

YAESU

The radio

HF/50 MHz TRANSCEIVER

FT-2000D

BEDIENUNGSANLEITUNG

Deutsch



YAESU MUSEN CO., LTD.

Tennozu Parkside Building
2-5-8 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002 Japan

YAESU USA

6125 Phyllis Drive, Cypress, CA 90630, U.S.A.

YAESU UK

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

YAESU HK

Unit 2002, 20/F, 9 Chong Yip Street,
Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

ZU DIESER ANLEITUNG . . .


Der **FT-2000D** ist ein Spitzentransceiver mit einer ganzen Reihe neuer und beeindruckender Merkmale, von denen Ihnen einige sicherlich noch nicht vertraut sind. Damit Sie das Optimum aus Ihrem **FT-2000D** herausholen und viel Freude mit dem Gerät haben, empfehlen wir Ihnen, diese Anleitung vollständig zu lesen und bereitzuhalten, wenn Sie die vielen Möglichkeiten Ihres neuen Transceivers austesten.

Bevor Sie Ihren neuen **FT-2000D** in Betrieb nehmen, müssen Sie zumindest den Abschnitt „Bevor Sie beginnen“ lesen und den darin gegebenen Hinweisen folgen.

Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten

Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss.



Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den  kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft / Service Center, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

WARNUNG

Dieses Funksprechgerät arbeitet auf Frequenzen, die nicht generell erlaubt sind.

Für Betrieb auf diesen Frequenzen muß der Benutzer eine Amateurfunklizenz besitzen.

Der Betrieb ist nur auf den Frequenzen erlaubt, die dem Amateurfunk zugeteilt sind.

List of the practicable area					
AUT	BEL	CYP	CZE	DNK	EST
FIN	FRA	DEU	GRC	HUN	ISL
IRL	ITA	LVA	LIE	LTU	LUX
MLT	NLD	NOR	POL	PRT	SVK
SVN	ESP	SWE	CHE	GBR	-

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf dieses Yaesu-Amateurtransceivers! Egal, ob dieser Ihr erstes Gerät ist oder Yaesu-Technik schon lange in Ihrem Shack steht, Sie können sicher sein, dass Sie mit diesem Transceiver unvergessliche Stunden erleben und viele Jahre Vergnügen an Ihrem interessanten Hobby haben werden.

Der **FT-2000D** gehört zur Elite der KW-Transceiver mit außergewöhnlicher Performance, sowohl beim Senden als auch beim Empfang. Unser **FT-2000D** ist so ausgelegt, dass er allen Betriebssituationen gerecht wird, und es ist gleich, ob Sie vorrangig an Contesten teilnehmen, DXen oder digitale Betriebsarten bevorzugen.

Er basiert auf dem anerkannten **FTdx9000** und setzt die Tradition der **FT-1000**-Serie fort. So liefert der **FT-2000D** in SSB, CW und FM 200 W Sendeleistung (50 W Träger bei AM). Digitale Signalverarbeitung (DSP) bestimmt das gesamte Schaltungsdesign und garantiert sende- und empfangsseitig Spitzeneigenschaften.

Als Option ist die Data-Management-Unit **DMU-2000** verfügbar, mit der sich ein (nicht zum Lieferumfang gehörender) Computermonitor ansteuern lässt, auf dem sich Bandskop, Audioskop, X-Y-Oszilloskop, World-Clock, Rotorsteuerung und erweiterte Transceiver-Informationen anzeigen lassen. Zusätzlich kann es für Logzwecke genutzt werden.

Zum Schutz vor starken Außer-Band-Signalen ist der **FT-2000D** Yaesu mit exklusivem VRF (Variable RF Front-End Filter) ausgestattet, das als Preselektor dient ideal für den Multi-Stations-Contestbetrieb. Dieses Filter wird manuell abgestimmt und ermöglicht es dem Operator durch Drehen am Knopf entweder die Empfindlichkeit oder die Störminderung zu optimieren. Ultimative HF-Selektion für den Empfänger bieten die optionalen μ Tuning-Kits, die man an der Rückseite des Transceivers anschließen kann. Sie zeichnen sich durch außerordentliche Selektion aus und schützen so vor Störungen, die auf dicht belegten Bändern nahe am Nutzsignal liegen.

Der VRF-Preselektor trägt zu ausgezeichneten Empfängereigenschaften bei, die man von legendären Transceivern wie **FTdx9000**, **FT-1000D** und **FT-1000MP** kennt. Im Frontend kann man einen von zwei HF-Vorverstärkern, die IPO-Funktion (Intercept Point Optimization), bei der die Eingangssignale direkt zum 1. Mischer gelangen, und/oder den HF-Eingangsabschwächer in 6-dB-Schritten nutzen.

Jeder **FT-2000D** ist für den Dual-Empfang ausgerüstet. Der Hauptempfänger arbeitet mit DSP-Filtern und verfügt über viele der Features des **FTdx9000**, wie Bandbreiten- und ZF-Shift- sowie Durchlasskurven-Kontur-Einstellung. Digitale Rauschminderung und das digitale Auto-Notch-Filter stehen ebenso wie ein manuell abgestimmtes ZF-Notch-Filter zur Verfügung. Der Subempfänger, der zum Hören im selben Band wie der Hauptempfänger genutzt werden kann, ist ein analoger Typ und als solcher ideal zum Beobachten beider Seiten eines Pile-Ups oder um eine DX-Station „im Ohr zu behalten“, während man ein Orts-QSO fährt usw.

Sendeseitig bietet Yaesu exklusiver parametrischer 3-Kanal-Mikrofon-Equalizer die Möglichkeit, den Frequenzgang der Sprache präzise festzulegen. Amplitude, Mittenfrequenz und Bandbreite des Equalizers lassen sich für die unteren, mittleren und hohen NF-Spektralanteile unabhängig einstellen. Zusätzlich kann die Bandbreite des Sendesignals insgesamt beeinflusst werden.

Zu den modernen Features zählen die Frequenzeingabe und der Bandwechsel über das Tastenfeld, der Sprachprozessor, der ZF-Monitor für die Phonie-Betriebsarten, CW-Pitch-Steuerung, CW-Spot-Taste, QSK, einstellbarer ZF-Störaustaster, Squelch für alle Betriebsarten. Zwei TX/RX-

Antennenanschlüsse und ein zusätzlicher für eine Nur-RX-Antenne befinden sich auf der Rückseite. Für den CW-Betrieb stehen zwei Tastenbuchsen zur Verfügung (eine vorn und eine hinten), die sich unabhängig für die Verwendung eines Paddles, einer Taste oder ein PC-Tastinterface konfigurieren lassen. Darüber hinaus besitzt der Transceiver einen digitalen Sprachrecorder und einen CW-Textspeicher.

Frequenzen lassen sich beim **FT-2000D** außerordentlich einfach einstellen. Neben dem Hauptabstimmknopf (VFO-A) und dem Abstimmknopf für das Subband ist die direkte Eingabe von Frequenzen möglich. Separate Tasten ermöglichen die Bandwahl und dazu innerhalb eines jeden Bandes den Zugriff auf je drei unabhängige VFO-Frequenz-/Betriebsarten/Filter-Kombinationen. Mit diesem lassen sich jeweils eigene VFO-Einstellungen für drei Bereiche innerhalb eines Bandes generieren. Die beiden (Haupt- und Sub-) VFOs erlauben es, auf zwei unterschiedlichen Frequenzen, die im Display angezeigt werden, zu empfangen, wobei sogar verschiedene Betriebsarten und Bandbreiten möglich sind. Die NF-Signale der beiden Empfänger können ganz oder teilweise gemischt werden und lassen sich bei Verwendung von Stereokopfhörern getrennt hören.

Es stehen 99 Speicher zur Verfügung, von denen jeder außer der Frequenz mit der Betriebsart und dem gewählten ZF-Filter, dem Clarifier-Offset und dem Suchlaufübersprung-Status programmiert werden kann. Darüber hinaus kann man fünf Schnellspeicher (QMB) nutzen, in die sich mit einem Tastendruck die aktuellen Einstellungen programmieren lassen.

Der eingebaute Antennentuner hat 100 eigene Speicher, in denen die ermittelten Einstellungen für die Anpassung der Antenne automatisch zum späteren schnellen Wiederaufruf gespeichert werden.

Für digitale Betriebsarten ist die Zusammenschaltung des **FT-2000D** mit TNCs, PCs usw. dank der dafür vorgesehenen AFSK- und FSK-Buchsen auf der Rückseite des Transceivers sehr einfach. Über das Menü-System lassen sich Bandbreiten, DSP-Einstellungen, Trägerlage und Display-Offset optimieren.

Das Yaesu-CAT-System gestattet eine direkte Kopplung der Transceiver-CPU mit einer PC-Steuerung und die Anpassung von Abstimmung, Suchlauf und anderen Bedienfunktionen an die Bedürfnisse des Operators. Dazu besitzt der **FT-2000D** einen eingebauten Pegelkonverter, an den sich ein PC direkt über dessen seriellen Port anschließen lässt. Yaesu Produkte werden von die meisten Contest und DX logging Programmen unterstützt. Das extensive Protokoll wird ausführlich beschrieben in den CAT System Anleitung, welche mit Ihre Transceiver mitgeliefert ist, falls Sie Ihre eigene software schreiben möchte!

Die fortschrittliche Technologie des **FT-2000D** ist aber nur ein Teil. Yaesu steht ganz hinter seinen Produkten und arbeitet mit einem weltweiten Netz von Händlern und Service-Centern eng zusammen. Wir schätzen sehr, dass Sie einen **FT-2000D** erworben haben, und unterstützen Sie gern, damit es Ihnen gelingt, das Optimum aus Ihrem neuen Transceiver herauszuholen. Bei technischen Problemen, Fragen zur Zusammenschaltung mit externen Geräten oder zum Zubehör können Sie sich an den nächstliegenden Händler oder die nationale Vertriebsniederlassung wenden. Beachten Sie bitte die Homepage von YAESU USA, www.yaesu.com, auf der Sie neueste Informationen über die Produkte von Standard Horizon und Yaesu finden.

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte sorgfältig durch. Nur dann werden Sie die vielen Funktionen verstehen und in der Praxis nutzen können. Noch einmal vielen Dank dafür, dass Sie einen **FT-2000D** gekauft haben.

Vorbemerkungen	1
Lieferumfang und Zubehör	4
Mitgeliefertes Zubehör	4
Lieferbares Zubehör	4
Bevor Sie beginnen	6
Verlängern der vorderen Gerätefüße	6
Einstellen des Drehmoments des Hauptabstimmknopfes	6
Reset des Mikroprozessors	7
Reset der Speicher (nur)	7
Menü-Reset	7
Total-Reset	7
Installation und Zusammenschaltung	8
Überlegungen zur Antenne	8
Über das Koaxialkabel	8
Erdung	9
Anschluss von Antenne und Netzteil FP-2000	10
Anschluss von Mikrofon und Kopfhörer	11
Taste, Keyer und Zusammenschaltung mit einem PC zur Tastung	12
Zusammenschaltung mit der Linearendstufe VL-1000	13
Anschluss an andere Linearendstufen	14
Belegung von Buchsen und Steckern	15
Frontplatte	16
Display	28
Rückseite	31
FP-2000 Tasten und Buchsen	34
Grundbedienung: Empfang auf Amateurbändern ...	35
Betrieb auf dem 60-m-Band (nur bei US-Version)	38
Benutzung des Clarifiers (CLAR) im Hauptband (VFO-A) ...	39
Verriegelung (LOCK)	40
Abdunkeln der Beleuchtung (DIM)	40
Nützliche Funktionen	42
Dual-Empfang	42
Nutzung von Kopfhörern für Dual-Empfang	43
Seitenband-Diversity-Empfang	43
Bandbreiten-Diversity-Empfang	44
NF-Playback (P.BACK) beim Hauptempfänger (VFO-A)	45
Playback-Feature mit der optionalen Fernsteuertastatur FH-2	45
Betrieb auf ausgewählten Bändern (MY Bands) ...	46
Bandstapelregister	47
Nutzerprogrammierbare [C.S]-Taste	47
Rotorsteuerung	48
Weitere Möglichkeiten zur Frequenzeinstellung ...	49
Frequenzeingabe über das Tastenfeld	49
Frequenzeinstellung mit dem [SUB VFO-B]-Knopf	49
Frequenzeinstellung mit den UP/DWN-Tasten des mitgelieferten Handmikrofons MH-31B8	49
Empfangsbetrieb (Frontend-Blockschaltbild)	50
IPO-Funktion (Intercept Point Optimization)	51
ATT	51
HF-Verstärkung bei SSB, CW und AM	52
Weiterentwickelte Features zur Störunterdrückung: HF-Frontend	53
Nutzung der VRF-Funktion (Variable RF Frontend Filter)	53
Unterdrückung von Störungen, die nahe am Nutzsignal liegen	54
R.FLT (Roofing-Filter)	54
Unterdrückung von Störsignalen mit weniger als 3 kHz Abstand	55
CONTOUR-Einstellung	55
ZF-Shift bei SSB, CW, RTTY, PKT und AM	56
ZF-Bandbreite (Einstellung bei SSB, CW, RTTY und PKT)	57
Kombinierte Nutzung von ZF-Shift- und -Bandbreiteneinstellung	57
ZF-Notch-Filter bei SSB, CW, RTTY, PKT und AM	58
Digitale Rauschminderung (DNR)	59
Digitales Notch-Filter (DNF)	59
Ein-Tasten-Wahl schmaler (NAR) ZF-Filter	60
ZF-Störaustaster (NB)	61
Hilfsmittel für komfortablen und effektiven Empfang	62
AGC (Automatische Verstärkungsregelung)	62
Nutzung der SLOPED AGC	63
Stummschaltung des Hauptempfängers (VFO-A) ...	63
Senden in SSB und AM	64
Nutzung des automatischen Antennentuners	66
ATU-Betrieb	66
Zum ATU-Betrieb	67
Ersetzen der Lithium-Batterie	68
Steigern der Sendesignalqualität	69
Einstellen der SSB-Sendebandbreite	69
Nutzung des parametrischen Mikrofon-Equalizers (bei SSB und AM)	70
Einsatz des Sprachprozessors bei SSB und AM	72
Intermodulationsarmer Class-A-Betrieb (SSB)	74
Sendesprachspeicher (SSB, AM und FM)	76
Sendesprachspeicher-Betrieb mit der optionalen Fernsteuertastatur FH-2	77
VOX (sprachgesteuerte Sende-/ Empfangs-Umschaltung bei SSB/AM/FM)	78
Monitor-Funktion (bei SSB/AM/FM)	78
Split-Betrieb mit dem TX-Clarifier (Betrieb mit VFO-A)	79
Split-Frequenz-Betrieb	80
VFO-Tracking-Funktion	80
Quick-Split-Betrieb	81
CW-Betrieb	82
Einstellung für den Betrieb mit Morsetaste (oder emulierter Morsetaste)	82
Nutzung des eingebauten elektronischen Keyers ..	83
Voll-BK-Betrieb (QSK)	83
Einstellung des Punkt/Pausen: Strich-Verhältnisses	84
Wahl der Keyer-Betriebsart	84

Nützliche Funktionen für CW	85	Menü-Modus	112
CW-Spotting (Zero-Beat)	85	Nutzung der Menüs	112
CW-Revers-Betrieb	86	Reset des Menü-Modus	112
CW-Umschaltverzögerung	87	Menügruppe AGC	116
CW-Pitch-Einstellung	87	Menügruppe DISPLAY	116
Contest-Speicher-Keyer	88	Menügruppe DVS	117
Nachrichtenspeicher	88	Menügruppe KEYSER SETUP	117
Senden im Bakenmodus	89	Menügruppe GENERAL	118
Textspeicher	90	Menügruppe S IF SFT	120
Programmierung von Contestnummer	91	Menügruppe MODE-AM	120
Herabsetzen der Contestnummer	91	Menügruppe MODE-CW	121
Contest-Speicher-Keyer (mit der		Menügruppe MODE-DAT	122
optionalen Fernsteuertastatur FH-2)	92	Menügruppe MODE-FM	123
Nachrichtenspeicher	92	Menügruppe MODE-RTY	123
Textspeicher	94	Menügruppe MODE-SSB	124
FM-Betrieb	96	Menügruppe RX AUDIO	124
Grundbedienung	96	Menügruppe RX DSP	125
Repeater-Betrieb	97	Menügruppe SCOPE	126
Speicherbetrieb	98	Menügruppe TUNING	127
Nützliche Speicherfunktionen	98	Menügruppe TX AUDIO	128
QMB (Schnellspeicherbank)	99	Menügruppe TX GNRL	129
Standard-Speicherbetrieb	100	Technische Daten	130
Speicher programmieren	100	Einbau der optionalen Filter	
Speicher aufrufen	100	YF-122C oder YF-122CN	132
Prüfung des Status eines Speichers	101		
Löschen von Speicherdaten	101		
Übertragung von Speicherdaten auf			
das Hauptband (VFO-A)	102		
Speicherabstimmbetrieb	102		
Speichergruppen	103		
Zuweisung der Speichergruppen	103		
Wahl der Speichergruppen	103		
VFO- und Speichersuchlauf	104		
VFO-Suchlauf	104		
Speichersuchlauf	105		
PMS (programmierbarer Suchlauf)	106		
Packet-Radio-Betrieb	108		
Einstellung für Packet-Radio			
(inkl. Subträger-Frequenz)	108		
Grundeinstellungen	108		
RTTY-Betrieb	109		
Einstellung für RTTY-Betrieb	109		
Grundeinstellungen	109		
Weitere AFSK-basierte Data-Modi	110		
Transverter-Anschluss	111		

LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Netzteil (FP-2000)	1	
Handmikrofon (MH-31B8)	1	A07890001
AC kabel	1	T9013285
DC kabel	1	T9207414
Reservesicherung (10 A)	1	Q0000099
4-poliger DIN-Stecker	1	P0091004
4-poliger DIN-Stecker	1	P0091006
3-poliger 1/4-Zoll-Klinkenstecker	1	P0090008
3-poliger 3,5-mm-Klinkenstecker	1	P0091046
2-poliger 3,5-mm-Klinkenstecker	1	P0090034
RCA-Stecker	2	P0091365
Bedienungsanleitung	1	
CAT-Anleitung	1	
Garantiekarte	1	

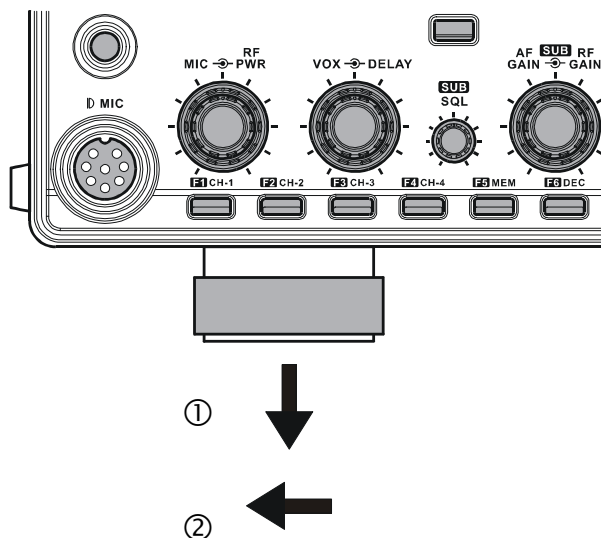
LIEFERBARES ZUBEHÖR

MD-200A8X	Ultra-High-Fidelity Tischmikrofon
MD-100A8X	Tischmikrofon
YH-77STA	Leichter Stereo-Kopfhörer
SP-2000	Externer Lautsprecher mit NF-Filtern
VL-1000/VP-1000	KW/50-MHz-Linearstufe/Netzteil
DMU-2000	Data-Management-Unit
RF μTuning Kit A	für das 160-m-Band
RF μTuning Kit B	für die 80/40-m-Bänder
RF μTuning Kit C	für die 30/20-m-Bänder
FH-2	Fernsteuertastatur
YF-122C	Collins® -CW-Filter (500 Hz/2 kHz: -6 dB/-60 dB)
YF-122CN	Collins® -CW-Filter (300 Hz/1 kHz: -6 dB/-60 dB)

VERLÄNGERN DER VORDEREN GERÄTEFÜßE

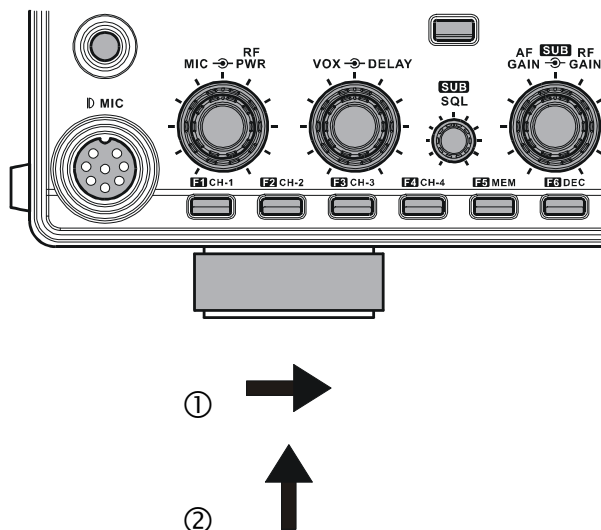
Um die Frontplatte zur besseren Ablesbarkeit der Anzeigen und Instrumente etwas anzuheben, lassen sich die vorderen Gerätefüße verlängern.

- Gerätefüße von Gehäuse weg nach unten ziehen.
- Gerätefüße entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um sie in der verlängerten Position zu arretieren. Dies ist wichtig, weil der Transceiver ziemlich schwer ist und unter Umständen Schäden verursachen kann, wenn er sich plötzlich nach unten bewegt.



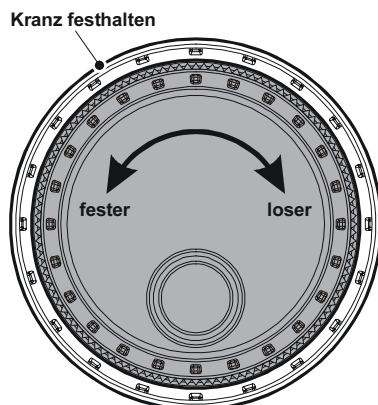
Verkürzen der vorderen Gerätefüße

- Gerätefüße im Uhrzeigersinn drehen und während des Rechtsdrehens zum Transceiver hin drücken.
- Die vorderen Gerätefüße sollten in der neuen Position wieder arretiert werden.



EINSTELLEN DES DREHMOMENTS DES HAUPTABSTIMMKNOPFES

Das Drehmoment des Hauptabstimmknopfes lässt sich entsprechend der Wünsche des Operators einstellen. Dazu muss der hintere Kranz des Knopfs festgehalten werden. Wenn nun der Hauptabstimmknopf nach rechts gedreht wird, vermindert sich das Drehmoment; beim Drehen nach links vergrößert es sich. Der nutzbare Einstellwinkel beträgt 120°.

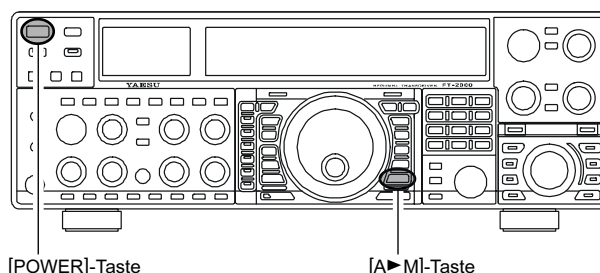


RESET DES MIKROPROZESSORS

RESET DER SPEICHER (NUR)

Diese Prozedur dient dem Reset (Löschen) aller zuvor in den Speichern abgelegten Daten, wobei die im Menü-Modus vorgenommenen Änderungen der Transceiver-Konfiguration unverändert bleiben.

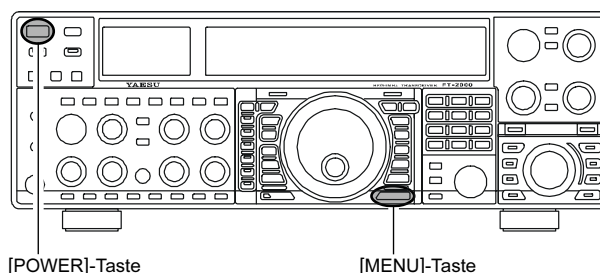
1. Transceiver mit der **[POWER]**-Taste ausschalten.
2. **[A▶M]**-Taste drücken und gedrückt halten und währenddessen die **[POWER]**-Taste drücken, um den Transceiver wieder einzuschalten. Sobald er eingeschaltet ist, die **[A▶M]**-Taste loslassen.



MENÜ-RESET

Diese Prozedur dient dem Rücksetzen der Menü-Einstellungen auf die Werksvoreinstellungen. Die Inhalte der Speicher werden nicht gelöscht und bleiben unverändert.

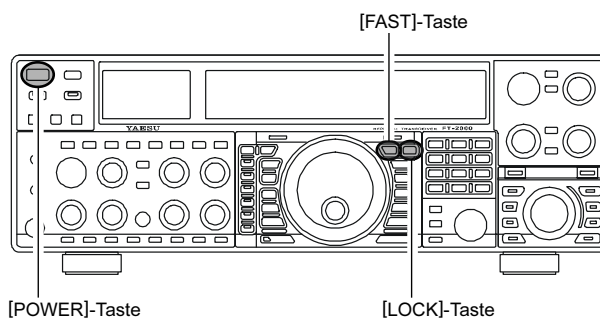
1. Transceiver mit der **[POWER]**-Taste ausschalten.
2. **[MENU]**-Taste drücken und gedrückt halten und währenddessen die **[POWER]**-Taste drücken, um den Transceiver wieder einzuschalten. Sobald er eingeschaltet ist, die **[MENU]**-Taste loslassen.



TOTAL-RESET

Diese Prozedur dient dem Rücksetzen aller Menü-Einstellungen auf die Werksvoreinstellungen und zum Löschen aller Speicher.

1. Transceiver mit der **[POWER]**-Taste ausschalten.
2. **[FAST]**- und **[LOCK]**-Taste drücken und gedrückt halten und währenddessen die **[POWER]**-Taste drücken, um den Transceiver wieder einzuschalten. Sobald er eingeschaltet ist, **[FAST]**- und **[LOCK]**-Taste loslassen.



INSTALLATION UND ZUSAMMENSCHALTUNG

ÜBERLEGUNGEN ZUR ANTENNE

Der **FT-2000D** ist für den Betrieb an allen Antennensystemen ausgelegt, die auf der gewünschten Betriebsfrequenz eine Impedanz von 50 Ohm aufweisen. Während kleinere Abweichungen von der 50-Ohm-Spezifikation keine Konsequenzen haben, kann der automatische Antennentuner Fehlanpassungen nicht ausgleichen, wenn das SWR an der Antennenbuchse größer als 3:1 ist.

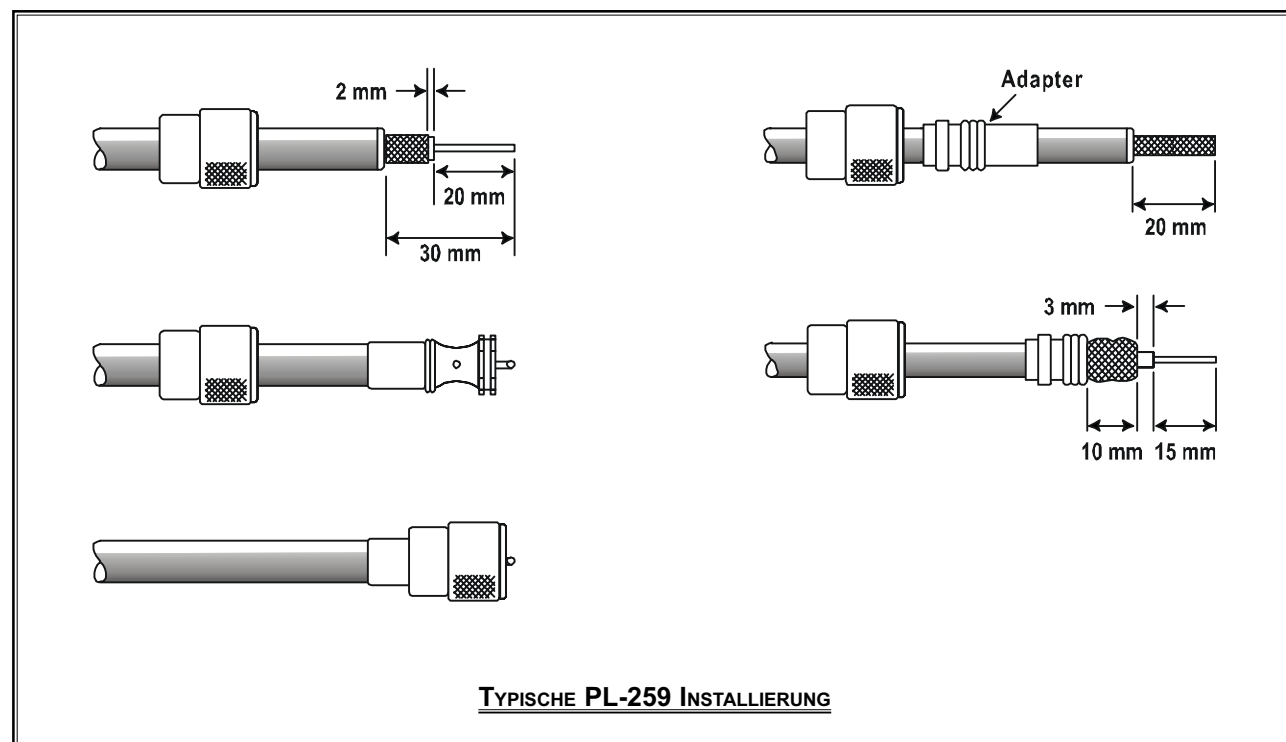
Daher sollte man bemüht sein, am **FT-2000D** ein Antennensystem zu nutzen, dessen Impedanz möglichst nahe am spezifizierten 50-Ohm-Wert liegt. Beachten Sie, dass Antennen nach dem G5RV-Design nicht auf allen Bändern eine Impedanz von 50 Ohm haben, sodass bei Nutzung derartiger Antennen ein externer breitbandiger Koppler erforderlich ist.

Jede Antenne, die am **FT-2000D** benutzt wird, muss unbedingt über ein 50-Ohm-Koaxialkabel gespeist werden. Deshalb ist bei der Verwendung symmetrischer Antennen, wie z.B. Dipolen, ein Balun oder ein anderes geeignetes Gerät zur Symmetrierung erforderlich.

Dieselben Voraussetzungen gelten für zusätzliche (Nur-Empfangs)-Antennen, die an die RX ANT-Buchse angeschlossen werden sollen; falls die nur für den Empfang genutzten Antennen auf der Betriebsfrequenz nicht eine nahe bei 50 Ohm liegende Impedanz aufweisen, ist ein externer Antennentuner erforderlich, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

ÜBER DAS KOAXIALKABEL

Zum Anschluss der Antenne sollte unbedingt ein qualitativ hochwertiges 50-Ohm-Koaxialkabel verwendet werden. Alle Bemühungen, ein leistungsfähiges Antennensystem aufzubauen, können durch eine schlechte Kabelqualität mit hoher Übertragungsdämpfung zunichte gemacht werden. Am Transceiver kommen PL-Anschlüsse (M-Standard) zum Einsatz, ausgenommen die RX OUT-BNC-Anschlüsse für spezielle Filter usw.



ERDUNG

Wie für alle KW-Funkgeräte ist auch für den **FT-2000D** eine wirksame Erdung erforderlich, da sie die elektrische Sicherheit erhöht und die HF-Kommunikation verbessert. Ein gutes Erdungssystem bringt mehrere Vorteile:

- ❑ Es reduziert für den Operator die Gefahr von Stromschlägen.
- ❑ Es minimiert die HF auf den Abschirmungen von Koaxialkabeln und auf Gehäuseteilen des Transceivers, die Störungen an Anlagen der Heimunterhaltungstechnik und anderen technischen Anlagen verursachen kann.
- ❑ Es reduziert die Wahrscheinlichkeit eines unsicheren Betriebs des Transceivers, hervorgerufen durch rückfließende HF oder ungewollten Stromfluss durch digitale Geräte.

Ein effektives Erdungssystem kann in verschiedener Form realisiert werden. Als Richtlinie dafür können die nachfolgenden Ausführungen dienen.

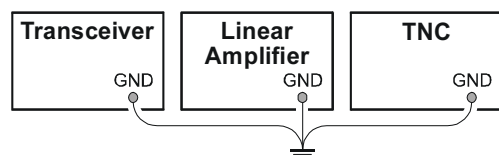
Normalerweise besteht die Erdung aus einer oder mehreren in den Boden eingetriebenen verkupferten Eisenstangen. Stehen mehrere Erdstangen zur Verfügung, sollten diese zu einer Stern- oder V-Konfiguration zusammengeschaltet werden. Der Erder im Mittelpunkt sollte sich möglichst nahe an der Station befinden. Zur Verbindung der Erdstangen sollte ein Kabel mit möglichst großem Querschnitt (z.B. das extrahierte Schirmgeflecht von RG-213-Koaxialkabel) und entsprechenden Kabelschellen, die vor Korrosion zu schützen sind, genutzt werden. Das gleiche Kabel sollte man für die Verbindung zur Erdung im Stationsraum verwenden (s. unten).

Als Erdsammelschiene im Stationsraum sollte ein Kupferrohr von mindestens 25 mm Durchmesser zum Einsatz kommen. Alternativ kann auch eine große Kupferplatte als Sammelschiene genutzt werden. Diese Platte sollte an der Stationstischunterseite angebracht werden. Die Erdverbindungen der einzelnen Geräte (Transceiver, Stromversorgungsgerät, Datenübertragungseinrichtungen) sollten mit Kupferkabel großen Querschnitts hergestellt werden.

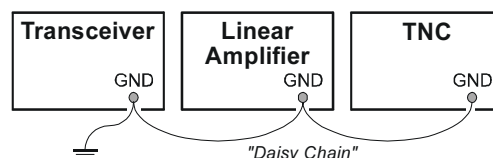
Keine Verbindungen von einem zum anderen Gerät und dann zur Erdsammelschiene herstellen. Solche Schleifen sind keine wirkungsvolle Erdung zur Vermeidung von HF-Störungen.

Das Erdungssystem innerhalb und außerhalb der Station muss regelmäßig inspiziert werden, um die Funktionsfähigkeit zu prüfen und die Sicherheit zu gewährleisten.

Neben diesen Grundsätzen ist zu beachten, dass auf gar keinem Fall Gasleitungen benutzt werden dürfen, um eine Erdverbindung herzustellen. Während Wasserleitungen in der Regel eine gute Erdung bieten, bergen Gasleitungen ein großes Explosionsrisiko und dürfen daher nie zu Erdungszwecken missbraucht werden.



KORREKTE ERDLEITUNG

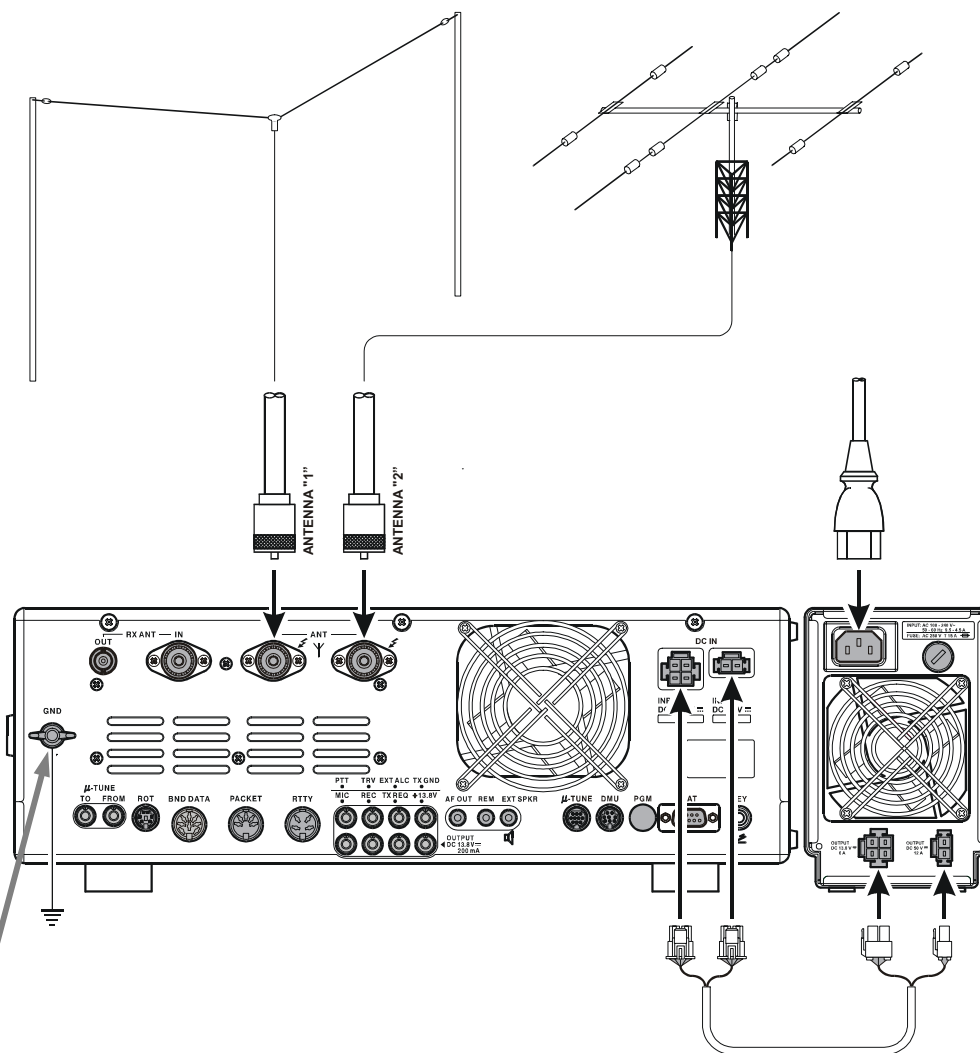


UNSACHGEMÄßE ERDLEITUNG

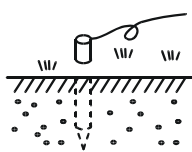
INSTALLATION UND ZUSAMMENSCHALTUNG

ANSCHLUSS VON ANTENNE UND NETZTEIL FP-2000

Entsprechend nachfolgender Abbildung vorgehen, um die koaxialen Antennenkabel und das Netzteil **FP-2000** anzuschließen.



Kurzes Kabel mit großem Querschnitt verwenden, um die Station mit der Erdstange bzw. dem Erdungssystem zu verbinden.



Hinweis

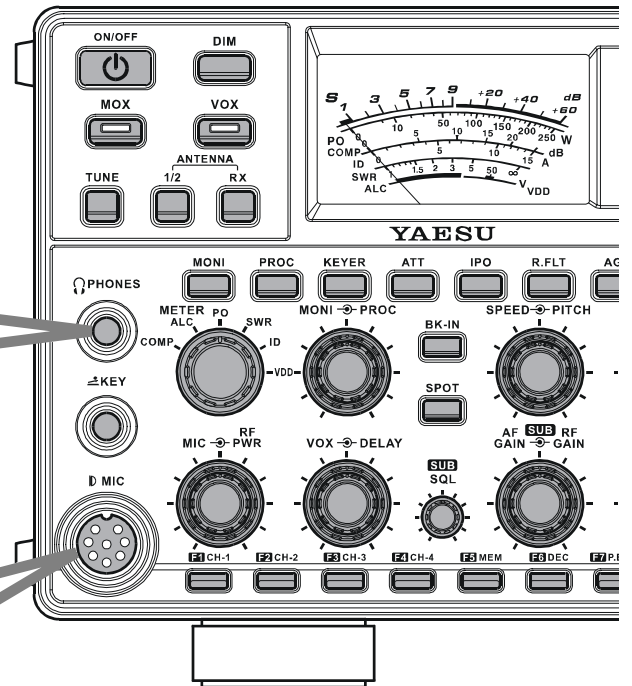
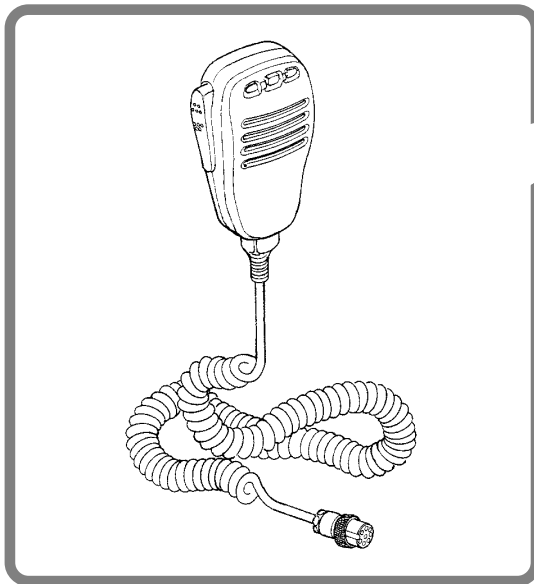
Vor dem Anschließen des Netzteils bzw. vor dem Trennen der Kabelverbindung unbedingt die Stromversorgung mit beiden **[POWER]**-Tasten, am **FT-2000D** und am Netzteil **FP-2000**, ausschalten. Mit dieser Maßnahme lassen sich Spannungsspitzen, die u.U. Schäden verursachen können, und Stromschläge vermeiden.

EMPFEHLUNG:

- Transceiver nicht an Orten aufstellen, wo er direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt wäre.
- Transceiver nicht an Orten aufstellen, die staubig sind und/oder hohe Luftfeuchtigkeit aufweisen.
- Keine anderen Geräte auf den Transceiver stellen und auch keine Bücher u.Ä. darauf ablegen. Außerdem auf beiden Seiten einige Zentimeter Platz zu den nebenstehenden Geräten einhalte.
- Ausreichende Belüftung des Transceivers gewährleisten, um eine Aufheizung und die damit verbundene Leistungsminderung zu verhindern.
- Transceiver wegen seines hohen Eigengewichts auf einen stabilen Tisch o.Ä. stellen und darauf achten, dass keine Gegenstände auf ihn herabfallen können.
- Um Störungen von Geräten der Unterhaltungselektronik nach Möglichkeit auszuschließen, müssen die Antennen möglichst weit auseinander installiert sein. Außerdem sollten die zum Transceiver führenden Koaxialkabel nicht zusammen mit TV- oder Rundfunk-Antennenkabeln verlegt werden.
- Immer sicherstellen, dass das Netzkabel nicht mechanisch belastet oder geknickt wird, da dies zu Unterbrechungen der Stromversorgung des Transceivers führen kann.
- Sendeantennen immer so montieren, dass sie weder in Kontakt zu TV- oder Rundfunk-Antennen noch zu Telefon- oder Stromleitungen kommen können.

