 → CATTX: 1 = Senden mit CAT-Befehl, 0 = Empfangen mit CAT-Befehl
- 5 → NOTX: 1 = Senden Sperre ein, 0 = Senden Sperre aus
- 6 → KEYUP: 1 = Aktivieren der Funktion bei nicht gedrückter Taste, 0 = Aktivieren der Funktion bei gedrückter Taste
- 7 → PTTWA: 1 = PTT warten ein, 0 = PTT warten aus

Status 4:

- Bit 0 → nicht belegt
- 1 → DSPBP: 1 = DSP BPF ein, 0 = DSP BPF aus
- 2 → DSPNT: 1 = DSP NOTCH ein, 0 = DSP NOTCH aus
- 3 → DSPNR: 1 = DSP Rauschunterdrückung ein, 0 = DSP Rauschunterdrückung aus
- 4 → ALOCK: 1 = Bedienelemente Sperre ein, 0 = Bedienelemente Sperre aus
- 5 → GROUP: 1 = Speicherkanalgruppe ein, 0 = Speicherkanalgruppe aus
- 6 → PRGM: 1 = PMS ein, 0 = PMS aus
- 7 → nicht belegt

Status 6:

- Bit 0 → DULON: 1 = Dual-Match-Betrieb ein, 0 = Dual-Match-Betrieb aus
- 1 → DULCK: 1 = Dual-Match-Überprüfung ein, 0 = anderer Status
- 2 → nicht belegt
- 3 → BUSY: 1 = BUSY ein, 0 = BUSY aus
- 4 → nicht belegt
- 5 → AGCSL: 1 = AGC langsam, 0 = AGC schnell
- 6 → AGCSF: 1 = AGC schnell, 0 = AGC langsam
- 7 → MTMOD: 1 = SWR-Meter, 0 = ALC-Meter

Status 7:

- Bit 0 → SIDE: 1 = CW-Aktivierung ein, 0 = CW-Aktivierung aus
- 1 → MUFST: 1 = Menu Fast ein, 0 = Menu Fast aus
- 2 → nicht belegt
- 3 → nicht belegt
- 4 → nicht belegt
- 5 → PROC: 1 = NF-Sprachprozessor ein, 0 = NF-Sprachprozessor aus
- 6 → NBON: 1 = Störtaustaster ein, 0 = Störtaustaster aus
- 7 → VOXON: 1 = VOX ein, 0 = VOX aus

Reset der CPU und Speicher-Backup

Die Speicherdaten des FT-100 werden auch bei ausgeschalteter Gleichstromversorgung über eine Lithium-Backup-Batterie für etwa fünf Jahre aufrechterhalten. Für den Grundbetrieb des Funkgerätes absolut notwendige Daten werden nicht in flüchtigen Speichern abgespeichert. Wenn die Batterie erschöpft ist, so werden Sie feststellen, daß lediglich Ihre Speicher nicht mehr vorhanden sind.

In manchen Fällen mit Fehlverhalten ist es ratsam, den Mikroprozessor auf seine werkseitig eingestellten Werte zurückzusetzen, um so feststellen zu können, ob der Fehler auf einen Bauteilfehler zurückzuführen ist oder vielleicht doch ein Bedienungsfehler vorliegt.

In diesem Abschnitt wird das für diese Fälle notwendige Verfahren beschrieben.

Vorgehen beim Reset

Wenn Sie die CPU auf die werkseitig eingestellten Standardwerte zurücksetzen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Transceiver aus.
2. Drücken Sie die [HOME]-Taste und die [FUNC]-Taste, und halten Sie sie gedrückt, während Sie für ½ Sekunde die [PWR]-Taste drücken, um den Transceiver einzuschalten.
3. Lassen Sie alle Tasten los. Die CPU ist nun auf alle Standardwerte zurückgesetzt.

Wenn Sie nur den VFO und die Speicher zurücksetzen wollen, ohne die Menüeinstellungen zu verändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie den Transceiver aus.
2. Drücken Sie die [DSP]-Taste und die [LOCK]-Taste, und halten Sie sie gedrückt, während Sie für ½ Sekunde die [PWR]-Taste drücken, um den Transceiver einzuschalten.
3. Lassen Sie alle Tasten los. Der VFO und die Speicher sind nun auf die Standardwerte zurückgesetzt.