INSTALLATION UND ZUSAMMENSCHALTUNG

ANSCHLUSS VON MIKROFON UND KOPFHÖRER



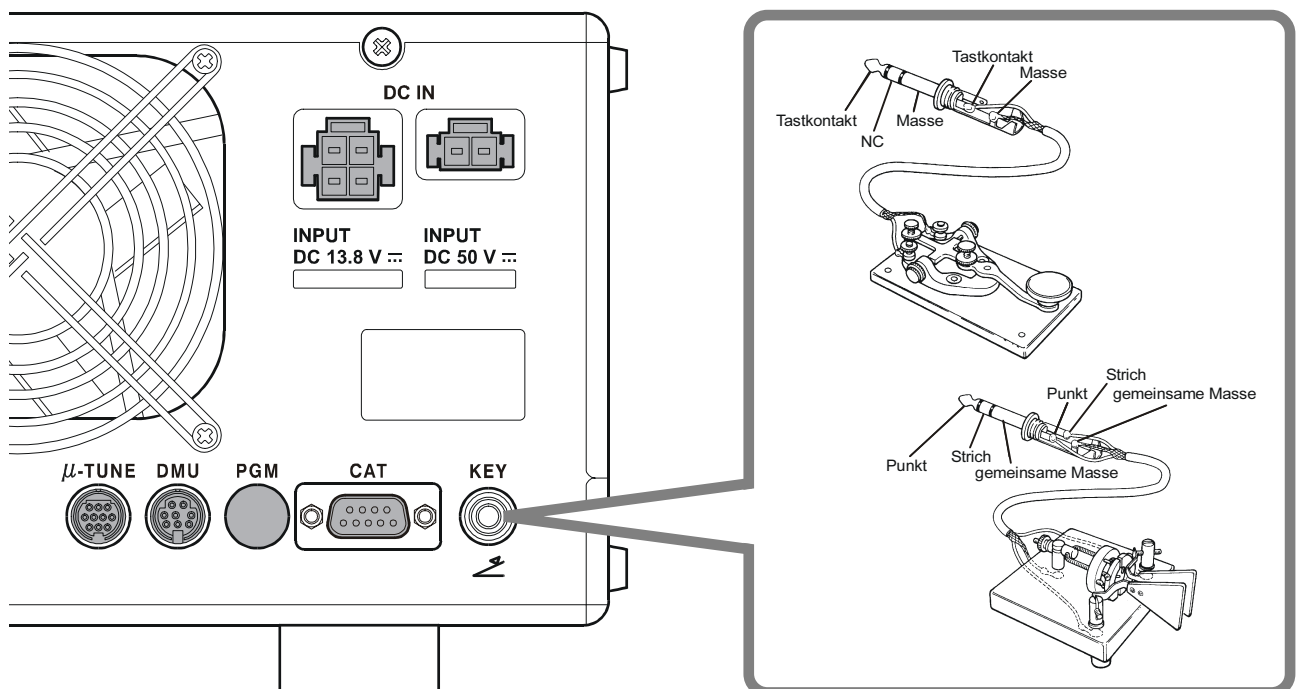
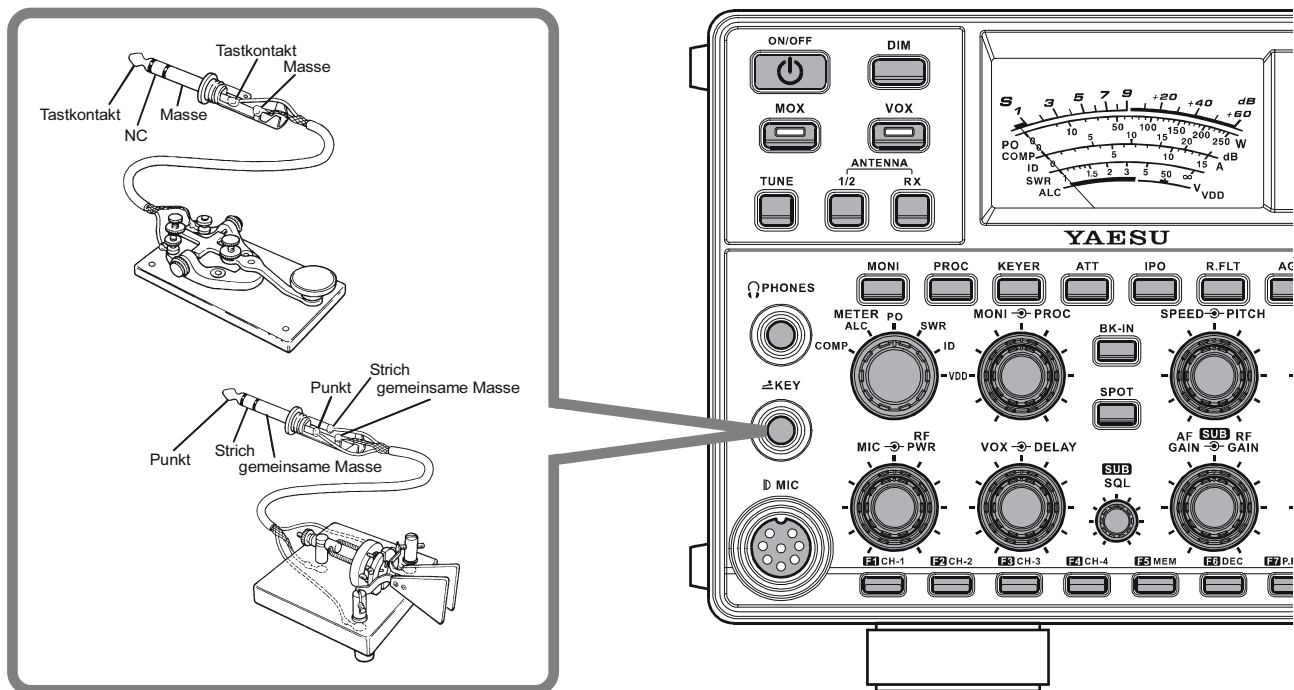
INSTALLATION UND ZUSAMMENSCHALTUNG

TASTE, KEYER UND ZUSAMMENSCHALTUNG MIT EINEM PC ZUR TASTUNG

Der **FT-2000D** verfügt über eine Reihe interessanter Features für den CW-Betrieb, die im Weiteren näher erläutert werden. Neben dem eingebauten elektronischen Keyer steht an der Frontplatte und auf der Rückseite je eine Buchse zum Anschluss von externen Tastmöglichkeiten zur Verfügung.

Die dargestellte Menüauswahl erlaubt es, die front- und rückseitige **KEY**-Buchse entsprechend dem anzuschließenden Gerät zu konfigururieren. So kann z.B. an die **KEY**-Buchse an der Frontplatte ein Paddle angeschlossen sein – Paddle im Menü "052 A1A F-TYPE" auswählen, während an der rückseitigen **KEY**-Buchse die Tastleitung eines PCs, der eine Morsetaste emuliert, angeschlossen sein, was im Menü "054 A1A R-TYPE" konfiguriert werden muss.

Beide **KEY**-Buchsen des **FT-2000D** verwenden positive Tastspannung. Die Spannung bei geöffnetem Tastkontakt beträgt etwa +5 V DC; bei geschlossenem Tastkontakt fließt ein Strom von etwa 1 mA. Zum Anschluss einer Taste oder Tasteinrichtung an die **KEY**-Buchsen **unbedingt** 3-polige (Stereo)-1/4-Zoll-Stecker verwenden. Bei 2-poligen werden Buchsenkontakte im Transceiver durch den Stecker kurzgeschlossen, sodass die Tastschaltung unter bestimmten Umständen einen geschlossenen Tastkontakt "erkennt".



ZUSAMMENSCHALTUNG MIT DER LINEARENSTUFE VL-1000

Zunächst dafür sorgen, dass sowohl der **FT-2000D** als auch die **VL-1000** ausgeschaltet sind, danach entsprechend den Installationsanweisungen der unten stehenden Abbildung vorgehen.



[ATT]-Taste an der Frontplatte der VL-1000 in Stellung ON bringen. Die 200 W Ausgangsleistung des FT-2000D übersteigen sonst die zulässige Steuerleistung, die für die maximale Ausgangsleistung der VL-1000 erforderlich ist.

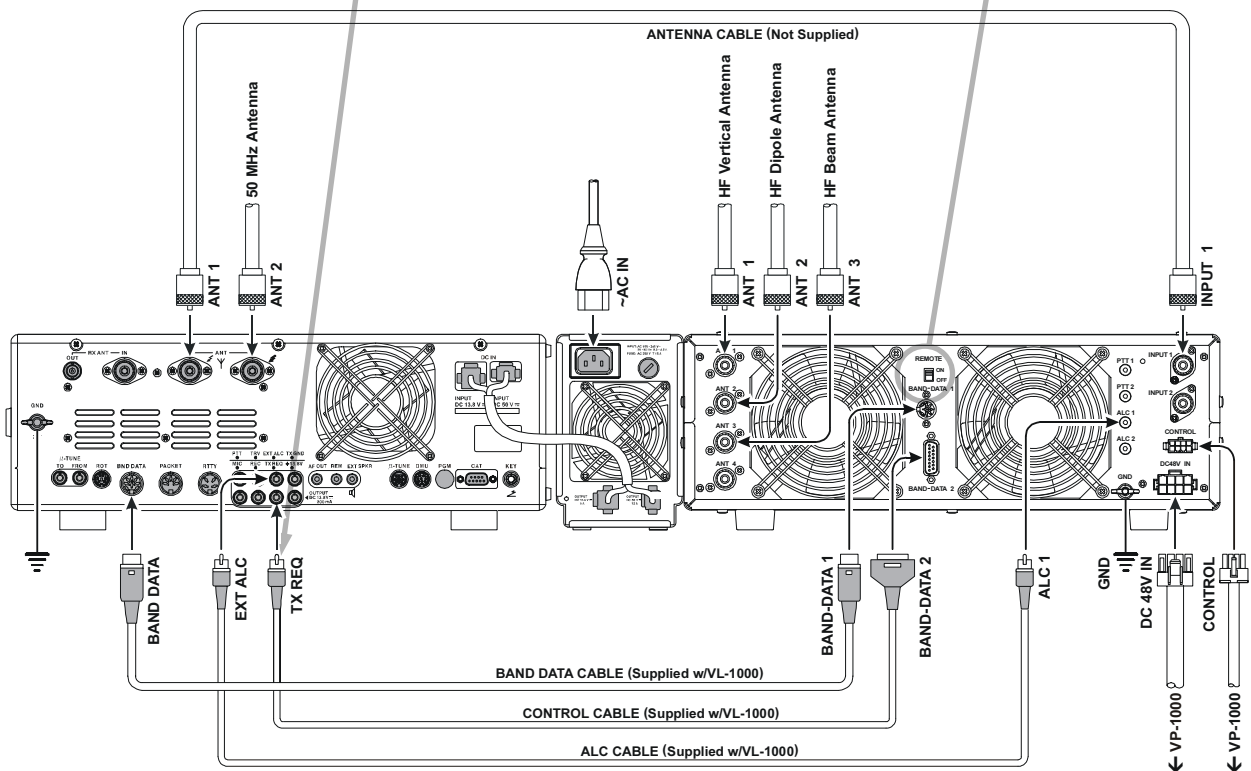
HINWEIS:

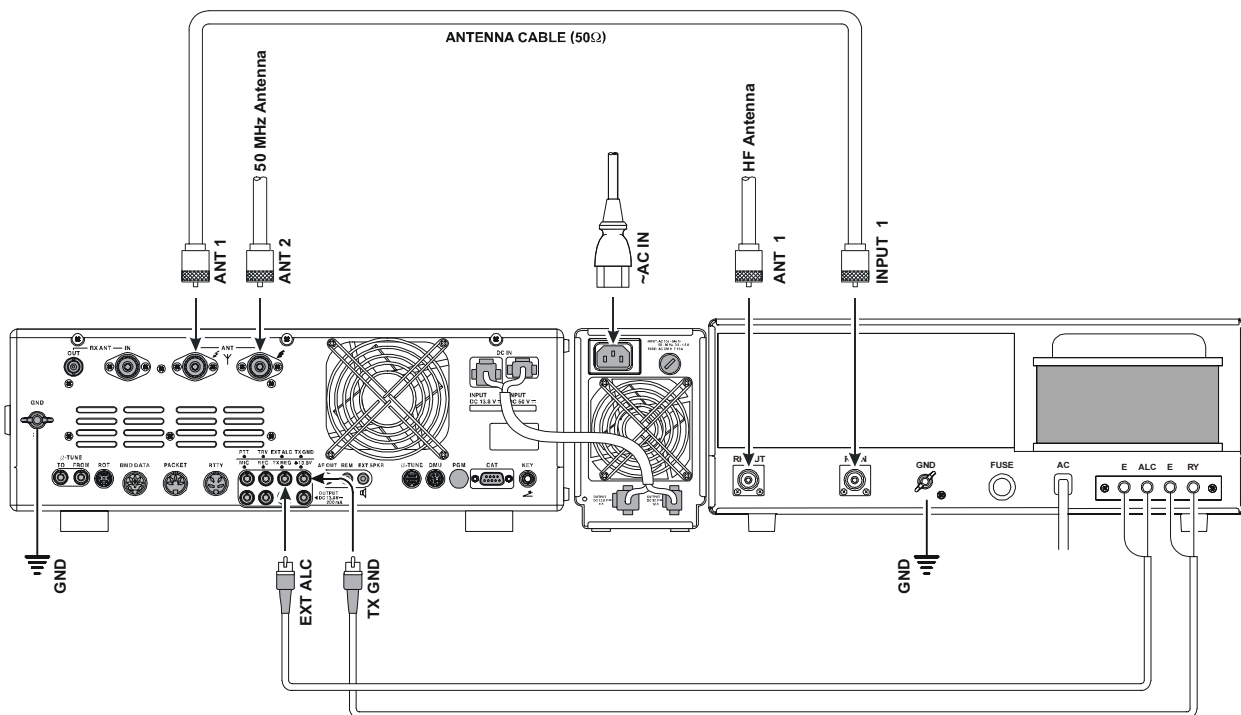
- Bedienungsanleitung zum Betrieb der **VL-1000** beachten.
- Kabelverbindungen nicht mit feuchten oder nassen Händen schließen oder trennen.

Über das Steuerkabel

Die VL-1000 kann mit oder ohne Steuerkabel zusammen mit dem FT-2000D betrieben werden. Das Steuerkabel erlaubt es, die Linearendstufe automatisch durch Drücken der [F SET]- oder [TUNE]-Taste an der VL-1000 abzustimmen, indem ein Träger zu Abstimmzwecken erzeugt wird.

Zur Kopplung der Ein/Ausschalter des FT-2000D und der VL-1000 muss sich der REMOTE-Schalter an der VL-1000 in Stellung ON befinden.

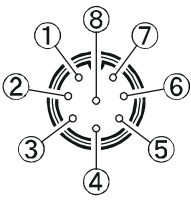
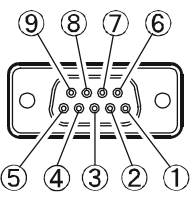
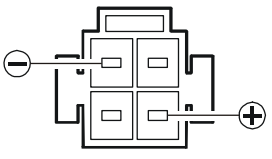
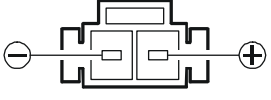
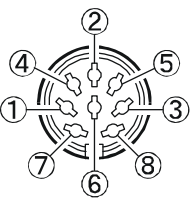
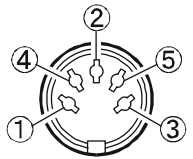

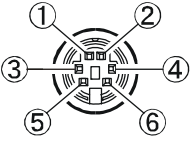
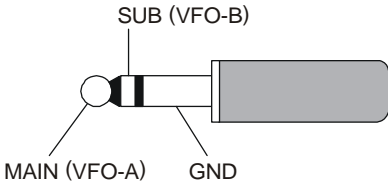
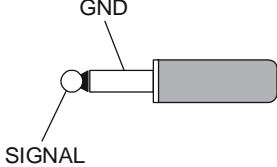
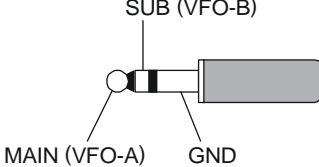
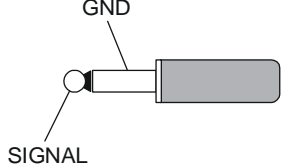
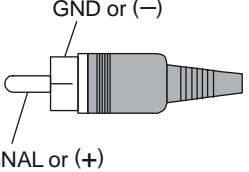
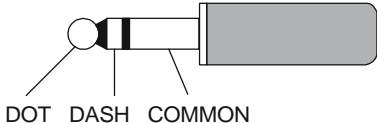
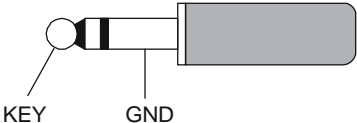





HINWEIS

- ❑ Die TX/RX-Umschaltung in der Linearendstufe wird vom Transceiver aus gesteuert. Die Relaischaltung des **FT-2000D** kann Wechselspannungen bis zu 100 V bei Strömen von 300 mA schalten. Bei Gleichstromschaltung darf die Spannung bei 200 mA 60 V nicht überschreiten, bei 30 V können Ströme bis max. 1 A geschaltet werden. Um das Relais nutzen zu können, ist die entsprechende Einstellung im Menü "144 tGEn ETX-GND" zu verwenden, in dem die Einstellung "EnA (ENABLE)" zu wählen ist, bei der das Schaltrelais für die Linearendstufe aktiviert wird.
- ❑ Der spezifizierte ALC-Spannungsbereich für den **FT-2000D** beträgt 0 bis -4 V Gleichspannung.
- ❑ Verstärker, die andere ALC-Spannungen abgeben, funktionieren mit dem **FT-2000D** nicht einwandfrei. Daher ist in diesen Fällen keine Verbindung zwischen den ALC-Buchsen herzustellen.

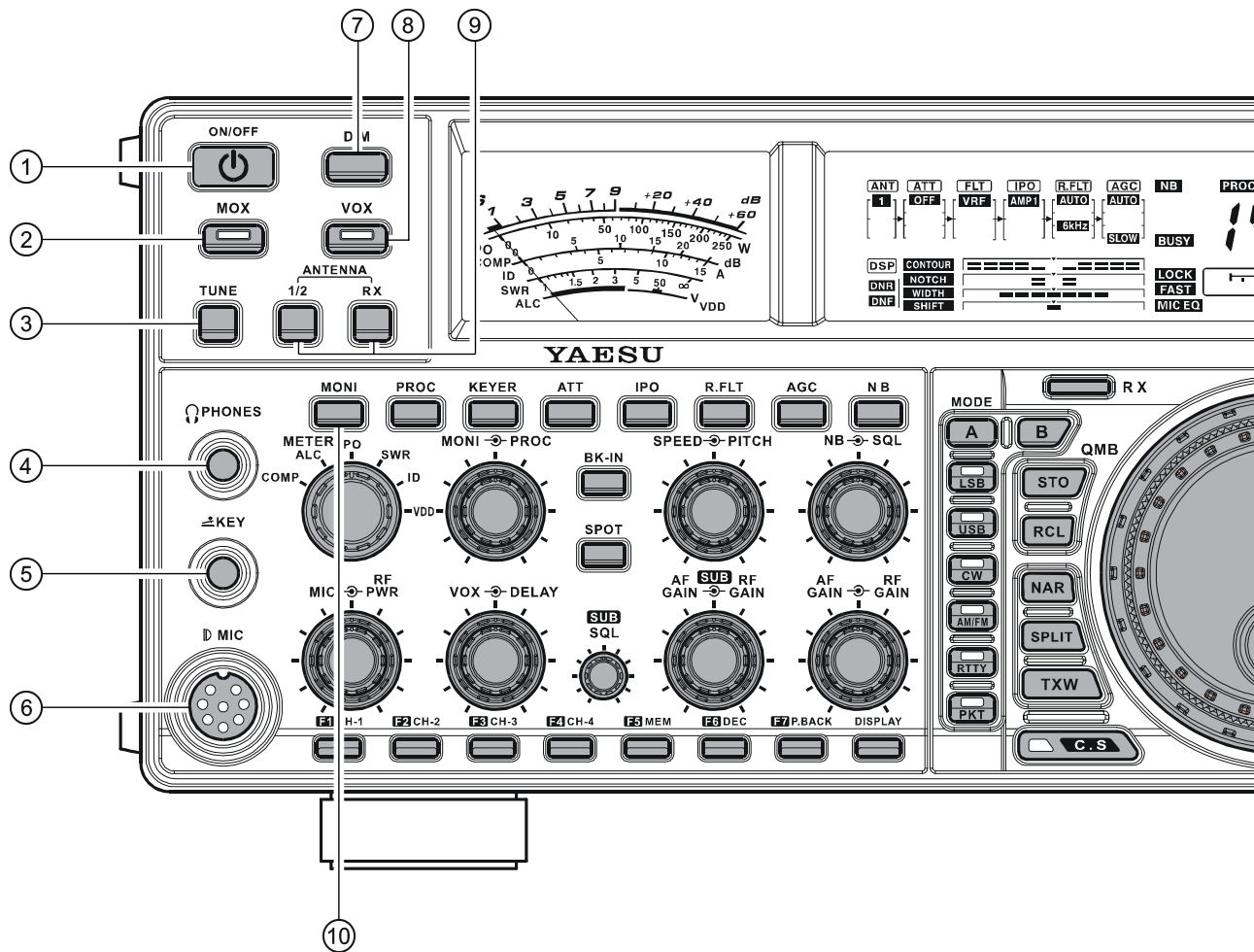
BELEGUNG VON BUCHSEN UND STECKERN

MIC	CAT	DC IN 13.8 V
 <ul style="list-style-type: none"> ① UP ② +5V ③ DOWN ④ FAST ⑤ GND ⑥ PTT ⑦ MIC GND ⑧ MIC <p>(as viewed from front panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ① N/A ② SERIAL OUT ③ SERIAL IN ④ N/A ⑤ GND ⑥ N/A ⑦ RTS ⑧ CTS ⑨ NC <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <p>(as viewed from rear panel)</p>
DC IN 50 V	BAND DATA	PACKET
 <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ① +13V ② TX GND ③ GND ④ BAND DATA A ⑤ BAND DATA B ⑥ BAND DATA C ⑦ BAND DATA D ⑧ TX INH <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ① DATA IN ② GND ③ PACKET PTT ④ DATA OUT ⑤ BUSY <p>(as viewed from rear panel)</p>
RTTY	ROT (ROTATOR)	PHONE
 <ul style="list-style-type: none"> ① SHIFT ② RX OUT ③ PTT ④ GND <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ① CW ROTATION ② CCW ROTATION ③ SPEED ④ DIRECTION ⑤ GND ⑥ NC <p>(as viewed from rear panel)</p>	 <p>SUB (VFO-B) MAIN (VFO-A) GND</p>
REM (REMOTE)	AF OUT	EXT SPKR
 <p>GND SIGNAL</p>	 <p>SUB (VFO-B) MAIN (VFO-A) GND</p>	 <p>GND SIGNAL</p>
RCA PLUG	KEY	
 <p>GND or (-) SIGNAL or (+)</p>	<p>For Internal Keyer</p>  <p>DOT DASH COMMON</p>	<p>For Straight Key</p>  <p>KEY GND</p> <p> Do not use 2-conductor type plug</p>

WICHTIGER HINWEIS:

Die **µ-TUNE**, **DMU**, und **PGM** Buchsen sind für diesen Transceiver ganz speziell beschaltet. Daher dürfen hier nie andere externe Geräte oder Zubehörteile angeschlossen werden, als die von Yaesu spezifizierten. Die Missachtung dieses Hinweises kann zu Schäden am Transceiver führen, die nicht von der Garantie abgedeckt werden.

FRONTPLATTE UND TASTEN



① POWER-Taste

Diese Taste 1 Sek. drücken, um den Transceiver einzuschalten. Um den Transceiver wieder auszuschalten, diese Taste noch einmal 1 Sek. drücken. Das Netzteil **FP-2000** muss zuvor mit der [POWER]-Taste eingeschaltet worden sein (Stellung "I").

HINWEIS:

- ❑ Der Hauptschalter des Systems befindet sich an der Frontplatte des Netzteils. Wenn sich der Hauptschalter des **FP-2000** in Stellung "I" befindet, ist das Netzteil eingeschaltet und der **FT-2000D** befindet sich im Stand-by-Zustand. Wenn das Netzteil nicht eingeschaltet ist, lässt sich auch der Transceiver nicht einschalten. Weitere Hinweise zum Hauptschalter des **FP-2000** siehe Seite 34.
- ❑ Wenn man die [POWER]-Taste am **FT-2000D** bei eingeschaltetem Transceiver kurz drückt, wird die NF für 3 Sek. stummgeschaltet.

② MOX-Taste

Das Drücken dieser Taste aktiviert die PTT- (Push to Talk)-Schaltung, damit der Transceiver sendet (die LED in dieser Taste leuchtet rot). Zum Empfang muss die Taste noch einmal gedrückt werden (die rote LED verlischt). Die Wirkung dieser Taste entspricht der PTT-Taste am Mikrophon. Bevor die [MOX]-Taste gedrückt wird oder man den Transceiver anderweitig auf Senden schaltet, muss sichergestellt sein, dass entweder eine Antenne oder ein 50-Ohm-Dummy-Load an der gewählten Antennenbuchse angeschlossen ist.

③ TUNE-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des automatischen Antennentuners des **FT-2000D**.

Kurzes Drücken dieser Taste schaltet den automatischen Antennentuner zwischen Endverstärker und Antennenbuchse, wobei das "**TUNER**"-Symbol im Display erscheint. Der Signalweg des Empfängers wird nicht verändert.

Wenn man während des Empfangs innerhalb eines Amateurbandes diese Taste 1/2 Sek. drückt, wird der Sender für einige Sekunden eingeschaltet und der automatische Antennentuner passt das angeschlossene Antennensystem auf minimales SWR an. Die dabei vorgenommenen Einstellungen werden automatisch in einem der 100 Speicher des Tuners abgelegt. Wenn der Sender später auf eine Frequenz in der Nähe abgestimmt wird, werden die Einstellungen direkt aufgerufen.

Nochmaliges kurzes Drücken dieser Taste schaltet den automatischen Antennentuner wieder ab, indem er überbrückt wird.

HINWEIS:

Beim automatischen Abstimmen wird ein Signal gesendet. Daher ist es unbedingt erforderlich, eine Antenne oder (zum Testen) einen Dummy-Load an die gewählte Antennenbuchse anzuschließen, bevor Sie die [**TUNE**]-Taste drücken, um das Tunen zu starten.

④ PHONES-Buchse

3-polige Buchse mit einem Durchmesser von 1/4 Zoll zum Anschluss von Mono- oder Stereokopfhörern mit 2- oder 3-poligen Klinkensteckern. Wenn ein Kopfhörer angeschlossen ist, wird der Lautsprecher abgeschaltet. Bei Verwendung eines Stereokopfhörers wie z.B. dem optionalen **YH-77STA** kann man die Signale des Haupt- (VFO-A)- und Sub- (VFO-B)-Empfängers beim Dual-Empfang simultan hören.

HINWEIS:

Bei der Benutzung von Kopfhörern sollte, um das Gehör vor eventuellen Einschaltgeräuschen zu schützen, die Lautstärke ganz zurückgedreht sein, wenn der Transceiver eingeschaltet wird.

⑤ KEY-Buchse

3-polige Buchse mit 1/4 Zoll Durchmesser zum Anschluss einer Taste, eines Paddles (für den eingebauten elektronischen Keyer) oder eines externen elektronischen Keyers. Die Anschlussbelegung ist auf Seite 15 dargestellt. Die Tastspannung beträgt +5 V; bei geschlossenem Tastkontakt fließt ein Strom von 1 mA. Im Menü "052 A1A F-TYPE" kann die Buchse für eine Morsetaste bzw. ein computergesteuertes Tast-Interface, einen Bugs usw. konfiguriert werden (s. Seite 117). Auf der Rückseite befindet sich eine Buchse mit dem gleichen Namen, die im Menü "053 A1A R-TYPE" unabhängig von der frontseitigen konfiguriert werden kann.

HINWEIS:

Für diese Buchse können 2-polige Klinkenstecker nicht benutzt werden, da sie wie ein geschlossener Tastkontakt wirken.

⑥ Mikrofonsbuchse

8-polige Buchse zum Anschluss eines Mikrofons mit traditioneller Yaesu-KW-Transceiver-Pinbelegung.

⑦ DIM-Taste

Das Drücken dieser Taste dimmt die Beleuchtung des Analoginstruments und des Displays. Nochmaliges Drücken schaltet die Beleuchtung wieder auf volle Helligkeit.

HINWEIS:

Die Menüs "008 diSP DIM MTR" und "009 diSP DIM VFD" gestatten die unabhängige Konfiguration des Dimmens, sodass man die Helligkeit von Analoginstrument und Display den eigenen Vorstellungen anpassen kann.

⑧ VOX-Taste

Diese Taste schaltet die VOX ein und aus, sodass der Transceiver bei SSB, AM und FM sprachgesteuert auf Senden schaltet. Wenn die VOX-Funktion eingeschaltet ist, leuchtet die LED in der Taste rot. Die Regler zur Einstellung der VOX sind der [**VOX**] - und der [**DELAY**]-Knopf. Bei richtiger Einstellung ist ein freihändiger sprachgesteuerter Betrieb möglich.

⑨ Antennen-Wahltasten

[1/2]: -Taste: Drücken dieser Taste wählt eine der rückseitigen Antennenbuchsen [ANT 1] oder [ANT 2] aus und gestattet so ein bequemes Umschalten der angeschlossenen Antennen. Die gewählte Antennenbuchse wird in der ANT-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display angezeigt.

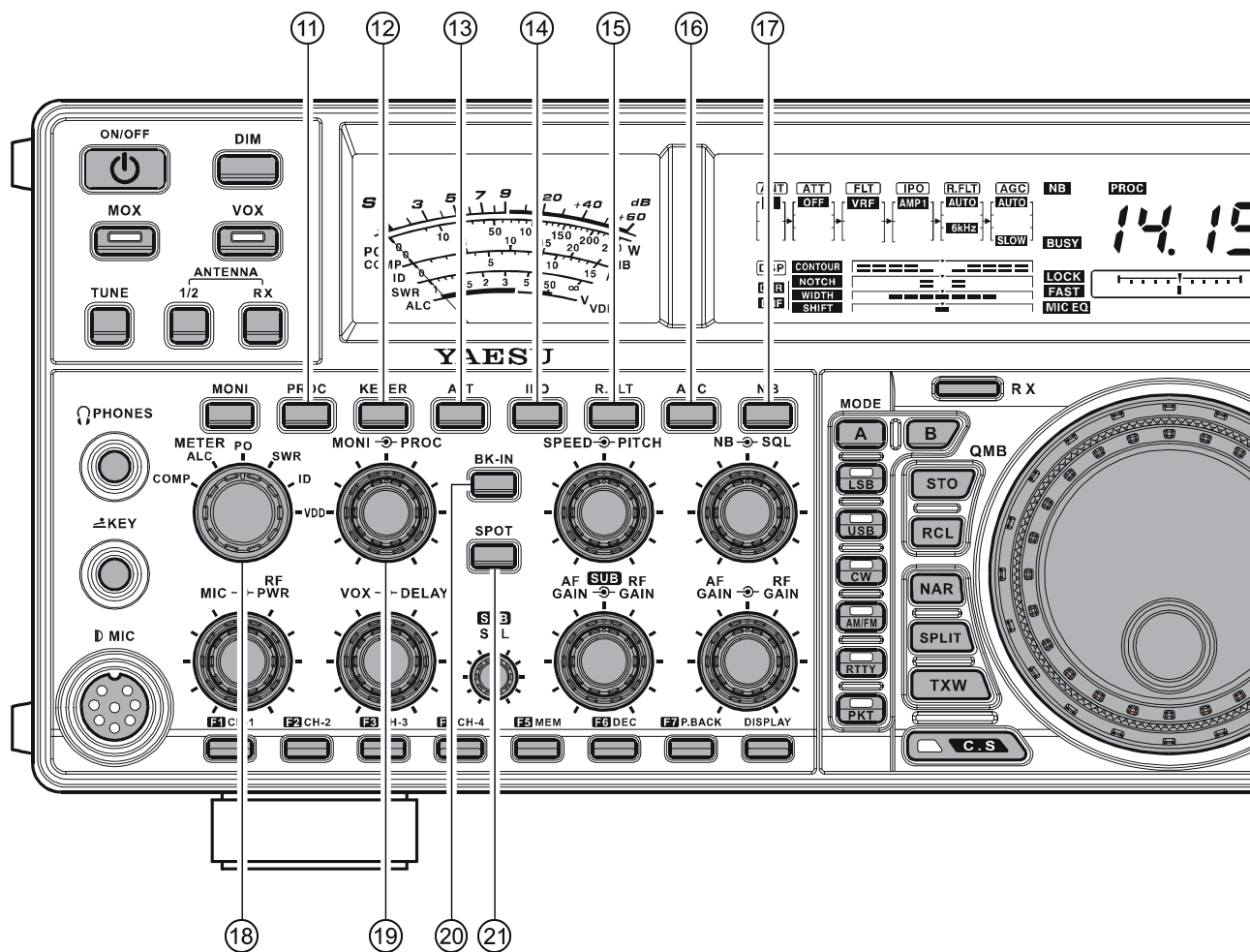
[RX]: -Taste: Normalerweise werden die Antennenbuchsen [ANT 1] und [ANT 2] auch für den Empfang genutzt (zum Senden immer). Wenn die [RX]-Taste gedrückt ist, wird die an der Buchse [RX ANT] angeschlossene Antenne zum Empfang genutzt und in der ANT-Spalte erscheint zusätzlich das "RX"-Symbol.

⑩ MONI (Monitor)-Taste

Taste zum Einschalten des Sendemonitors in allen Betriebsarten. Wenn die Monitor-Funktion eingeschaltet ist, leuchtet das "**MONI**"-Symbol im Display. Die Einstellung der Monitorlautstärke erfolgt mit dem [**MONI**]-Knopf.

HINWEIS:

Bei Benutzung eines Kopfhörers ist die Monitor-Funktion sehr nützlich, um den parametrischen Equalizer einzustellen oder andere den Klang beeinflussende Einstellungen vorzunehmen, da der Kopfhörer das gesendete Signal exakt wiedergibt.



11 PROC (Processor)-Taste

Taste zum Einschalten des parametrischen Mikrofon-Equalizers und des Sprachprozessors für SSB- und AM-Senden.

Wenn der parametrischen Mikrofon-Equalizer eingeschaltet ist, leuchtet das "MICEQ"-Symbol im Display.

Wenn zusätzlich der Sprachprozessors eingeschaltet ist, erscheinen das "MICEQ"- und "PROC"-Symbol im Display. Die Einstellung des Kompressionspegels erfolgt mit dem [PROC]-Knopf.

HINWEIS:

- Der Sprachprozessor ist ein Hilfsmittel zur Erhöhung der durchschnittlichen Sendeleistung. Es ist jedoch zu beachten, dass die Lesbarkeit des gesendeten Signals sinkt, wenn der [PROC]-Pegel zu hoch eingestellt ist. Wir empfehlen, den Klang des Sendesignals mit der Monitor-Funktion (und Kopfhörern) zu überprüfen.
- Wenn eine optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist, kann man das Audioskop des "Oscilloscope"-Screens nutzen, um den Kompressionspegel des Sprachprozessors für eine optimale Performance mit Ihrer Stimme und dem Mikrofon einzustellen.

12 KEYER-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des eingebauten CW-Keysers. Wenn er bei CW eingeschaltet ist, leuchtet das "KEYER"-Symbol im Display. Die CW-Geschwindigkeit und die -Haltezeit lassen sich mit dem [SPEED]- bzw. [DELAY]-Knopf einstellen.

13 ATT-Taste

Taste zur Wahl der Dämpfung des Eingangsabschwächers des Empfängers. Wählbar sind: OFF (0 dB), -6 dB, -12 dB und -18 dB. Die gewählte Dämpfung erscheint in der ATT-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display.

HINWEIS:

- Der Eingangsabschwächer wirkt auf *beide*, den Haupt- (VFO-A) und Sub- (VFO-B)-Empfänger.
- Der Eingangsabschwächer kann auch in Kombination mit der [IPO]-Taste genutzt werden, um das Nutzsignal mit zwei verschiedenen Methoden gegen extrem starke Störsignale zu schützen.

⑭ IPO- (INTERCEPT POINT OPTIMIZATION)-Taste

Taste, über die sich die Charakteristik der Frontends beider Empfänger je nach Empfangssituation optimieren lässt. Wählbar sind: AMP 1 (verzerrungsarmer Verstärker), AMP 2 (2-stufiger verzerrungsarmer Verstärker) und ON (Verstärker des Frontends werden überbrückt). Die getroffene Auswahl erscheint in der IPO-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display.

HINWEIS:

Die IPO-Taste wirkt auf *beide*, den Haupt- (VFO-A) und Sub- (VFO-B)-Empfänger.

⑮ R.FLT-Taste

Taste zur Wahl der Bandbreite des Roofing-Filters der 1. ZF des Hauptempfängers (VFO-A). Wählbar sind 3, 6, 15 kHz oder AUTO. Das gewählte Roofing-Filter erscheint in der R.FLT-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display.

HINWEIS:

- Die Roofing-Filter-Wahl ist nur beim Hauptempfänger (VFO-A) möglich.
- Da sich das Roofing-Filter in der 1. ZF befindetet, ist es gegenüber Störungen sehr wirksam. Wenn AUTO gewählt ist, beträgt die Bandbreite bei SSB 6 kHz, bei CW 3 kHz und bei FM/RTTY 15 kHz. Auf einem dicht belegten SSB-Band ist es sinnvoll, eine Bandbreite von 3 kHz zu wählen, um Störungen durch benachbarte Signale bestmöglich zu unterdrücken.

⑯ AGC-Taste

Taste zur Wahl der AGC-Charakteristik des Empfängers. Wählbar sind: FAST, MID, SLOW oder AUTO, wobei sich das "AGC"-Symbol in der AGC-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display entsprechend ändert. [AGC]-Taste wiederholt kurz drücken, um die gewünschte AGC-Zeitkonstante zu wählen. [AGC]-Taste 2 Sek. drücken, um die AGC auszuschalten, was zu Testzwecken oder für den Empfang sehr schwacher Signale nützlich ist.

Normalerweise wirkt das Drücken der [AGC]-Taste auf den Hauptempfänger (VFO-A).

[B]-Taste drücken (die LED in der Taste blinkt) und nachfolgend innerhalb von 5 Sek. die [AGC]-Taste betätigen, damit dies auf den Subempfänger (VFO-B) wirkt.

HINWEIS:

Wenn die AGC durch 2 Sek. langes Drücken der [AGC]-Taste ausgeschaltet wurde, schlägt das S-Meter nicht mehr aus. Starke Signale können dann zu Verzerrungen führen, weil der ZF-Verstärker und die nachfolgenden Stufen übersteuert werden.

⑰ NB-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des ZF-Störaustasters. Taste kurz drücken, um kürzere gepulste Störungen zu unterdrücken; das "NB"-Symbol erscheint im Display.

Taste 1 Sek. lang drücken, um längere Man-made-Störungen zu unterdrücken; das "NB"-Symbol blinkt 3 Sek. lang und erscheint dann dauerhaft im Display. Taste noch einmal drücken, um den Störaustaster auszuschalten; das "NB"-Symbol verlischt.

HINWEIS:

Normalerweise wirkt das Drücken der [NB]-Taste auf den Hauptempfänger (VFO-A). [B]-Taste drücken (die LED in der Taste blinkt) und nachfolgend innerhalb von 5 Sek. die [NB]-Taste betätigen, damit dies auf den Subempfänger (VFO-B) wirkt.

⑱ METER-Schaltknopf

Dieser Drehknopf schaltet die Funktion um, die das Analoginstrument während des Sendens hat.

COMP: Sprachkompressorpegel (nur bei SSB)

ALC: relative ALC-Spannung

PO: Ausgangsleistung

SWR: SWV (vorwärts:rückwärts)

ID: Drain-Strom der Endstufe

VDD: Drain-Spannung der Endstufe

⑲ MONI-↻-PROC-Knopf

MONI-Knopf

Der innere [MONI]-Knopf dient zur Einstellung der Lautstärke des HF-Sendemonitors während des Sendens, wenn die Monitor-Funktion durch Drücken der [MONI]-Taste eingeschaltet ist.

PROC-Knopf

Der äußere [PROC]-Knopf dient zur Einstellung des Kompressions- (Eingangs)-Pegels des Sendesprachprozessors bei SSB und AM, wenn der Sprachprozessor durch Drücken der [PROC]-Taste eingeschaltet ist.

⑳ BK-IN-Taste

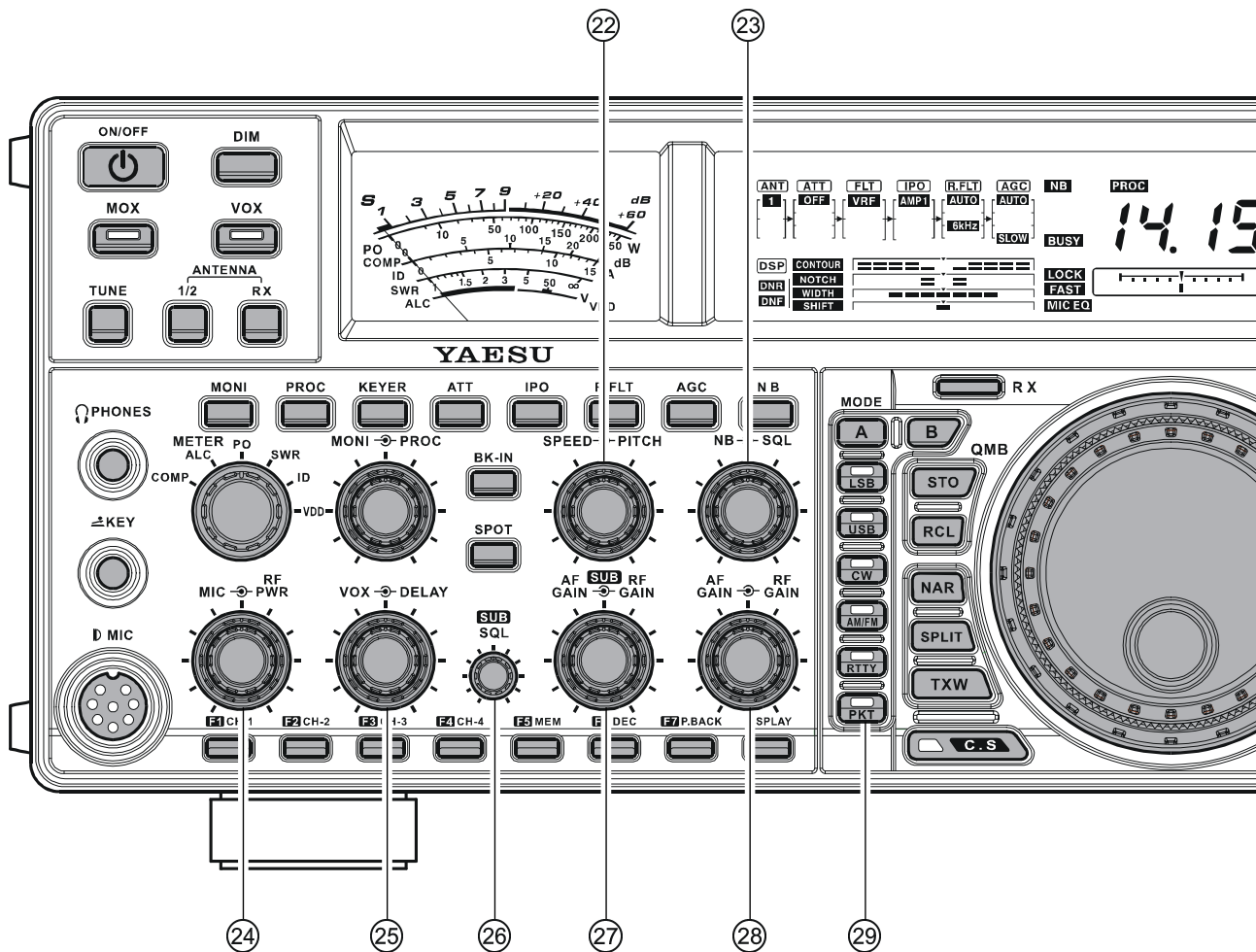
Diese Taste schaltet die CW-Break-in-Funktion ein und aus; wenn sie eingeschaltet ist, erscheint das "BK-IN"-Symbol im Display.

㉑ SPOT-Taste

Diese Taste aktiviert den Spot-Ton beim CW-Empfang. Wenn dessen Tonhöhe mit der des empfangenen CW-Signals identisch ist, sendet der Transceiver exakt auf der Sendefrequenz der Gegenstation (Zero Beat).

Die Subfrequenzanzeige (VFO-B) zeigt während des Drückens die CW-Ablage an.

FRONTPLATTE UND TASTEN



22 SPEED ↔ PITCH-Knopf

SPEED-Knopf

Der innere [SPEED]-Knopf dient zur Einstellung der Gebegeschwindigkeit des eingebauten CW-Keysers (4 bis 60 WPM). Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Gebegeschwindigkeit.

Wenn man während der Einstellung die [KEYER]-Taste gedrückt hält, zeigt die Subfrequenzanzeige (VFO-B) die Gebegeschwindigkeit an.

PITCH-Knopf

Der äußere [PITCH]-Knopf dient zur Einstellung des bevorzugten CW-Tons (zwischen 300 und 1050 Hz, in 50-Hz-Schritten). Der Sende-Mithörton, die ZF-Durchlasskurve des Empfängers und die angezeigte BFO-Ablage (Träger) werden simultan eingestellt. Die Pitch-Einstellung wirkt außerdem auf die CW-Abstimmanzeige, da deren Mittenfrequenz dieser Einstellung folgt.

23 NB ↔ SQL-Knopf

NB-Knopf

Der innere [NB]-Knopf dient zur Einstellung des Störaustastpegels des Hauptempfängers (VFO-A), wenn der (analoge) ZF-Störaustaster durch Drücken der [NB]-Taste eingeschaltet ist.

SQL-Knopf

Der äußere [SQL]-Knopf dient zur Einstellung des Squelch-Schaltpegels, bei dem die NF des Hauptempfängers (VFO-A) in allen Betriebsarten stummgeschaltet wird. Dies ist bei lokalen Runden sehr nützlich, da sich damit Störungen in den Pausen zwischen den empfangenen Sendungen unterdrücken lassen. Dieser Knopf steht normalerweise am Linksanschlag (aus), ausgenommen beim Suchlauf oder bei FM.

②4 MIC → RF PWR-Knopf

MIC-Knopf

Der innere [MIC]-Knopf dient zur Einstellung des Mikrofoneingangspegels beim SSB-Senden (ohne Sprachprozessor).

HINWEIS:

Wenn Sie den Mikrofonpegel einstellen und dabei etwas lauter als normal sprechen, sollte er so eingestellt werden, dass das ALC-Meter über den gekennzeichneten ALC-Bereich hinaus ausschlägt. Sofern Sie anschließend mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen, ist dadurch ausgeschlossen, dass der Mikrofonverstärker übersteuert wird.

RF PWR-Knopf

Der äußere [RF PWR]-Knopf dient zur Einstellung der HF-Sendeleistung des Transceivers in allen Betriebsarten. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Sendeleistung. Drehen Sie an diesem Knopf, um die gewünschte Sendeleistung Ihres **FT-2000D** einzustellen.

②5 VOX → DELAY-Knopf

VOX-Knopf

Der innere [VOX]-Knopf dient zur Einstellung der Verstärkung der VOX-Schaltung, um den Mikrofonpegel festzulegen, bei dem der Transceiver sprachgesteuert auf Senden umschaltet, sofern die Funktion durch Drücken der [VOX]-Taste eingeschaltet ist.

DELAY-Knopf

Der äußere [DELAY]-Knopf dient zur Einstellung der VOX-Haltezeit für die Phonie-Betriebsarten bzw. der CW-Haltezeit beim CW-Betrieb.

Beim Phonie-Betrieb stellt man mit diesem Knopf die Zeit ein, die nach dem Beenden des Sprechens vergeht, bis der Transceiver automatisch auf Empfang umschaltet. Diese Einstellung so vornehmen, dass der Transceiver in den kurzen Sprechpausen während einer Sendung nicht auf Empfang schaltet.

Beim CW-Betrieb stellt man mit diesem Knopf die Zeit ein, die nach dem Beenden des Tastens vergeht, bis der Transceiver beim Semi-BK-Betrieb automatisch auf Empfang umschaltet. Diese Einstellung so vornehmen, dass der Transceiver bei Ihrer bevorzugten Tastgeschwindigkeit in den Pausen zwischen den Wörtern nicht ungewollt auf Empfang schaltet.

②6 SUB SQL-Knopf

Dieser Knopf dient zur Einstellung des Squelch-Schaltpegels, bei dem die NF des Subempfängers (VFO-B) in allen Betriebsarten stummgeschaltet wird. Dies ist bei lokalen Runden sehr nützlich, da sich damit Störungen in den Pausen zwischen den empfangenen Sendungen unterdrücken lassen. Dieser Knopf steht normalerweise am Linksanschlag (aus), ausgenommen beim Suchlauf oder bei FM.

②7 SUB AF GAIN → SUB RF GAIN

AF GAIN-Knopf

Der innere [SUB AF GAIN]-Knopf dient zur Einstellung der Lautstärke des Subempfängers (VFO-B). Normalerweise befindet sich dieser Knopf in einer Stellung zwischen 9 und 10 Uhr.

RF GAIN-Knopf

Der äußere [SUB RF GAIN]-Knopf dient zur Einstellung der Verstärkung der HF- und ZF-Stufen des Subempfängers (VFO-B). Normalerweise steht dieser Knopf am Rechtsanschlag.

②8 AF GAIN → RF GAIN-Knopf

AF GAIN-Knopf

Der innere [AF GAIN]-Knopf dient zur Einstellung der Lautstärke des Hauptempfängers (VFO-A). Normalerweise befindet sich dieser Knopf in einer Stellung zwischen 9 und 10 Uhr.

RF GAIN-Knopf

Der äußere [RF GAIN]-Knopf dient zur Einstellung der Verstärkung der HF- und ZF-Stufen des Hauptempfängers (VFO-A). Normalerweise steht dieser Knopf am Rechtsanschlag.

②9 MODE-Tasten

[A]-und [B]-Taste

Drücken der [A]- oder [B]-Taste bringt die entsprechende Taste zum Leuchten und ermöglicht nachfolgend die Wahl der Betriebsart für das Haupt- (VFO-A) oder Sub- (VFO-B)-Band. Wenn also die [A]-Taste rot leuchtet, kann die Betriebsart für das Hauptband (VFO-A) gewählt werden bzw. sie wird angezeigt. Nach dem Drücken der [B]-Taste blinkt diese 5 Sek. lang. Während dieser Zeit kann man die Betriebsart für das Subband (VFO-B) wählen.

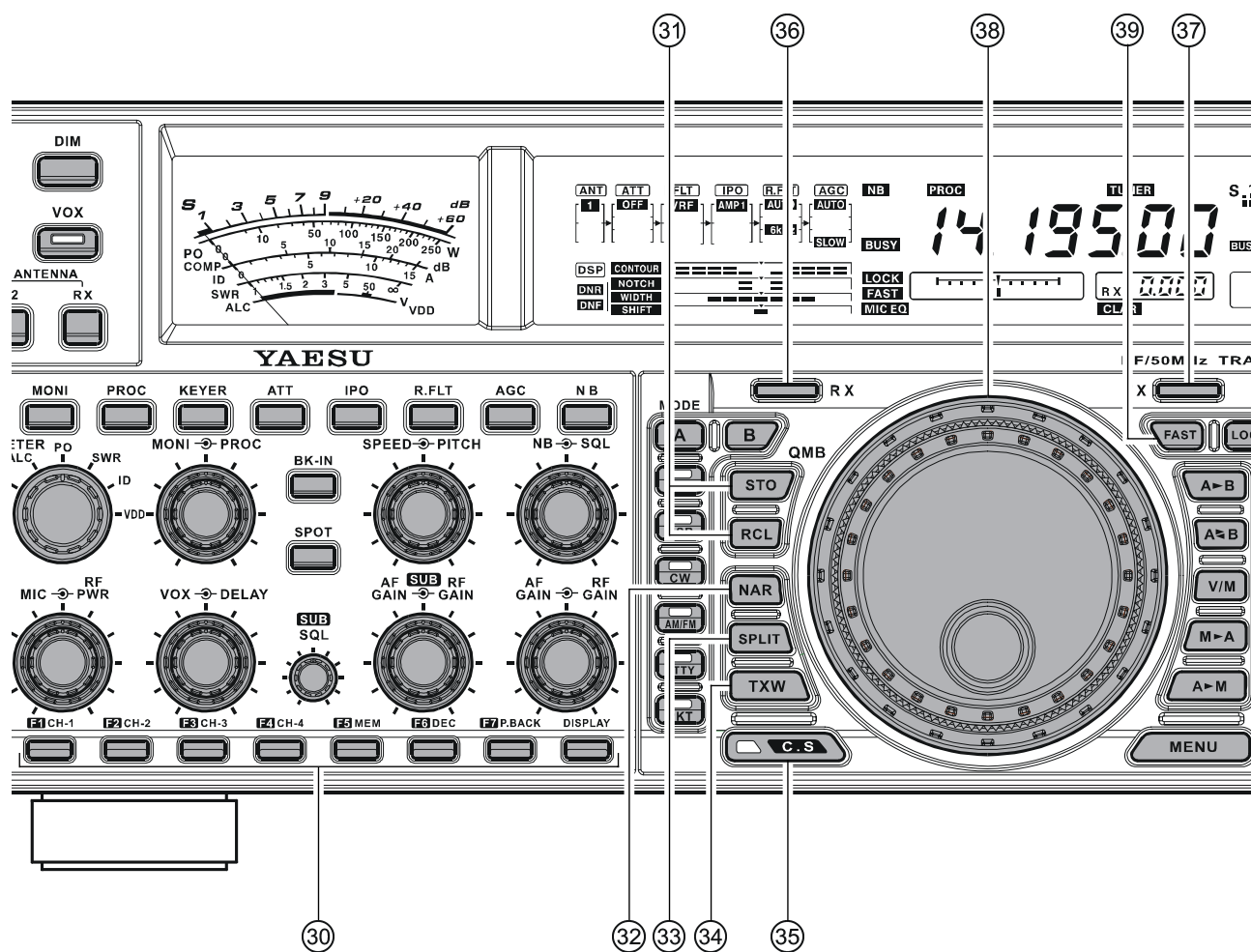
HINWEIS:

Vor dem Bandwechsel prüfen, ob die [A]- oder [B]-Taste leuchtet oder blinkt. Erst *danach* die entsprechende [BAND]-Taste drücken, um sicherzustellen, dass der Frequenzwechsel im richtigen Band (Haupt- oder Sub-) erfolgt.

[LSB]-, [USB]-, [CW]-, [AM/FM]-, [RTTY]- und [PKT]-Tasten

Drücken der [LSB]-, [USB]-, [CW]-, [AM/FM]-, [RTTY]- oder [PKT]-Taste wählt die Betriebsart. Durch mehrfaches Drücken der [CW]-, [AM/FM]-, [RTTY]- oder [PKT]-Taste kann man auf alternative Betriebsfunktionen, die bei diesen Betriebsarten möglich sind, umschalten, was noch genauer erläutert wird.

FRONTPLATTE UND TASTEN



30 F1 - bis F7- und DISPLAY-Tasten

Diese Tasten dienen in den Phoniebetriebsarten (SSB/AM/FM) zur Steuerung des Sprachspeichers bzw. des Contest-Keys bei CW. Bei Empfang lassen sich bis zu 15 Sek. NF-Signale aufzeichnen, was z.B. nützlich ist, wenn man ein gehörtes Rufzeichen überprüfen will. Wenn eine optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist, kann sie – entsprechend der auf den einzelnen Screens möglichen Funktionen – über diese Tasten bedient werden.

[F1(CH 1)] - bis [F4(CH 4)] key

Bei Nutzung des Sendesprachspeicher lassen sich in jedem der vier Kanäle bis zu 20 Sek. NF speichern. Bei CW können jeweils bis zu 50 Zeichen lange Texte („PARIS“-Spezifikation) gespeichert werden. Siehe dazu auch S. 72 (Sendesprachspeicher) oder S. 84 (Contest-Speicher-Keyer).

[F5(MEM)]-Taste

Taste drücken, um Inhalt in einen Kanal des Sendesprachspeichers oder des Contest-Speicher-Keyers zu speichern. S. dazu auch S. 72 (Sendesprachspeicher) oder S. 84 (Contest-Speicher-Keyer).

[F6(DEC)]-Taste

Wenn der Contest-Speicher-Keyer aufsteigende Contestnummern generiert, kann man diese Taste drücken, um die laufende Contestnummer um eins zurückzusetzen (z.B. von #198 auf #197 usw.). Einzelheiten dazu S. 87 (Contest-Speicher-Keyer).

[F7(P.BACK)]-Taste

Taste 2 Sek. lang drücken, um die Aufzeichnung des digitalen Empfangsrecorders zu starten. Dieser speichert die jeweils letzten 15 Sek. des NF-Signals des Hauptempfängers (VFO-A). Während der Aufzeichnung erscheint im Display das **“REC”**-Symbol.

Taste kurz drücken, um die Aufzeichnung zu stoppen. Damit man danach die letzten 15 Sek. vor dem Stopp der Aufzeichnung abhören kann, die Taste noch einmal kurz drücken.

Während des Abhörens der Aufzeichnung erscheint im Display das **“PLAY”**-Symbol.

Um die Aufzeichnung fortzusetzen, die Taste nochmals 2 Sek. lang drücken.

[DISPLAY]-Taste

Taste 2 Sek. lang drücken, damit die Tasten [F1(CH 1)] bis [DISPLAY] als Funktionstasten für eine angeschlossene optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** genutzt werden können.

③① QMB- (Quick Memory Bank)-Tasten

STO- (Store)-Taste

Drücken dieser Taste kopiert die Betriebsdaten (Frequenz, Betriebsart, Bandbreite und bei FM auch Repeater-Ablagefrequenz und -richtung sowie die CTCSS-Einstellung) in die aufeinander folgenden QMB-Speicher.

RCL- (Recall)-Taste

Wiederholtes Drücken dieser Taste ruft die Daten nacheinander aus den fünf QMB-Speichern auf.

③② NAR- (Narrow)-Taste

Beim Empfang der SSB- und CW-Betriebsarten mit dem Hauptempfänger (VFO-A) dient diese Taste zur Umschaltung des (digitalen) DSP-ZF-Filters auf eine nutzerprogrammierte Bandbreite (voreingestellt sind 1,8 kHz für SSB und 300 Hz für CW/RTTY/PSK).

HINWEIS:

Wenn die [NAR]-Taste gedrückt ist, wird der [WIDTH]-Knopf funktionslos. Der [SHIFT]-Knopf kann weiterhin genutzt werden.

Beim Empfang der SSB- und CW-Betriebsarten mit dem Subempfänger (VFO-B) dient sie zur Bandbreitenumschaltung zwischen 2,4 kHz (wide) und 1,0 kHz (narrow).

HINWEIS:

Wenn im Subempfänger (VFO-B) ein optionales CW-Schmalbandfilter YF-122C (500 Hz) oder YF-122CN (300 Hz) eingebaut ist, wird dieses beim Drücken der [NAR]-Taste für die Betriebsarten CW/RTTY/PSK eingeschaltet.

Bei AM wird die Bandbreite mit dieser Taste zwischen 9 kHz (wide) und 6 kHz (narrow) umgeschaltet.

Bei FM werden mit dieser Taste auf dem 28- und 50-MHz-Band Hub und Bandbreite zwischen $\pm 5,0$ kHz Hub/25 kHz BW (wide) und $\pm 2,5$ kHz Hub/12,5 kHz BW (narrow) umgeschaltet.

Durch Drücken der [A]- oder [B]-Taste (über den MODE-Tasten) kann entweder der Haupt- (VFO-A) oder Subempfänger (VFO-B) für die individuelle Bandbreiteneinstellung ausgewählt werden.

③③ SPLIT-Taste

Diese Taste aktiviert den Split-Betrieb, wobei das Hauptband (VFO-A) für den Empfang und das Subband (VFO-B) zum Senden dient. 2 Sek. langes Drücken der [SPLIT]-Taste schaltet die Quick-Split-Funktion ein, bei der das Subband (VFO-B) in der gleichen Betriebsart automatisch 5 kHz über der Empfangsfrequenz des Hauptbandes (VFO-A) abgestimmt wird.

③④ TXW "TX Watch"-Taste

Diese Taste drücken, um beim Split-Betrieb die Sendefrequenz abhören zu können; loslassen, um wieder auf der normalen Split-Empfangsfrequenz zu hören.

③⑤ C.S-Taste

Diese Taste drücken, um ein bevorzugtes Menü direkt aufzurufen.

Um das Vorzugsmenü zu programmieren, zunächst die [MENU]-Taste drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Danach das Menü wählen, das direkt aufgerufen werden soll, und die [C.S]-Taste 2 Sek. lang drücken. Dadurch wird das gewählte Menü für den Direktaufruf gespeichert.

③⑥ RX-Taste mit Anzeige

Diese Taste drücken, um den Hauptempfänger (VFO-A) zu aktivieren. Wenn er aktiviert ist, leuchtet die grüne LED in der Taste.

Durch nochmaliges Drücken dieser Taste wird der Hauptempfänger (VFO-A) stummgeschaltet und die LED in der Taste blinkt. Zur erneuten Aktivierung des Hauptempfängers die Taste noch einmal drücken; die LED in der Taste leuchtet permanent.

③⑦ TX-Taste mit Anzeige

Diese Taste drücken, um den Sender auf der Frequenz und in derselben Betriebsart wie der Hauptempfänger zu aktivieren. Die rote LED in der Taste leuchtet. Unabhängig davon bleibt ein evtl. Clarifier-Offset erhalten.

HINWEIS:

Wenn die Taste nicht leuchtet, bedeutet dies, dass die Sub-TX-Taste (VFO-B) betätigt wurde und rot leuchtet. In diesem Fall erfolgt das Senden mit den Einstellungen (Frequenz und Betriebsart) des Subbandes (VFO-B).

③⑧ Hauptabstimmknopf

Großer Knopf zur Einstellung der Betriebsfrequenz im Hauptband (VFO-A) oder der Frequenz eines aufgerufenen Speichers. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Frequenz. 10 Hz sind als Abstimm-schrittweite voreingestellt (100 Hz bei AM/FM). Wenn die [FAST]-Taste gedrückt ist, wird die Abstimm-schrittweite erhöht. Mögliche Abstimm-schrittweiten:

BETRIEBSART	SCHRITTWEITE*	PRO UMDREHUNG
LSB/USB/CW/RTTY/PKT(LSB)	10 Hz (100 Hz)	10 kHz (100 kHz)
AM/FM/PKT(FM)	100 Hz (1 kHz)	100 kHz (1 MHz)

* Zahlen in Klammern stehen für die Abstimm-schrittweite bei gedrückter [FAST]-Taste.

HINWEIS:

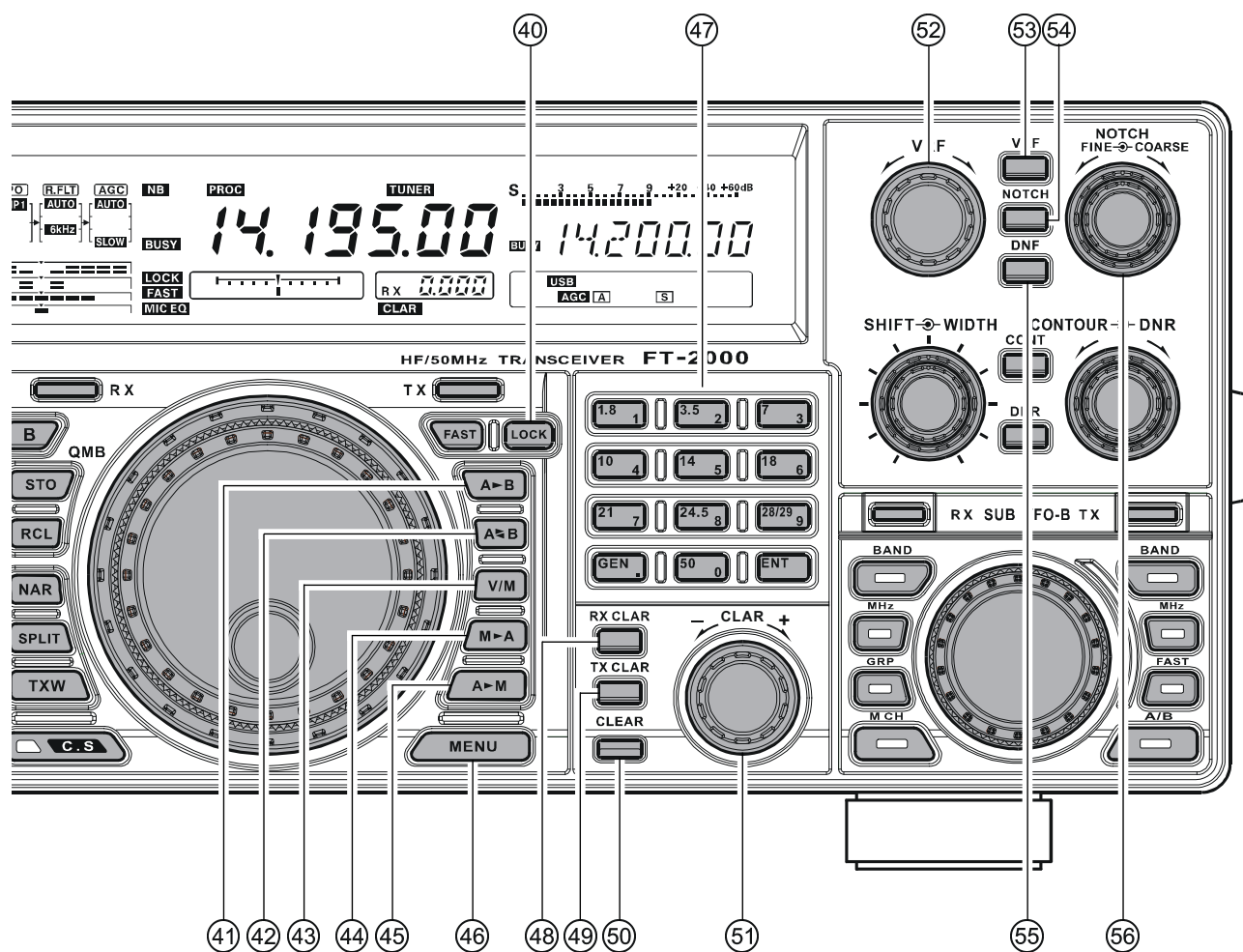
Die Abstimm-schrittweite des Hauptabstimmknopfs ist werkseitig auf 10 Hz pro Abstimm-schritt eingestellt. Im Menü "116 tun DIALSTP" lässt sich die Abstimm-schrittweite von 10 Hz auf 1 Hz reduzieren. Wenn 1 Hz als Abstimm-schrittweite gewählt ist, vermindert sich auch die Abstimm-schrittweite bei gedrückter [FAST]-Taste auf 1/10 der in der Tabelle angegebenen Werte.

③⑨ FAST-Taste

Das Drücken dieser Taste erhöht oder vermindert die Abstimm-schrittweite des Hauptabstimmknopfs um den Faktor 10, wie eben erläutert.

Wenn die Funktion eingeschaltet ist, erscheint das "FAST"-Symbol im Display.

FRONTPLATTE UND TASTEN



④① LOCK-Taste

Taste zur Verriegelung des Hauptabstimmknopfs, womit sich versehentliche Veränderungen der eingestellten Frequenz verhindern lassen. Wenn die Verriegelung eingeschaltet ist, bleibt der Hauptabstimmknopf mechanisch drehbar, dies verändert aber nicht mehr die Frequenz, und da „**LOCK**“-Symbol erscheint im Display.

④② [A▶B]-Taste

Taste kurz drücken, um die Daten des Hauptbandes (VFO-A) (oder eines aufgerufenen Speichers) auf das Subband (VFO-B) zu übertragen. Die Daten des Subbandes werden dadurch überschrieben. Diese Taste kann dazu genutzt werden, um den Subempfänger (VFO-B) auf die Frequenz und die Betriebsart des Hauptempfängers (VFO-A) abzustimmen.

④③ [A◀B]-Taste

Taste kurz drücken, um den Inhalt des Hauptbandes (VFO-A) (oder aufgerufener Speicher) und des Subbandes (VFO-B) zu vertauschen.

④④ [V/M]-Taste

Taste drücken zum Umschalten des Hauptbandes (VFO-A) zwischen VFO- und Speichermodus. Je nach aktueller Einstellung erscheint „**MR**“ oder „**MT**“ unter der Frequenzanzeige des Hauptbandes. Wenn die Frequenz eines Speichers verändert wurde, erscheint „**MT**“, Drücken der Taste stimmt den Speicher auf dessen ursprüngliche Frequenz ab; „**MR**“ erscheint wieder. Nochmaliges Drücken der Taste schaltet auf den Hauptband-VFO zurück (keine Anzeige).

④⑤ [M▶A]-Taste

Kurzes Drücken der Taste zeigt den Inhalt des aktuell gewählten Speichers 3 Sek. lang im Subband-Display an.

2 Sek. langes Drücken der Taste überträgt den Inhalt des aktuell gewählten Speichers in das Hauptband (VFO-A), worauf zwei Quittungstöne hörbar sind. Der Inhalt des Hauptbandes (VFO-A) wird dabei überschrieben.

④5 [A►M]-Taste

1/2 Sek. langes Drücken der Taste (bis ein doppelter Bestätigungston zu hören ist) kopiert die aktuellen Betriebsdaten des Hauptbandes (VFO-A) in den gewählten Speicher, wobei zuvor gespeicherte Daten überschrieben werden.

Drücken und Halten dieser Taste nach Aufruf eines Speichers (ohne zuvor nachzustimmen) "maskiert" den Speicher. Die Wiederholung dieses Vorgangs entfernt die "Maskierung".

④6 MENU-Taste

Taste für den Zugriff auf den Menü-Modus des **FT-2000D**, in dem sich der Transceiver konfigurieren lässt. Die Menüs sind, beginnend auf S. 108, detailliert beschrieben.

WICHTIGER HINWEIS:

Kurzes Drücken dieser Taste aktiviert den Menü-Modus und die Menüs erscheinen im Display. Wenn man die Einstellungen vorgenommen hat, muss die [MENU]-Taste 2 Sek. lang gedrückt werden, um den Menü-Modus zu beenden und die neuen Einstellungen zu speichern. Kurzes Drücken beendet den Menü-Modus auch, die neuen Einstellungen werden jedoch nicht gespeichert.

④7 BAND-Tasten

Mit diesen Tasten können die Amateurbänder (1,8 bis 50 MHz) direkt gewählt werden.

Darüber hinaus lässt sich mit diesen Tasten die gewünschte Frequenz beim VFO-Betrieb direkt eingeben, wofür diese Tasten zusätzlich mit [0] bis [9] gekennzeichnet sind.

④8 RX CLAR-Taste

Drücken der Taste schaltet den RX-Clarifier ein, der es erlaubt, die Empfangsfrequenz des Hauptbandes (VFO-A) temporär zu ändern. Beim nochmaligen Drücken kehrt der Hauptempfänger auf die für ihn im Display angezeigte Frequenz zurück. Der Clarifier-Offset bleibt erhalten, damit man ihn erneut nutzen kann. Um den Offset zu löschen, ist die [CLEAR]-Taste zu drücken.

④9 TX CLAR-Taste

Drücken der Taste schaltet den TX-Clarifier ein, der es erlaubt, die Sendefrequenz des Hauptbandes (VFO-A) temporär zu ändern.

Beim nochmaligen Drücken, kehrt der Sender des Hauptbandes (VFO-A) auf die für ihn im Display angezeigte Frequenz zurück. Der Clarifier-Offset bleibt erhalten, damit man ihn erneut nutzen kann. Um den Offset zu löschen, ist die [CLEAR]-Taste zu drücken.

⑤0 CLEAR-Taste

Drücken dieser Taste löscht einen zuvor eingestellten Offset und setzt ihn auf "Null" zurück.

⑤1 CLAR-Knopf

Knopf zum Einstellen des Clarifier-Offsets im Bereich von $\pm 9,99$ kHz.

⑤2 VRF-Knopf

Knopf zum Einstellen der Frequenz des VRF-Preselektors (Variable RF Filter) auf höchste Empfängerempfindlichkeit bzw. beste Unterdrückung von Außer-Band-Störsignalen.

HINWEIS:

Die relative Lage des VRF-Durchlassbereichs lässt sich in der Tuning-Offset-Anzeige dauerhaft darstellen, wenn im Menü "O10 diSP BAR SEL" die entsprechende Einstellung gewählt ist.

Wenn ein optionales HF- μ Tuning-Kit angeschlossen ist, kann man mit diesem Knopf die Mittenfrequenz des HF- μ Tuning-Filters einstellen, das deutlich schmaler als das VRF ist.

⑤3 VRF-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des VRFs. Wenn es eingeschaltet ist, erscheint das "VRF"-Symbol in der FLT-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display.

HINWEIS:

Wenn ein optionales HF- μ Tuning-Kit angeschlossen ist, kann man das HF- μ Tuning-Filter mit dieser Taste einschalten. Das HF- μ Tuning-Filter besitzt eine weit bessere Selektivität als andere bei Amateurfunkgeräten eingesetzte HF-Filter, sodass sich damit nahe an der Nutzfrequenz liegende starke Störsignale ausgezeichnet unterdrücken lassen.

⑤4 NOTCH-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des ZF-Notch-Filters des Hauptempfängers (VFO-A).

Wenn das ZF-Notch-Filter eingeschaltet ist, wird die Position der Filterkerbe grafisch im Display angezeigt. Die Mittenfrequenz des ZF-Notch-Filters lässt sich mit dem [NOTCH]-Knopf einstellen.

⑤5 DNF-Taste

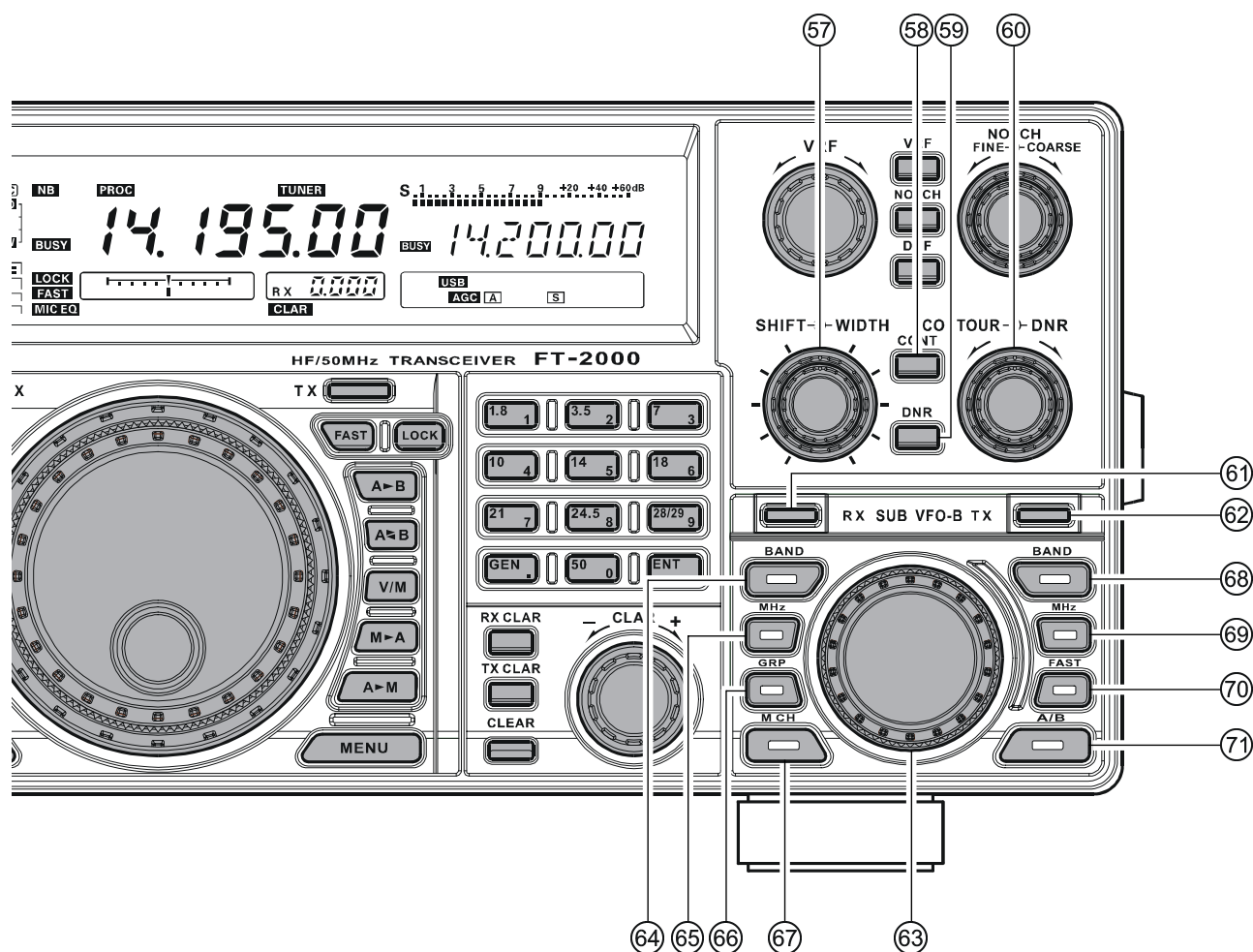
Taste zum Ein- und Ausschalten des Digital-Notch-Filters des Hauptempfängers (VFO-A). Wenn das Digital-Notch-Filter eingeschaltet ist, erscheint das "DNF"-Symbol im Display. Dieses Filter arbeitet automatisch, weshalb kein Einstellknopf für dieses Filter vorhanden ist.

⑤6 NOTCH-Knopf

Knopf zum Einstellen der Mittenfrequenz des ZF-Notch-Filters des Hauptempfängers (VFO-A). Das ZF-Notch-Filter wird mit der [NOTCH]-Taste ein- und ausgeschaltet.

Man beginnt mit der groben Einstellung der Mittenfrequenz am äußeren [COARSE]-Knopf; danach erfolgt die Feineinstellung mit dem inneren [FINE]-Knopf.

FRONTPLATTE UND TASTEN



57 SHIFT ↔ WIDTH-Knopf (außer bei FM)

SHIFT-Knopf

Der innere [SHIFT]-Knopf ermöglicht die Verschiebung des ZF-DSP-Durchlassbereichs des Hauptempfängers (VFO-A), wobei die Einstellung präzise in 20-Hz-Schritten erfolgt, sodass man Störungen auf beiden Seiten der Betriebsfrequenz leicht vermindern kann. Der gesamte Einstellbereich beträgt ± 1 kHz. Die normale Betriebsstellung dieses Knopfes ist die Mittenstellung (12-Uhr-Position).

HINWEIS:

Der ZF-Durchlassbereich des Subempfängers (VFO-B) kann über die Menüs "042 S-iF LSB SET" bis "049 S-iF PKT-USB" verschoben werden.

WIDTH-Knopf

Der äußere [WIDTH]-Knopf dient zur Einstellung der Bandbreite des ZF-DSP-Filters des Hauptempfängers (VFO-A). In Mittenstellung (12-Uhr-Position) ist die voreingestellte Bandbreite (z.B. 2,4 kHz für SSB) gewählt. Drehen im Uhrzeigersinn vergrößert die Bandbreite (bis zum Maximum von 4 kHz), während sich beim Drehen in der anderen Richtung die Bandbreite verringern lässt.

Wenn man das NAR- (Narrow) Filter gewählt hat, ist der [WIDTH]-Knopf außer Funktion.

Drehen Sie, falls notwendig, an diesem Knopf, um die Bandbreite zu verändern und so die Störungen zu vermindern.

Mit dem [SHIFT]-Knopf kann man den Durchlassbereich gegenüber dem Nutzsignal verschieben, wobei zu bemerken ist, dass man die Lesbarkeit des Signals auch mithilfe des CONTOUR- und ZF- Notch-Filters verbessern bzw. Störungen mit diesen reduzieren kann. Siehe dazu auch die Erläuterungen zum [CONTOUR]- und [NOTCH]-Knopf.

HINWEIS:

Wenn die [NAR]-Taste gedrückt wurde, ist der [WIDTH]-Knopf außer Funktion. Die ZF-Shift-Funktion bleibt weiterhin nutzbar.

68 **CONT-Taste**

Taste zum Ein- und Ausschalten des CONTOUR-Filters des Hauptempfängers (VFO-A). Wenn das CONTOUR-Filter eingeschaltet ist, wird die Lage des CONTOUR-Filter-Peaks grafisch im Display angezeigt. Die Einstellung der Mittenfrequenz des CONTOUR-Filters erfolgt mit dem **[CONTOUR]**-Knopf.

HINWEIS:

Beim Versuch, Störungen mithilfe des scharfen DSP-Filters zu beseitigen, kann es vorkommen, dass das resultierende NF-Signal einen unnatürlichen Klang hat. Grund dafür ist, dass einige Frequenzkomponenten beschnitten werden und andere weiterhin sehr stark sind. Das CONTOUR-Filter gestattet insbesondere, bestimmte Frequenzanteile innerhalb der Durchlasskurve zu beeinflussen, und zwar auf eine sanfte Weise, wodurch der natürliche Klang des Signals wieder hergestellt und/oder die Lesbarkeit verbessert wird.

59 **DNR-Taste**

Taste zum Ein- und Ausschalten der digitalen Rauschminderung des Hauptempfängers (VFO-A). Wenn die digitale Rauschminderung eingeschaltet ist, erscheint das “**DNR**”-Symbol im Display. Die Einstellung des Rauschminderungspegels erfolgt mit dem **[DNR]**-Knopf.

60 **CONTOUR → DNR-Knopf** **CONTOUR-Knopf**

Der innere **[CONTOUR]**-Knopf dient zur Einstellung des CONTOUR-Filters des Hauptempfängers (VFO-A), das mit der **[CONTOUR]**-Taste ein- und ausgeschaltet wird.

DNR-Knopf

Der äußere **[DNR]**-Knopf dient zur Einstellung des DNR-Rauschminderungspegels des Hauptempfängers (VFO-A). Die digitale Rauschminderung wird mit der **[DNR]**-Taste ein- und ausgeschaltet.

61 **RX-Taste mit Anzeige**

Taste zum Ein- und Ausschalten des Subempfängers (VFO-B). Wenn er eingeschaltet ist, leuchtet die grüne LED in der Taste. Nochmaliges Drücken schaltet den Subempfänger aus und die LED in der Taste verlischt.

62 **TX-Taste mit Anzeige**

Taste zum Ein- und Ausschalten des Subbandsenders (VFO-B). Wenn man diese Taste drückt, wird die Frequenz- und Betriebsartensteuerung auf das Subband (VFO-B) übergeben und die rote LED in der Taste leuchtet. Nochmaliges Drücken der Taste übergibt die Frequenz- und Betriebsartensteuerung zurück an das Hauptband (VFO-A) und die rote LED in der Taste verlischt.

63 **SUB VFO-B-Knopf**

Abhängig vom Schaltzustand der **[A/B]**-Taste, die sich rechts unten neben dem **[SUB VFO-B]**-Knopf befindet, dient der **[SUB VFO-B]**-Knopf zur Einstellung verschiedener Funktionen des Hauptbandes (VFO-A) oder zur Frequenzeinstellung des Subbandes (VFO-B).

64 **(VFO-A) BAND-Taste**

Wenn diese Taste gedrückt wurde, kann die Wahl des Betriebsbandes (Amateurband) für das Hauptband (VFO-A) mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf erfolgen.

65 **(VFO-A) MHz-Taste**

Wenn diese Taste gedrückt wurde, kann die Frequenz des Hauptbandes (VFO-A) mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf in 1-MHz-Schritten verändert werden.

66 **GRP-Taste**

Wenn diese Taste gedrückt wurde, lassen sich mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf Speichergruppen wählen.

67 **M CH-Taste**

Wenn diese Taste gedrückt wurde, lassen sich mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf Speicher wählen.

68 **(VFO-B) BAND-Taste**

Wenn die **[A/B]**-Taste gedrückt wurde und die große LED rechts neben dem **[SUB VFO-B]**-Knopf orange leuchtet, kann nach dem Drücken dieser Taste die Wahl des Betriebsbandes (Amateurband) für das Subband (VFO-B) mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf erfolgen.

69 **(VFO-B) MHz-Taste**

Wenn die **[A/B]**-Taste gedrückt wurde und die große LED rechts neben dem **[SUB VFO-B]**-Knopf orange leuchtet, kann man nach dem Drücken dieser Taste die Frequenz des Subbandes (VFO-B) mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf in 1-MHz-Schritten verändern.

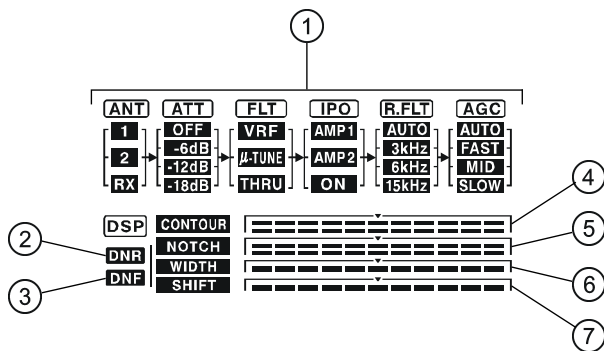
70 **FAST-Taste**

Wenn die **[A/B]**-Taste gedrückt wurde und die große LED rechts neben dem **[SUB VFO-B]**-Knopf orange leuchtet, wird nach dem Drücken dieser Taste die Abstimmgeschwindigkeit des **[SUB VFO-B]**-Knopfes für die Frequenzeinstellung des Subbandes (VFO-B) um den Faktor 10 erhöht.

71 **A/B-Taste**

Mit der **[A/B]**-Taste lässt sich festlegen, ob der **[SUB VFO-B]**-Knopf auf das Haupt- (VFO-A) oder auf das Subband (VFO-B) wirkt.

Nach Drücken dieser Taste leuchtet die große orangene LED rechts neben dem **[SUB VFO-B]**-Knopf und der Knopf wirkt auf das Subband (VFO-B). Wenn die **[A/B]**-Taste noch einmal gedrückt wird, verlischt die große orangene LED und das Drehen am **[SUB VFO-B]**-Knopf wirkt wieder auf das Hauptband (VFO-A).



① Empfänger-Konfigurationsanzeigen

ANT (1, 2, RX):

Zeigt die mit den [1/2]- und [RX]-Antennenwahltasten für den Betrieb gewählte Antenne an.

ATT (OFF, -6 dB, -12 dB, -18 dB):

Zeigt die mit der [ATT]-Taste gewählte Dämpfung des Eingangsabschwächers an.

FLT (VRF, μ -TUNE, THRU):

Zeigt das mit der [VRF]-Taste gewählte HF-Eingangsfilters an.

HINWEIS:

Die μ -TUNE-Filter sind optional. Das " μ -TUNE"-Symbol erscheint nur, wenn an den Transceiver ein optionales μ -TUNE-Filter angeschlossen ist.

IPO (AMP 1, AMP 2, ON):

Zeigt den mit der [IPO]-Taste gewählten HF-Vorverstärker an.

R.FLT (AUTO, betriebsartenabhängig, 3 kHz, 6 kHz, oder 15 kHz):

Zeigt das mit der [R.FLT]-Taste gewählte Roofing-Filter der 1. ZF an.

AGC (AUTO, FAST, MID, SLOW):

Zeigt die mit der [AGC]-Taste für den Hauptempfänger (VFO-A) gewählte AGC-Zeitkonstante an.

② DNR

Symbol erscheint, wenn die digitale Rauschminderung eingeschaltet ist.

③ DNF

Symbol erscheint, wenn das digitale Notch-Filter eingeschaltet ist.

④ CONTOUR

Grafische Anzeige der Contour-Filterfrequenz; erscheint, wenn das Contour-Filter eingeschaltet ist.

⑤ NOTCH

Grafische Anzeige der Kerbfrequenz des ZF-Notch-Filters; erscheint, wenn das ZF-Notch-Filter eingeschaltet ist.

⑥ WIDTH

Anzeige der Bandbreite des DSP-ZF-Filters.

⑦ SHIFT

Anzeige der Lage der Peak-Frequenz des DSP-ZF-Filters.

⑧ NB

Symbol erscheint, wenn der Störaustaster (für kurze gepulste Störungen) des Hauptempfängers (VFO-A) eingeschaltet ist.

Dieses Symbol blinkt 3 Sek. lang und erscheint dann dauerhaft im Display, wenn der Störaustaster des Hauptempfängers (VFO-A) für längere gepulste Störungen eingeschaltet ist.

⑨ NAR

Symbol erscheint, wenn das schmale ZF-DSP-Filter des Hauptempfängers (VFO-A) eingeschaltet ist.

⑩ PROC

Symbol erscheint, wenn der DSP-Sprachprozessor eingeschaltet ist.

⑪ MONI

Symbol erscheint, wenn der Sendemonitor eingeschaltet ist.

⑫ KEYER

Symbol erscheint, wenn der interne CW-Keyer eingeschaltet ist.

⑬ BK-IN

Symbol erscheint, wenn für CW Break-IN-Betrieb eingeschaltet ist.