Die folgenden Ratschläge sollen Ihnen bei der Behebung von Problemen im praktischen Betrieb helfen.

Im Falle von Störungen...

Transceiver läßt sich nicht einschalten:

- Vergewissern Sie sich, daß das Netzteil eingeschaltet ist.
- Wenn sich das Netzteil nicht einschalten läßt, überprüfen Sie die Sicherung des Netzteils.
- Überprüfen Sie, ob das Stromversorgungskabel am Netzteil und am Transceiver richtig angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Sicherung im Stromversorgungskabel.
- Überprüfen Sie den Sicherungshalter im Stromversorgungskabel auf festen Sitz.

Im Lautsprecher/Kopfhörer ist nichts zu hören:

- Prüfen Sie, ob der AF-Regler nicht ganz nach links zugelehrt ist.
- Drehen Sie den SQL-Regler ganz nach links, um sicherzugehen, daß der Empfänger nicht durch die Rauschsperrstummgeschaltet ist.
- Wenn Sie FM eingestellt haben, prüfen Sie, ob das "TSG"- oder das "DCS"-Symbol im Display zu sehen ist. Dies würde bedeuten, daß der CTCSS-Decodierer oder die DCS-Funktion aktiviert und der Empfänger stummgeschaltet ist. Rufen Sie die Betriebsfunktionsreihe 3 [TON, DCS, ART] auf, um diese Funktionen zu deaktivieren.
- Prüfen Sie, ob das richtige Kabel an der EXT SP-Buchse angeschlossen ist.
- Prüfen Sie, ob die PTT-Taste am Mikrofon oder die TX/STBY-Taste am Tischmikrofon gedrückt ist.

Das S-Meter schlägt aus, aber die NF ist verzerrt/zu leise:

- Prüfen Sie, ob die DSP-Funktionen richtig eingestellt sind. Schalten Sie DSP probeweise aus.
- Prüfen Sie, ob der IF Shift-Regler nicht ganz nach links oder ganz nach rechts gedreht ist.
- Wenn sich ein FM-Signal verzerrt anhört, vergewissern Sie sich, daß Sie nicht versehentlich in AM empfangen.
- Wenn Sie eines der CW-Filter XF-117C oder XF-117CN eingebaut haben, die Bandbreite jedoch zu groß ist, prüfen Sie, ob Menüpunkt 31 und/oder 32 auf "On" eingestellt ist.
- Wenn Sie in CW arbeiten, vergewissern Sie sich, daß das DSP-Notchfilter ausgeschaltet ist ([B](DNF)-Taste).

Bandbreiten von 500 Hz und/oder 300 Hz lassen sich nicht einschalten (CW):

- Stellen Sie Menüpunkt 31 und/oder 32 auf "On".

Kein Suchlauf möglich:

- Vergewissern Sie sich, daß die Rauschsperrstummgeschaltet ist.

Im Falle von Störungen...

Sender läßt sich nicht einschalten:

- Prüfen Sie, ob das Koaxialkabel an der richtigen Antennenbuchse angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Betriebsart, vor allem im Splitfrequenzbetrieb. Vergewissern Sie sich, daß die Betriebsart des Sende-VFO richtig eingestellt ist.
- Vergewissern Sie sich, daß sich die Betriebsfrequenz innerhalb eines Amateurfunkbandes befindet (andernfalls erscheint die "Error"-Anzeige).
- Vergewissern Sie sich, daß sich die Sendefrequenz nicht aufgrund einer falsch eingestellten FM-Relaisablage außerhalb eines Amateurfunkbandes befindet (andernfalls erscheint die "Error"-Anzeige).

Allgemeine Probleme beim Senden:

SSB/AM

- Überprüfen Sie die Einstellung der Mikrofonverstärkung (Menüpunkt 25 bei SSB/AM, Menüpunkt 26 bei FM). Der Wert darf nicht "0" sein.
- Überprüfen Sie die Einstellung der "TX PO"-Menüpunkte (Menüpunkte 21-24). Ihr Wert darf nicht "0" sein.
- Überprüfen Sie die Funktion der PTT-Taste, und vergewissern Sie sich, daß das "TX"-Symbol im Display erscheint. Wenn dies nicht der Fall ist, folgen Sie den oben angegebenen Hinweisen.
- Überprüfen Sie die Einstellungen der Menüpunkte 64 (TX LSB CAR) und 65 (TX USB CAR), wenn Sie Hinweise auf zu flache oder zu dumpe Modulation erhalten. Stellen Sie die Werte probeweise auf "0" zurück.