⑭ TUNER

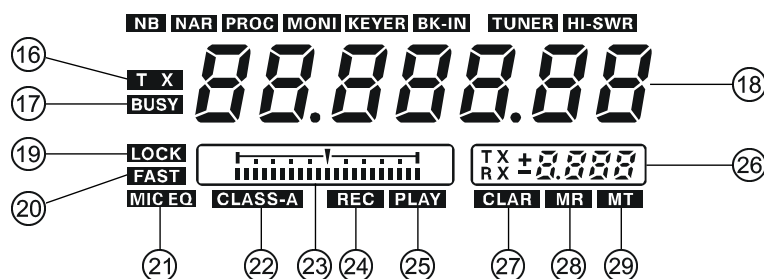
Symbol erscheint, wenn der interne automatische Antennentuner eingeschaltet ist.

⑮ HI SWR

Symbol erscheint, wenn der Richtkoppler und der Mikroprozessor ein ungewöhnlich hohes SWR (über 3,0:1) feststellen, das vom automatischen Antennentuner nicht ausgeglichen werden kann.

HINWEIS:

Wenn dieses Symbol erscheint, muss überprüft werden, ob eine geeignete Antenne für das gewählte Band angeschlossen ist. Falls dies der Fall ist, müssen Antenne, Kabel und Stecker überprüft und ein eventueller Fehler behoben werden.



16 TX

Symbol erscheint während des Sendens auf der Hauptbandfrequenz (VFO-A).

17 BUSY

Symbol erscheint, wenn die Squelch des Hauptempfängers (VFO-A) geöffnet ist. Wenn dieses Symbol nicht erscheint und kein Grund für das Ausbleiben des Empfangs mit dem Hauptempfänger ersichtlich ist, sollte der [SQL]-Knopf überprüft und an den Linksanschlag gedreht werden.

18 Hauptband-Frequenzanzeige (VFO-A)

Display zur Anzeige der Hauptbandfrequenz (VFO-A).

HINWEIS:

- Bei der Einstellung der Menüs erscheinen hier Nummer des Menüs und Name der Menügruppe.
- Bei der Einstellung der CTCSS-Frequenz (Coder- oder Tone-Squelch-Betrieb) erscheinen hier die aktuellen Werte.

19 LOCK

Symbol erscheint, wenn der Hauptabstimmknopf verriegelt ist.

20 FAST

Symbol erscheint, wenn die hohe Abstimmrate des Hauptabstimmknopfes gewählt ist.

21 MIC EQ

Symbol erscheint, wenn der 3-Band parametrische Mikrofon-Equalizer über das Menü eingeschaltet ist.

22 CLASS-A

Symbol erscheint, wenn Class-A-Betrieb eingeschaltet ist.

23 Tuning-Offset-Anzeige

Abstimmkala, die werkseitig so konfiguriert ist, dass sie den Offset des Empfangssignals von der Trägerfrequenz des Transceivers visuell sichtbar macht, oder so programmierbar ist, dass der relative Clarifier-Offset oder die Peak-Position des VRF- bzw. μ -TUNE-Filters angezeigt wird.

24 REC

Symbol erscheint, während der Empfangsrecorder Signale aufzeichnet oder mit dem Sendesprach- bzw. dem Nachrichtenspeicher Sprache bzw. Text aufgenommen wird.

25 PLAY

Symbol erscheint, während der Empfangsrecorder Signale abspielt oder Sprache bzw. Text aus dem Sendesprach- bzw. dem Nachrichtenspeicher ausgegeben wird.

26 Multi-Feld

In diesem Teil des Displays wird entweder der Clarifier-Offset oder die Speichernummer angezeigt.

HINWEIS:

- Bei FM-Betrieb wird im Multi-Feld die Repeater-Ablage angezeigt. Bei negativer Ablage erscheint “-” bei positiver “+”.
- Bei der Einstellung der Menüs erscheint die aktuelle Einstellung.
- Bei der Einstellung der CTCSS-Frequenz (Coder- oder Tone-Squelch-Betrieb) erscheint die aktuelle Repeater-Ablagerichtung.

27 CLAR

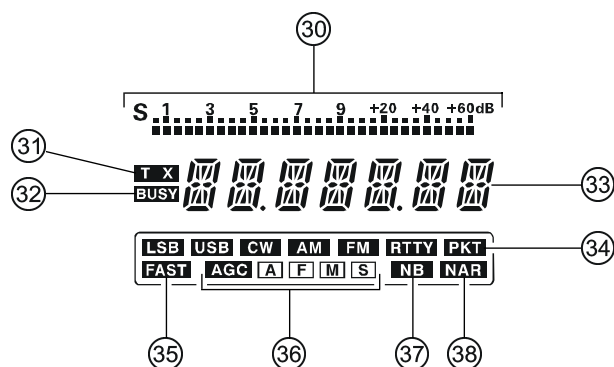
Symbol erscheint, wenn die Clarifier-Funktion eingeschaltet ist.

28 MR

Symbol erscheint, wenn sich der FT-2000D im Memory-Recall-Modus befindet.

29 MT

Symbol erscheint, wenn sich der FT-2000D Memory-Tune-Modus befindet und Speicherinhalte temporär verändert sind.



③① S-Meter des Subempfängers (VFO-B)

Zeigt die Empfangssignalstärke des Subempfängers (VFO-B) an.

③② TX

Symbol erscheint während des Sendens auf der Subbandfrequenz (VFO-B).

③③ BUSY

Symbol erscheint, wenn die Squelch des Subempfängers (VFO-B) geöffnet ist. Wenn dieses Symbol nicht erscheint und kein Grund für das Ausbleiben des Empfangs mit dem Subempfänger ersichtlich ist, sollte der Subband-[SQL]-Knopf überprüft und an den Linksanschlag gedreht werden.

③④ Subband-Frequenzanzeige (VFO-B)

Display zur Anzeige der Subbandfrequenz (VFO-B).

HINWEIS:

- Bei der Einstellung der Menüs erscheint hier ein kurzer Name des Menüs.
- Bei der Einstellung der CTCSS-Frequenz (Coder- oder Tone-Squelch-Betrieb) erscheinen hier die aktuellen Werte.
- Wenn der CW-Spot-Ton aktiviert ist, wird hier dessen Frequenz angezeigt.

③⑤ LSB, USB, CW, AM, FM, RTTY, PKT

Anzeige der gewählten Betriebsart des Subempfängers (VFO-B).

③⑥ FAST

Symbol erscheint, wenn die hohe Abstimmrate des [SUB VFO-B]-Knopfes gewählt ist.

③⑦ AGC A, F, M, S

Symbole zeigen die aktuell gewählte AGC-Zeitkonstante des Subempfängers (VFO-B) an.

A: Auto; F: Fast; M: Medium; S: Slow

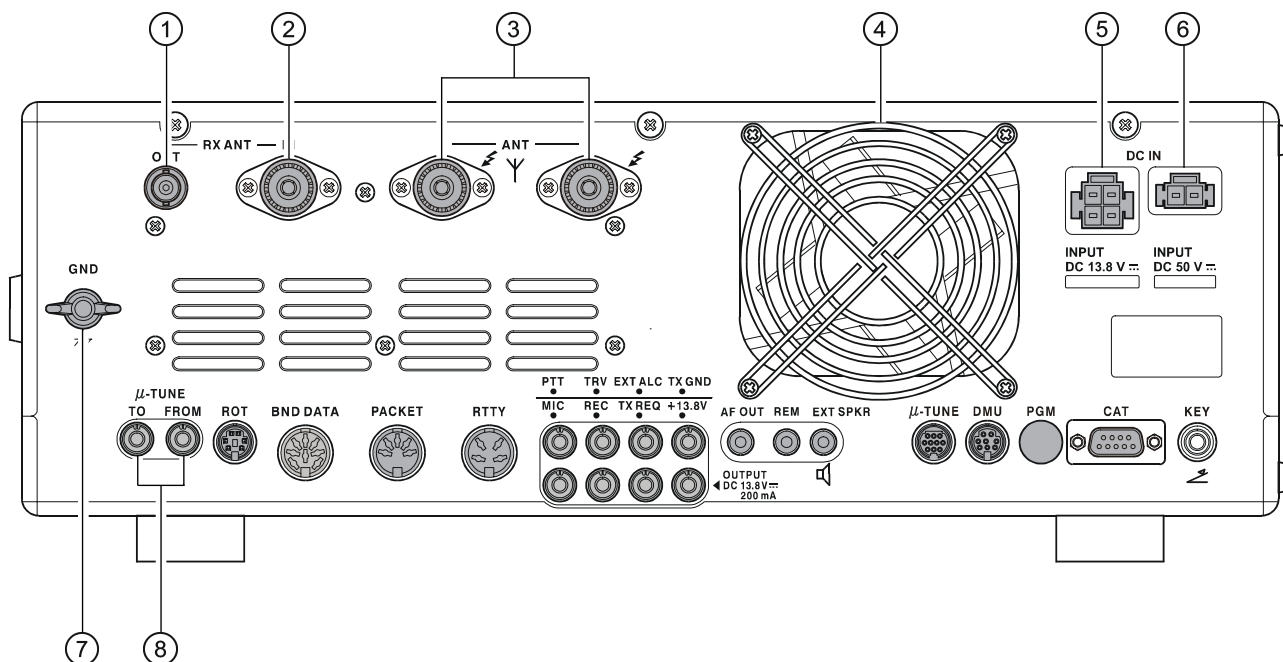
③⑧ NB

Symbol erscheint, wenn der Störaustaster (für kurze gepulste Störungen) des Subempfängers (VFO-B) eingeschaltet ist.

Dieses Symbol blinkt 3 Sek. lang und erscheint dann dauerhaft im Display, wenn der Störaustaster des Subempfängers (VFO-B) für längere gepulste Störungen eingeschaltet ist.

③⑨ NAR

Symbol erscheint, wenn das optionale Schmalband-ZF-Filter des Subempfängers (VFO-B) eingeschaltet ist.



① RX ANT OUT-Buchse

An dieser BNC-Buchse steht das von den Antennenbuchsen kommende Empfangssignal auf der RX-Seite der Haupt-Sende-/Empfangsumschaltung des Transceivers zur Verfügung.

② RX ANT IN-Buchse

PL-Buchse zum Anschluss einer separaten Nur-Empfangsantenne. Die hier angeschlossene Antenne kann genutzt werden, wenn die [RX]-Antenna-Taste gedrückt ist.

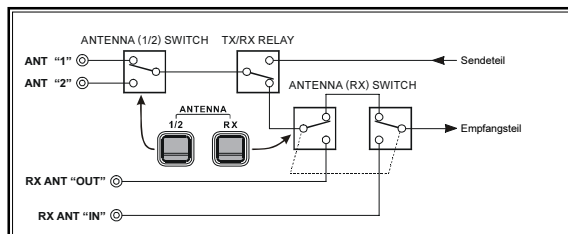
Falls spezielle Bandpassfilter oder Vorverstärker eingesetzt werden sollen, können diese zwischen RX ANT OUT- und RX ANT IN-Buchse eingeschleift werden, so wie in der Abbildung dargestellt.

③ ANT 1-Buchse und ANT 2-Buchse

An diese PL-Buchsen wird (werden) die Hauptantenne(n) mit PL-Steckern und Koaxialkabel angeschlossen. Diese Antennenanschlüsse werden immer zum Senden benutzt sowie immer dann zum Empfang, wenn man nicht eine gesonderte Antenne für den Hauptempfänger verwendet. Der eingebaute Antennentuner wirkt nur auf diese Buchsen und dies nur beim Senden.

⚠ Vorsicht!

Beim Senden liegt eine HF-Spannung von 141 V (bei 200 W/50 Ω) am Sendeteil des Transceivers an. Das Sendeteil des Transceivers darf keinesfalls beim Senden berührt werden!



④ Lüfter

Der Lüfter dient zur Kühlung der Senderendstufe. Normalerweise arbeitet er nicht, er wird jedoch eingeschaltet, wenn die Temperatur im Inneren des Transceivers steigt, sodass eine Zwangskühlung erforderlich ist.

⑤ DC 13.8 V ⋯ IN-Buchse

6-polige Buchse zur Versorgung des Transceivers mit +13.8 V DC durch das Netzteil **FP-2000** über das mitgelieferte Gleichstromkabel.

⑥ DC 50 V ⋯ IN-Buchse

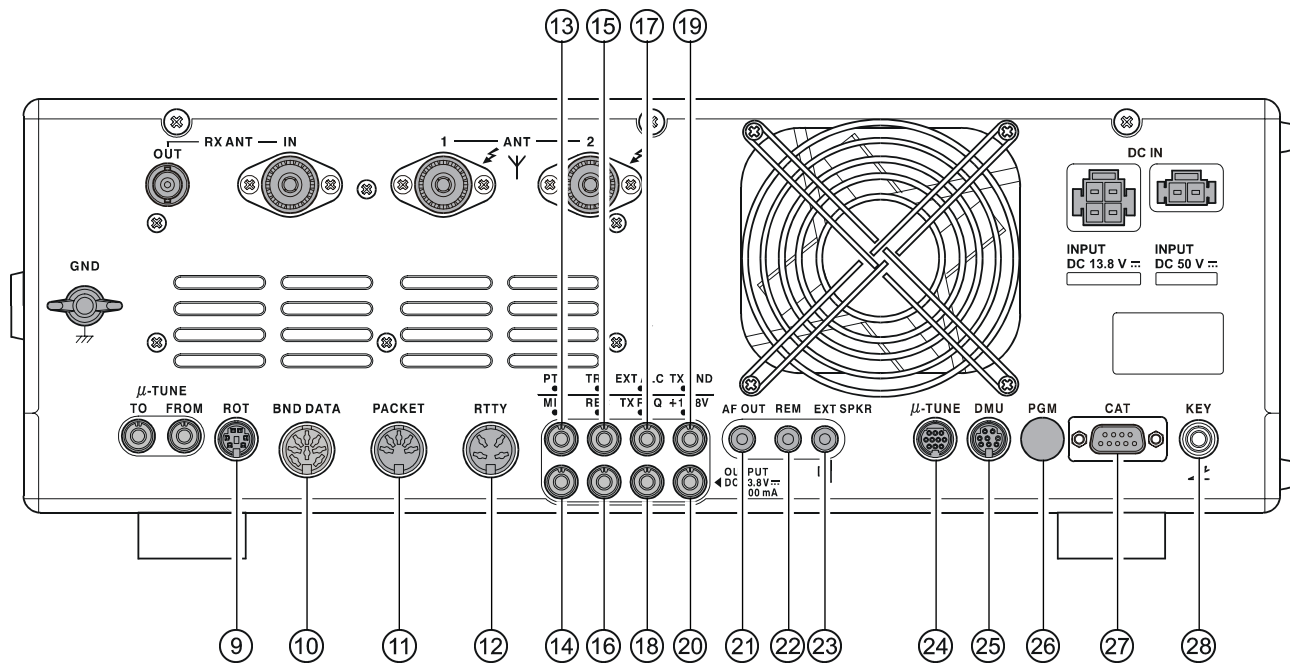
2-polige Buchse zur Versorgung des Transceivers mit +50 V DC durch das Netzteil **FP-2000** über das mitgelieferte Gleichstromkabel. Die an dieser Buchse anliegende Gleichspannung von 50 V dient zur Stromversorgung der Endstufe.

⑦ GND

Schraube zum Anschluss einer guten Erde, die für den sicheren Betrieb des Transceivers und für optimale Performance erforderlich ist. Verwenden Sie ein möglichst kurzes Kabel mit möglichst großem Querschnitt, um die Erdverbindung herzustellen. Beachten Sie die auf S. 9 gegebenen Hinweise zur Erdung.

⑧ μ-TUNE-Buchsen

Buchsen zur Verbindung mit Ein- und Ausgang des optionalen HF-μ Tuning-Kits.



⑨ ROT-Buchse

5-polige MINI-DIN-Buchse zum Anschluss eines Kabels für Yaesu-Antennenrotoren **G-800DXA**, **G-1000DXA**, und **G-2800DXA** (aufgeführte Rotor-Modelle entsprechen dem Stand Anfang 2006). So lassen sich der Azimut und die Drehgeschwindigkeit der Antenne über die Funktionstasten an der Frontplatte steuern.

⑩ BAND DATA-Buchse

8-polige Ausgangsbuchse, an der die Banddaten zur Verfügung stehen, die zur Steuerung optionalen Zubehörs, wie z.B. der Linearendstufe **VL-1000**, genutzt werden können.

⑪ PACKET-Buchse

5-polige Ein-/Ausgangsbuchse, an der die Empfangs-NF und das Squelch-Signal zur Verfügung stehen und beim Senden das AFSK-Signal und die PTT vom externen Packet-TNC angelegt werden. Die Anschlussbelegung finden Sie auf S. 15. Der Pegel der Empfangs-NF beträgt etwa 100 mV (an 600 Ohm).

⑫ RTTY-Buchse

4-polige Ein-/Ausgangsbuchse zum Anschluss eines RTTY-Terminals. Die Anschlussbelegung finden Sie auf S. 15. Das NF-Empfangssignal an dieser Buchse hat einen konstanten Pegel von 100 mV (an 600 Ohm). Die FSK-Tastung über diese Buchse erfordert das Kurzschließen der SHIFT-Leitung über das RTTY-Terminal mit Masse.

⑬ PTT-Buchse

RCA-Eingangsbuchse, über die der Sender extern, z.B. mit einem Fußschalter o.Ä., aktiviert werden kann. Die Funktion entspricht der **[MOX]**-Taste. Die gleiche Leitung steht an den **PACKET**- und **RTTY**-Buchsen zur TNC-Steuerung zur Verfügung. Die Ruhespannung beträgt +13,5 V DC; bei geschlossenem Kontakt fließen etwa 5 mA.

⑭ MIC-Buchse

RCA-Buchse als Eingang für die Sende-NF, sowohl für AFSK und Sprache. Das Eingangssignal wird mit der Mikrofon-NF gemischt, sodass man das Mikrofon entfernen sollte, wenn die Mischung unerwünscht ist. Die optimale Impedanz beträgt 500 bis 600 Ohm; der nominale Eingangspegel ist 5 mV.

⑮ TRV-Buchse

RCA-Buchse, an der das HF-Sendesignal mit geringem Pegel zur Ansteuerung eines Transverters zur Verfügung steht. Der Ausgangspegel beträgt maximal etwa -10 dBm (0,1 mW an 50 Ohm).

⑯ REC-Buchse

RCA-Buchse, an der mit niedrigem Pegel das NF-Signal des Empfängers oder die Sende-NF für die Aufzeichnung oder zur externen Verstärkung anliegt. Der Spitzenpegel beträgt 30 mV_{ss} an 10 kOhm.

⑰ EXT ALC-Buchse

RCA-Buchse, über die man eine negative externe ALC- (Automatic Level Control-)Spannung einer Linearendstufe anlegen kann, um die Übersteuerung der Endstufe durch den Transceiver zu verhindern. Der Eingangsspannungsbereich beträgt 0 bis -4 V.

⑱ TX REQ-Buchse

RCA-Buchse, die gegen Masse kurzgeschlossen ist, damit der **FT-2000D** in den Sendemodus geschaltet wird, bei dem ein CW-Träger gesendet wird, mit dem sich Linearverstärker oder manuelle Antennentuner einstellen lassen.

⑲ TX GND-Buchse

Der Mittenkontakt dieser RCA-Buchse wird an Masse gelegt, wenn der Transceiver sendet. Daher kann diese Buchse zur Steuerung externer Geräte, in der Regel einer Linearendstufe, genutzt werden. Zur Aktivierung der Buchse dient das Menü "144 tGEn ETX-GND", in dem "EnA" (ENABLE) zu wählen ist. Der Relaiskontakt an dieser Buchse kann bei Wechselspannung bis zu 100 V mit maximal 300 mA und bei Gleichspannung 60 V bei 200 mA oder 30 V bei bis zu 1 A schalten.

⑳ +13.8 V-Buchse

An dieser RCA-Ausgangsbuchse steht eine separat abgesicherte Gleichspannung von 13,8 V zur Verfügung, die maximal 200 mA abgeben kann. Damit können externe Geräte wie Packet-TNCs gespeist werden. Darauf achten, dass das Gerät nicht mehr als 200 mA benötigt; andernfalls ist ein separates Netzteil erforderlich.

㉑ AF OUT-Buchse

Vergoldete 3-polige Buchse, an der mit geringem Pegel die Ausgangssignale der beiden Empfänger für einen Recorder oder für einen Verstärker zur Verfügung stehen. Der Spitzensignalpegel beträgt 3 mV_{ss} an 10 kOhm. Das NF-Signal vom Hauptempfänger (VFO-A) liegt auf dem linken Kanal (Mittenkontakt), das des Subempfängers (VFO-B) rechts am Ring. Zur separaten Aufnahme beider Empfänger beim Dual-Empfang ist ein Stereo-Recorder erforderlich. Daher stehen an dieser Buchse die Empfangssignale separat oder zusammen zur Verfügung. Die [AF GAIN]-Knöpfe haben keinen Einfluss auf die Signalpegel an dieser Buchse.

㉒ REM-Buchse

Vergoldete Buchse zum Anschluss einer optionalen Fernsteuertastatur **FH-2**, um auf verschiedene Funktionen der **FT-2000D**-CPU zugreifen zu können, wie z.B. Contestspeichertastung, Frequenzeinstellung und weitere.

㉓ EXT SPKR-Buchse

Vergoldete 2-polige Ausgangsbuchse, an der die NF des Haupt- (VFO-A) und Subempfängers (VFO-B) für einen externen Lautsprecher, wie z.B. den **SP-2000**, anliegt. Wenn man einen Stecker in die Buchse steckt, wird der interne Lautsprecher abgeschaltet. Die Impedanz des externen Lautsprechers muss zwischen 4 und 8 Ohm liegen.

㉔ μ-TUNE-Buchse

10-polige MINI-DIN-Buchse zur Steuerung des optionalen HF-μ Tuning-Kits.

㉕ DMU-Buchse

8-polige MINI-DIN-Buchse zum Anschluss der optionalen Data-Management-Unit **DMU-2000**.

㉖ PGM-Buchse

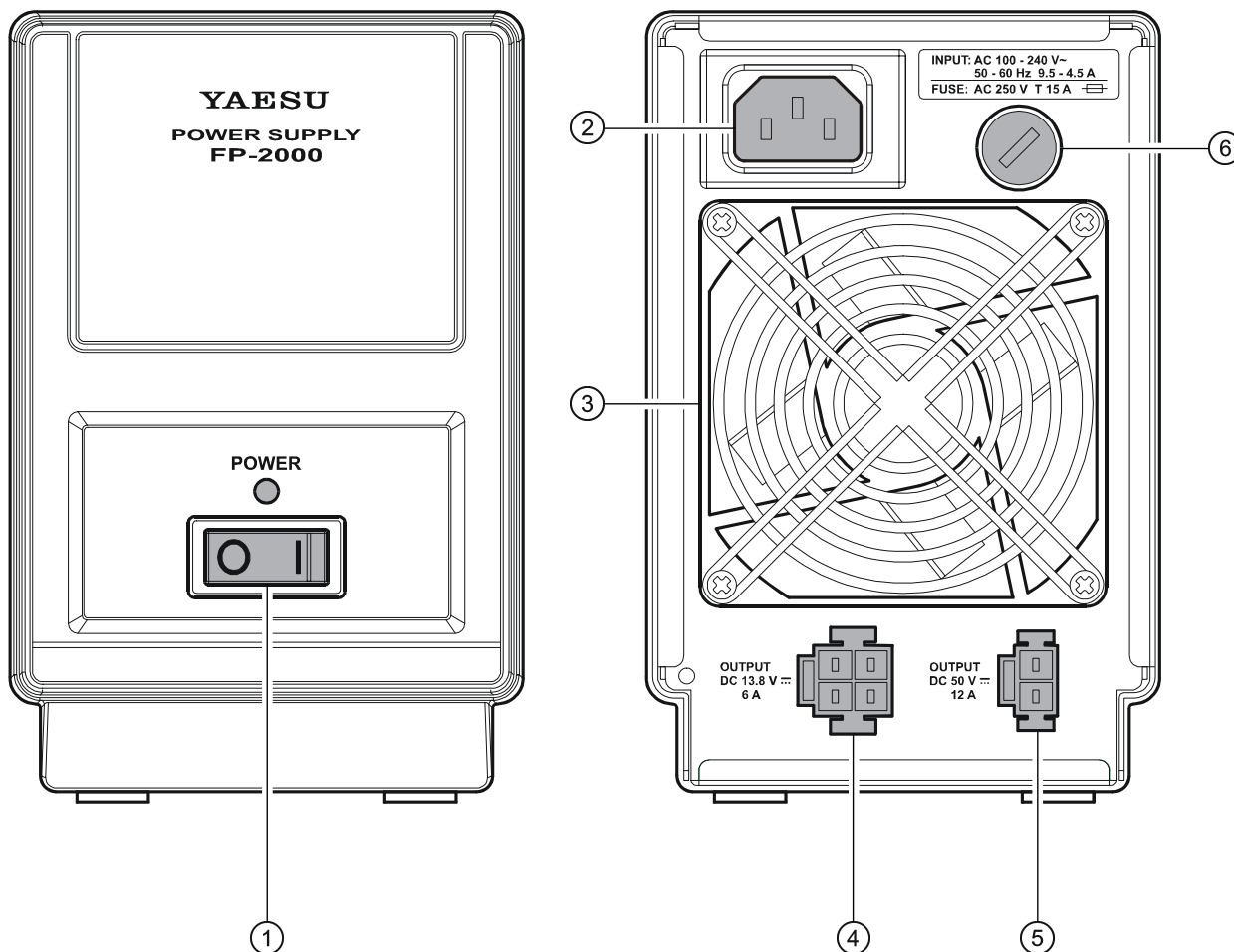
Abgedeckte 9-polige MINI-DIN-Buchse, die im Fertigungs- und Abgleichprozess gebraucht wird. An diese Buchse nichts anschließen.

㉗ CAT Jack

9-polige serielle DB-9-Buchse zum Anschluss eines Computers zur Steuerung des **FT-2000D**. Der RS-232C-COM-Port des PCs muss mit dieser Buchse verbunden werden; ein besonderes externes Interface ist nicht erforderlich.

㉘ KEY-Buchse

1/4-Zoll-Klinkenbuchse zum Anschluss einer Morsetaste oder eines Paddles. Einfache 2-polige Stecker können für diese Buchse nicht genutzt werden. Die Spannung bei offenem Tastkontakt beträgt +5 V; der Strom bei geschlossenem Kontakt 1 mA. Die Verdrahtung des Steckers ist auf S. 15 dargestellt; im Menü "054 A1A R-TYPE" kann die Buchse für den Anschluss eines Bugs, einer Morsetaste oder eines Computertast-Interfaces konfiguriert werden.



① POWER-Schalter

Hauptschalter am **FP-2000**; EIN (Stellung "I"), AUS (Stellung "O").

Wenn dieser Schalter betätigt wurde, beginnt wenige Sekunden danach die LED am **FP-2000** zu leuchten. Wenn sich der Hauptschalter nicht in Stellung "I" befindet, lässt sich der **FT-2000D** nicht einschalten.

② AC IN-Buchse

3-polige Netzbuchse, über die das Netzteil mit dem mitgelieferten Kabel an eine Steckdose angeschlossen wird.

③ Lüfter

Lüfter dient zur Kühlung des Netzteils. Normalerweise arbeitet er nicht, er wird jedoch eingeschaltet, wenn die Temperatur im Inneren des Netzteils steigt.

④ OUTPUT DC 13.8 V-Buchse

6-polige Buchse, an der eine mit 6 A belastbare Gleichspannung von 13,8 V zur Verfügung steht, die über das mitgelieferte Kabel zur Versorgung des **FT-2000D** dient.

⑤ OUTPUT DC 50 V-Buchse

6-polige Buchse, an der eine mit 12 A belastbare Gleichspannung von 50 V zur Verfügung steht, die über das mitgelieferte Kabel zur Versorgung der Endstufe des **FT-2000D** dient.

⑥ Sicherung

Sicherungshalter für eine 6,3-A-Sicherung.

HINWEIS

Gelegentlich kann es vorkommen, dass das **FP-2000** etwas brummt. Das ist normal.

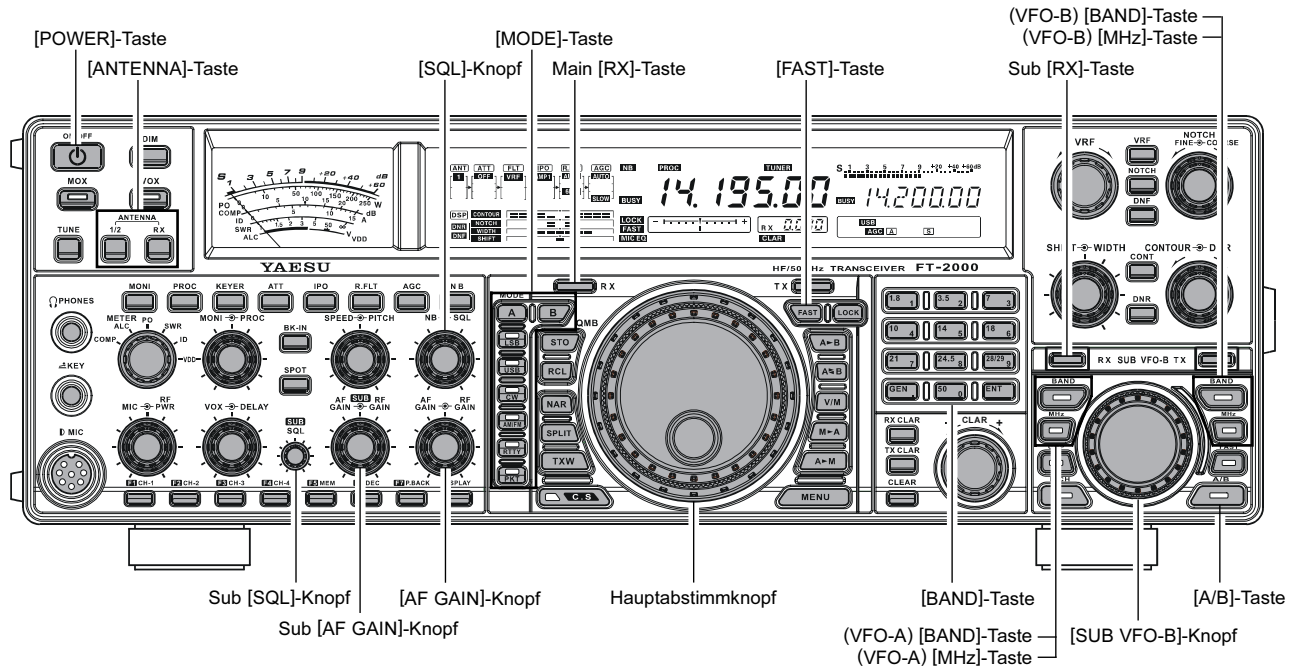
GRUNDBEDIENUNG: EMPFANG AUF AMATEURBÄNDERN

Vor der Betätigung des Hauptschalters sollten nachfolgende Punkte noch einmal überprüft werden:

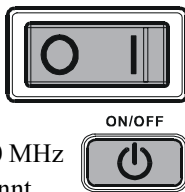
- Ist der Transceiver ordnungsgemäß geerdet? Siehe Seite 9 zu Einzelheiten.
- Wurde(n) die Antenne(n) an die rückseitige(n) Antennenbuchse(n) angeschlossen? Siehe Seite 10 zu Einzelheiten.
- Ist das Mikrofon und/oder eine Taste bzw. ein Paddle angeschlossen? Siehe Seite 11 zu Einzelheiten.
- Sind bei Benutzung einer Linearendstufe alle Verbindungen hergestellt worden? Siehe Seite 13 zu Einzelheiten.
- Bitte beide [**AF GAIN**]-Knöpfe an den Linksanschlag drehen, um eine übermäßige Lautstärke beim Einschalten des Transceivers zu vermeiden. Siehe Seite 21 zu Einzelheiten.
- Den [**RF PWR**]-Knopf zunächst an den Linksanschlag drehen, um die kleinste Ausgangsleistung einzustellen. Siehe Seite 20 zu Einzelheiten.
- Falls die Netzspannung stark abfällt oder unterbrochen wird, sollte man den Transceiver komplett aus- und einschalten. Nur so ist sichergestellt, dass alle Baugruppen ordnungsgemäß initialisiert werden. Dabei geht man wie folgt vor: [**POWER**]-Taste ausschalten, Hauptschalter auf der Rückseite im Stellung "**●**" bringen und das Netzkabel ziehen. Nun 10 Sekunden warten, bevor das Netzkabel wieder angeschlossen wird und den Transceiver wie nachfolgend beschrieben wieder einschalten.

GRUNDBEDIENUNG: EMPFANG AUF AMATEURBÄNDERN

Normalerweise wird der Transceiver wie folgt eingeschaltet:



1. **[POWER]**-Schalter des **FP-2000** in Stellung "I" bringen.



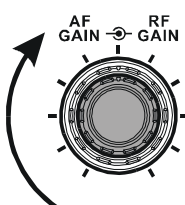
2. **[POWER]**-Taste 1 Sek. drücken, um den Transceiver einzuschalten.

3. Der Transceiver startet auf 7,000.00 MHz LSB und der normale Betrieb beginnt.

HINWEIS:

Um den Transceiver wieder auszuschalten, muss die **[POWER]**-Taste 1 Sek. lang gedrückt werden.

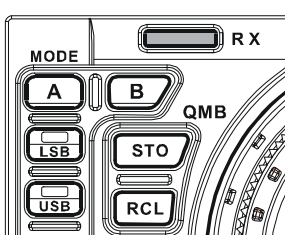
4. Am **[AF GAIN]**-Knopf eine angenehme Lautstärke des Empfangssignals oder des Rauschens einstellen. Ein Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Lautstärke.



HINWEIS:

Wenn man Kopfhörer benutzt, sollte der **[AF GAIN]**-Knopf zunächst immer am Linksanschlag stehen und erst dann aufgedreht werden, wenn man die Kopfhörer aufgesetzt hat. Damit schützt man sein Gehör vor Schäden durch unerwartet hohe Lautstärken.

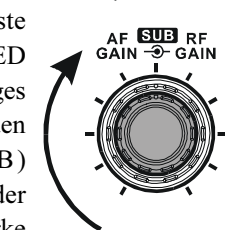
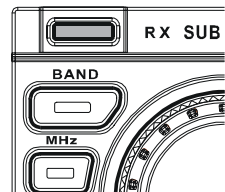
5. **[RX]**-Taste drücken, um den Hauptempfänger (VFO-A) einzuschalten; die LED in der Taste leuchtet grün.



HINWEIS:

Sofern man die **[RX]**-Taste drückt, wenn die LED bereits grün leuchtet, beginnt die LED zu blinken. Dies signalisiert, dass der Hauptempfänger (VFO-A) vorübergehend stummgeschaltet ist. Nochmaliges Drücken der **[RX]**-Taste schaltet den Hauptempfänger (VFO-A) auf normalen Betrieb.

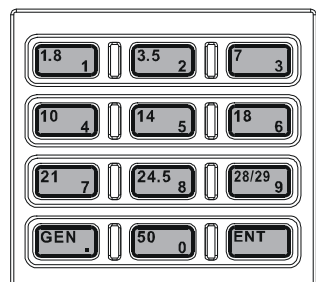
6. Drücken der **[RX]**-Taste schaltet den Dual-Empfang ein, bei dem der Subempfänger (VFO-B) zusätzlich zum Hauptempfänger (VFO-A) arbeitet. Wenn die **[RX]**-Taste gedrückt ist, leuchtet die LED in der Taste grün. Nochmaliges Drücken der Taste schaltet den Subempfänger (VFO-B) wieder aus und die LED in der Taste verlischt. Die Lautstärke des Subempfängers (VFO-B) wird mit dem **[AF GAIN]**-Knopf eingestellt.



6. **[BAND]**-Taste des Bandes drücken, auf dem der Betrieb begonnen werden soll.

HINWEIS:

6. Alle Bänder zwischen 1,8 und 50 MHz lassen sich mit einem einzigen Tastendruck wählen.

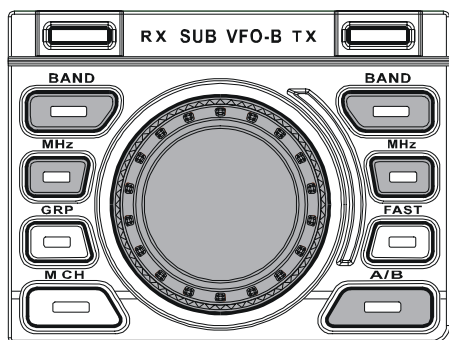


6. Der **FT-2000D** verfügt über eine Dreifach-Bandstapel-VFO-Wahltechnik, die es erlaubt, in jedem Amateurband bis zu drei bevorzugte Frequenzen und Betriebsarten zu speichern. Beispielsweise können im 14-MHz-Band je eine Frequenz für CW, RTTY und USB gespeichert werden, wobei sich die VFO-Einstellungen nacheinander durch kurzes Drücken der **[14]**-MHz-Bandstaste aufrufen lassen. Jeder einzelnen

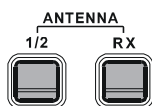
GRUNDBEDIENUNG: EMPFANG AUF AMATEURBÄNDERN

Bandtaste können so drei Frequenz/Betriebsarten-Kombinationen zugeordnet werden.

- Wenn man die (VFO-A) [BAND]-Taste gedrückt hat, kann man den [SUB VFO-B]-Knopf zur Bandwahl nutzen. Wenn man die (VFO-A) [MHz]-Taste gedrückt hat, erfolgt die Frequenzeinstellung mit dem [SUB VFO-B]-Knopf in 1-MHz-Schritten. Je nach Zustand der (VFO-A) [BAND]-, (VFO-A) [MHz]- und [A/B]-Tasten ändert sich die Funktion des [SUB VFO-B]-Knopfes.



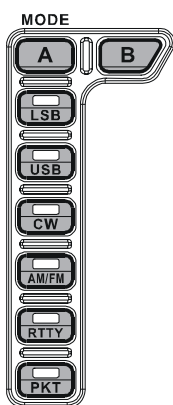
7. [ANTENNA 1/2]-Taste drücken, um eine dem gewählten Band entsprechende Antenne zu wählen. Alternativ, sofern eine solche angeschlossen ist, kann man auch die [ANTENNA RX]-Antennenwahltaste betätigen. Zwei TX/RX-Antennen sowie eine Nur-Empfangsantenne können gleichzeitig angeschlossen werden.



HINWEIS:

Sofern einmal eine Antennenauswahl getroffen wurde, erinnert sich der Mikroprozessor in Verbindung mit dem VFO-Register an die Wahl einer bestimmten Antenne.

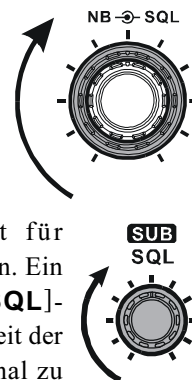
8. Entsprechende [MODE]-Taste drücken, um die gewünschte Betriebsart zu wählen.



HINWEIS:

- Gewohnheitsmäßig arbeitet man auf dem 7-MHz-Band und darunter (ausgenommen 60 m) in LSB, während auf dem 14-MHz-Band sowie höheren Bändern USB genutzt wird.
- Beim Wechsel von SSB auf CW kann man eine Frequenz-Shift im Display beobachten. Diese Shift ist der BFO-Offset zwischen "Zero Beat"-Frequenz und hörbarer CW-Tonhöhe, die mit dem [PITCH]-Knopf eingestellt wird, wobei sich die hörbare Tonhöhe nicht ändert. Wenn nicht gewünscht ist, dass diese Shift auftritt, wenn z.B. von USB auf CW umgeschaltet wird, kann man dies im Menü "061 A1A FRQDISP" ändern, siehe Seite 118.

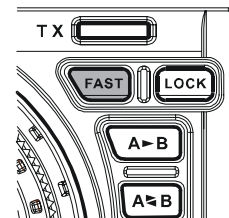
- Beim FM-Betrieb muss der [SQL]- (Squelch)-Knopf im Uhrzeigersinn so weit gedreht werden, bis das Rauschen gerade verschwindet. Bei dieser Einstellung ist die Squelch-Empfindlichkeit für schwache Signale am höchsten. Ein weiteres Aufdrehen des [SQL]-Knopfs vermindert die Fähigkeit der Rauschsperrung, schwache Signale zu detektieren. Die Einstellung der Rauschsperrung des Subempfängers (VFO-B) wird mit dem Sub-[SQL]-Knopf vorgenommen.



9. Mit dem Hauptabstimmknopf über das Band drehen und mit dem normalen Betrieb beginnen.

HINWEIS:

- Wenn der Hauptabstimmknopf im Uhrzeigersinn gedreht wird, erhöht sich die Frequenz jeweils um einen Abstimmschritt des Synthesizers. Beim Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn vermindert sich die Frequenz. Für jede Betriebsart gibt es zwei Abstimmungsgeschwindigkeiten, eine "normale" und eine "schnelle". Drücken der [FAST]-Taste wählt die "schnelle".



- Wenn man ausschließlich in CW arbeitet, ist es möglich, die Frequenzänderung pro Umdrehung des Hauptabstimmknopfs herabzusetzen. Dazu dienen die Menüs "116 tun DIALSTP," and "117 tun CW FINE" Siehe S. 123.
- Für schnelles Abstimmen, z.B. beim Frequenzwechsel, stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung:
 - Direkte Eingabe der Frequenz über die Tastatur (s. S. 49).
 - Nutzung des [SUB VFO-B]-Knopfs zur Abstimmung in 1-MHz-Schritten (s. S. 49).
 - Nutzung der [UP]/[DWN]-Tasten am Mikrofon, sofern es mit solchen ausgestattet ist (s. S. 49).

ABSTIMMGESCHWINDIGKEIT VOM HAUPTABSTIMMKNOPF

BETRIEBSART	1 ABSTIMMSCHRITT	1 UMDREHUNG
LSB, USB, CW, RTTY, PKT(LSB)	10Hz [100Hz]	10kHz [100kHz]
AM, FM, PKT(FM)	100Hz [1kHz]	100kHz [1MHz]

Werte in eckigen Klammern: [FAST]-Taste "ON"

BETRIEB AUF DEM 60-M-BAND (NUR BEI US-VERSION)

Der **FT-2000D** verfügt über die Möglichkeit, auf fünf Spot-Frequenzen zu senden und zu empfangen, die in den Vereinigten Staaten für den Amateurfunk zugelassen sind. Der Betrieb auf dem 5-MHz-Band erfolgt so:

1. **[V/M]**-Taste einmal drücken, um in den Speichermodus zu gelangen (eine Speichernummer "USx" erscheint im Display).
2. **[M CH]**-Taste drücken. Die LED in der Taste leuchtet rot und zeigt dadurch an, dass mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf Speicher gewählt werden können.

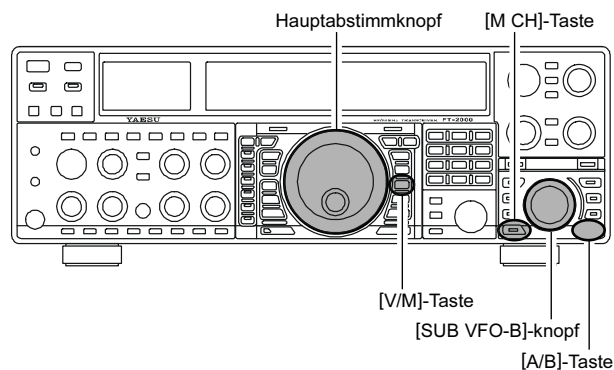
HINWEIS:

Wenn die Speicherwahl nicht funktioniert, ist die große orangene LED rechts neben dem **[SUB VFO-B]**-Knopf zu überprüfen. Wenn sie leuchtet, muss die **[A/B]**-Taste gedrückt werden, damit die LED verlöscht. Danach die **[M CH]**-Taste drücken, um den Speicher wählen zu können.

3. Die Speicher "US1" bis "US5" sind werkseitig mit den zugelassenen Frequenzen des 5-MHz-Bandes vorprogrammiert und USB wird automatisch gewählt.
4. Zum Beenden des 60-m-Bandbetriebs und zur Rückkehr zum VFO-Modus die **[V/M]**-Taste drücken.

HINWEIS:

Frequenzen und USB als Betriebsart im 5-MHz-Band sind fest vorprogrammiert und können nicht geändert werden.



BENUTZUNG DES CLARIFIERS (CLAR) IM HAUPTBAND (VFO-A)

Die [TX CLAR]-, [RX CLAR]- und [CLEAR]-Tasten sowie der [SUB VFO-B]-Knopf können genutzt werden, um entweder die Empfangs- oder Sendefrequenz oder beide von der im Hauptband (VFO-A) eingestellten zu verstimmen. Der Clarifier ist ohne Einfluss auf das Subband (VFO-B). Die vier kleinen Ziffern im Multi-Feld zeigen den aktuellen Offset an. Die Steuerung des Clarifiers im **FT-2000D** ist so ausgelegt, dass sich ein Offset von bis zu $\pm 9,999$ kHz einstellen lässt. Aktiviert wird der Offset des Clarifiers für den RX mit der [RX CLAR]- und für den TX mit der [TX CLAR]-Taste. Diese Funktion kann zum Nachstimmen bei driftenden Stationen oder für kleine Offsets genutzt werden, die gelegentlich beim DX-Split-Betrieb verwendet werden.

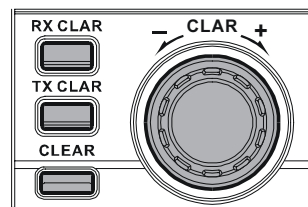
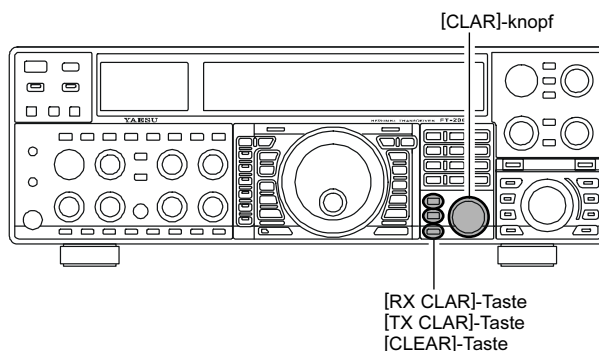
Der Clarifier wird folgendermaßen genutzt:

1. [RX CLAR]-Taste drücken. Unter dem Multi-Feld erscheint die "RX"-Anzeige und die eingestellte Offsetfrequenz wird zur Empfangsfrequenz addiert.
2. Drehen des [CLAR]-Knopfs erlaubt die direkte Veränderung des eingestellten Offsets. Offsets von bis zu $\pm 9,999$ kHz sind möglich.

Zur Beendigung des Clarifier-Betriebs die [RX CLAR]-Taste drücken. Die "RX"-Anzeige verlischt.

HINWEIS:

Durch Abschalten des Clarifiers kann die Anwendung des Offsets auf die Empfangs- und/oder Sendefrequenz einfach beendet werden. Zum Rücksetzen des eingestellten Offsets auf Null die [CLEAR]-Taste drücken. Der eingestellte Offset wird im Multi-Feld angezeigt.



TXCLAR

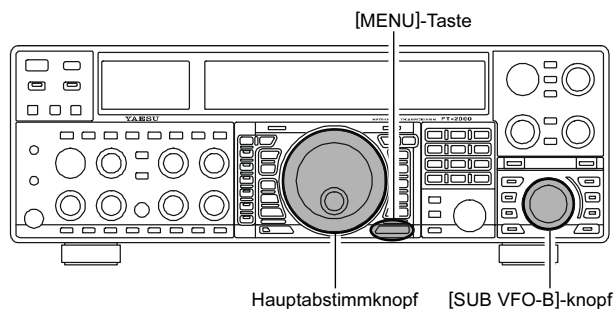
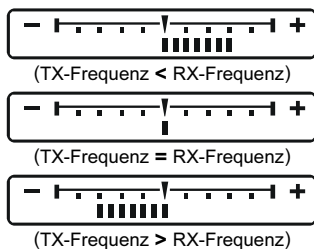
Alternativ kann man den Clarifier-Offset auch auf die Sendefrequenz anwenden, wobei die Empfangsfrequenz unverändert bleibt. Das ist z.B. für den Split-Betrieb bei DX-Pile-Ups nützlich. Einzelheiten s. S. 75.

Die Tuning-Offset-Anzeige visualisiert den Clarifier-Offset.

Werkseitig konfiguriert dient die Tuning-Offset-Anzeige bei CW anstelle des Clarifier-Offsets zur Darstellung der Transceiver-Ablage. Wenn auch bei CW der Clarifier-Offset angezeigt werden soll, ist wie folgt zu verfahren:

1. [MENU]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "010 diSP BAR SEL" wählen.
3. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf die Einstellung "CLAr (Clarifier)" wählen und die Voreinstellung "C-tn (CW TUNING)" abwählen.

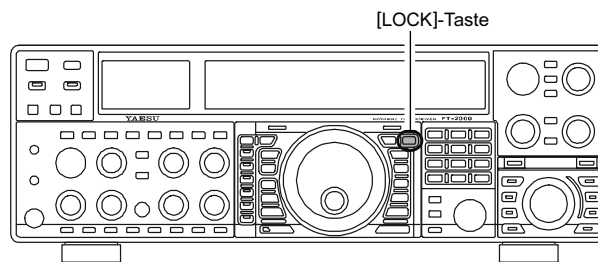
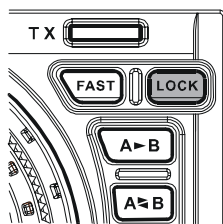
4. [MENU]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



VERRIEGELUNG (LOCK)

Der Hauptabstimmknopf lässt sich elektronisch verriegeln, damit unbeabsichtigte Frequenzwechsel ausgeschlossen sind.

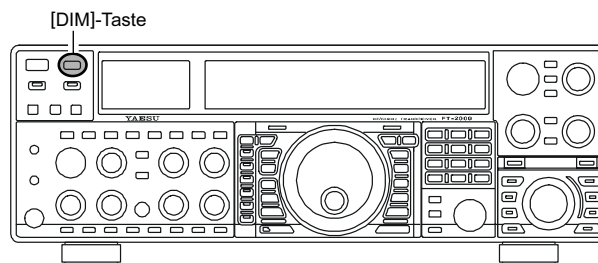
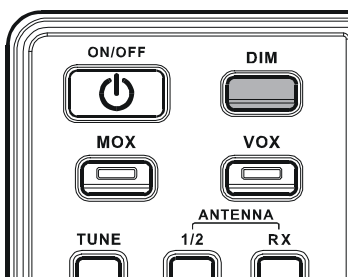
Damit der Hauptabstimmknopf verriegelt wird, muss die [LOCK]-Taste rechts oberhalb des Hauptabstimmknopfs gedrückt werden; die Entriegelung erfolgt durch nochmaliges Drücken dieser Taste.



ABDUNKELN DER BELEUCHTUNG (DIM)

Die Helligkeit des Displays und des analogen Instruments kann bei Bedarf reduziert werden. Das ist z.B. in dunkler Umgebung angenehm.

Zum Abdunkeln die [DIM]-Taste links neben dem Analoginstrument drücken; die Umschaltung auf normale Helligkeit erfolgt durch nochmaliges Drücken dieser Taste.



Zum Abdunkeln die [DIM]-Taste links neben dem Analoginstrument drücken; die Umschaltung auf normale Helligkeit erfolgt durch nochmaliges Drücken dieser Taste. Falls gewünscht, kann man den Grad der Abdunklung auch durch Drücken [DIM]-Taste verändern und unterschiedliche Helligkeiten für das Instrument und das Display einstellen. Menü "008 diSP DIM MTR" dient zur Einstellung der Instrumentenbeleuchtung und Menü "009 diSP DIM VFD" für das Display. Diese Einstellungen wirken nur, wenn die [DIM]-Taste gedrückt wurde.

DUAL-EMPfang

Der **FT-2000D** ermöglicht den gleichzeitigen Empfang innerhalb *des gleichen Bandes* mit dem Haupt- (VFO-A) und Subempfänger (VFO-B), was als Dual-Empfang bezeichnet wird. Diese Funktion ist vor allem für den DX-Betrieb nützlich. Der Dual-Empfang wird folgendermaßen durchgeführt:

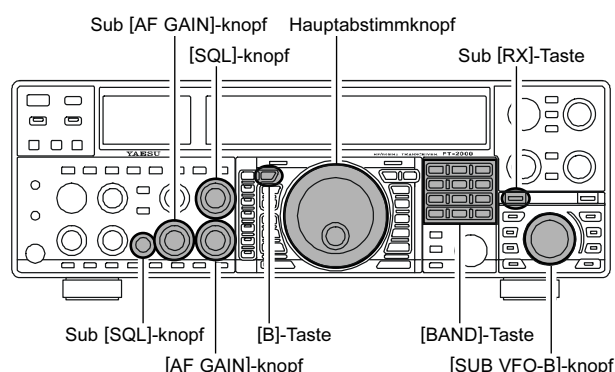
1. Beim Empfang auf dem Hauptband (VFO-A) wird der Subempfänger (VFO-B) durch Drücken der **[RX]**-Taste eingeschaltet, die sich links oberhalb des **[SUB VFO-B]**-Knopfs befindet. Nun empfängt man auf zwei Frequenzen, die im Display angezeigt werden.
2. Einstellen der Lautstärke:
Die Lautstärke des Hauptempfängers (VFO-A) lässt sich durch Drehen des **[AF GAIN]**-Knopfs des Hauptempfängers einstellen, die des Subempfängers (VFO-B) mit dessen **[AF GAIN]**-Knopf. In beiden Fällen führt das Drehen an diesen Knöpfen im Uhrzeigersinn zu einer Erhöhung der Lautstärke.
3. **[B]**-Taste drücken (die LED in der Taste blinkt). Danach innerhalb von 5 Sek. die gewünschte Betriebsart für das Subband (VFO-B) durch Drücken der entsprechenden Betriebsartentaste wählen.
4. Sofern die **[B]**-Taste im vorigen Schritt gedrückt wurde, können nun auch die **[BAND]**-Tasten zur Wahl des gewünschten Bandes für den Subempfänger (VFO-B) genutzt werden.
5. Durch Drehen des Hauptabstimmknopfs lässt sich die Frequenz des Hauptempfängers (VFO-A) einstellen; mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf die des Subempfängers (VFO-B).
6. Zur Beendigung des Dual-Empfangs-Betriebs und zum normalen Empfang mit dem Hauptempfänger (VFO-A) die **[RX]**-Taste drücken; die grüne LED in der Taste verlischt und der Transceiver schaltet auf Empfang mit dem Hauptempfänger (VFO-A) zurück.

HINWEIS:

Denken Sie bitte daran, dass solange die **[B]**-Modus-Taste blinkt (für 5 Sek.) jeder Wechsel der Betriebsart oder des Bandes auf das Subband (VFO-B) wirkt, egal, ob Dual-Empfang eingeschaltet ist oder nicht.

GANZ KURZ:

Üblicherweise wird von Funkamateuren im 7-MHz-Band und darunter LSB genutzt (ausgenommen das 60-m-Band), während auf dem 14-MHz-Band und darüber USB zur Anwendung kommt.



HINWEIS:

- Für den Dual-Empfang kann die Verteilung der NF auf die linke und rechte Seite des Kopfhörers (Stereo, Monoaural oder Mixed) im Menü "089 rout HEADPHN" festgelegt werden (s. S. 120).
- Beim Wechsel von SSB auf CW kann man eine Frequenz-Shift im Display beobachten. Diese Shift ist der BFO-Offset zwischen „Zero Beat“-Frequenz und hörbarer CW-Tonhöhe, die mit dem **[PITCH]**-Knopf eingestellt wird, wobei sich die hörbare Tonhöhe nicht ändert. Wenn nicht gewünscht ist, dass diese Shift auftritt, wenn z.B. von USB auf CW umgeschaltet wird, kann man dies im Menü "061 A1A FRQDISP" ändern, s. S. 118.
- Beim FM-Betrieb auf dem Subband (VFO-B) muss der **[SQL]**-Knopf des Subbandes im Uhrzeigersinn so weit gedreht werden, bis das Rauschen gerade verschwindet. Bei dieser Einstellung ist die Squelch-Empfindlichkeit für schwache Signale am höchsten. Ein weiteres Aufdrehen des **[SQL]**-Knopfs vermindert die Fähigkeit der Rauschsperrung, schwache Signale zu detektieren. Die Einstellung der Rauschsperrung des Hauptempfängers (VFO-A) wird mit dem Main-**[SQL]**-Knopf vorgenommen.

- Die Frequenzbereiche der einzelnen Bandpassfilter sind aus der Tabelle ersichtlich. Der Dual-Empfang ist möglich, wenn

RF BPF FREQUENZ VERTEILUNG
0.03000 MHz ~ 0.49999 MHz
0.50000 MHz ~ 1.69999 MHz
1.70000 MHz ~ 2.49999 MHz
2.50000 MHz ~ 3.39999 MHz
3.40000 MHz ~ 4.69999 MHz
4.70000 MHz ~ 6.89999 MHz
6.90000 MHz ~ 9.89999 MHz
9.90000 MHz ~ 13.89999 MHz
13.90000 MHz ~ 20.89999 MHz
20.90000 MHz ~ 30.09999 MHz
30.10000 MHz ~ 44.99999 MHz
45.99999 MHz ~ 59.99999 MHz

liegen (Beispiele:

14- und 18-MHz-Band oder 21- und 24,9-MHz-Band sind möglich). Selbstverständlich ist eine entsprechende Mehrbandantenne erforderlich.

DUAL-EMPFANG

Nutzung von Kopfhörern für Dual-Empfang

Um die Vorteile des Dual-Empfangs ausschöpfen zu können, sollte ein Stereo-Kopfhörer an der **PHONES**-Buchse angeschlossen werden. Wie die **AF GAIN**-Einstellung lässt sich auch die **NF-Mischung** am Kopfhörer mit dem Menü "089 rout HEADPHN" wählen. Drei Mischvarianten sind möglich:

- SEP: Signal des Hauptempfängers (VFO-A) gelangt an das linke Ohr, das des Subempfängers (VFO-B) ausschließlich an das rechte.
- Con1: Die Signale beider Empfänger sind mit beiden Ohren hörbar, jedoch ist das Signal des Subempfängers (VFO-B) am linken Ohr gedämpft, das des Hauptempfängers (VFO-A) wird am rechten Ohr gedämpft.
- Con2: Die Signale beider Empfänger werden vollständig zusammengeführt und gelangen monoaural und gleich stark an beide Ohren.

Seitenband-Diversity-Empfang

Beim diesem Diversity-Empfang empfängt man ein AM-Signal mit zwei Empfängern, wobei jeder eines der beiden Seitenbänder demoduliert. An der Ionosphäre reflektierte Signale sind bei AM oft mit Phasenstörungen behaftet. Mit dieser Methode kann man die gesamte Signalbandbreite betrachten, aus der das zum Hören am besten geeignete Seitenband gewählt werden kann. SWLs können beim DXen auch beide Seitenbänder gleichzeitig hören, um das Signal gut aufnehmen zu können. Bei Bodenwellen sind die Phasen der Seitenbänder annähernd gleich.

Um Stationen im Seitenband-Diversity-Modus empfangen zu können, sollte man einen Stereo-Kopfhörer an die **PHONES**-Buchse anschließen.

- Beim Hauptempfänger (VFO-A) entweder USB oder LSB wählen und Empfangssignal auf Schwebungsnull abstimmen.
- [A►B]-Taste drücken, um die Betriebsart und die Frequenz auf dem Subempfänger (VFO-B) zu kopieren. Danach mit der entsprechenden Betriebsartentaste den Hauptempfänger (VFO-A) auf das andere Seitenband umschalten.
- Bei der Benutzung eines Kopfhörers im Menü "089 rout HEADPHN" die Einstellung "Con1" wählen und den Dual-Empfang einschalten.
- Lautstärkeverhältnis der beiden Empfänger mit den [AF GAIN]-Knöpfen einstellen.
- Falls auf einem der beiden Seitenbänder Störungen auftreten, kann man diese durch Drehen des betreffenden [AF GAIN]-Knopfs vermindern oder eine der beiden grünen [RX] LED-Tasten drücken, um den Empfänger, der das gestörte Seitenband wiedergibt, abzuschalten. Gegebenenfalls kann man auch versuchen, die Mischung der beiden Seiten im Menü "089 rout HEADPHN" auf "Con2" oder "SEP" zu ändern oder entsprechende Einstellungen an einem angeschlossenen externen Stereoverstärker vorzunehmen. Obwohl sich damit im monoauralen Modus kein Stereoeffekt ergibt, werden die beiden Seitenbandsignale so gemischt, dass zumeist eine bessere Verständlichkeit als bei einem normalen AM- oder Einseitenbandsignal möglich ist.

Bandbreiten-Diversity-Empfang

Bei dieser Empfangsvariante wird ein und dasselbe Signal mit zwei unterschiedlichen Filterbandbreiten empfangen. Die Frequenz und die Betriebsart des Haupt- (VFO-A) und Subempfängers (VFO-B) sind gleich. Beim Hauptempfänger (VFO-A) wird eine größere Bandbreite, beim Subempfänger eine geringere gewählt, was mit den [WIDTH]-Knöpfen erfolgt. Dadurch entsteht eine räumliche Wahrnehmung des Klangs. Obwohl der Bandbreiten-Diversity-Empfang bei allen Betriebsarten (ausgenommen FM) genutzt werden kann, bietet CW die größten Variationsmöglichkeiten und wahrscheinlich die verblüffendsten Resultate auf dicht belegten Bändern.

Für den Bandbreiten-Diversity-Empfang sind Stereo-Kopfhörer oder externe Stereo-Lautsprecher erforderlich. Man geht folgendermaßen vor:

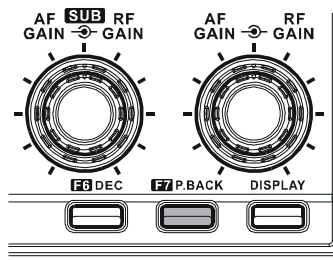
- Gewünschte Betriebsart am Hauptempfänger (VFO-A) wählen.
- Auf das interessierende Signal abstimmen.
- [A►B]-Taste drücken, um Betriebsart und Frequenz in den Subempfänger (VFO-B) zu kopieren.
- Bei der Benutzung eines Kopfhörers im Menü "089 rout HEADPHN" die Einstellung "Con 1" wählen und den Dual-Empfang einschalten.
- Lautstärkeverhältnis der beiden Empfänger mit den [AF GAIN]-Knöpfen einstellen.
- Nun an [SHIFT]- und [WIDTH]-Knöpfen drehen, um die hochinteressanten Effekte des Bandbreiten-Diversity-Empfangs auszutesten.

NF-PLAYBACK (P.BACK) BEIM HAUPTEMPFÄNGER (VFO-A)

Sofern diese Funktion einmal eingeschaltet ist, nimmt der **FT-2000D** permanent das NF-Signal des Hauptempfängers (VFO-A) auf und hält immer die letzten 15 Sekunden für ein Playback bereit. Dieses Feature ist z.B. nützlich, wenn man ein Rufzeichen überprüfen will, das im Rauschen oder QRM nicht auf Anhieb sicher entziffert wurde.

Aufnahme

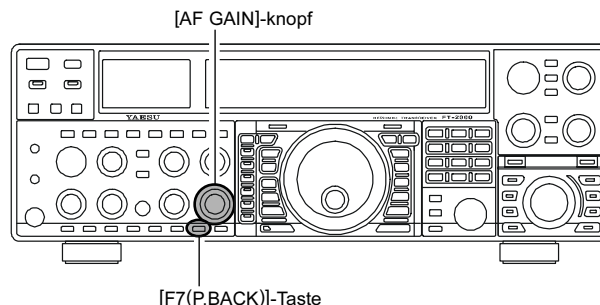
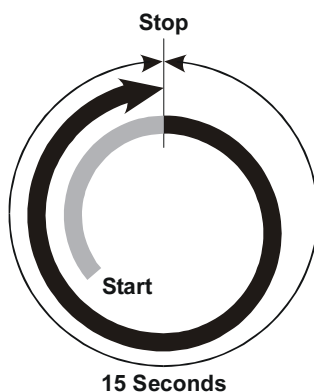
[F7(P.BACK)]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die Aufnahme zu starten; das "REC"-Symbol erscheint im Display und zeigt das Laufen der Aufzeichnung an. Der Empfangsrecorder kann bis zu 15 Sek. speichern und hält immer die jeweils letzten 15 Sek. für ein Playback bereit.



Nochmaliges Drücken der [F7(P.BACK)]-Taste stoppt die Aufnahme und das "REC"-Symbol verlischt.

Hinweis:

Beim Ausschalten des Transceivers geht der Inhalt des Recorderspeichers verloren!



Playback

Wenn die Aufnahme gestoppt wurde und die [F7(P.BACK)]-Taste *kurz* gedrückt wird, beginnt das Playback der Aufnahme. Das "PLAY"-Symbol erscheint während des Playbacks im Display. Die letzten 15 Sek. der Aufnahme werden abgespielt. Wenn keine Bedienung erfolgt, wird die gesamte Zeit von 15 Sek. abgespielt und danach das Playback automatisch beendet. Um das Playback zu einem beliebigen Zeitpunkt abubrechen, die [F7(P.BACK)]-Taste kurz drücken. Drückt man die [F7(P.BACK)]-Taste noch einmal, wird das Playback dort fortgesetzt, wo es zuvor abgebrochen wurde.

Hinweis:

Die Playback-Lautstärke wird mit dem [AF GAIN]-Knopf des Hauptempfängers eingestellt.

Playback-Feature mit der optionalen Fernsteuertastatur FH-2

Die [P/B]-Taste der optionalen **FH-2**-Fernsteuertastatur kann auch zur Fernsteuerung der Recorder/Playback-Funktion genutzt werden. Dies geschieht folgendermaßen:

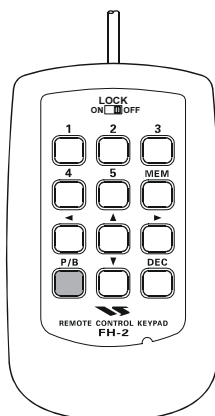
Aufnahme

[P/B]-Taste am **FH-2** zwei Sek. lang drücken, um die Aufnahme zu starten.

Das "REC"-Symbol erscheint im Display und zeigt die laufende Aufzeichnung an. Kurzes Drücken der [P/B]-Taste am **FH-2** stoppt die Aufnahme; das "REC"-Symbol verlischt.

Dies ist auch durch kurzes Drücken der [F7(P.BACK)]-Taste an der Frontplatte erreichbar.

Beim Ausschalten des Transceivers geht der Inhalt des Aufnahmespeichers verloren.



Playback

Wenn die Aufnahme gestoppt wurde und die [P/B]-Taste am **FH-2** *kurz* gedrückt wird, beginnt das Playback der Aufnahme. Das "PLAY"-Symbol erscheint im Display während des Playbacks. Die letzten 15 Sek. der Aufnahme werden abgespielt. Wenn keine Bedienung erfolgt, wird die gesamte Zeit von 15 Sek. abgespielt und danach das Playback automatisch beendet. Um das Playback zu einem beliebigen Zeitpunkt abubrechen, die [F7(P.BACK)]-Taste noch einmal, wird das Playback dort fortgesetzt, wo es zuvor abgebrochen wurde.

Hinweis:

Die Playback-Lautstärke wird mit dem [AF GAIN]-Knopf des Hauptempfängers eingestellt.

NÜTZLICHE FUNKTIONEN

BETRIEB AUF AUSGEWÄHLTEN BÄNDERN (MY BANDS)

Beim Betrieb auf einem Amateurband ist es möglich, nach Drücken der [BAND]-Taste den [SUB VFO-B]-Knopf zur Wahl der Amateurbänder zu nutzen. Mit der "My Bands"-Funktion kann man bestimmte Amateurbänder auswählen und so die Anzahl der mit dem [SUB VFO-B]-Knopf auswählbaren Bänder einschränken.

Dieses Feature ist z.B. bei Contesten nützlich, bei denen das 10-, 18- und 24-MHz-Band nicht genutzt wird, oder wenn man für bestimmte Bänder keine Antenne hat.

"My Bands"-Einstellung

1. [MENU]-Taste drücken, um den Menümodus aufzurufen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "122 tun MY BAND" wählen.
3. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf ein Band wählen, das bei der Bandwahl mit dem [SUB VFO-B]-Knopf ausgelassen werden soll. Wählbar sind: 1,8/3,5/5/7/10/14/18/21/24/28/50/GE (durchgehendes Band)/AU (Transverter).
4. [ENT]-Taste drücken, um das Auslasskommando auf ON zu setzen. Das "E" (Enable) rechts neben der Bandanzeige wechselt auf "d" (disable).
5. Schritte 3 und 4 wiederholen, um weitere Bänder aus- oder abzuwählen.

HINWEIS:

"ON" bedeutet, dass das Band *übersprungen* wird, während "OFF" meint, dass das Band in die Bandwahl bei „My Bands“ *einbezogen* wird. Wenn das "d" auf "E" zurückgeschaltet wird, ist das betreffende Band wieder wählbar.

6. [MENU]-Taste 2 Sek. drücken, um die geänderte Konfiguration zu speichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren.

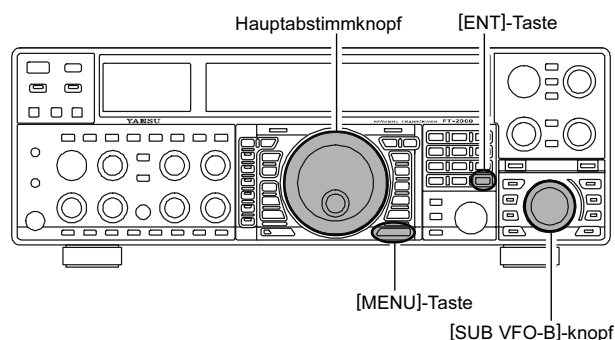
"My Band"-Betrieb

1. (VFO-A) [BAND]-Taste drücken; die LED in der Taste leuchtet rot, wenn man das "My Band"-Feature des Hauptempfängers (VFO-A) nutzt.

HINWEIS:

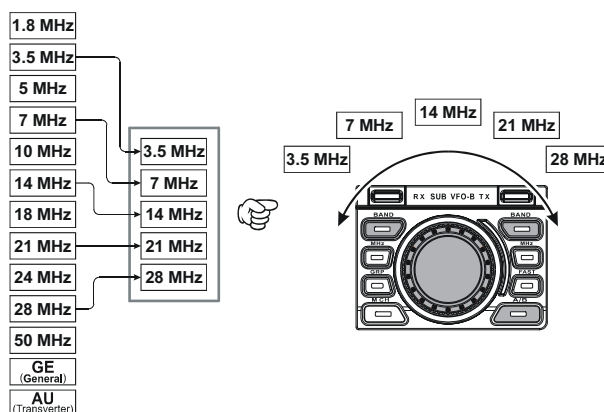
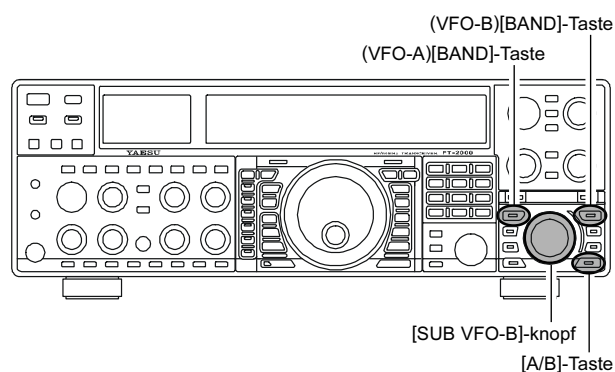
Wenn es so aussieht, dass das „My Bands“-Feature des Hauptempfängers (VFO-A) nicht arbeitet, ist die große orangene LED rechts neben dem [SUB VFO-B]-Knopf zu überprüfen. Wenn sie leuchtet, muss die [A/B]-Taste gedrückt werden, damit die LED verlischt. Danach die (VFO-A) [BAND]-Taste drücken, um das "My Bands"-Feature zu starten.

2. (VFO-B) [BAND]-Taste drücken; die LED in der Taste leuchtet orange, wenn man das "My Band"-Feature des Subempfängers (VFO-B) nutzt.
3. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf das Amateurband wählen, auf dem gearbeitet werden soll. Nur die Bänder *ohne* gesetzten Auslassbefehl erscheinen, wenn man durch die Bänder scrollt.



HINWEIS:

Die "My Bands"-Einstellung wirkt auf das Haupt- (VFO-A) und Subband (VFO-B).



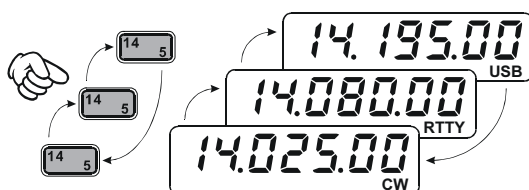
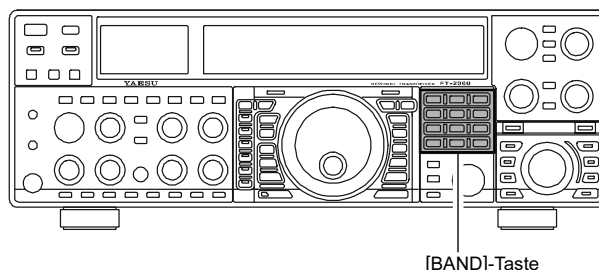
BANDSTAPELREGISTER

Der **FT-2000D** ist mit einem Dreifach-Bandstapelregister ausgestattet, das es erlaubt, pro Band drei bevorzugte Frequenzen und Betriebsarten für den VFO zu speichern. Zum Beispiel kann man im 14-MHz-Band je eine Frequenz für CW, RTTY und USB speichern und diese nacheinander in den VFO übernehmen, indem man kurz die **[14]**-Bandtaste betätigt. Dabei hat jedes Amateurband die Möglichkeit, bis zu drei Frequenz/Betriebsarten-Kombinationen zu speichern. Hauptband (VFO-A) und Subband (VFO-B) verfügen über eigene unabhängige Bandstapelregister.

Eine typische Einstellung für das 14-MHz-Band könnte so erfolgen:

1. 14,0250 MHz und CW wählen, da-nach die **[14]** BAND-Taste drü-c-ken;
2. 14,080 MHz und RTTY wählen, da-nach die **[14]** BAND-Taste drüc-ken;
3. 14,195 MHz und SSB wählen, da-nach die **[14]** BAND-Taste drüc-ken.

Mit diesen Einstellungen ist es durch Drücken der **[14]** BAND-Taste nacheinander möglich, diese drei Frequenz/Be-triebsarten-Kombinationen aufzurufen.



NUTZERPROGRAMMIERBARE [C.S]-TASTE

Ein oft genutztes Menü kann der **[C.S]**-Taste zugeordnet werden, das dann mit dieser Taste direkt auf-gerufen werden kann.

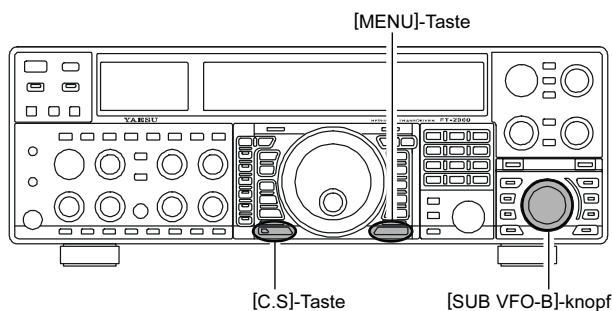
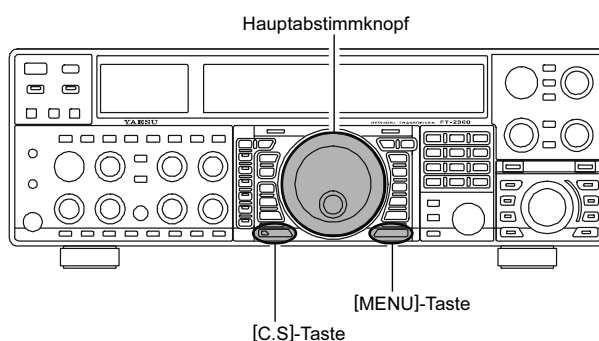
Programmierung der [C.S]-Taste

1. **[MENU]**-Taste drücken, um den Menümodus aufzurufen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü wählen, auf das mit der **[C.S]**-Taste zugegriffen werden soll.
3. **[C.S]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die Wahl zu fixieren.
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren.

Menü-Aufruf mit der [C.S]-Taste

[C.S]-Taste drücken.

Auf dem Display erscheint das gewählte Menü, in dem nun mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf die gewünschten Einstellungen vorgenommen werden können. Abschließend die **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die geänderte Konfiguration zu speichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren.

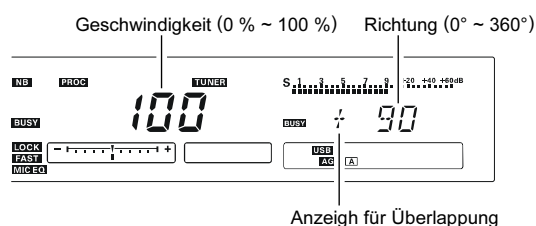
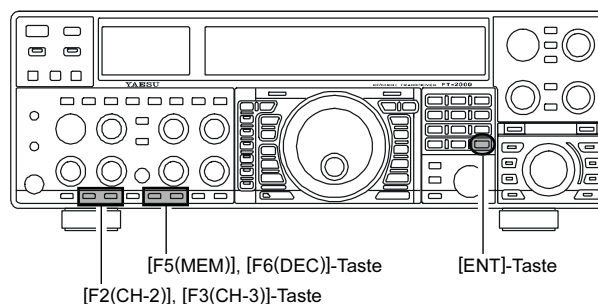


ROTORSTEUERUNG

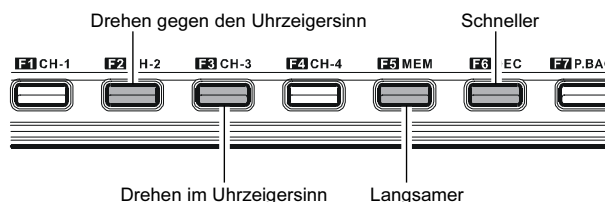
Wenn man einen Yaesu-Rotor **G-800DXA**, **G-1000DXA** oder **G-2800DXA** nutzt (nicht im Lieferumfang des Transceivers), kann man diesen über die Tasten an der Frontplatte des **FT-2000D** steuern.

- 1 [ENT]-Taste (eine der [BAND]-Tasten) 2 Sek. lang drücken. Die Frequenzanzeige im Display wechselt zur Anzeige für die Rotorsteuerung.
- 2 Entweder die [F2(CH-2)]- oder die [F3(CH-3)]-Taste drücken, um die Antenne zu drehen. Mit der [F2(CH-2)]-Taste dreht sich der Rotor links herum (entgegen dem Uhrzeigersinn), mit der [F3(CH-3)]-Taste nach rechts.
- 3 Mit der [F5(MEM)]-Taste oder der [F6(DEC)]-Taste kann die Drehgeschwindigkeit beeinflusst werden. Drücken der [F5(MEM)]-Taste verlangsamt den Rotor; mit der [F6(DEC)]-Taste lässt sich die Drehgeschwindigkeit erhöhen. Normalerweise sollte man "100%" wählen.

Nach der Betätigung des Rotors die [ENT]-Taste kurz drücken. Die Anzeige im Display wechselt zur Frequenzanzeige zurück.

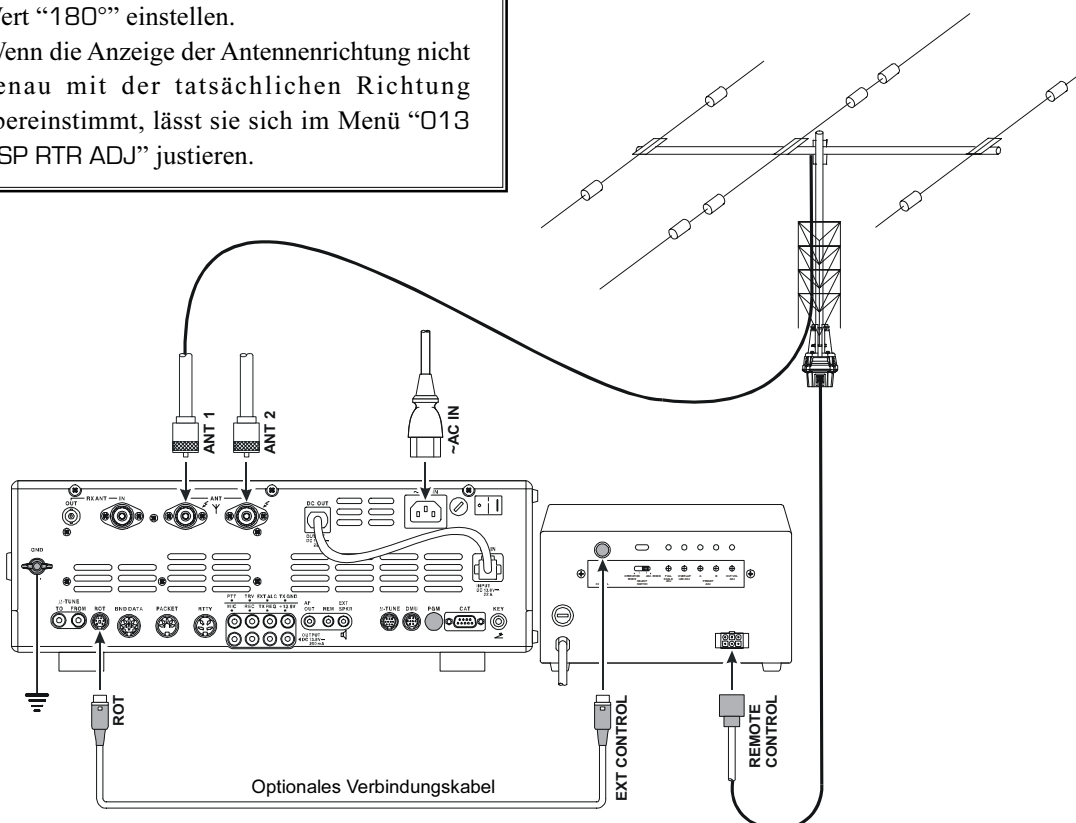


Anzeige für Überlappung



Wichtige Hinweise

- ❑ Damit die Rotorsteuerung die Richtung der Antenne korrekt anzeigt, muss der Startpunkt der Anzeige im Menü "012 diSP RTR STU" eingestellt werden. Voreingestellt ist Null (Nord). Wenn der Startpunkt Süd sein soll, muss man im Menü "012 diSP RTR STU" den Wert "180" einstellen.
- ❑ Wenn die Anzeige der Antennenrichtung nicht genau mit der tatsächlichen Richtung übereinstimmt, lässt sie sich im Menü "013 diSP RTR ADJ" justieren.



WEITERE MÖGLICHKEITEN ZUR FREQUENZEINSTELLUNG

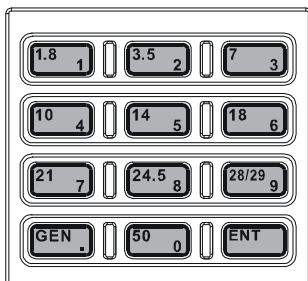
Frequenzeingabe über das Tastenfeld

Frequenzen für das Haupt- (VFO-A) und Subband (VFO-B) können über die Band-wahl-tasten di-rekt eingegeben wer-den.

Beispiel 1:

Eingabe von 14,250.00 MHz in das Hauptband (VFO-A):

1. **[ENT]**-Taste drücken, um mit der direkten Fre-quenz-eingabe beginnen zu können. Danach, beginnend mit der 10-MHz-Stelle der gewünschten Frequenz, die ein-zelnen Ziffern stellenweise einge-ben.



2. Nacheinander die Stellen der gewünschten Frequenz mit den **[BAND]**-Tasten, die zusätzlich dezimal be-zeichnet sind, eingeben. Bei diesem Beispiel fol-gender-maßen:

[1.8/1] → [10/4] → [GEN./] → [3.5/2] →

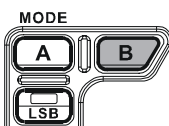
[14/5] → [50/0] → [50/0] → [50/0] → [50/0]

Das Komma nach der 1-MHz-Stelle der Frequenz (erscheint als Punkt im Display) muss eingegeben werden, der Dezimalpunkt nach der 1-kHz-Stelle aber nicht.

3. Nun die **[ENT]**-Taste noch einmal drücken. Ein kur-zer Piep bestätigt, dass die Frequenzeingabe erfolg-reich war, und die neue Frequenz erscheint in der Fre-quenz-anzeige des Hauptbandes (VFO-A).

Beispiel 2:

Eingabe von 7,100.000 MHz in das Subband (VFO-B):



1. **[B]**-Taste drücken; die LED in der Taste blinkt.
2. Innerhalb von 5 Sek. die **[ENT]**-Taste drücken, um mit der direkten Frequenzeingabe beginnen zu können. Danach, beginnend mit der 10-MHz-Stelle der gewünschten Frequenz, die ein-zelnen Stellen in das Subband-register (VFO-B) ein-geben.
3. Nacheinander die Stellen der gewünschten Frequenz mit den **[BAND]**-Tasten, die zusätzlich dezimal bezeichnet sind, eingeben (Zahlen bzw. Dezimalpunkt stehen auf den Tasten rechts unten und sind nachfolgend rechts neben dem Schrägstrich aufgeführt). Bei diesem Beispiel folgendermaßen:
[21/7] → [GEN./] → [1.8/1] →
[50/0] → [50/0] → [50/0] → [50/0] → [50/0]
4. Nun die **[ENT]**-Taste noch einmal drücken. Ein kur-zer Piep bestätigt, dass die Frequenzeingabe erfolg-reich war, und die neue Frequenz erscheint in der Fre-quenz-anzeige des Subbandes (VFO-B).

HINWEIS:

Beim Versuch, eine Frequenz außerhalb von 30 kHz bis 60 MHz einzugeben, wird dies vom Mikro-pro-zes-sor ignoriert und die Anzeige springt auf die zuvor eingestellte Frequenz zurück. Wiederholen Sie die Eingabe und vermeiden Sie dabei den gleichen Fehler.

Nutzung des [SUB VFO-B]-Knopfes

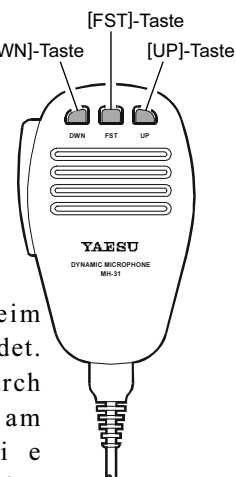
Es ist möglich, die Hauptbandfrequenz (VFO-A) in 1-MHz-Schritten zu ändern. Dazu die (VFO-A) **[BAND]** -Taste drücken, damit 1-MHz-Schritte auf die Frequenzeinstellung des Hauptbandes (VFO-A) angewandt werden. Die LED in der (VFO-A) **[BAND]** -Taste leuchtet in diesem Falle rot.

Bei der Abstimmung in 1-MHz-Schritten mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf wird die Frequenz beim Drehen im Uhrzeigersinn erhöht bzw. umgekehrt.

Nutzung der UP/DWN-Tasten des mitgelieferten Handmikrofons MH-31B8

Mit den **[UP]**/**[DWN]**-Tasten des mitgelieferten Mikrofons **MH-31B8** ist es möglich, einen manuellen Suchlauf in Richtung höherer oder tieferer Frequenzen durchzuführen.

Dabei wird auf die **[UP]**/**[DWN]** -Tasten des Mikrofons die gleiche Abstimmschrittweite wie beim Hauptabstimmknopf angewendet. Darüber hinaus kann man durch Drücken der **[FAST]**-Taste am Mikrofon die Abstimmungsgeschwindigkeit um den Faktor 10 erhöhen. Diese Taste wirkt also genau so wie die **[FAST]**-Taste an der Frontplatte des Transceivers.