CW

- Überprüfen Sie die Einstellung der "TX PO"-Menüpunkte (Menüpunkte 21-24). Ihr Wert darf nicht "0" sein.
- Wenn Sie eine externe elektronische Morsetaste verwenden, vergewissern Sie sich, daß das Taskabel an der "positiven" "+"-Buchse des externen Gerätes angeschlossen ist und nicht an der negativen Buchse oder am Anschluß für Gitterastung.
- Wenn ein Dauerton zu hören ist, vergewissern Sie sich, daß Sie an der Taste einen dreipoligen und nicht einen zweipoligen Stecker verwenden.
- Wenn Sie ein computergesteuertes Tastinterface verwenden, vergewissern Sie sich, daß die richtige Schnittstelle (COM oder LPT) und eventuell benötigte "TSR"-Programme aktiviert sind.
- Wenn Sie ein computergesteuertes Tastinterface verwenden, vergewissern Sie sich, daß das Taskabel an der richtigen Schnittstelle (COM oder LPT) angeschlossen ist.
- Wenn Sie eine externe Morsetaste oder ein computergesteuertes Tastinterface verwenden und fehlerhafte Zeichen ausgesendet werden, vergewissern Sie sich, daß die eingebaute Morsetaste des FT-100 nicht eingeschaltet ist.
- Wenn die Abfalzeit des Empfängers zu kurz oder zu lang ist, ändern Sie die Einstellung über die [C](AGC)-Taste innerhalb der Betriebsfunktionreihe 5 [PPO, ATT, AGC, NB].

FM

- Überprüfen Sie die Einstellung der Mikrofonverstärkung in FM über Menüpunkt 26.
- Überprüfen Sie die Funktion der PTT-Taste, und vergewissern Sie sich, daß das "TX"-Symbol im Display erscheint. Wenn dies nicht der Fall ist, folgen Sie den oben angegebenen Hinweisen.

Im Falle von Störungen...

- Überprüfen Sie die Einstellung der "TX PO"-Menüpunkte (Menüpunkte 21-24). Ihr Wert darf nicht "0" sein.
- Wenn sich eine Relaisfunkstelle nicht öffnen läßt, vergewissern Sie sich, daß der erforderliche CTCSS-Ton oder der DCS-Code richtig eingestellt ist. Wenn Sie die entsprechenden Tondaten nicht wissen, setzen Sie sich mit dem jeweiligen Relaisverantwortlichen in Verbindung.
- Wenn Sie den Hinweis erhalten, daß Sie "neben der Frequenz" liegen, vergewissern Sie sich, daß die Frequenz richtig eingestellt ist (wenn Sie die richtige Frequenz nicht mit dem Abstimmknopf oder dem **SELECT**-Knopf einstellen können, ändern Sie die Synthesizer-Kanalschrittweite, wie auf Seite 35 beschrieben).
- Wenn keine Relaisablage eingeschaltet wird, überprüfen Sie die Einstellungen unter Menüpunkt 40 (HF RPT SHIF), 41 (50 RPT SHIF), 42 (144 RPT SHIF) bzw. 43 (430 RPT SHIF).
- Wenn keine automatische Relaisablage eingeschaltet wird, überprüfen Sie die Einstellungen unter Menüpunkt 44 (144 ARS) bzw. 45 (430 ARS).

Datenübertragung

- Überprüfen Sie die Einstellung der "TX PO"-Menüpunkte (Menüpunkte 21-24). Ihr Wert darf nicht "0" sein.
- Wenn Sie in RTTY arbeiten wollen, vergewissern Sie sich, daß Sie nicht den "FSK"-Tastengang des TNC (Schluß nach Masse für Shift) mit dem AFSK-"Data In"-Eingang des FT-100 verbunden haben.
- Vergewissern Sie sich, daß die PTT-Leitung richtig an der **DATA**-Buchse des FT-100 angeschlossen ist.
- Vergewissern Sie sich, daß der "TX AUDIO"-Ausgangspegel des TNC richtig eingestellt ist.
- Vergewissern Sie sich, daß Menüpunkt 28 (AFSK LEVEL) richtig eingestellt ist.
- Wenn Sie Packet-Radio in FM betreiben wollen, vergewissern Sie sich, daß die richtige Baudrate über Menüpunkt 37 eingestellt ist.
- Wenn Sie Mehrfachton-Datenübertragung betreiben wollen, vergewissern Sie sich, daß beide Töne in den ZF-Durchlaßbereich des Empfängers und/oder des Senders fallen. Stellen Sie andernfalls die Töne am TNC neu ein.