HINWEIS:

Die Abstimmschrittweite der **[UP]**/**[DWN]**-Tasten kann für AM und FM unabhängig eingestellt werden. Dies erfolgt in den Menüs "119 tun AM STEP" und "120 tun FM STEP."

EMPFANGSBETRIEB (FRONTEND-BLOCKSCHALTBILD)

Der **FT-2000D** verfügt über eine ganze Reihe von speziellen Features, mit denen sich die unterschiedlichen Arten von Störungen unterdrücken lassen, die auf den Kurzwellenbändern auftreten. Dabei ändern sich in der Realität die Störbedingungen permanent, sodass die richtige Einstellung der Knöpfe eine Kunst ist, die voraussetzt, dass man mit den verschiedenen Störungen und der Wirkung der einzelnen Knöpfe vertraut ist. Nachfolgende Informationen sind eine Richtlinie für typische Situationen und sollen als Ausgangspunkt für eigene Experimente dienen.

Beim **FT-2000D** beginnt die Bekämpfung der Störungen bereits in den HF-Stufen und setzt sich durch den gesamten Empfänger fort. Die nachfolgend erläuterten Features lassen sich beim **FT-2000D** anwenden. Allerdings verfügt der Subempfänger (VFO-B) nicht über die DSP-Features.

VRF (s. S. 53)

Auf den 1,8- bis 28-MHz-Amateurbändern bietet Yaesu leistungsfähiger VRF (Variable RF Filter)-Preselektor eine ausgezeichnete Unterdrückung von Außer-Band-Signalen, da sein Durchlassbereich weitaus schmalere als der herkömmlicher festabgestimmter Bandpässe ist.

R. FLT (ZF-Roofing-Filter) (s. S. 54)

Der Hauptempfänger (VFO-A) verfügt in der 1. ZF (69 MHz) über drei automatisch oder manuell gewählte Roofing-Filter mit Bandbreiten von 15 kHz, 6 kHz und 3 kHz, die direkt hinter dem 1. Mischer im Signalweg liegen. Diese schmalbandigen Filter halten Störsignale unmittelbar neben dem Nutzsignalen von den folgenden ZF- und DSP-Stufen fern. Normalerweise wird ihre Bandbreite entsprechend der eingestellten Betriebsart automatisch gewählt, sie lässt sich jedoch bei besonderen Umständen auch manuell ändern.

Der Subempfänger (VFO-B) besitzt ein 40-MHz-ZF-Roofing-Filter mit einer Bandbreite von 15 kHz.

CONTOUR-Filter (s. S. 55)

Das DSP-Contour-Filter ist ein besonderes Feature des Hauptempfängers (VFO-A), mit dem sich bestimmte Frequenzanteile innerhalb der Empfänger-Durchlassbandbreite absenken oder anheben lassen. Dadurch können Störungen oder bestimmte Frequenzanteile unterdrückt oder Frequenzen angehoben werden. Die Wirkung der Anhebung und Absenkung, die Bandbreite, über die die Funktion wirkt, sind über ein Menü einstellbar.

ZF-SHIFT (s. S. 56)

Die Mittenfrequenz des ZF-DSP-Filters ist mit diesem Knopf einstellbar.

ZF-BANDBREITE (s. S. 57)

Die Bandbreite des ZF-DSP-Filters ist mit diesem Knopf einstellbar.

ZF-NOTCH-Filter (s. S. 58)

Das ZF-Notch-Filter hat eine hohe Güte und kann Störträger signifikant dämpfen oder sogar ganz eliminieren. Die Güte des Filters kann über ein Menü eingestellt werden.

DNR (DIGITAL NOISE REDUCTION) (s. S. 59)

In der digitalen Rauschminderung der DSPs (DNR) kommen 16 unterschiedliche mathematische Algorithmen zur Anwendung, mit denen das Rauschen und die Störungen, die auf Kurzwelle und im 50-MHz-Band auftreten, analysiert und unterdrückt werden. Hierzu ist die Einstellung zu ermitteln, mit der sich das Nutzsignal am besten aus dem Rauschen hervorheben lässt.

DNF (DIGITALES NOTCH-FILTER) (s. S. 59)

Wenn beim Empfang mehrere Störträger auftreten, lassen sich diese mit dem digitalen Notch-Filter signifikant reduzieren.

AGC (s. S. 62)

Das AGC-System passt sich wechselnden Signalen und Fading auszeichnet an und macht den Empfang selbst unter schwierigsten Bedingungen möglich.

SLOPED AGC (s. S. 63)

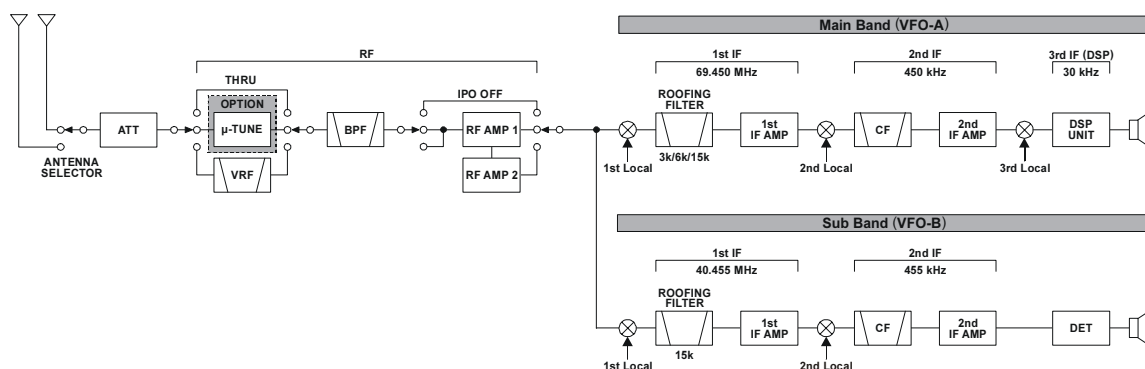
Das Sloped-AGC-System des Hauptempfängers (VFO-A) erlaubt im Gegensatz zum Erhalt eines festen Audio-Pegels über einen großen Eingangssignalebereich das sanfte Ansteigen der Lautstärke, sofern sich der Pegel des Eingangssignals erhöht. Dadurch ist die gehörmäßige Differenzierung von Signalen anhand ihrer Signalstärken in Verbindung mit kleinen Frequenzunterschieden weit besser möglich.

ZF-Filter-Qualitätseinstellung (s. S. 121)

Die Güte der ZF-DSP-Filter kann über Menüs unabhängig eingestellt werden.

Variable ZF-Filter-Shape-Faktoren (s. S. 121)

Die Shape-Faktoren der ZF-DSP-Filter können über Menüs eingestellt werden.



IPO-FUNKTION (INTERCEPT-POINT-OPTIMIERUNG)

Die IPO-Funktion ermöglicht es dem Operator, die Charakteristik des Empfänger-Frontends dem aktuellen Störpegel und der Stärke der Eingangssignale anzupassen.

[**IPO**]-Taste mehrmals drücken, um die gewünschte Charakteristik des Frontends entsprechend nachfolgender Aufstellung zu wählen.

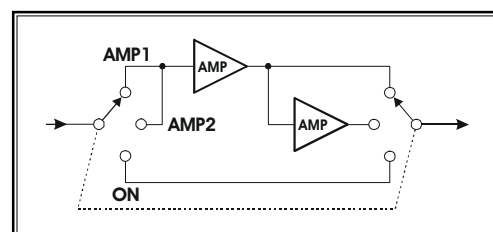
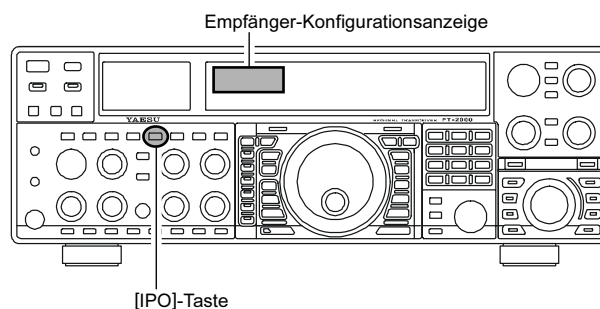
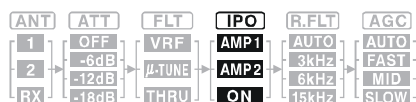


AMP1: Verstärkung der Eingangssignale mit einem verzerrungsarmen HF-Vorverstärker (Verstärkung etwa 10 dB).

AMP2: Verstärkung der Eingangssignale mit einem verzerrungsarmen 2-stufigen HF-Vorverstärker (Gesamtverstärkung etwa 17 dB).

ON: Beide HF-Vorverstärker werden umgangen und das Eingangssignal gelangt direkt an den 1. Mischer.

Die gewählte Einstellung wird in der IPO-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display angezeigt.



HINWEIS:

Bei 10 MHz und auf niedrigeren Bändern ist es grundsätzlich nicht erforderlich, einen Vorverstärker zuzuschalten. Wenn IPO "ON" gewählt ist, wird das Großsignalverhalten des Empfängers verbessert, sodass der Empfang infolge geringeren Rauschens angenehmer ist. Vorverstärker sind nicht erforderlich, wenn bereits ohne sie das Bandrauschen zu hören ist.

ATT

Selbst bei eingeschalteter IPO-Funktion können extrem starke lokale Signale oder Störungen den Empfang beeinträchtigen. In solchen Situationen kann man mit der [**ATT**]-Taste eine HF-Abschwächung von 6, 12, oder 18 dB zuschalten.

1. [**ATT**]-Taste mehrmals drücken, bis die gewünschte Eingangsdämpfung gewählt ist:



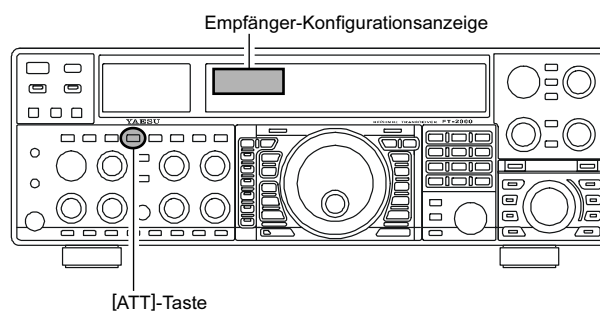
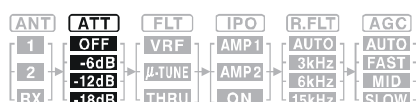
OFF: Eingangsabschwächer ausgeschaltet

-6 dB: Eingangssignal wird um 6 dB abgeschwächt (die Spannung ist auf 1/2 reduziert)

-12 dB: Eingangssignal wird um 12 dB abgeschwächt (die Spannung ist auf 1/4 reduziert)

-18 dB: Eingangssignal wird um 18 dB abgeschwächt (die Spannung ist auf 1/8 reduziert)

Die gewählte Eingangsdämpfung wird in der ATT-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display angezeigt.



2. Um das Eingangssignal mit voller Signalstärke hören zu können, die [**ATT**]-Taste drücken, um die Einstellung "OFF" zu wählen.

HINWEIS:

- Der Eingangsabschwächer wirkt auf den Haupt- (VFO-A) und Subempfänger (VFO-B).
- Falls das Bandrauschen dazu führt, dass das S-Meter bereits auf freien Frequenzen ausschlägt, ist die [**ATT**]-Taste zu drücken, bis der Zeiger auf etwa S1 abfällt. Bei dieser Einstellung ist unter diesen Umständen das Verhältnis von Empfindlichkeit, Rauschen und Immunität gegen Störungen am günstigsten. Auch, wenn der Empfänger auf eine Station abgestimmt wurde, mit der man ein QSO durchführen möchte, kann es günstig sein, die Empfindlichkeit durch Drücken der [**ATT**]-Taste herabzusetzen. Dadurch werden auch die Störsignale gedämpft und der Empfang wird komfortabler, besonders bei längeren QSOs. Bei der Suche nach leisen Signalen auf einem ruhigen Band ist hingegen die vollen Empfindlichkeit erforderlich. Man sollte also die IPO-Funktion ausschalten und die [**ATT**]-Taste in Stellung "OFF" bringen. Dies ist z.B. bei ruhigen Zeiten auf Frequenzen oberhalb von 21 MHz der Fall oder wenn auf anderen Bändern schmalbandige oder verlustbehaftete Antennen verwendet werden.

HF-VERSTÄRKUNG BEI SSB, CW UND AM

Der RF-Knopf dient zur manuellen Einstellung der Verstärkung der HF- und ZF-Stufen des Empfängers, um aktuelle Störungs- und/oder Signalverhältnissen zu beherrschen.

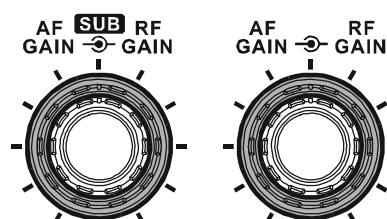
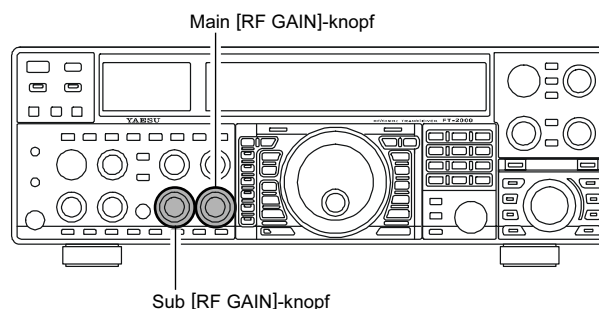
1. Der **[RF GAIN]**-Knopf des Hauptempfängers sollte zu Beginn am Rechtsanschlag stehen. Dies ist die Stellung für die größte Empfindlichkeit, während bei der Stellung am Linksanschlag die Systemverstärkung maximal reduziert ist.
2. Der **[RF GAIN]**-Knopf des Subempfängers funktioniert wie der des Hauptempfängers. Daher sollte er beim Betriebsbeginn zunächst am Rechtsanschlag stehen.

HINWEIS:

- ❑ Wenn durch Drehen am **[RF GAIN]**-Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn die Verstärkung reduziert wird, steigt der Ausschlag des S-Meters. Dies zeigt an, dass die AGC-Spannung auf die Verstärkerstufen des Empfängers wirkt und damit die Verstärkung reduziert.
- ❑ Das Drehen des **[RF GAIN]**-Knopfs an den Linksanschlag macht den Empfänger unempfindlich, da die Verstärkung auf ein Minimum herabgesetzt ist. Dabei hat man den Eindruck, dass der Zeiger des S-Meters am Vollauschlag der Skala klebt.
- ❑ Der **[RF GAIN]**-Knopf des Subempfängers funktioniert wie der des Hauptempfängers. Den Einfluss des Drehens entgegen dem Uhrzeigersinn kann man am S-Meter des Subempfängers (VFO-B) beobachten.

GANZ KURZ:

- ❑ Der Empfang lässt sich oft optimieren, wenn der **[RF GAIN]**-Knopf ein wenig entgegen dem Uhrzeigersinn bis zu dem Punkt gedreht wird, bei dem der empfangene Rauschpegel das S-Meter etwa bis zum Ruheausschlag bei der Einstellung des RF Gains ausschlagen lässt. Diese Einstellung stellt sicher, dass nicht eine zu hohe Verstärkung genutzt wird und die Verstärkung aber auch nicht so weit zurückgenommen wird, dass die Signale nicht mehr zu hören wären.
- ❑ Der RF-Knopf beeinflusst zusammen mit der IPO-Funktion und dem Eingangsabschwächer die Systemverstärkung des Empfängers. Bei starken Störungen oder übermäßiger Bandbelegung mit lauten Signalen sollte man auf niedrigen Frequenzen grundsätzlich zuerst die IPO-Funktion nutzen. Erst danach sollte man den **[RF GAIN]**-Knopf und den Eingangsabschwächer einsetzen, um die Empfängerverstärkung sanft zurückzunehmen, dass der Empfänger optimale Ergebnisse liefert.



WEITERENTWICKELTE FEATURES ZUR STÖRUNTERDRÜCKUNG: HF-FRONTEND

Im **FT-2000D** sind vielfältige Features enthalten, mit denen sich die HF-Selektion verbessern lässt. Bitte lesen Sie die nachfolgenden Abschnitte genau durch, damit Sie die Wirkung der verschiedenen Funktionen verstehen können.

NUTZUNG DER VRF-FUNKTION (VARIABLES HF-FRONTEND-FILTER)

Das VRF-System ist ein High-Performance-HF-Preselektor, der eine hohe Güte und eine geringe Durchgangsdämpfung aufweist. Der VRF-Preselektor realisiert eine außergewöhnlich gute Unterdrückung von Außer-Band-Signalen und kann den Empfang an QTHs mit mehreren Contest- bzw. DXpeditions-Stationen deutlich verbessern. Die VRF-Funktion des **FT-2000D** wirkt nur auf den 1,8- bis 28-MHz-Amateurbändern.

1. **[VRF]**-Taste kurz drücken. Das "**VRF**"-Symbol erscheint in der FLT-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige des Displays. Dadurch ist das VRF-Filter eingeschaltet, wobei es auf die Mitte des aktuellen Amateurbandes abgestimmt ist.

ANT
1
RX

ATT
OFF
-6dB
-12dB
-18dB

FLT
VRF
Z-TUNE
THRU

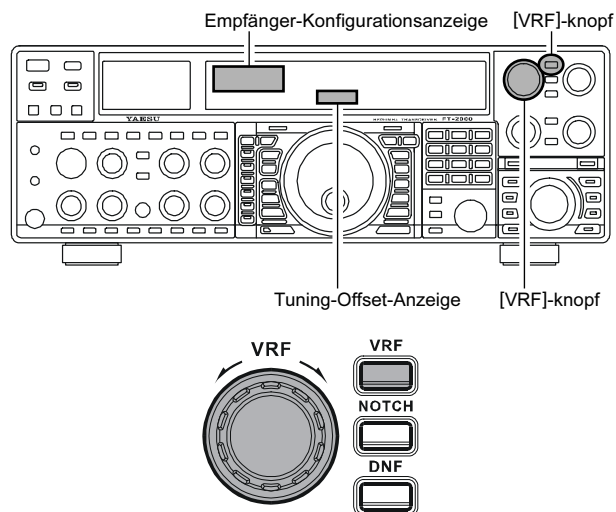
IPO
AMP1
ON

R.FLT
AUTO
3kHz
6kHz
15kHz

AGC
AUTO
FAST
MID
SLOW
2. **[VRF]**-Knopf drehen, um die Lage des Durchlassbereichs an die eingestellte Frequenz anzugleichen. Da der VRF-Preselektor relativ breitbandig ist (aber schmalbandiger als ein festabgestimmtes Band-passfilter), stellt man dabei keinen großen Unterschied bezüglich Bandrauschen und Signalqualität fest. Dennoch lassen sich Störprobleme, die von benachbarten starken Signalen verursacht werden, durch Drehen des **[VRF]**-Knopfes vermindern, wodurch der Empfang des gewünschten Signals verbessert wird.

HINWEIS:

- Die Verschiebung der relativen Lage der VRF-Mittelfrequenz kann beim Drehen am **[VRF]**-Knopf in der Tuning-Offset-Anzeige des Displays beobachtet werden.
 - Wenn der VRF-Preselektor manuell auf das Empfangssignal abgestimmt wurde, lässt sich seine Mittelfrequenz durch 2 Sek. langes Drücken der **[VRF]**-Taste wieder auf die Bandmitte bringen.
3. Zum Abschalten des VRF-Preselektors die **[VRF]**-Taste drücken, bis das "**VRF**"-Symbol verlischt und "**THRU**" in der FLT-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige des Displays erscheint.



HINWEIS:

- Der VRF-Preselektor wirkt auf den Haupt- (VFO-A) und Subempfänger (VFO-B).
- Der Betriebszustand des VRF-Preselektors wird für jeden VFO des Bandstapelregisters unabhängig gespeichert.

GANZ-KURZ:

Im VRF-Preselektor führt der Einsatz qualitativ hochwertiger Induktivitäten und Kapazitäten zu einer hohen Güte. Seine Bandbreite liegt bei etwa 20 bis 30 % derer von festabgestimmten Bandpassfiltern. Daraus resultiert eine deutlich höhere Unterdrückung benachbarter Störsignale. Innerhalb jedes Amateurbandes steht die nachfolgend aufgeführte Anzahl von Einstellschritten zur Verfügung, innerhalb derer man versuchen kann, den Empfang durch Verminderung der Störungen noch zu verbessern. Der Klang des Empfangssignals bleibt dabei unverändert.

AMATEURBAND	VRF-ABSTIMMSCHRITTE
1,8 MHz	22 Schritte
3,5 MHz	22 Schritte
5 MHz	22 Schritte
7 MHz	22 Schritte
10 MHz	30 Schritte
14 MHz	30 Schritte
18 MHz	20 Schritte
21 MHz	20 Schritte
24,5 MHz	20 Schritte
28 MHz	20 Schritte

UNTERDRÜCKUNG VON STÖRUNGEN, DIE SEHR NAHE AM NUTZSIGNAL LIEGEN

R.FLT (ROOFING-FILTER)

Direkt an den 1. Mischer schließen sich schmale Roofing-Filter an, deren Bandbreite aus 15, 6 und 3 kHz gewählt werden kann. Die Roofing-Filter halten dicht benachbarte Störungen vom 2. Mischer, der DSP und anderen Schaltungsteilen fern und dienen dazu, die Unterdrückung von Störungen auf dicht belegten Bändern (wie z.B. während Contesten usw.) bedeutend zu verbessern. Normalerweise genügt der AUTO-Wahlmodus den meisten Betriebsbedingungen, bei extremen Bandbedingungen kann es jedoch erforderlich sein, beim SSB-Betrieb das 3-kHz-Roofing-Filter manuell einzuschalten.

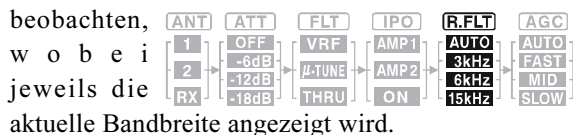
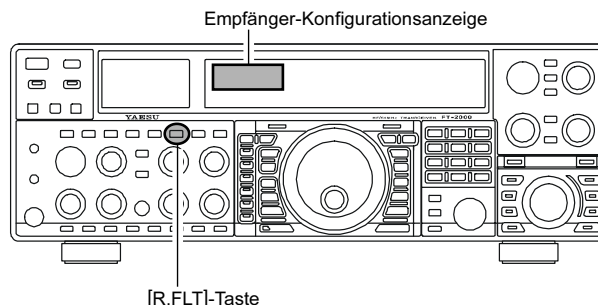
[R.FLT]-Taste drücken, um die Wahlmöglichkeiten durchzuschalten.



AUTO → 15 kHz → 6 kHz → 3 kHz → AUTO

HINWEIS:

- Die Wahl der Roofing-Filter ist nur beim Hauptempfänger (VFO-A) möglich. Der Subempfänger (VFO-B) ist mit einem Roofing-Filter mit einer Bandbreite von 15 kHz ausgestattet.
- Beim wiederholten Drücken der [R.FLT]-Taste kann man die Änderung in der R.FLT-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige im Display beobachten, wobei die aktuellen Bandbreite angezeigt wird.
- Typischerweise benutzt man die Einstellung "AUTO."
- Die Wahl des Roofing-Filters wird unabhängig für jeden VFO im VFO-Bandstapelregister gespeichert.



GANZ KURZ:

- Die jeweilige Bandbreite des Roofing-Filters hängt bei "AUTO" von der aktuellen Betriebsart ab. Diese automatische Wahl kann individuell überschrieben werden, falls dies die Bedingungen erfordern.
- Bei "AUTO" werden betriebsartenabhängig automatisch nachfolgende Bandbreiten gewählt:
 - AM/FM/FM-PKT: 15 kHz
 - LSB/USB/PKT: 6 kHz
 - CW/RTTY: 3 kHz
- Wenn für das Roofing-Filter "AUTO" gewählt und der Störaustaster eingeschaltet ist, wird immer das 15-kHz-Roofing-Filter genutzt. Diese Einstellung ergibt die beste Wirkung des Störaustasters. Die automatische Einstellung kann manuell geändert werden. Die Wahl eines schmaleren Filters kann die Wirkung des Störaustasters beeinträchtigen, wengleich aber ein schmaleres Roofing-Filter im Empfangssignalweg liegt.

TERMINOLOGIE:

Wie der Name des Roofing-Filters sagt, handelt es sich um ein Dach (engl. Roof). Das Dach schützt die darunter befindliche Durchlassbandbreite vor Störungen, sodass außerhalb liegende Signale nicht an die auf den 1. Mischer folgenden Schaltungsteile gelangen können.

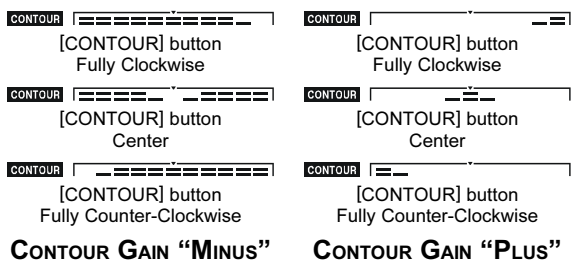
CONTOUR-EINSTELLUNG

Das Contour-Filter-System ermöglicht eine sanfte Einflussnahme auf die ZF-Durchlasskurve sowohl zur Dämpfung oder Anhebung bestimmter Frequenzanteile als auch zur Herstellung eines natürlich klingenden Empfangssignals.

1. **[CONTOUR]**-Taste drücken. Die Contour-Anzeige erscheint im Display und zeigt an, dass das Contour-Filter eingeschaltet ist.
2. Am **[CONTOUR]**-Knopf drehen, bis der Klang des Empfangssignals möglichst natürlich ist.
3. Um das Contour-Filter auszuschalten, **[CONTOUR]**-Taste erneut drücken.

HINWEIS:

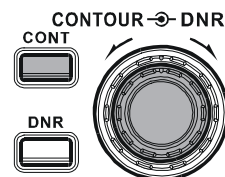
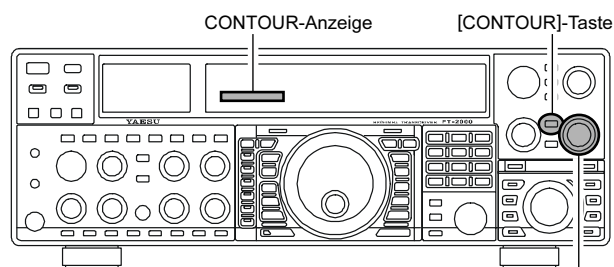
- Das Contour-Filter wirkt nur auf den Hauptempfänger (VFO-A).
- Die Lage der Filterfrequenz innerhalb der Durchlassbandbreite des Empfängers wird in der Contour-Anzeige im Display grafisch dargestellt.



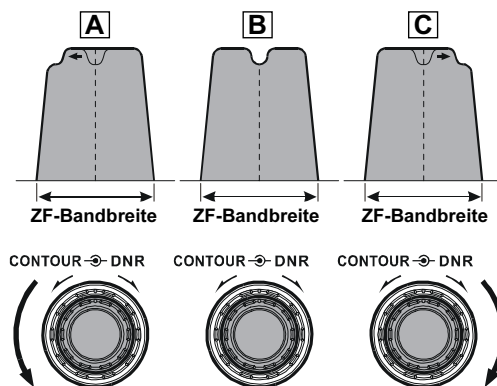
- Die Wirkung des Contour-Filters (Anhebung oder Absenkung) wird im Menü "090 rdSP CNTR LV" eingestellt. Werkseitig voreingestellt ist eine Absenkung von -15 dB.
- Die Bandbreite des Contour-Filters wird im Menü "091 rdSP CNTR WI" eingestellt. Werkseitig voreingestellt ist 10.
- Wenn eine optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist, kann das Audioskop (auf dem "Oscilloscope"-Screen) teilweise nützlich sein, um die Einstellungen für das Contour-Filter vorzunehmen. Nicht nur die Wirkung der Absenkung oder Anhebung wird sichtbar, sondern auch die Lage der Frequenz bezogen auf das Nutzsignal innerhalb des Durchlassbereichs. Man kann das Signal mit dem Audioskop beobachten und es gleichzeitig hören, sodass man sich einen Eindruck in Bezug auf die Wirkungsweise verschaffen kann, was die praktische Nutzung des Contour-Filters vereinfacht.

GANZ KURZ:

Die steilen Flanken des DSP-Filters können, bei zu extremer Einstellung, zu einem unnatürlichen Klang des empfangenen Signals führen. Oft – wenn eine schmale Bandbreite nicht dazu führt, die Hörbarkeit zu verbessern – kann das Empfangssignal selbst unerwünschte und starke Frequenzanteile im Bereich von etwa 100 bis 400 Hz beinhalten. Bei vernünftigem Einsatz des Contour-Filters kann die "Schulter" der Durchlasskurve auf die andere Seite verschoben werden, was dazu führt, dass das Nutzsignal aus dem Rausch(Stör)-Hintergrund hervorgehoben wird. Dieser Effekt ist durch andere Filtersysteme nicht zu erreichen.



In Abbildung "B" erkennt man, dass die 12-Uhr-Position die Ausgangseinstellung des **[CONTOUR]**-Knopfes nach dem Drücken der **[CONTOUR]**-Taste ist. Die Einkerbung in der Empfänger-durch-las-kurve ist gut erkennbar, wenn für die Wirkung des Filters im Menü "090" (s.o.) ein Kerbfilter mit niedriger Güte gewählt ist. Beim Drehen des **[CONTOUR]**-Knopfes entgegen dem Uhrzeigersinn wandert die Einkerbung innerhalb der Durchlasskurve in Richtung niedrigerer Frequenzen, während das Drehen im Uhrzeigersinn die Einkerbung nach rechts, zu höheren Frequenzen hin, verschiebt. Zur Verbesserung der Lesbarkeit ist es auch möglich, das Nutzsignal aus dem Stör/Interferenz-Hintergrund hervorzuheben. Störungen und Rauschen werden dabei in Relation zum Nutzsignal leiser wiedergegeben, was den Empfang verbessert.



UNTERDRÜCKUNG VON STÖRSIGNALEN INNERHALB VON 3 KHZ

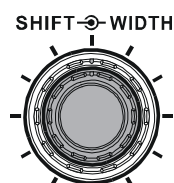
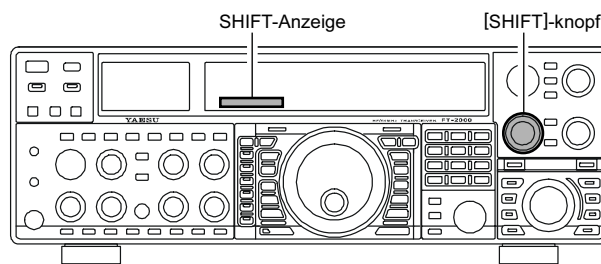
ZF-SHIFT BEI SSB, CW, RTTY, PKT UND AM

Die ZF-Shift erlaubt es, die Durchlasskurve des DSP-Filters in Richtung höherer oder tieferer Frequenzen zu verschieben, ohne dass sich dabei die Tonhöhe des Empfangssignals ändert. Da sich die Trägerfrequenz nicht verschiebt, ist auch bei dieser Art der Störungsbekämpfung ein Nachstimmen nicht erforderlich. Die ZF-Shift ist um ± 1 kHz möglich.

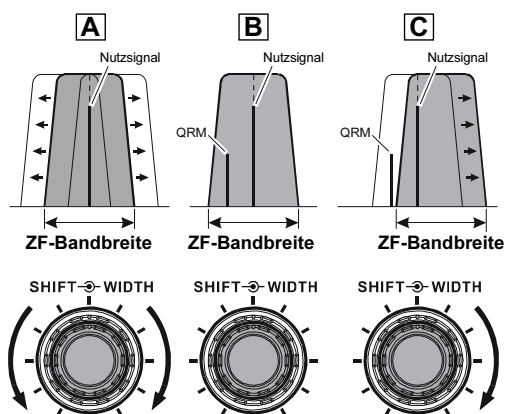
[SHIFT]-Knopf nach links oder rechts drehen, um die Störungen zu unterdrücken.

HINWEIS:

- ❑ Der [SHIFT]-Knopf wirkt nur auf den Hauptempfänger (VFO-A). Die Durchlasskurve des Subempfängers (VFO-B) kann über die Menüs "042 S-iF LSB SET" bis "049 S-iF PKT-USB" verändert werden.
- ❑ Die relative Verschiebung der Durchlasskurve des Hauptempfängers (VFO-A) wird im Display grafisch angezeigt.



In Abbildung "A" wird mit der dickeren Linie die Durchlasskurve des ZF-DSP-Filters dargestellt, wenn sich der [SHIFT]-Knopf in 12-Uhr-Position befindet. Bei Abbildung "B" liegt das Störsignal innerhalb der ursprünglichen Durchlasskurve. Abbildung "C" veranschaulicht die Wirkung einer Verschiebung der ZF-Durchlasskurve durch Drehen des [SHIFT]-Knopfes, bei dem das Störsignal außerhalb der Durchlasskurve liegt und das Nutzsignal erhalten bleibt.



UNTERDRÜCKUNG VON STÖRSIGNALEN INNERHALB VON 3 KHZ

ZF-BANDBREITE (EINSTELLUNG BEI SSB, CW, RTTY UND PKT)

Das ZF-Bandbreiten-Einstellsystem ermöglicht die Veränderung der ZF-DSP-Durchlassbreite zur Unterdrückung von Störungen. Darüber hinaus lässt sich durch eine Vergrößerung der voreingestellten Bandbreite bei geringen Störungen die Lesbarkeit des Empfangssignals *erhöhen*.

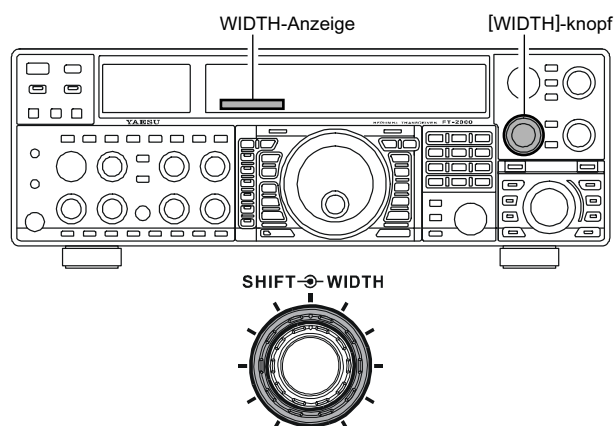
[WIDTH]-Knopf drehen, um die Bandbreite zu verändern. Drehen nach rechts erhöht die Bandbreite; Drehen nach links verringert sie.

HINWEIS:

- Die ZF-Bandbreiteneinstellung wirkt nur auf den Hauptempfänger (VFO-A).
- Die ZF-Bandbreite wird im Display grafisch angezeigt.

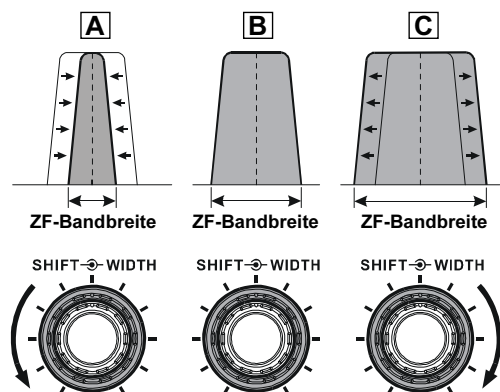
WARNUNG:

Beim Drehen des [WIDTH]-Knopfes ganz nach links kann der Umschaltvorgang zwischen 50 Hz und 25 Hz Bandbreite je nach Störpegel von einem Ping-Klang begleitet sein. Das ist normal und man sollte bei Verwendung von Kopfhörern die Lautstärke eventuell verringern, damit dieser Ping nicht zu laut ist.



Entsprechend Abbildung "B" ergibt sich die voreingestellte Bandbreite, wenn sich der [WIDTH]-Knopf in 12-Uhr-Position befindet.

Durch Drehen des [WIDTH]-Knopfes nach links verringert sich die Bandbreite (siehe Abbildung "A"), während das Drehen des [WIDTH]-Knopfes nach rechts entsprechend Abbildung "C" zu einer Vergrößerung der Bandbreite führt.



Die werksvoreingestellte Bandbreite und der Einstellbereich der Bandbreite hängen von der Betriebsart ab:

SSB:

200 Hz bis 4,0 kHz (Bandbreite bei 12-Uhr-Position des [WIDTH]-Knopfes: 2,4 kHz)

CW:

25 Hz bis 2,4 kHz (Bandbreite bei 12-Uhr-Position des [WIDTH]-Knopfes: 2,4 kHz)

RTTY und PKT:

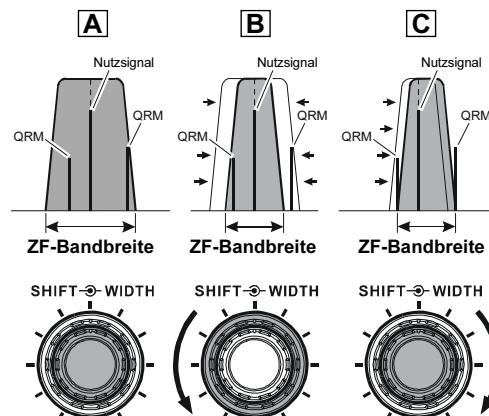
25 Hz bis 2,4 kHz (Bandbreite bei 12-Uhr-Position des [WIDTH]-Knopfes: 500 Hz)

Kombinierte Nutzung von ZF-Shift und -Bandbreiteneinstellung

ZF-Shift und variable ZF-Bandbreite ergeben gemeinsam ein sehr wirksames Störunterdrückungssystem.

Im Beispiel der Abbildung "A" sieht man Störungen auf beiden Seiten des Nutzsignals. Durch Drehen am [WIDTH]-Knopf, wie in Abbildung "B" veranschaulicht, lässt sich der Störträger rechts neben der Nutzfrequenz ausblenden. Wenn nachfolgend die Mittenfrequenz der Durchlasskurve mit dem [SHIFT]-Knopf verschoben wird (Abbildung "C"), wird auch die Störung auf der anderen Seite des Nutzsignals unterdrückt, ohne dass das Störsignal neben der Nutzfrequenz wieder stärker hörbar würde.

Hinweis: Bei der Unterdrückung von Störungen sollten die ZF-Bandbreiten- und -Shift-Einstellungen zuerst genutzt werden. Wenn die Möglichkeiten der Bandbreitenveränderung und Shift ausgenutzt sind, kann das Contour-Filter die Lesbarkeit des Empfangssignals evtl. verbessern. Gegebenenfalls lässt sich zusätzlich das ZF-Notch-Filter (siehe nächster Abschnitt) einsetzen.



UNTERDRÜCKUNG VON STÖRSIGNALEN INNERHALB VON 3 KHZ

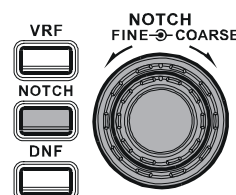
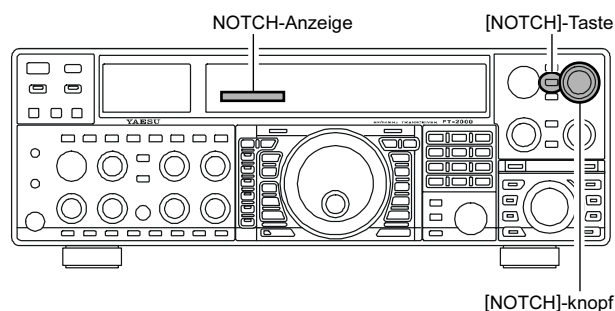
ZF-NOTCH-FILTER BEI SSB, CW, RTTY, PKT UND AM

Das ZF-Notch-Filter ist ein sehr wirksames System, mit dem ein kleiner Frequenzanteil aus dem Empfangsspektrum entfernt werden kann, sodass Stör- oder andere Trägersignale innerhalb der Empfängerbandbreite ausgeblendet werden.

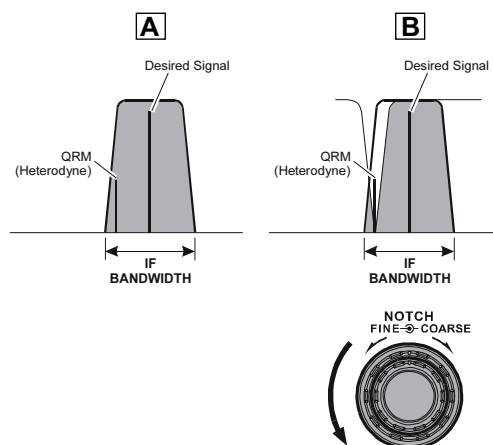
1. **[NOTCH]**-Taste drücken. Die Notch-Anzeige erscheint im Display und zeigt an, dass das Notch-Filter eingeschaltet ist.
2. Zunächst die Mittenfrequenz des ZF-Notch-Filters grob mit dem äußeren **[COARSE]**-Knopf einstellen; danach mit dem inneren **[FINE]**-Knopf fein einstellen.
3. Zum Ausschalten des ZF-Notch-Filters die **[NOTCH]**-Taste noch einmal drücken. Die Notch-Anzeige verlischt im Display und zeigt an, dass das Notch-Filter ausgeschaltet ist.

HINWEIS:

- ❑ Das ZF-Notch-Filter wirkt nur auf den Hauptempfänger (VFO-A).
- ❑ Die Verschiebung der Notch-Frequenz (höchste Dämpfung) wird in der NOTCH-Anzeige des Displays grafisch angezeigt.
- ❑ Die Bandbreite der ZF-Notch-Kerbe kann im Menü "092 rdSP NOTCH W" gewählt werden. "Wide" und "Narrow" sind möglich, wobei "Narrow" das Nutzsignal am wenigsten beeinträchtigt.
- ❑ Wenn eine optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist, kann man mit dem Audioskop (auf dem "Oscilloscope"-Screen) die Wirkung des ZF-Notch-Filters beobachten. Die Notch-Frequenz erscheint als Loch im Rausch-Floor. Mit der Wasserfall-Darstellung wird die Verschiebung der Notch-Frequenz deutlich sichtbar, die als weiße Fläche auf farbigem Untergrund dargestellt wird. Die Geschwindigkeit der Abstimmung des ZF-Notch-Filters ist langsam, wenn die Einstellung mit dem **[FINE]**-Knopf vorgenommen wird. In diesem Fall ist die Wasserfall-Darstellung sehr zu empfehlen, wenn die richtige Einstellung des ZF-Notch-Filters überprüft werden soll.



Die Performance des ZF-Notch-Filters ist in Abbildung "A" dargestellt, die den Effekt des Drehens am **[NOTCH]**-Knopf veranschaulicht. Die Abbildung "B" zeigt, wie die mit dem **[NOTCH]**-Knopf veränderbare Mitten(Kerb)-Frequenz des Notch-Filters auf einen störenden Überlagerungston wirkt.



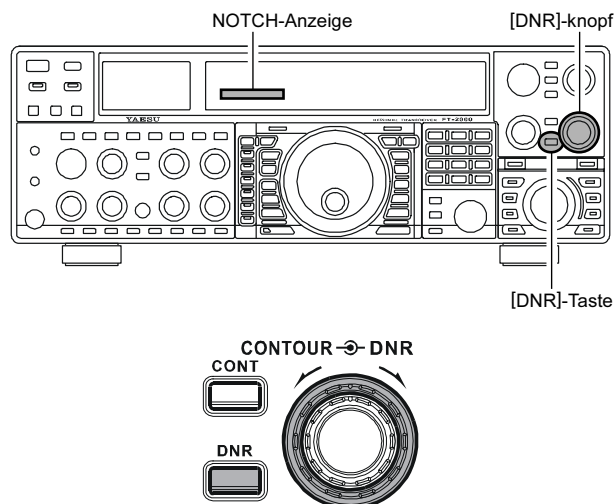
DIGITALE RAUSCHMINDERUNG (DNR)

Die digitale Rauschminderung (DNR) ist zur Verminderung des Rauschpegels vorgesehen, der auf den KW-Bändern und im 50-MHz-Band auftritt. Diese Funktion ist insbesondere beim SSB-Betrieb nützlich. Durch Drehen am [DNR]-Knopf kann man experimentell aus 16 verschiedenen Rauschminderungs-Algorithmen die effektivste auswählen, mit der sich die aktuelle Rauschsituation am besten verbessern lässt.

1. [DNR]-Taste drücken. Das “**DNR**”-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass das DNR-System eingeschaltet ist.
2. Am [DNR]-Knopf drehen, bis die wirkungsvollste Stellung zur Reduzierung des Rauschens gefunden ist.
3. Zum Ausschalten des DNR-Systems die [DNR]-Taste noch einmal drücken. Das “**DNR**”-Symbol verlischt und zeigt an, dass das DNR-System ausgeschaltet ist.

HINWEIS:

Die digitale Rauschminderung wirkt nur auf den Hauptempfänger (VFO-A).




DIGITALES NOTCH-FILTER (DNF)

Das digitale Notch-Filter (DNF) ist ein wirksames Mittel, selbst mehrere Überlagerungstöne innerhalb der Übertragungsbreite des Empfängers auszublenden. Da es ein automatisches Filter ist, verfügt es nicht über Einstellmöglichkeiten.

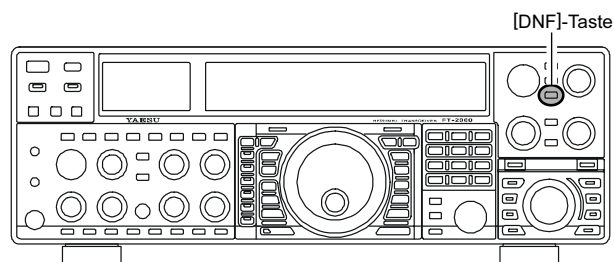
HINWEIS:

Falls sehr starke Überlagerungstöne auftreten, sollte das ZF-Notch-Filter genutzt werden, da dieses in diesem Fall leistungsfähiger ist.

1. [DNF]-Taste drücken. Das “**DNF**”-Symbol  erscheint im Display und zeigt an, dass das DNF eingeschaltet ist.
2. Zur Beendigung der DNF-Funktion die [DNF]-Taste noch einmal drücken. Das “**DNF**”-Symbol verlischt und zeigt an, dass das digitale Notch-Filter ausgeschaltet ist.

HINWEIS:

Das digitale Notch-Filter wirkt nur auf den Hauptempfänger (VFO-A).

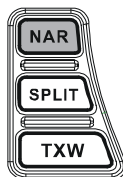


EIN-TASTEN-WAHL SCHMALER (NAR) ZF-FILTER

Ein-Tasten-Wahl beim Hauptempfänger (VFO-A)

Das Drücken der [NAR]-Taste bietet eine Ein-Tasten-Wahl für schmale ZF-DSP-Bandbreite. Diese Bandbreite ist betriebsartenspezifisch und unabhängig von der Einstellung des [WIDTH]-Knopfes.

Durch nochmaliges Drücken der [NAR]-Taste wird auf das Bandbreiten-/Shift-Einstellsystem zurückgeschaltet. Werkseitig sind folgende Bandbreiten voreingestellt:



BETRIEBSART	[NAR]-TASTE	
	“ON”	“OFF”
SSB	1,8 kHz	✖
CW	500 Hz	✖
RTTY/PKT-L/PKT-U	300 Hz	✖
PKT-FM	9 kHz	16 kHz
AM	6 kHz	9 kHz
FM (28- und 50-MHz-Bänder)	9 kHz	16 kHz

✖: abhängig von der [WIDTH]-Knopf-Einstellung

HINWEIS:

- Wenn die schmale Bandbreite gewählt ist, erscheint das “NAR”-Symbol im Display und die mit der grafischen Bandbreitenanzeige angezeigte Bandbreite wird vermindert.
- Die durch Drücken der [NAR]-Taste gewählten geringeren (Narrow-)Bandbreiten können im Menü-Modus eingestellt werden. Dadurch lässt sich für jede Betriebsart eine schnell einschaltbare schmalere Bandbreite ein-stellen, die den eigenen Betriebs-bedürfnissen entspricht (voreingestellt: unterstrichene Bandbreite).

SSB : Menü “104 rdsP SSB NAR”
200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/
1800/1950/2100/2250 Hz

CW : Menü “095 rdsP CW NARR”
25/50/100/200/300/400/500/800/1200/1400/
1700/2000 Hz

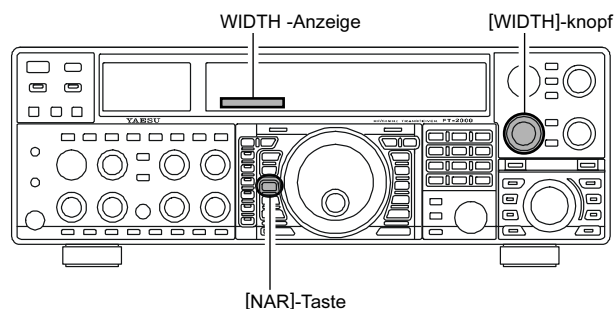
PSK : Menü “098 rdsP PSK NAR”
25/50/100/200/300/400 Hz

RTTY : Menü “101 rdsP RTY NAR”
25/50/100/200/300/400 Hz

- Wenn die [NAR]-Taste gedrückt wurde und das Narrow-Filter eingeschaltet ist, ist der [WIDTH]-Knopf funktionslos, während die ZF-Shift weiterhin genutzt werden kann. In vielen Fällen ist für eine zufriedenstellende Minderung von Störungen jedoch die Einstellung einer geringeren ZF-Bandbreite mit dem [WIDTH]-Knopf besser nutzbar als die Wahl des Narrow-Filters.
- Die CW-Bandbreite lässt sich mit dem [WIDTH]-Knopf auch einstellen, wenn das Narrow-Filter eingeschaltet ist. In diesem Fall lässt sich die Bandbreite zwischen 25 Hz und 2 kHz einstellen.
- Wenn man die [NAR]-Taste bei FM drückt, werden sowohl die Sende- als auch die Empfangsbandbreite reduziert.

HINWEIS:

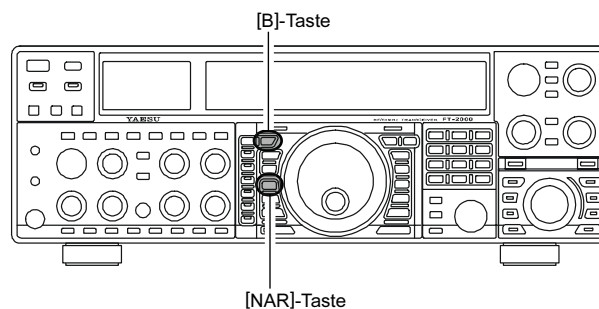
Bei gedrückter [NAR]-Taste ist der [WIDTH]-Knopf funktionslos.



Ein-Tasten-Wahl beim

Subempfänger (VFO-B)

1. [B]-Taste drücken; die LED in der Taste blinkt.
2. Innerhalb von 5 Sek. die [NAR]-Taste drücken, um die Bandbreite des Subempfängers (VFO-B) zwischen breit und schmal umzuschalten. Wenn die schmale Bandbreite gewählt ist, erscheint das “NAR”-Symbol im Subband-Display.



BETRIEBSART	[NAR]-TASTE	
	“ON”	“OFF”
SSB	1,1 kHz	2,25 kHz
CW	1,2 kHz (300 Hz/500 Hz)*	2,0 kHz
RTTY/PKT-L/PKT-U	1,2 kHz	1,2 kHz
PKT-FM	9 kHz	16 kHz
AM	6 kHz	9 kHz
FM (28- und 50-MHz-Bänder)	9 kHz	16 kHz

✖: optionales CW-Schmalband-Filter YF-122CN (300 Hz) oder YF-122C (500 Hz) erforderlich

ZF-STÖRAUSTASTER (NB)

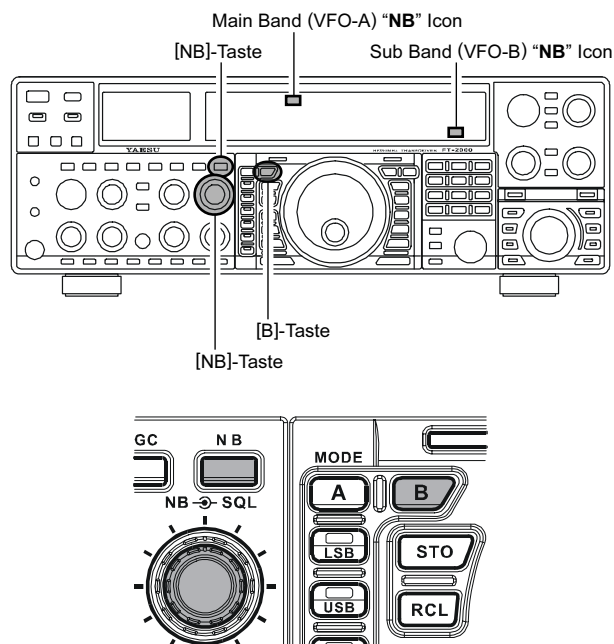
Der **FT-2000D** verfügt über einen wirkungsvollen ZF-Störaustaster, mit dem impulsförmige Störungen, wie sie z.B. von Auto-Zündsystemen verursacht werden, signifikant reduziert werden können.

ZF-Störaustaster beim Hauptempfänger (VFO-A)

1. **[NB]**-Taste kurz drücken, um kürzere gepulste Störungen, wie sie von elektronischen Schaltern, Kfz-Zündanlagen und Stromleitungen ausgehen können, zu unterdrücken. Das "**NB**"-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass der ZF-Störaustaster eingeschaltet ist. **[NB]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um längere gepulste Störungen zu unterdrücken. Das "**NB**"-Symbol blinkt 5 Sek. lang und erscheint danach dauernd, was anzeigt, dass diese Störaustasterfunktion eingeschaltet ist.
2. **[NB]**-Knopf so weit aufdrehen, bis die Zündstörungen am wirkungsvollsten unterdrückt werden.
3. Zum Ausschalten des ZF-Störaustasters die **[NB]**-Taste noch einmal drücken. Das "**NB**"-Symbol verlischt und zeigt an, dass der ZF-Störaustaster nicht mehr in Funktion ist.

HINWEIS:

- Wenn das Roofing-Filter auf "AUTO" gestellt und der Störaustaster eingeschaltet ist, wird für die Roofing-Filter-Bandbreite automatisch 15 kHz gewählt. Die Bandbreite des Roofing-Filters kann manuell vermindert werden, allerdings ist der Störaustaster bei geringeren Bandbreiten weniger wirkungsvoll.
- Wenn der Störaustast-Pegel des Hauptempfängers (VFO-A) verändert wird und der Störaustaster des Subempfängers (VFO-B) eingeschaltet ist, wird dessen Pegel gleichermaßen verändert.



ZF-Störaustaster beim Subempfänger (VFO-B)

1. **[B]**-Taste drücken; die LED in der Taste blinkt.
2. Innerhalb von 5 Sek. die **[NB]**-Taste kurz drücken, um kürzere gepulste Störungen, wie sie von elektronischen Schaltern, Kfz-Zündanlagen und Stromleitungen ausgehen können, zu unterdrücken. Das "**NB**"-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass der ZF-Störaustaster eingeschaltet ist.
3. Oder innerhalb von 5 Sek. die **[B]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um längere gepulste Störungen zu unterdrücken. Das **[NB]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um längere gepulste Störungen zu unterdrücken. Das "**NB**"-Symbol blinkt 5 Sek. lang und erscheint danach dauernd, was anzeigt, dass diese Störaustasterfunktion eingeschaltet ist.
4. Zum Ausschalten des ZF-Störaustasters die **[B]**-Taste und danach die **[NB]**-Taste drücken. Das "**NB**"-Symbol verlischt und zeigt an, dass der ZF-Störaustaster nicht mehr in Funktion ist.

HINWEIS:

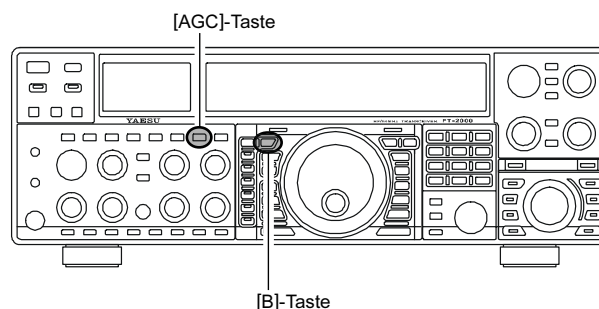
Wenn der Störaustast-Pegel des Subempfängers (VFO-B) verändert wird und der Störaustaster des Hauptempfängers (VFO-A) eingeschaltet ist, wird dessen Pegel gleichermaßen verändert.

AGC (AUTOMATISCHE VERSTÄRKUNGSREGELUNG)

Das AGC-System ist so ausgelegt, dass es Feeding und andere Ausbreitungseffekte kompensiert. Je nach Betriebsart hat es eine spezifische Charakteristik. Hauptfunktion der AGC ist die Realisierung eines konstanten NF-Ausgangspegels, sofern das Eingangssignal einen bestimmten Minimalschwellwert überstiegen hat.

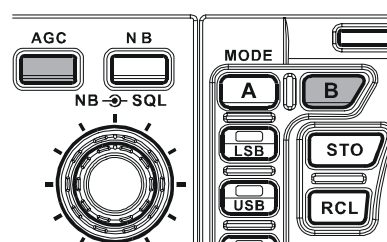
AGC beim Hauptempfänger (VFO-A)

[AGC]-Taste wiederholt drücken, um die gewünschte AGC-Zeitkonstante zu wählen. Dabei ändert sich die Anzeige in der AGC-Spalte der Empfänger-Konfigurationsanzeige des Displays, die die aktuell gewählte AGC-Zeitkonstante anzeigt. In der Regel genügt es, den "AUTO"-Modus zu nutzen. Zusätzlich ist es möglich, die AGC durch 2 Sek. langes Drücken der [AGC]-Taste ganz auszuschalten.



AGC beim Subempfänger (VFO-B)

1. [B]-Taste drücken; die LED in der Taste blinkt.
2. Innerhalb von 5 Sek. die [AGC]-Taste wiederholt drücken, um die gewünschte AGC-Zeitkonstante zu wählen. Dabei ändert sich das Symbol unter der Subband-Frequenzanzeige, das die aktuell gewählte AGC-Zeitkonstante anzeigt. In der Regel genügt es, den "AUTO"-Modus zu nutzen. Zusätzlich ist es möglich, die AGC durch 2 Sek. langes Drücken der [AGC]-Taste ganz auszuschalten.



HINWEIS:

Das Drücken der [AGC]-Taste erlaubt die Wahl der gewünschten AGC-Zeitkonstante. Normalerweise arbeitet die AGC in der Stellung "AUTO" zufriedenstellend. Wenn man je-doch auf stark belegten Bändern schwache Signale emp-fangen will, kann es notwendig sein, eine bestimmte AGC-Zeitkonstante einzuschalten. Für den "AUTO"-Modus sind fol-gende Zeitkonstanten voreingestellt:

BETRIEBSART	WAHL BEI AGC AUTO
LSB	SLOW
USB	SLOW
CW	FAST
AM	FAST
FM	FAST
RTTY	SLOW
PKT (FM)	FAST
PKT (LSB)	SLOW

HINWEIS:

Wenn die AGC durch 2 Sek. langes Drücken der [AGC]-Taste ausgeschaltet ist, schlägt das S-Meter nicht aus. Außerdem verursachen stärkere Signale Übersteuerungen, weil die ZF-Verstärker und die folgenden Stufen übersteuert werden können.

GANZ KURZ

Verschiedene Parameter der AGC lassen sich im Menü-Modus konfigurieren. Da die AGC aber von entscheidendem Einfluss auf die Performance des Empfängers ist, emp-fehlen wir, keine Änderungen in den AGC-Menüs des FT-2000D vorzunehmen.

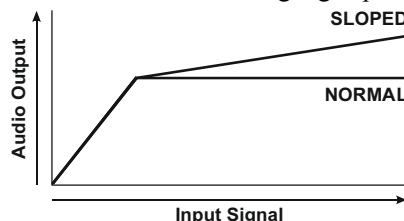
TERMINOLOGIE:

Die AGC (Automatic Gain Control) ist eine Schaltung, mit der sich die Stärke der Empfangssignale feststellen lässt. Sie wirkt auf die HF- und ZF-Verstärkerstufen mit dem Ziel, die NF-Lautstärke bei schwankenden Empfangssignalstärken mehr oder weniger konstant zu halten. Die AGC-Schaltung schützt dadurch die ZF-Stufen, die DSP und die NF-Verstärker vor Übersteuerungen.

AGC (AUTOMATISCHE VERSTÄRKUNGSREGELUNG)

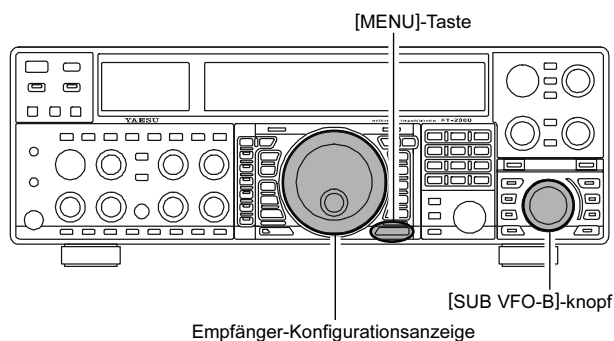
Nutzung der SLOPED AGC

Traditionelle AGC-Schaltungen wirken so, dass die NF-Lautstärke ab einem bestimmten HF-Eingangsspannungspegel (einige Dutzend dB über dem Rausch-Floor des Empfängers) konstant gehalten wird. Im **FT-2000D** kommt demgegenüber ein innovatives SLOPED-AGC-System zum Einsatz, bei dem die NF-Lautstärke in gewissem Maße der Dynamik des HF-Eingangssignals folgt. Obwohl das Ansteigen und Ab-fallen der Lautstärke nur gering ist, erlaubt es doch, Sig-nale gehörmäßig besser auseinanderzuhalten als nur durch ihre unterschiedlichen Tonhöhen.



Nutzung der Sloped AGC

1. **[MENU]**-Taste kurz drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "088 rout AGC SLP." wählen
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf die Einstellung "SLP" wählen.
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum normalen Betrieb zurückzukehren. Die Sloped AGC ist damit ein-geschaltet.



STUMMSCHALTUNG DES HAUPTEMPFÄNGERS (VFO-A)

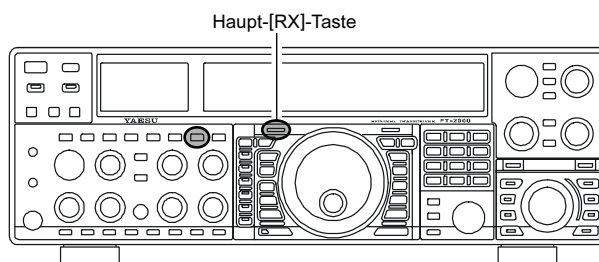
Es kann beim Dual-Empfang notwendig sein, den Hauptempfänger (VFO-A) vorübergehend stummzuschalten, da-mit man sich auf den Empfang des Subempfängers (VFO-B) konzentrieren kann. Die Stummschalt-Funktion erleichtert dies.

Grün leuchtende **[RX]**-Taste des Hauptempfängers (VFO-A) drücken. Der Hauptempfänger (VFO-A) wird dadurch stummgeschaltet und die **[RX]**-Taste blinkt grün.

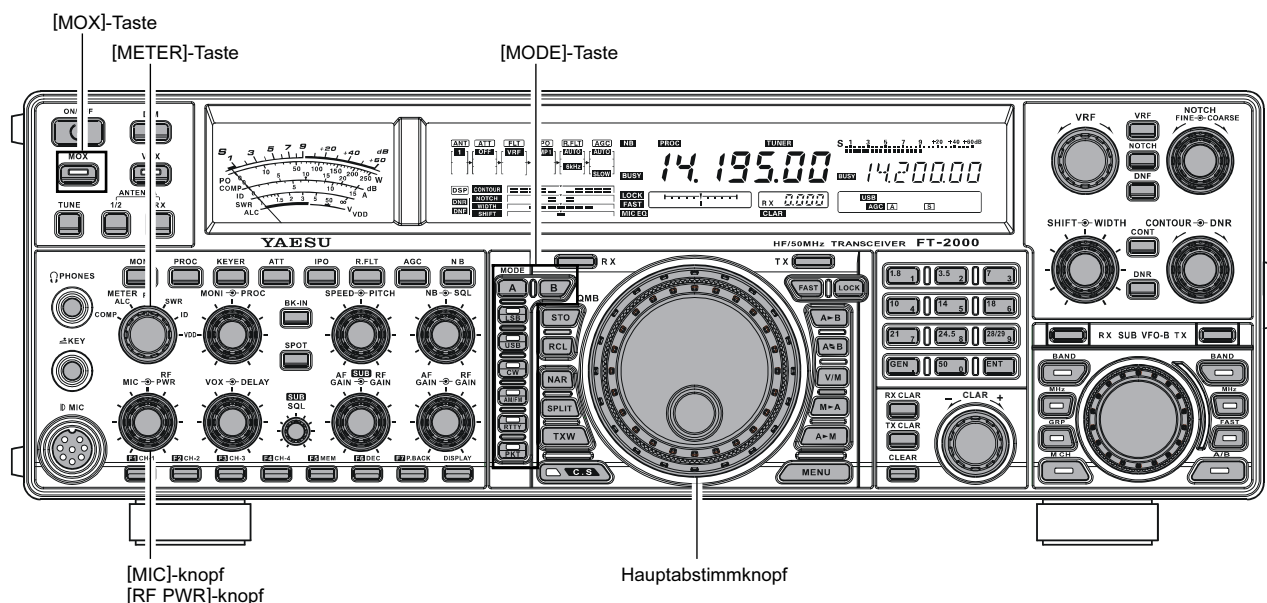
Um zum normalen Betrieb des Hauptempfängers zu-rückzukehren, die grün blinkende **[RX]**-Taste noch ein-mal drücken.

HINWEIS:

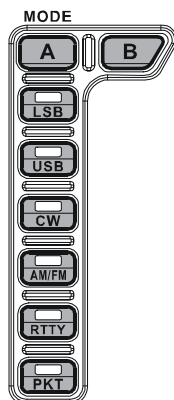
Wenn man bei eingeschaltetem Transceiver die **[POWER]**-Taste kurz drückt, wird der Empfänger 3 Sek. lang. stummgeschaltet.



SENDEN IN SSB UND AM



- Die Betriebsart wird mit den **[MODE]**-Tasten links neben dem Hauptabstimmknopf gewählt. VFO-A oder VFO-B wird mit den Tasten **[A]** oder **[B]** über den **[MODE]**-Tasten gewählt. Normalerweise leuchtet die **[A]**-Taste rot, was anzeigt, dass man die Betriebsart für das Hauptband (VFO-A) wählen kann. Nach Drücken der **[B]**-Taste blinkt diese 5 Sek. orange und die Betriebsart für das Subband (VFO-B) kann gewählt werden. **[A]**- oder **[B]**-Taste drücken, um den gewünschten VFO zu wählen, danach die **[LSB]**- oder **[USB]**-Taste, um eine SSB-Betriebsart zu wählen. Für AM die **[AM/FM]**-Taste wiederholt drücken, bis die LED in der Taste rot leuchtet.



GANZ KURZ:

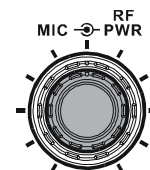
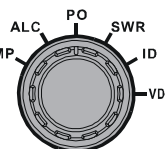
- Gewohnheitsmäßig wird auf dem 7-MHz-Band und darunter LSB verwendet; auf 14 MHz und darüber USB. Das 10-MHz-Band wird nur für CW und Data-Modi genutzt.
 - Wenn die **[AM/FM]**-Taste orange leuchtet, zeigt das an, dass FM gewählt ist.
- Am Hauptabstimmknopf die gewünschte Frequenz einstellen. Alternativ kann man dies auch mit den **[UP]/[DWN]**-Tasten des Handmikrofon **MH-31B8** tun.

- Die **PTT** (Push To Talk)-Taste drücken, um mit dem Senden zu beginnen, und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.

HINWEIS:

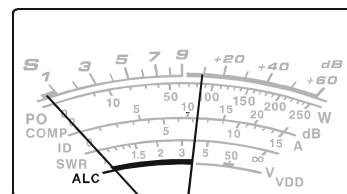
- Die rote "**TX**"-Anzeige links neben der Frequenzanzeige leuchtet und zeigt an, dass der Transceiver sendet.
- Beim Senden in AM mit dem **[RF PWR]**-Knopf eine maximale (Träger-)Leistung von 50 W einstellen.

- Um in SSB die Verstärkung des Mikrofons an die Sprechlautstärke und die Empfindlichkeit des Mikrofons anzupassen, die **[METER]**-Taste "ALC"-Position bringen, die **PTT**-Taste drücken, mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen und den **[MIC]**-Knopf so einstellen, dass die ALC-Spannung, die im Analoginstrument angezeigt wird, bei den Sprachspitzen innerhalb der ALC-Zone (bis zu 2/3 des Vollausschlags) bleibt.



HINWEIS:

Die Mikrofonverstärkung für AM ist werkseitig so eingestellt, dass sie in den meisten Situationen ausreicht. Bei Bedarf kann man über das Menü "050 A3E MICGAIN" eine andere feste

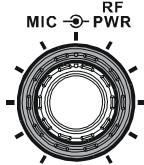


Verstärkung einstellen oder die "Ur"-Option wählen, mit der sich bei AM die Mikrofonverstärkung mit dem **[MIC]**-Knopf einstellen lässt. In diesem Fall den **[MIC]**-Knopf nicht so weit aufdrehen, dass das ALC-Meter ausschlägt. Zumeist kann man die bei SSB vorgenommene Einstellung nutzen.

- Loslassen der **PTT**-Taste beendet das Senden. Der Transceiver schaltet zurück auf Empfang.

HINWEIS:

- ❑ Der Ausschlag des ALC-Meters kann von einer zu hohen Treiberleistung sowie durch reflektierte Leistung des Antennensystems verursacht sein. Wenn die Impedanz der Antennen von 50 Ohm abweicht, hängt der Ausschlag des ALC-Meters nicht mehr von der Einstellung des [MIC]-Knopfes ab. Daher sollte man die Einstellung der Mikrofonverstärkung vornehmen, wenn entweder ein Dummy-Load oder eine Antenne mit einer Impedanz nahe 50 Ohm angeschlossen ist.
- ❑ Mit dem [RF PWR]-Knopf die gewünschte Ausgangsleistung einstellen. Beim Rechtsdrehen wird die Leistung erhöht. Der Einstellbereich liegt zwischen 5 W und 100 W. Im Interesse geringer Störungen sollte eine möglichst niedrige Sendeleistung gewählt werden.
- ❑ Der Ausschlag des PO-Meters zeigt die durchschnittliche Sendeleistung an. Bei SSB beträgt die durchschnittliche Leistung beim Besprechen des Mikrofons 10 bis 50 % der Spitzenleistung. Die Charakteristik der Stimme des Operators, die Qualität des Mikrofons sowie die Einstellungen des parametrischen Equalizers und des Kompressors beeinflussen die aktuelle Sendeleistung.



- ❑ Vor der Durchführung von Tests, wie z.B. beim Drehen am [MIC]- oder [RF PWR]-Knopfs, die Frequenz abhören, um Störungen anderer Stationen zu vermeiden.
- ❑ Die Sende/Empfangsumschaltung kann beim **FT-2000D** auf vier verschiedene Weisen erfolgen. Man sollte die wählen, die am besten zur Betriebstechnik passt:
 - Drücken der **PTT**-Taste am Mikrofon schaltet den Sender ein.
 - An die rückseitige **PTT**-Buchse lässt sich ein Fußschalter oder ein ähnliches Schaltgerät anschließen, mit dem man den Transceiver auf Senden schaltet.
 - Drücken der [**MOX**]-Taste schaltet den Transceiver auf Dauersenden; nochmaliges Drücken schaltet auf Empfang zurück.
 - Die **VOX** (Voice Operated Xmit) schaltet den Transceiver automatisch auf Senden, sobald man in das Mikrofon spricht. Einzelheiten des VOX-Betriebs s. S. 74.

NUTZUNG DES AUTOMATISCHEN ANTENNENTUNERS

Der automatische Antennentuner (im Weiteren als ATU bezeichnet), der in jeden **FT-2000D** eingebaut ist, hat die Aufgabe, für die Endstufe des Transceivers eine 50-Ohm-Last sicherzustellen. Es ist ratsam, den ATU immer zu benutzen, wenn der **FT-2000D** in Betrieb ist.

HINWEIS:

- Der ATU des **FT-2000D**, der sich innerhalb des Gehäuses befindet, passt die Impedanz des Antennenkabels an den Senderausgang an. Dabei wird nicht etwa das SWR am Fußpunkt der Antenne selbst abgestimmt. Wenn man Antennen entwirft oder aufbaut, sollte man immer auf ein niedriges SWR am Speisepunkt achten.
- Der ATU des **FT-2000D** verfügt über 100 Speicher für Abstimmdateien. Elf dieser Speicher sind für die einzelnen Amateurbänder vorgesehen. Die restlichen 89 stehen für die 89 letzten Anpassungen bereit, sodass der Transceiver beim Frequenzwechsel die ATU-Einstellung nur umschalten, nicht aber neu tunen muss.
- Der ATU des **FT-2000D** ist so ausgelegt, dass er auf den KW-Bändern Impedanzen zwischen 16,5 und 150 Ohm, entsprechend einem SWR von 3:1 oder darunter ausgleichen kann (6-m-Band: 25 Ohm bis 100 Ohm, entsprechend einem SWR von 2:1 oder darunter), anpassen kann. Demgemäß liegen einfache nichtresonante Drahtantennen und G5RVs (auf den meisten Bändern) nicht im anpassbaren Impedanzbereich des ATUs.

ATU-BETRIEB

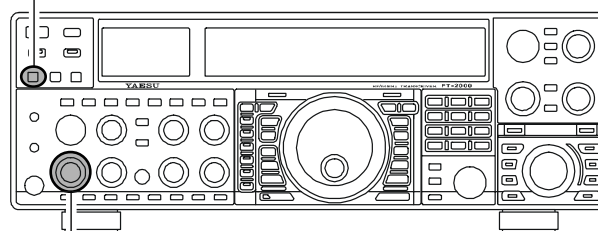
1. **[RF PWR]**-Knopf an den Rechtsanschlag drehen.
2. Transceiver mit dem Hauptabstimmknopf auf die gewünschte Frequenz innerhalb eines Amateurbandes einstellen.
3. **[TUNE]**-Taste kurz drücken, um den ATU in den Sendesignalweg einzuschleifen. Dabei tut der ATU nicht. Das "**TUNER**"-Symbol erscheint im Display.

GANZ KURZ:

Durch das kurze Drücken der **[TUNE]**-Taste wird der ATU eingeschaltet und der Mikroprozessor wählt automatisch den Abstimmpunkt, der am dichtesten an der eingestellten Frequenz liegt.

4. **[TUNE]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um das automatische Tunen zu starten. Der Sender wird eingeschaltet und das "**TUNER**"-Symbol blinkt während des Anpassvorgangs. Sobald die optimale Anpassung erreicht ist, schaltet der Transceiver auf Empfang und das "**TUNER**"-Symbol leuchtet wieder konstant.
5. Beim Drehen über das Band mit dem Hauptabstimmknopf kann man beobachten, dass das "**TUNER**"-Symbol alle 10 kHz für kurze Zeit blinkt. Dies zeigt an, dass ein neuer Abstimmbereich erreicht wurde. Wenn die Einstellung dieses 10-kHz-Bereichs gespeichert werden soll, ist Schritt 4 für jeden Bereich zu wiederholen. Auf Bändern wie dem 1,8-MHz-Band, auf denen sich die Impedanzen rapide ändern, wird die Speicherung mehrerer Abstimmpunkte empfohlen.
6. Um den ATU aus dem Sendesignalweg zu entfernen, die **[TUNE]**-Taste kurz drücken. Das "**TUNER**"-Symbol verlischt und zeigt an, dass der ATU ausgeschaltet ist. In diesem Zustand ist der Senderausgang und der Empfängereingang direkt mit dem an der Antennenbuchse angeschlossenen Koaxialkabel verbunden.

[TUNE]-Taste



[RF PWR]-knopf

HINWEIS:

Der ATU befindet sich zwischen dem Sendendverstärker und den Antennenbuchsen auf der Rückseite des Transceivers. Beim Empfang wirkt der ATU nicht.

GANZ KURZ:

- Im Auslieferungszustand ist für jedes Amateurband nur eine ATU-Einstellung gespeichert. Dies erfolgt bei der Produktion während der Endkontrolle.
- Kurzes Flackern des "**TUNER**"-Symbols zeigt an, dass ein neuer 10 kHz breiter ATU-Abstimmbereich erreicht wurde.

HINWEIS:

Hören Sie die eingestellte Frequenz ab, bevor Sie mit dem Tunen beginnen. So kann man Störungen anderer Stationen vermeiden, die auf dieser Frequenz arbeiten.

TERMINOLOGIE:

Antennentunerspeicher: Der Mikroprozessor des ATUs speichert die Einstellungen der Abstimminduktivitäten und -kapazitäten jeweils für 10 kHz breite Abstimmbereiche. Dadurch entfällt im weiteren die Notwendigkeit, beim Wechsel der Frequenz in einen bereits zuvor genutzten Bereich den ATU neu abstimmen zu lassen.

ZUM ATU-BETRIEB

Abbildung 1 stellt die Situation dar, bei der das normale Tunen des ATUs erfolgreich beendet wurde und die Einstellungen in einem ATU-Speicher abgelegt sind. Gezeigt ist das SWR der Antenne, wie es der Sender feststellt.

In Abbildung 2 hat der Operator die Frequenz gewechselt und das "HI-SWR"-Symbol ist erschienen. Der Operator betätigt nun die [TUNE]-Taste 2 Sek. lang, um das Tunen des ATUs zu starten.

Bei hohem SWR (über 3:1) sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um die Impedanz des Antennensystems dem Sollwert von 50 Ohm anzunähern. Neben der Tatsache, dass der ATU Einstellungen für Frequenzen nicht speichert, bei denen das SWR größer als 3:1 ist, deutet das zu hohe SWR auch auf eventuelle Fehler im Speisesystem der Antenne hin, die z.B. zu TVI usw. führen können.

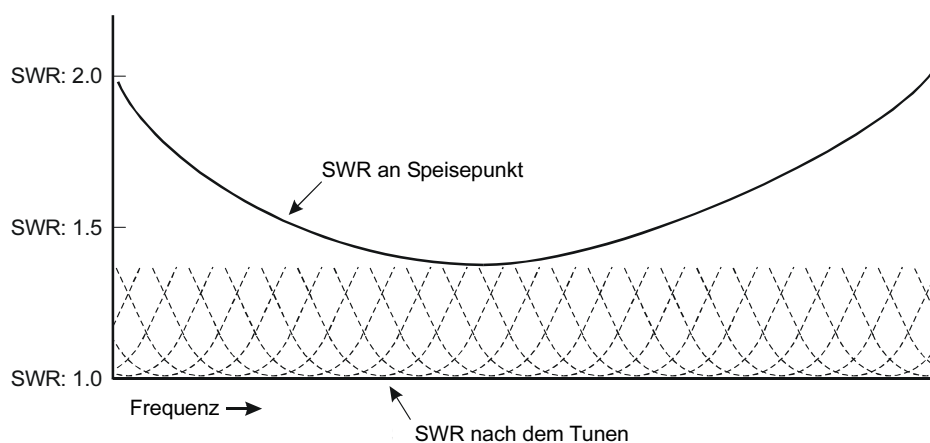


ABBILDUNG 1

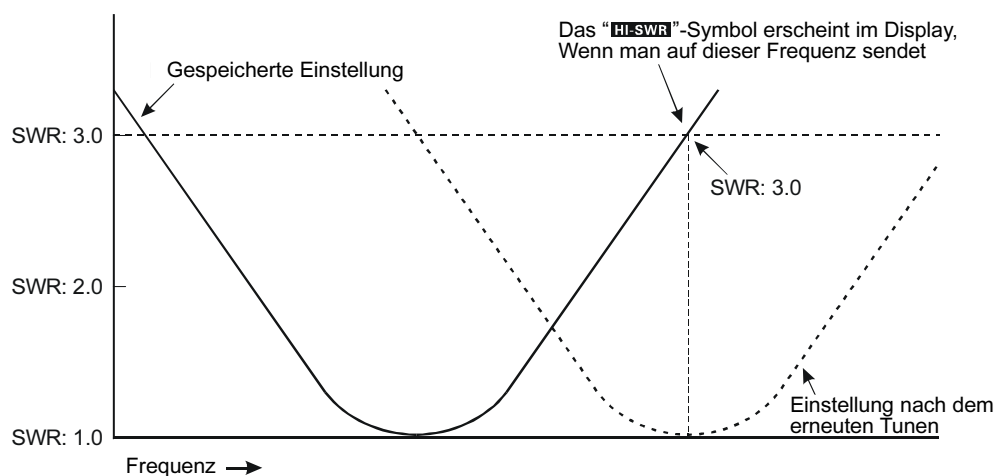


ABBILDUNG 2

Die ATU-Speicher

SWR (nach dem Tunen) kleiner als 1.5:1

Die ATU-Einstellungen werden in den ATU-Speichern gespeichert.

SWR (nach dem Tunen) größer als 1.5:1

Die ATU-Einstellungen werden nicht gespeichert. Wenn die gleiche Frequenz wieder eingestellt wird, muss neu getunt werden.

SWR (nach dem Tunen) größer als 3:1

Die "HI-SWR" leuchtet und die Einstellungen, sofern überhaupt welche erreicht wurden, werden nicht gespeichert. In diesem Fall muss man die Ursache für das hohe SWR ermitteln und beseitigen, bevor man weitere Versuche mit der betreffenden Antenne unternimmt.

ERSETZEN DER LITHIUM-BATTERIE

Für die ATU-Speicher ist eine gewöhnliche Lithium-Batterie (CR2032 oder äquivalenter Typ) als Stützspannungsquelle vorhanden. Frühestens nach zwei Jahren häufigen Gebrauchs kann es vorkommen, dass die Speicher die gefundenen ATU-Einstellungen nicht mehr behalten, was dazu führt, dass der ATU auf "bekannten" Frequenzen, für die zuvor Einstellungen gespeichert waren, neu tunt. In diesem Fall muss die Speicher-Stützbatterie wie folgt durch eine neue ersetzt werden:



Vor dem Ersetzen der ATU-Speicher-Stützbatterie den FT-2000D zuerst vorn mit der [POWER]-Taste und dann den mit dem Hauptschalter auf der Rückseite ausschalten. Danach das Netzteil FP-2000 mit dessen [POWER]-Taste ausschalten. Nun das Netzkabel aus der Netzbuchse auf der Rückseite des FP-2000 und dann die beiden Stromversorgungskabel aus den Buchsen auf der Rückseite des FT-2000D ziehen.

1. Wie in Abbildung 1 dargestellt, je drei Schrauben an den Seitenteilen des Transceivers und die drei Schrauben an der oberen Kante der Rückseite lösen. Gehäuseoberteil 1 cm nach hinten schieben und abnehmen.
2. Transceiver umdrehen.
3. Die 7 Schrauben, die den unteren Deckel halten, entfernen und den Deckel abnehmen (Abbildung 2).
4. Die Lithium-Batterie befindet sich auf der linken Seite der Control-Einheit (Abbildung 3).
5. **BACKUP**-Schalter in Stellung "off" bringen.
6. Hinweisen in Abbildung 4 folgen, die alte Batterie entfernen und durch eine neue eines identischen Typs ersetzen.
7. Netzkabel anstecken.
8. Hauptschalter auf der Rückseite in Stellung "I" bringen und den Transceiver mit der [POWER]-Taste einschalten. Größte Vorsicht, da innerhalb des Transceivers hohe Spannungen vorhanden sind!
9. **BACKUP**-Schalter in Stellung on bringen.
10. Den **FT-2000D** zuerst vorn mit der [POWER]-Taste und dann den mit dem Hauptschalter auf der Rückseite ausschalten. Danach das Netzteil **FP-2000** mit dessen [POWER]-Taste ausschalten.
11. Nun das Netzkabel aus der Netzbuchse auf der Rückseite des **FP-2000** und dann die beiden Stromversorgungskabel aus den Buchsen auf der Rückseite des **FT-2000D** ziehen.
12. Netzkabel und alle anderen Kabel entfernen.
13. Deckel (Schritt 1) und Gehäuseoberteil (Schritt 3) wieder anbringen und alle Schrauben wieder festziehen.
14. Das Ersetzen der ATU-Speicher-Stützbatterie ist damit beendet.

WARNUNG:

Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie falsch eingesetzt wird. Verwenden Sie einen gleichen oder äquivalenten Typ.

HINWEIS:

- Vorsicht beim Umgang mit Lithium-Batterien. Halten Sie Kinder fern und werfen Sie alte Lithium-Batterien nicht in das Feuer. Versuchen Sie unter keinen Umständen, Lithium-Batterien zu laden.
- Beim Öffnen und Schließen des Gehäuses größte Vorsicht walten lassen, damit man mit dem Schraubendreher keine Kurzschlüsse oder Schäden an den Bauelementen verursacht.
- Die Entladung der ATU-Speicher-Stützbatterie des **FT-2000D** ist ein völlig normaler Vorgang und der eventuell eintretende Verlust der Speicherinhalte stellt keinen Defekt dar, der von der Garantie für den Transceiver abgedeckt wird. Falls Sie den Wechsel der Stützbatterie nicht selbst durchführen wollen, wenden Sie sich bitte an einen Händler.

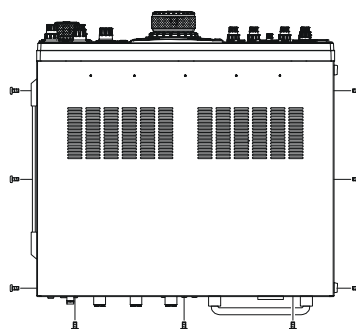


ABBILDUNG 1

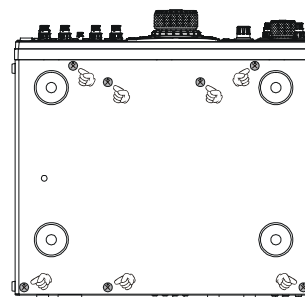


ABBILDUNG 2

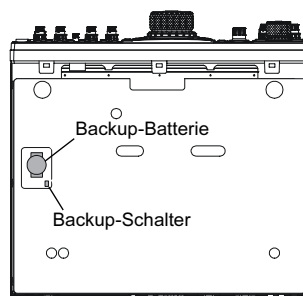
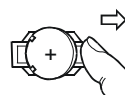
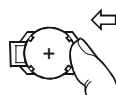


ABBILDUNG 3

Herausnehmen der Stützbatterie

In Richtung des Pfeils drücken und anschließend mit dem Finger nach oben



Einsetzen der Stützbatterie

Mit dem Finger in die dargestellte Richtung schieben.

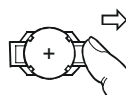
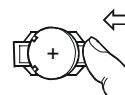


ABBILDUNG 4

GANZ KURZ!

Beim Ersetzen der ATU-Speicher-Stützbatterie werden alle ATU-Speicher gelöscht. Nachfolgend muss man alle Einstellungen neu speichern.

EINSTELLEN DER SSB-SENDEBANDBREITE

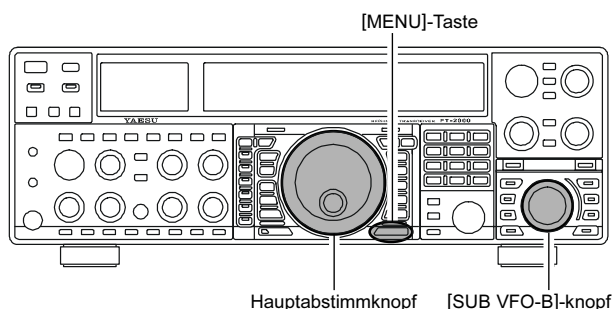
Die für das Senden in SSB voreingestellte Bandbreite beträgt 2,4 kHz. Diese Bandbreite ergibt eine akzeptable Qualität und eine gute "Sprachleistung" und wird seit Jahrzehnten beim SSB-Senden verwendet. Trotzdem hat der Operator die Möglichkeit, die Bandbreite und die "Sprachleistung" den eigenen Vorstellungen anzupassen.