Leeres Display oder Fehlfunktionen des Mikroprozessors:

- Wenn die Bedienelemente auf der Vorderseite keine Wirkung zeigen, vergewissern Sie sich, daß die [LOCK]-Taste nicht gedrückt wurde.

Probleme bei der CAT-Datenübertragung:

- Vergewissern Sie sich, daß die Einstellungen für die Software und die COM-Schnittstelle am Computer mit den Einstellungen in Menüpunkt 37 (Baudrate des **CAT**-Systems) übereinstimmen: 4800 Baud.
- Wenn Sie ein Contest- oder ein Logbuchprogramm verwenden, vergewissern Sie sich, daß es mit dem FT-100 zusammenarbeitet und daß im Programm das "Radio Control"-Protokoll aktiviert ist.

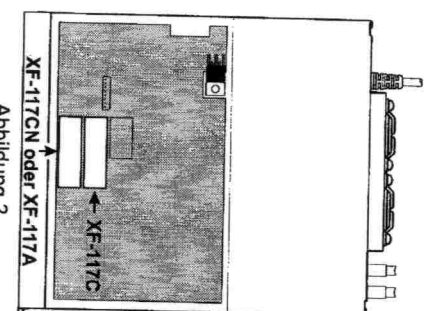
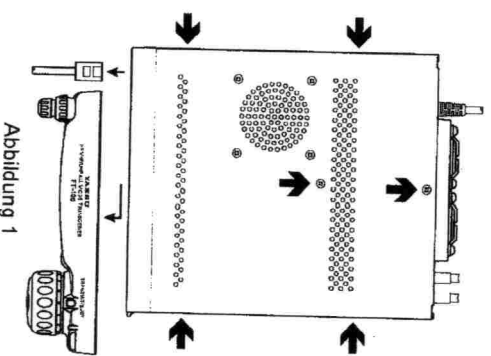
Zuviel Freude am FT-100:

- Das ist normal. Wir danken Ihnen, daß Sie sich für den FT-100 entschieden haben!

Einbau von Zubehör

Als Zubehör erhältliche Filter XF-117C/XF-117CN/XF-117A

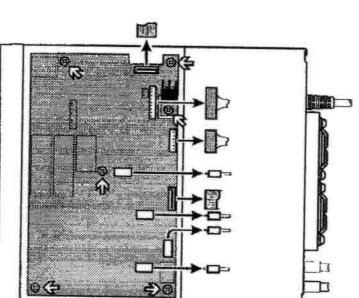
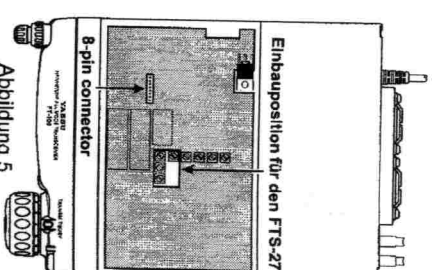
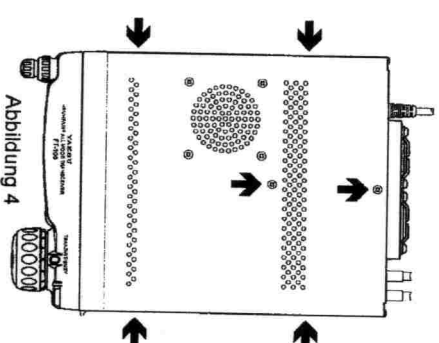
1. Drücken Sie für ½ Sekunde die [PWR]-Taste, um den Transceiver auszuschalten. Trennen Sie das Stromversorgungs-kabel vom Transceiver.
2. Lösen Sie gemäß Abbildung 1 die sechs Schrauben, mit denen der Gehäusedeckel des Transceivers befestigt ist, und entfernen Sie den Gehäusedeckel. Trennen Sie dabei die Verbindung zum Lautsprecher, und nehmen Sie die Vorderseite des Transceivers mit den Bedienelementen ab. Entfernen Sie gleichzeitig den MIC-Stecker.
3. Lösen Sie gemäß Abbildung 3 die sechs Schrauben, mit denen die Platine am Chassis befestigt ist. Ziehen Sie die vier Koaxialkabel sowie die beiden Flachkabel ab, so daß Sie die Platine nach vorn klappen können.
4. Die Einbaupositionen für die ZF-Filter sind in Abbildung 2 dargestellt. Drücken Sie die Filter in die entsprechenden Schlitze auf der Platine.
5. Klappen Sie die Platine nach vorn, und verlöten Sie die Anschlußstifte der Filter mit der Platine. Überstehende Drahtenden können Sie abschneiden.
6. Klappen Sie nun die Platine wieder in ihre normale Position. Setzen Sie wieder die sechs Befestigungsschrauben ein, und schließen Sie die vier Koaxialkabel und die beiden Flachkabel an. Achten Sie dabei auf die richtige Farbgebung der Koaxialkabel, siehe Abbildung 3.
7. Setzen Sie den Mikrofonstecker und die Vorderseite des Transceivers mit den Bedienelementen wieder ein. Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder ein (denken Sie dabei an den Lautsprecherstecker), schließen Sie das Stromversorgungs-kabel an, und schalten Sie den Transceiver ein, indem Sie für ½ Sekunde die [PWR]-Taste drücken. Ändern Sie gemäß der Tabelle die Einstellungen für die Menüpunkte 31 (für XF-117C) und/oder 32 (für XF-117A oder XF-117CN). Für jedes eingebaute Filter müssen Sie den entsprechenden Menüpunkt auf "On" setzen.
9. Damit ist der Filtereinbau abgeschlossen.



CTCSS-Dekodierer FTS-27

Mit dem eingebauten FTS-27 ist in FM Betrieb mit tonkodierter Rauschsperrung möglich. Dabei wird der Empfänger stummgeschaltet, bis ein Signal empfangen wird, welches einen passenden CTCSS-Ton enthält.

1. Drücken Sie für ½ Sekunde die [PWR]-Taste, um den Transceiver auszuschalten. Trennen Sie das Stromversorgungs-kabel vom Transceiver.
2. Lösen Sie gemäß Abbildung 4 die sechs Schrauben, mit denen der Gehäusedeckel des Transceivers befestigt ist, und entfernen Sie den Gehäusedeckel. Trennen Sie dabei die Verbindung zum Lautsprecher.
3. Suchen Sie mit Hilfe von Abbildung 5 den unbenutzten achtpoligen Stecker auf der Haupteinheit (direkt hinter dem Abstimmknopf). Verbinden Sie das Kabel des FTS-27 mit dem Stecker. Ziehen Sie dann den Schutzfilm von dem Klebeband ab, und drücken Sie den FTS-27 auf der Haupteinheit fest.
4. Damit ist der Einbau abgeschlossen. Schließen Sie den Lautsprecherstecker wieder an, und setzen Sie den Gehäusedeckel ein.

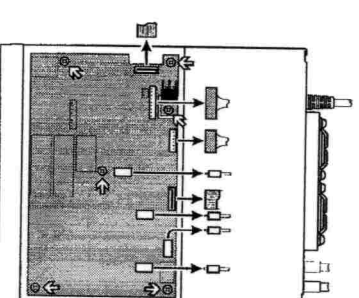
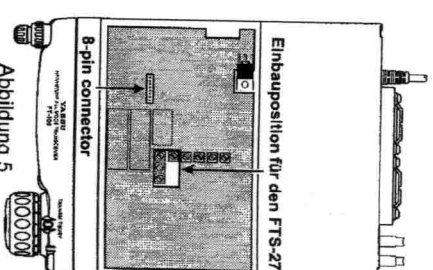
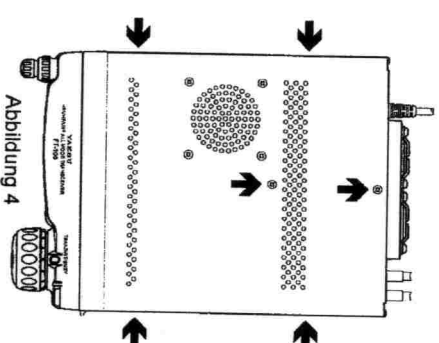


Einbau von Zubehör

CTCSS-Dekodierer FTS-27

Mit dem eingebauten FTS-27 ist in FM Betrieb mit tonkodierter Rauschsperrung möglich. Dabei wird der Empfänger stummgeschaltet, bis ein Signal empfangen wird, welches einen passenden CTCSS-Ton enthält.

1. Drücken Sie für ½ Sekunde die [PWR]-Taste, um den Transceiver auszuschalten. Trennen Sie das Stromversorgungs-kabel vom Transceiver.
2. Lösen Sie gemäß Abbildung 4 die sechs Schrauben, mit denen der Gehäusedeckel des Transceivers befestigt ist, und entfernen Sie den Gehäusedeckel. Trennen Sie dabei die Verbindung zum Lautsprecher.
3. Suchen Sie mit Hilfe von Abbildung 5 den unbenutzten achtpoligen Stecker auf der Haupteinheit (direkt hinter dem Abstimmknopf). Verbinden Sie das Kabel des FTS-27 mit dem Stecker. Ziehen Sie dann den Schutzfilm von dem Klebeband ab, und drücken Sie den FTS-27 auf der Haupteinheit fest.
4. Damit ist der Einbau abgeschlossen. Schließen Sie den Lautsprecherstecker wieder an, und setzen Sie den Gehäusedeckel ein.



Hochstabiler Referenzoszillator TCXO-8

Der **TCXO-8** gewährleistet eine hohe Stabilität innerhalb eines großen Temperaturbereiches, was besonders für die digitale Datenübertragung von großer Bedeutung ist.

1. Drücken Sie für $\frac{1}{2}$ Sekunde die [PWR]-Taste, um den Transceiver auszuschalten. Trennen Sie das Stromversorgungs-kabel vom Transceiver.
2. Lösen Sie gemäß Abbildung 6 die sechs Schrauben, mit denen der untere Gehäuseteil des Transceivers befestigt ist.
3. Stecken Sie gemäß Abbildung 7 den **TCXO-8** in den zugehörigen Stecker, und befestigen Sie ihn mit der mitgelieferten Schraube.
4. Damit ist der Einbau abgeschlossen. Eine Nachzeichnung dürfte im Normalfall nicht erforderlich sein. Sie können die Frequenz jedoch mit Hilfe von WWV, JJY oder einer anderen Standardfrequenzstation nachstimmen. Zum Nachstimmen des Trimmerkondensators im **TCXO-8** ist ein nichtmetallisches Abgleichbesteck erforderlich.



Der TCXO-8 läßt sich auf folgende Weise leicht eichen: Stellen Sie mit VFO-A Ihres Empfängers in USB eine Frequenz 500 Hz unterhalb einer Standardfrequenzstation ein (z. B. 9,99950 MHz). Stellen Sie danach mit VFO-B in LSB eine Frequenz 500 Hz oberhalb der Standardfrequenzstation ein (z. B. 10,00050 MHz). Wenn Sie nun zwischen beiden VFOs hin- und herschalten, müßte der Träger der Standardfrequenzstation auf beiden VFOs mit der gleichen Tonhöhe zu hören sein. Andernfalls können Sie mit dem Trimmerkondensator nachstimmen.

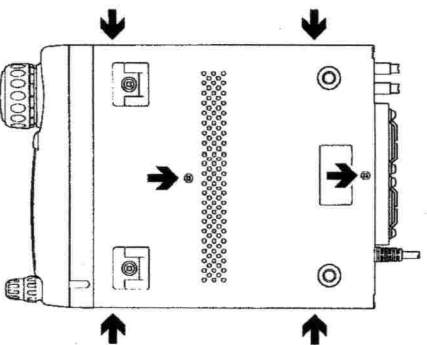


Abbildung 6

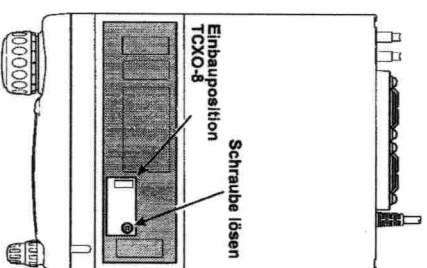


Abbildung 7