Bei der Einstellung der SSB-Sendebandbreite geht man wie folgt vor:

1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "082 A3J TX BPF".
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf die gewünschte Bandbreite einstellen. Zur Auswahl stehen 3000/50-3000/100-2900/200-2800/300-2700/400-2600. Voreingestellt ist 300-2700 Hz. Eine größere Bandbreite bewirkt eine höhere Qualität, während bei einer schmaleren Bandbreite die Sendeleistung auf ein kleineres Spektrum konzentriert wird, was dem Sendesignal insbesondere für DX-Pile-Ups mehr "Durchschlagskraft" verleiht.
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

HINWEIS:

- Die Nutzung des Sendemonitors ist eine andere Möglichkeit zur Beurteilung des Einflusses der Bandbreitenänderung auf die Qualität des Sendesignals. Nach Drücken der **[MONI]**-Taste und Einstellung des **[MONI]**-Knopfs auf eine angenehme Lautstärke kann man die Klangqualität des Sendesignals bei unterschiedlichen Bandbreiten hören.
- Wenn eine optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist, kann man die Wirkung der Einstellung der Sendebandbreite mit dem Audioskop des "Oscilloscope"-Screens beobachten.



GANZ-KURZ:

- Eine besserer Klang des Signals, der sich infolge einer größeren Bandbreite ergibt, ist vor allem bei lang andauernden Runden auf den Lowbands angenehm.
- Die Einstellung "3000" bietet eine besonders hohe Signalqualität, bei der die Sendebandbreite 3 kHz beträgt. Diese Einstellung liefert zusammen mit einer vernünftigen Justierung des parametrischen Mikrofon-Equalizers (s. nächster Abschnitt) eine außergewöhnliche Übertragungsqualität mit einem sehr natürlich klingenden Signal.
- Bei Benutzung einer größeren Sendebandbreite (vor allem bei "3000") scheint die Ausgangsleistung des Senders geringer zu sein. Das liegt daran, dass die verfügbare Leistung über eine größere Bandbreite verteilt wird und die Messschaltung die Wahl der Sendebandbreite nicht kompensiert; sie ist für eine Bandbreite von 2,4 kHz kalibriert.

NUTZUNG DES PARAMETRISCHEN MIKROFON-EQUALIZERS (BEI SSB UND AM)

Der **FT-2000D** verfügt über einzigartigen Drei-Band Parametrische Mikrofon Equalizer, mit dem sich die tiefen, mittleren, und hohen Frequenzanteile des Sprachsignals unabhängig einstellen lassen. Man kann jeweils alternative Einstellungen für den Betrieb mit Sprachprozessor und ohne nutzen. Der Sprachprozessor ist im nächsten Abschnitt beschrieben.

GANZ KURZ:

Parametrische Equalizer sind eine einzigartige Technik zur Einstellung der Signalqualität. Da man drei Frequenzbereiche präzise einstellen kann, ist es möglich, eine Durchlasscharakteristik zu erzeugen, deren Resultat ein Klang ist, der weit natürlicher und angenehmer ist, als Sie es je gehört haben. Die effektive "Sprechleistung" lässt sich ebenfalls deutlich anheben.

Die beeinflussbaren Parameter des parametrischen Mikrofon-Equalizer sind:

Center Frequency: Mittenfrequenz, für jedes der 3 Bänder einzeln einstellbar.

Gain: Betrag der Anhebung oder Absenkung jedes Bandes einzeln einstellbar.

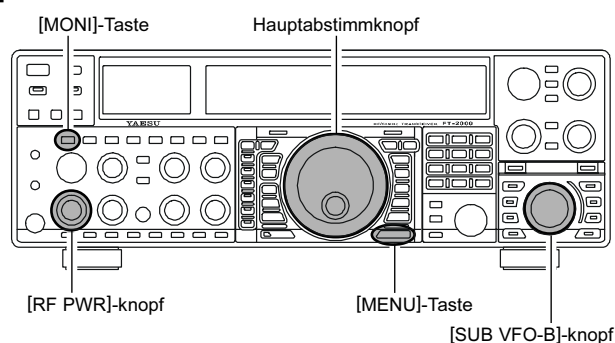
Q: Bandbreite, in der der Equalizer wirkt, ist einstellbar.

Einstellung des parametrischen Mikrofon-Equalizers

1. Mikrofon an die **MIC**-Buchse anschließen.
2. **[RF PWR]**-Knopf auf minimale Sendeleistung einstellen, damit andere Stationen während des Einstellens nicht gestört werden.

HINWEIS:

- Da die Einstellung des parametrischen Equalizers für beide Mikrofonbuchsen einige Zeit dauert, empfehlen wir, einen Dummy-Load anzuschließen und das Signal mit einem separaten Empfänger abzuhören, damit andere Stationen nicht gestört werden.
 - Um die Wirkung der verschiedenen Einstellungen besser beurteilen zu können, sollte man Kopfhörer benutzen.
3. Zum Einstellen des parametrischen Mikrofon-Equalizers ohne Sprachprozessor die **[PROC]**-Taste sooft drücken, bis nur das "**MICEQ**"-Symbol im Display erscheint. Zum Einstellen mit aktivem Sprachprozessor die **[PROC]**-Taste sooft drücken, bis nur das "**MICEQ**"-Symbol und das "**PROC**"-Symbol im Display erscheint.
 4. **[MONI]**-Taste drücken, wenn man den internen Monitor des **FT-2000D** zur Kontrolle nutzen will.
 5. **[MENU]**-Taste kurz drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
 6. Mit dem Hauptabstimmknopf die Menübereich "EQ" auswählen, der die Menüs "123" bis "131" umfasst, in denen die Einstellungen des parametrischen Mikrofon-Equalizers bei ausgeschalteten Sprachprozessor erfolgt. In den Menüs "132" bis "140" hingegen erfolgen die Einstellungen des parametrischen Mikrofon-Equalizers für den Betrieb mit Sprachprozessor.
 7. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf die Einstellung in den einzelnen Menüs vornehmen.



8. **PTT**-Taste drücken und in das Mikrofon sprechen. Dabei die Effekte beobachten, die von den Veränderungen der Einstellungen gemäß Punkt 6 hervorgerufen werden. Da der Gesamteindruck des Klangs durch jede einzelne Veränderung beeinflusst wird, sind mehrere Durchgänge zu empfehlen, um sicher zu gehen, dass man die optimale Einstellung gefunden hat.
9. Wenn die Einstellung beendet ist, die **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die geänderten Einstellungen zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren. Wenn man die **[MENU]**-Taste nur kurz drückt, werden die geänderten Einstellungen nicht gespeichert.

HINWEIS:

Um die gute Basempfindlichkeit breitbandiger Studiomikrofone zu kompensieren, sollte man folgende Einstellungen vornehmen: 10 dB Absenkung bei 100 Hz und einer Güte von "1" oder "2", etwa 3 dB Absenkung bei 800 Hz und einer Güte von "3" und eine 8-dB-Anhebung bei 2100 Hz und einer Güte von "1". Diese Werte sind für erste Tests empfohlen und müssen korrigiert werden, da jedes Mikrofon und jede Stimme individuelle Einstellungen erfordern.

NUTZUNG DES PARAMETRISCHEN MIKROFON-EQUALIZERS (BEI SSB UND AM)

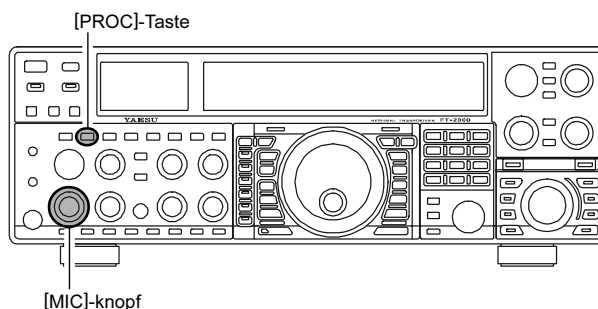
Nutzung des parametrischen Mikrofon-Equalizers

1. Mit dem [MIC]-Knopf für SSB die Verstärkung einstellen, s. S. 64.
2. [PROC]-Taste kurz drücken. Das "MICEQ"-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass der parametrische Mikrofon-Equalizer eingeschaltet ist.

HINWEIS:

Ein blinkendes "MICEQ"-Symbol zeigt an, dass alle Einstellung in den Menüs des Parametrische Mikrofon-Equalizer ("123 tAUd EQ1 FRQ", "126 tAUd EQ2 FRQ" und "129 tAUd EQ3 FRQ") auf OFF stehen.

3. **PTT**-Taste am Mikrofon drücken und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.
4. Um den parametrische Mikrofon-Equalizer wieder auszuschalten die [PROC]-Taste sooft drücken, bis das "MICEQ"-Symbol verlischt.

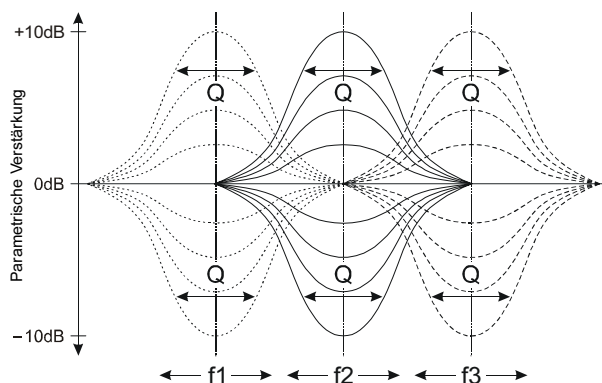


EINSTELLMÖGLICHKEITEN DES 3-BAND-PARAMETRISCHEN EQUALIZERS

Mittelfrequenz	"123 tAUd EQ1-FREQ"	"100" (Hz) ~ "700" (Hz)
	"126 tAUd EQ2-FREQ"	"700" (Hz) ~ "1500" (Hz)
	"129 tAUd EQ3-FREQ"	"1500" (Hz) ~ "3200" (Hz)
parametrische Verstärkung	"124 AUd EQ1-LVL"	(Low) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
	"127 tAUd EQ2-LVL"	(Mid) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
	"130 tAUd EQ3-LVL"	(High) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
Güte (Bandbreite)	"125 tAUd EQ1-BW"	(Low) "1" ~ "10"
	"128 tAUd EQ2-BW"	(Mid) "1" ~ "10"
	"131 tAUd EQ3-BW"	(High) "1" ~ "10"

EINSTELLMÖGLICHKEITEN DES 3-BAND-PARAMETRISCHEN EQUALIZERS

Mittelfrequenz	"132 tAUd PE1-FREQ"	"100" (Hz) ~ "700" (Hz)
	"135 tAUd PE2-FREQ"	"700" (Hz) ~ "1500" (Hz)
	"138 tAUd PE3-FREQ"	"1500" (Hz) ~ "3200" (Hz)
parametrische Verstärkung	"133 AUd PE1-LVL"	(Low) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
	"136 tAUd PE2-LVL"	(Mid) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
	"139 tAUd PE3-LVL"	(High) "-10" (dB) ~ "+10" (dB)
Güte (Bandbreite)	"134 tAUd PE1-BW"	(Low) "1" ~ "10"
	"137 tAUd PE2-BW"	(Mid) "1" ~ "10"
	"140 tAUd PE3-BW"	(High) "1" ~ "10"



STEIGERN DER SENDESIGNALQUALITÄT

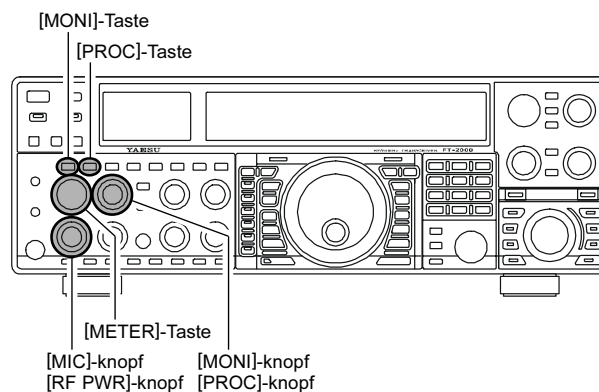
EINSATZ DES SPRACHPROZESSORS BEI SSB UND AM

Der Sprachprozessor des **FT-2000D** dient dazu, die "Sprechleistung" durch eine Erhöhung der durchschnittlichen Sendeleistung zu vergrößern. Die erforderlichen Einstellungen erfolgen in den Menüs "132 tAud PE1 FRQ", "135 tAud PE2 FRQ", und "138 tAud PE3 FRQ". Bei richtiger Justage ist eine deutliche Verbesserung der Lesbarkeit bei schlechten Bedingungen erreichbar.

1. **[MIC]**-Knopf bei SSB so einstellen, wie auf S. 64 beschrieben.
2. **[METER]** -Knopf ganz nach links drehen, um die Stellung "**COMP**" (Compression) zu wählen.
3. **[PROC]**-Taste sooft kurz drücken, bis das "**MICEQ**"- und das "**PROC**"-Symbol im Display erscheinen, und anzeigen, dass der Sprachprozessor eingeschaltet ist.
4. **PTT**-Taste am Mikrofon drücken und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen. Ausschlag des Instruments auf der **COMP**-Skala beobachten.
5. **[PROC]**-Knopf so einstellen, dass der Zeiger nicht weiter als bis zur "**10 dB**"-Markierung auf der **COMP**-Skala ausschlägt.
6. Zum Ausschalten des Sprachprozessors die **[PROC]**-Taste noch einmal drücken, sodass "**MICEQ**"- und das "**PROC**"-Symbol verlöschen. Dann ist der Sprachprozessor ausgeschaltet.

HINWEIS:

- Ein zu weites Aufdrehen des **[PROC]**-Knopfs führt zu einer Verminderung des Signal-Stör-Abstands des Sendesignals und verschlechtert die Lesbarkeit bei der Gegenstation.
- Die Nutzung des Sendemonitors ist eine andere Möglichkeit zur Beurteilung des eingestellten **COMP**-Pegels. Nach Drücken der **[MONI]**-Taste und Einstellung des **[MONI]**-Knopfs auf eine angenehme Lautstärke kann man die Veränderung der Signalqualität kontrollieren.
- Mit dem **[RF PWR]**-Knopf kann man die Sendeleistung auch bei eingeschaltetem Sprachprozessor einstellen.
- Die Einstellung des parametrischen Mikrofon-Equalizers ist über die Menüs "132" bis "140" auch bei eingeschaltetem Sprachprozessor möglich, s. S. 70.
- Wenn eine optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist, kann man die Wirkung der Einstellung des Kompressionspegels im "Oscilloscope"-Screen beobachten.



STEIGERN DER SENDESIGNALQUALITÄT

INTERMODULATIONSARMER CLASS-A-BETRIEB (SSB)

Zum Senden eines besonders verzerrungsarmen Signals verfügt der **FT-2000D** über einen Class-A-Betrieb mit 75 W Ausgangsleistung.

Der Class-AB-Betrieb wird folgendermaßen benutzt:

1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "141 tGEN BIAS" wählen.
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf den gewünschten BIAS-Pegel im Bereich "0 - 100" wählen und so für den Arbeitspunkt zwischen Class-A und Class-AB einstellen. (Bei Class-AB-Betrieb entsteht weniger Verlustwärme jedoch sind stärkere Intermodulationsprodukte vorhanden.)

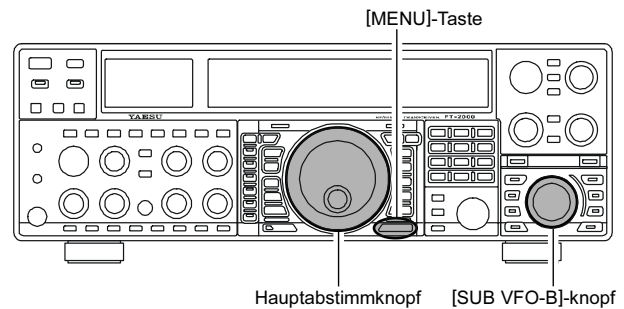
Wenn der **[SUB VFO-B]**-Knopf im Uhrzeigersinn gedreht wird, steigt der BIAS. Beim Einstellwert "100" arbeitet der Sender voll im Class-A-Betrieb. Beim Drehen des **[SUB VFO-B]**-Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn verschiebt sich der Arbeitspunkt in Richtung AB-Betrieb. Bei der Einstellung "Ab" arbeitet der Sender im Class-AB-Betrieb.

HINWEIS:

Wenn Class-A-Betrieb gewählt ist, erscheint das "**CLASS-A**"-Symbol im Display.

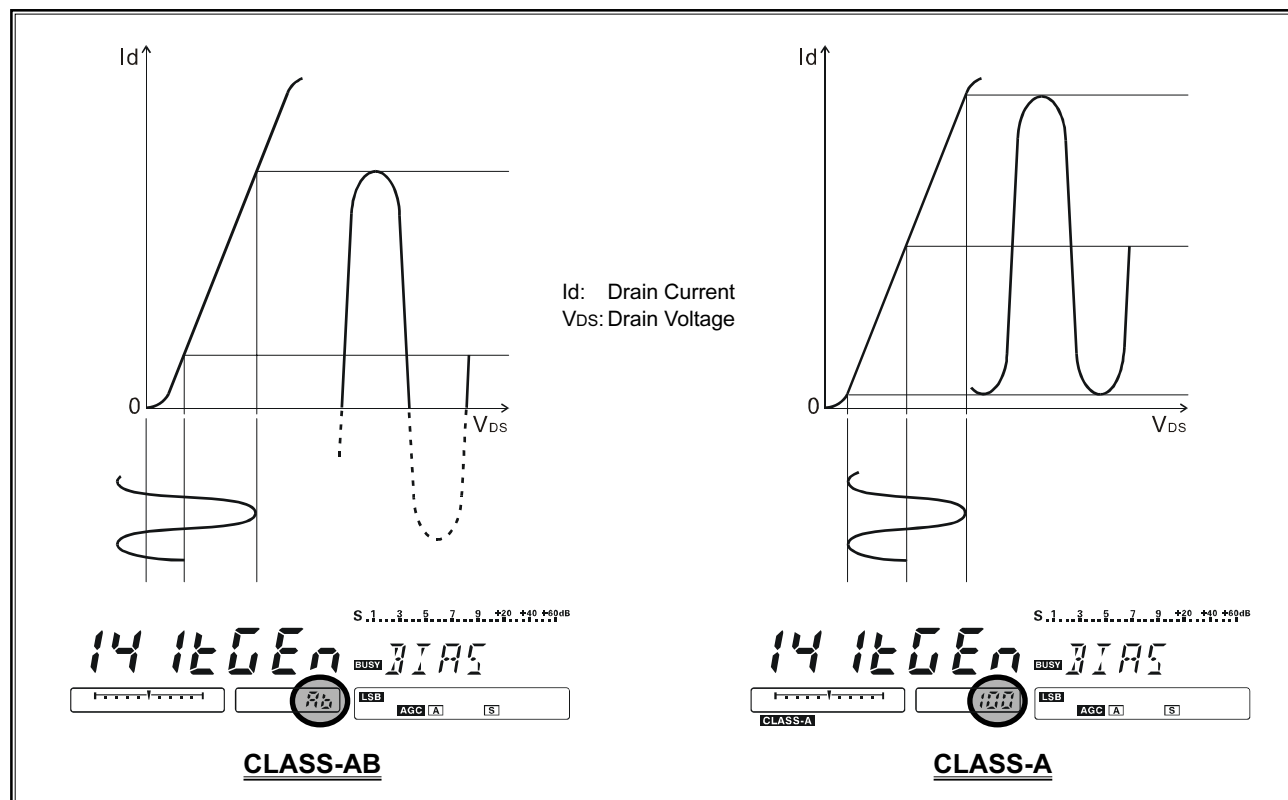
4. Abschließend die **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Um den Class-A-Betrieb zu beenden, die Prozedur wiederholen und in Schritt 3 mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf "Ab" wählen.



HINWEIS:

Es ist ratsam, die **[C.S.]**-Taste mit dem Menü "141 tGEN BIAS" zu belegen, um leicht auf den Class-A-Betrieb zugreifen zu können.



STEIGERN DER SENDESIGNALQUALITÄT

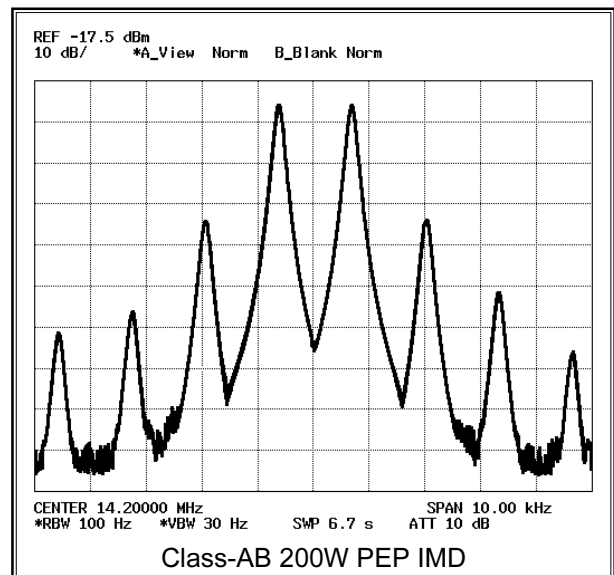
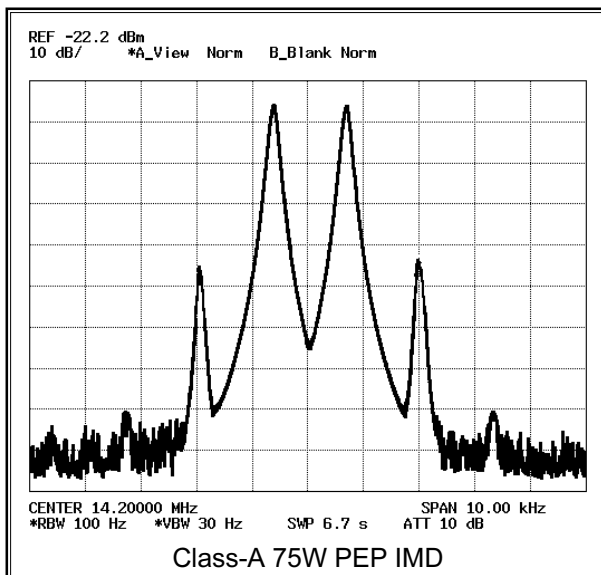
INTERMODULATIONSARMER CLASS-A-BETRIEB (SSB)

HINWEIS:

- ❑ Beim Class-A-Betrieb fließt ein Ruhestrom von 10 A, unabhängig von der aktuellen Modulation, von der bei SSB die Ausgangsleistung abhängt. Daher steigt besonders bei hohen Umgebungstemperaturen die Innentemperatur des Transceivers, da der hohe Ruhestrom in Wärme umgesetzt wird. Je nach Umgebungstemperatur ist es ratsam, die Einstellung des BIAS-Pegels im Menü "141 tGEN BIAS" so zu verändern, dass weniger Verlustwärme entsteht.
- ❑ Wenn eine optionale DMU-2000 und ein Monitor angeschlossen sind, kann man die Temperatur des Kühlkörpers auf dem Monitor beobachten. Ein Ansteigen der Temperatur beim Class-A-Betrieb ist so leicht erkennbar. Normalerweise liegt die Kühlkörpertemperatur unter 80 °C. Wenn sie sich diesem Wert nähert oder übersteigt, empfehlen wir, den Ruhestrom mit dem BIAS-Pegels im Menü "141 tGEN BIAS" zu reduzieren, indem man den Knopf nach links zum Class-AB-Betrieb hin dreht und so die entstehende Verlustwärme reduziert.
- ❑ Eine Innovation des Class-A-Betriebs ist die Begrenzung der Ausgangsleistung auf 75 W. Selbst wenn der BIAS-Pegel im Menü "141 tGEN BIAS" in Richtung Class-AB-Betrieb verändert wird, bleibt die Ausgangsleistung konstant. Dadurch entfällt die Notwendigkeit, die Ansteuerung einer angeschlossenen Endstufe zu verändern.

GANZ KURZ:

- ❑ Im Class-A-Betrieb entstehen im Sender signifikant weniger Intermodulationsprodukte. IMD-Produkte 3. Ordnung liegen typisch 45 dB unter der Leistung des Doppeltensignals. IMD-Produkte 5. und höherer Ordnung, die als Splatter andere Stationen stören können, sind mindestens 70 dB schwächer.
- ❑ Bei Verwendung einer Linearendstufe **VL-1000** bringt der Class-A-Betrieb deutliche Vorteile, da keine bzw. nur sehr schwache IMD-Produkte aus dem **FT-2000D** zur Verstärkung an die Endstufe gelangen.



- ❑ In der 200-W-Endstufe des **FT-2000D** kommt ein Paar MOSFETs SD2931 von ST Micro Electronics Corp. zum Einsatz, die mit einer Spannung von 50 V betrieben werden. Die Gegentaktschaltung erzeugt eine hohe Ausgangsleistung bei geringen Verzerrungen. Ein Thermostat-gesteuerter Lüfter mit einem Durchmesser von 120 mm sorgt für ausreichende Belüftung des Kühlkörpers, sobald die Temperatur des Kühlkörpers einen bestimmten Wert übersteigt.

NÜTZLICHE FUNKTIONEN DES SENDENS

SENDESPRACHSPEICHER (SSB, AM UND FM)

Zum Senden immer wiederkehrender Nachrichten kann der Sendesprachspeicher des **FT-2000D** genutzt werden. Dieser verfügt über vier Speicher, von denen jeder bis zu 20 Sek. Sprache aufzeichnen kann.

Aufzeichnung der eigenen Sprache in einen Speicher

1. LSB, USB, AM oder FM mit einer der **[MODE]**-Tasten wählen.
2. **[F5(MEM)]**-Taste drücken. Ein blinkendes "**REC**" - Symbol erscheint im Display.
3. Innerhalb von 5 Sek. eine der Funktionstasten **[F1(CH-1)]** bis **[F4(CH-4)]** drücken, um einen Speicher auszuwählen. Wenn man nun nicht innerhalb von 5 Sek. die **PTT**-Taste drückt (siehe nächster Schritt), wird die Aufzeichnung abgebrochen.
4. **PTT**-Taste am Mikrofon kurz drücken, das "**REC**" - Symbol leuchtet permanent und die Aufzeichnung beginnt.
5. Mit normaler Lautstärke den aufzuzeichnenden Text ins Mikrofon sprechen, wie z.B. "CQ DX, CQ DX, this is W 6 Delta X-Ray Charlie, W 6 Delta X-Ray Charlie, Over"). Dabei beachten, dass die Aufzeichnung maximal 20 Sek. lang sein kann.
6. Die **[F5(MEM)]**-Taste drücken, um die Aufzeichnung zu beenden.

Überprüfung der Aufzeichnung

1. Überprüfen, dass die **[MOX]**-Taste nicht gedrückt wurde; die LED in der Taste darf nicht leuchten.
2. Eine der Funktionstasten **[F1(CH-1)]** bis **[F4(CH-4)]** drücken, die eben vor der Aufzeichnung betätigt wurde, sodass der Speicherinhalt abgehört werden kann.

HINWEIS:

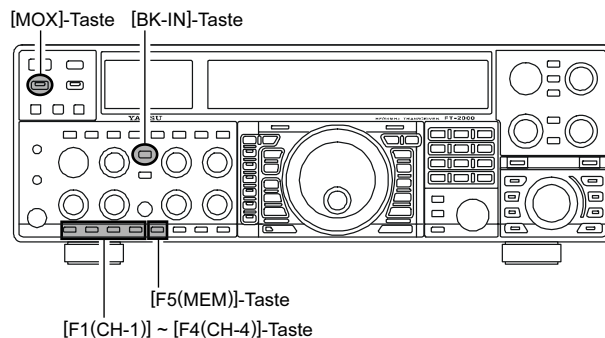
Die Playback-Lautstärke lässt sich über das Menü "015 dUS RX LVL" einstellen.

Senden des aufgezeichneten Textes

1. LSB, USB, AM oder FM mit einer der **[MODE]**-Tasten wählen.
2. **[BK-IN]**-Taste drücken.
3. Je nach gewünschter Nachricht die **[F1(CH-1)]** bis **[F4(CH-4)]**-Taste drücken, um die gespeicherte Nachricht zu senden. Nochmaliges Drücken während des Sendens beendet das Senden.

HINWEIS:

Die Sendelautstärke der Aufzeichnung lässt sich über das Menü "016 dUS TX LVL" einstellen.



SENDESPRACHSPEICHER (BEI SSB/AM/FM)

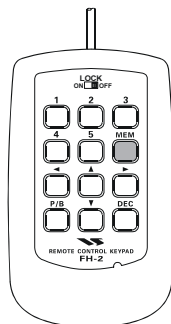
Sendesprachspeicher-Betrieb mit der optionalen Fernsteuertastatur FH-2

Der Sendesprachspeicher des **FT-2000D** kann genutzt werden, wenn die optionale Fernsteuertastatur **FH-2** an die **REM**-Buchse auf der Rückseite angeschlossen ist.

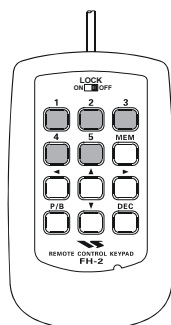
Bei Benutzung der Fernsteuertastatur **FH-2** kann in fünf Speichern (jeder bis zu 20 Sek. Sprache) aufgezeichnet werden.

Aufzeichnung der eigenen Sprache in einen Speicher

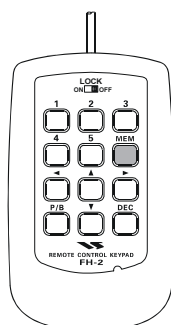
1. LSB, USB, AM oder FM mit einer der **[MODE]**-Tasten wählen.
2. Die **[MEM]**-Taste an der Fernsteuertastatur **FH-2** drücken.



3. An der Fernsteuertastatur **FH-2** eine der Zifferntasten **[1]** bis **[5]** drücken, um einen Speicher auszuwählen. Wenn man nun nicht innerhalb von 5 Sek. die **PTT**-Taste drückt (siehe nächster Schritt), wird die Aufzeichnung abgebrochen.

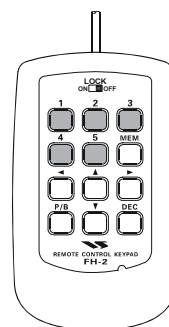


4. **PTT**-Taste am Mikrofon kurz drücken, das "**REC**"-Symbol leuchtet permanent und die Aufzeichnung beginnt.
5. Mit normaler Lautstärke den aufzuzeichnenden Text ins Mikrofon sprechen, wie z.B. "CQ DX, CQ DX, this is W 6 Delta X-Ray Charlie, W 6 Delta X-Ray Charlie, Over"). Dabei beachten, dass die Aufzeichnung maximal 20 Sek. lang sein kann.
6. An der Fernsteuertastatur **FH-2** die **[MEM]**-Taste drücken, um die Aufzeichnung zu beenden.



Überprüfung der Aufzeichnung

1. Überprüfen, dass die **[MOX]**-Taste nicht eingeschaltet ist (die LED in der Taste muss aus sein).
2. An der Fernsteuertastatur **FH-2** die Zifferntasten **[1]** bis **[5]** drücken, die eben vor der Aufzeichnung betätigt wurden, sodass der Speicherinhalt abgehört werden kann.

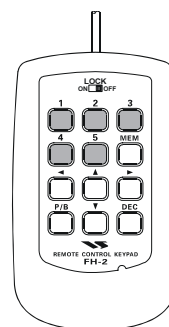


HINWEIS:

Die Playback-Lautstärke lässt sich über das Menü "015 dUS RX LVL" einstellen.

Senden der aufgezeichneten Nachricht

1. LSB, USB, AM oder FM mit einer der **[MODE]**-Tasten wählen.
2. **[BK-IN]**-Taste drücken.
3. Je nach gewünschter Nachricht die Tasten **[1]** bis **[5]** an der Fernsteuertastatur **FH-2** drücken, um die im jeweiligen Register gespeicherte Nachricht zu senden. Nochmaliges Drücken während des Sendens beendet das Senden.



HINWEIS:

Die Sendelautstärke der Aufzeichnung lässt sich über das Menü "016 dUS TX LVL" einstellen.

NÜTZLICHE FUNKTIONEN DES SENDENS

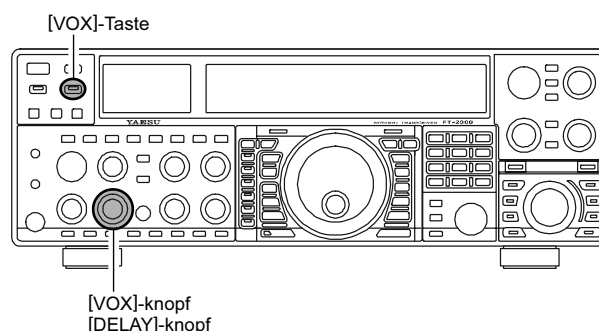
VOX (SPRACHGESTEUERTE SENDE-/EMPFANGS-UMSCHALTUNG BEI SSB/AM/FM)

Anstelle der **PTT**-Taste am Mikrofon oder der **[MOX]**-Taste an der Frontplatte kann man auch die VOX (Voice Operated TX/RX Control) nutzen, um den Transceiver automatisch zwischen Empfang und Senden umzuschalten. Das Einstellen der VOX dauert nur wenige Sekunden.

1. **[VOX]**- und **[DELAY]**-Knopf an den Linksanschlag drehen.
2. **[VOX]**-Taste drücken, um die VOX einzuschalten.
3. Mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen und dabei den **[VOX]**-Knopf so weit nach rechts drehen, bis der Sender durch die Sprache auf Senden schaltet.

HINWEIS:

- Den **[VOX]**-Knopf nicht zu weit aufdrehen, da dies die VOX-Empfindlichkeit erhöht und der Transceiver schon durch Hintergrundgeräusche im Shack auf Senden umschalten könnte.
4. Das Sprechen beenden und beobachten, wie lange es dauert, bis der Transceiver wieder auf Empfang umschaltet. Wenn die VOX-Haltezeit zu kurz oder zu lang ist, kann man sie am **[DELAY]**-Knopf verändern. Dazu sind meist einige Versuche nötig. Drehen des **[DELAY]**-Knopfs im Uhrzeiger-sinn ver-län-gert die Haltezeit.
 5. Zu Beendigung des VOX-Betriebs die **[VOX]**-Taste noch einmal drücken. Wir raten dringend, die VOX abzuschalten, wenn man sich vom eingeschalteten Transceiver entfernt, um zu vermeiden, dass der Transceiver durch Störgeräusche (Telefonklingel, Türklingen u.Ä.) automatisch auf Senden geschaltet wird.



HINWEIS:

- Die Anti-VOX-Einstellung unterdrückt Rückwirkungen des Lautsprechersignals des Empfängers auf das Mikrofon, um zu vermeiden, dass der Transceiver durch Empfangssignale automatisch auf Senden geschaltet wird. Sie erfolgt im Menü "040 GEN ANTIVOX".
- VOX-Betrieb ist sowohl bei den Fonie-Betriebsarten (SSB/AM/FM) als auch bei den AFSK-basierten Daten-Betriebsarten möglich. Im Menü "137 tGEN VOX SEL" wird dies eingestellt, wobei "niC (MIC)" und "dAtA (DATA)" wählbar sind.

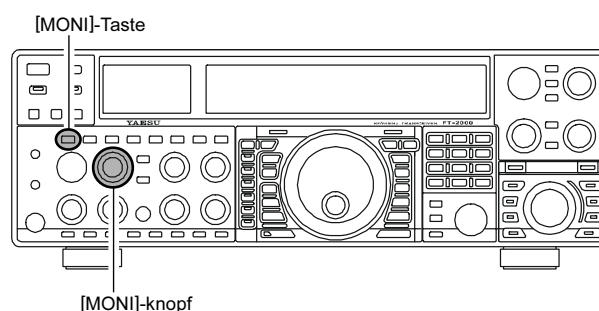
MONITOR-FUNKTION (BEI SSB/AM/FM)

Mit der Monitor-Funktion lässt sich die Qualität des Sendesignals überprüfen.

1. **[MONI]**-Taste drücken. Das "**MONI**"-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass die Funktion eingeschaltet ist.
2. Während des Sendens kann die Monitorlautstärke mit dem **[MONI]**-Knopf eingestellt werden. Drehen im Uhrzeigersinn erhöht die Lautstärke.
3. Zum Ausschalten der Monitor-Funktion die **[MONI]**-Taste noch einmal drücken. Das "**MONI**"-Symbol verlischt.

HINWEIS:

- Wenn bei der Monitorfunktion das Sendesignal über Lautsprecher statt mit Kopfhörern kontrolliert wird, kann es zu Rückkopplungseffekten kommen, wenn mit dem **[MONI]**-Knopf eine zu große Lautstärke eingestellt ist. Das kann bei eingeschalteter VOX dazu führen, dass der Transceiver auf Senden „hängenbleibt“ und nicht wieder auf Empfang umschaltet. Daher sollte man nach Möglichkeit grundsätzlich Kopfhörer benutzen oder notfalls eine geringe Lautstärke mit dem **[MONI]**-Knopf einstellen.



- Da die Monitorfunktion das gesampelte Sende-ZF-Signal nutzt, kann man mit ihr auch die Einstellung des Sprachprozessors oder des parametrischen Equalizer bei SSB bzw. die Signalqualität bei AM und FM generell überprüfen.

SPLIT-BETRIEB MIT DEM TX-CLARIFIER (BETRIEB MIT VFO-A)

Für den TX/RX-Split-Betrieb in gewöhnlichen Pile-Ups, bei denen die Splitablage weniger als 10 kHz beträgt, kann man den TX-Clarifier (Offset Tuning) benutzen.

1. [TX CLAR]-Taste drücken. Das "TX"-Symbol erscheint im Multi-Feld des Displays.



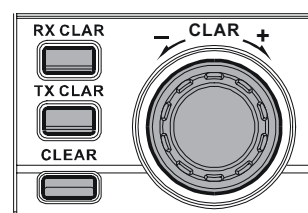
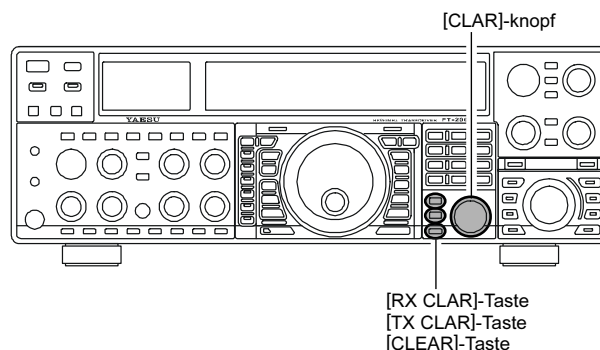
GANZ KURZ:

Clarifier wird häufig zum Einstellen des Empfänger-Offsets genutzt. Ungeachtet dessen ist die Nutzung der TX-Clarifier-Funktion die schnellste Möglichkeit, die Sendefrequenz bei DX-Pile-Ups mit Splitablagen von weniger als 10 kHz einzustellen.

2. Mit dem [CLAR]-Knopf die gewünschte Sendefrequenzablage einstellen. Der Offset ist im Bereich von $\pm 9,99$ kHz einstellbar.
3. Zum Ausschalten des TX-Clarifiers die [TX CLAR]-Taste noch einmal drücken. Das "TX"-Symbol verlischt im Multi-Feld des Displays.

HINWEIS:

- Um im Pile-Up die die DX-Station rufende Station zu finden oder jene, die sie gerade arbeitet, kann man die [RX CLAR]-Taste drücken. Wenn man dann auf diese rufende Station abgestimmt hat (die SPOT-Funktion ist bei CW sehr nützlich, um genau abzustimmen), kann man die [RX CLAR]-Taste noch einmal drücken, um den RX-Clarifier auszuschalten und auf die Sendefrequenz der DX-Station zurückzukehren.
- Wie beim Empfänger-Clarifier-Betrieb wird der Betrag des Offsets von der Frequenz des Original-VFOs im Multi-Feld des Displays angezeigt.
- Genau wie beim Empfänger-Clarifier-Betrieb geht beim Abschalten des TX-Clarifiers der zuletzt genutzte Offset nicht verloren und steht für das Wiedereinschalten des TX-Clarifiers zur Verfügung. Zum Reset des Clarifiers die [CLEAR]-Taste drücken.



GANZ KURZ:

Wenn man in CW in einem Splitfrequenz-Pile-Up eine DX-Station arbeiten will, muss man bedenken, dass viele Stationen ähnliche Möglichkeiten wie Ihr FT-2000D bieten. Die DX-Station hört nur einen einzigen Ton, weil alle Anrufer auf exakt der gleichen Frequenz senden. Man sollte daher mit dem RX-Clarifier nach einem „Loch“ im Pile-Up suchen, anstatt auf der gleichen Frequenz wie die zuvor erfolgreiche Station anzurufen.

Anzeige für Clarifier-Offset

Den relativen Offset des Clarifiers kann man sich mit der grafischen Anzeige darstellen lassen.

1. [MENU]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "010 diSP BAR SEL" wählen.
3. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf die Einstellung "CLAR" auswählen. Voreingestellt ist "C-trn".
4. [MENU]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



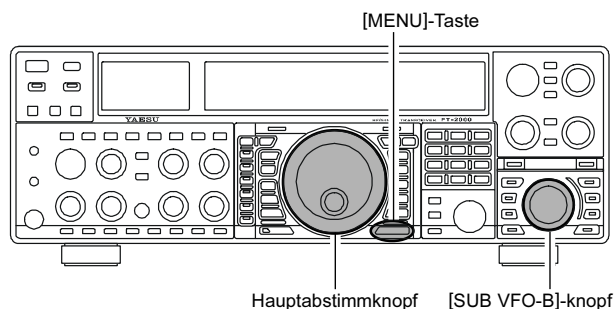
(TX-Frequenz < RX-Frequenz)



(TX-Frequenz = RX-Frequenz)



(TX-Frequenz > RX-Frequenz)



NÜTZLICHE FUNKTIONEN DES SENDENS

SPLIT-FREQUENZ-BETRIEB

Eine besondere Eigenschaft des **FT-2000D** ist seine Flexibilität beim Split-Frequenz-Betrieb, bei dem die Haupt- (VFO-A) und Subfrequenz- (VFO-B)-Register genutzt werden. Diese Fähigkeiten machen den **FT-2000D** insbesondere für den Einsatz bei Top-DXpeditionen interessant, zumal die Split-Funktion sehr weit entwickelt und leicht zu nutzen ist.

1. Hauptbandfrequenz (VFO-A) einstellen.
2. Subbandfrequenz (VFO-B) einstellen.
3. Danach die **[SPLIT]**-Taste drücken.

Die LEDs in den Tasten leuchten wie folgt:

Main (VFO-A)

[RX]-Taste EIN (LED leuchtet grün)

[TX]-Taste AUS (LED leuchtet nicht)

Sub (VFO-B)

[RX]-Taste EIN (LED leuchtet nicht)

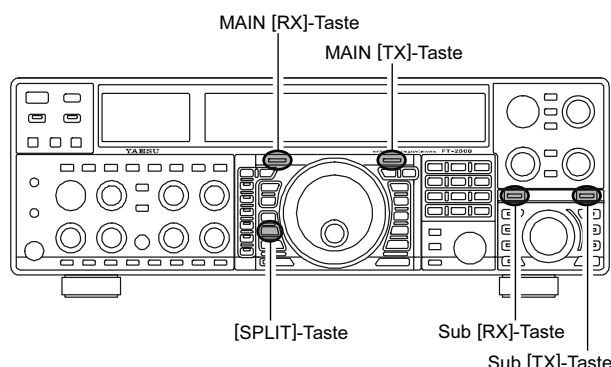
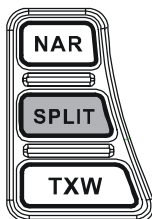
[TX]-Taste AUS (LED leuchtet rot)

Während des Split-Betriebs wird das Hauptbandregister (VFO-A) für den Empfang genutzt, das Subbandregister (VFO-B) zum Senden. Wenn man die **[SPLIT]**-Taste noch einmal drückt, wird der Split-Betrieb beendet.

Das Drücken der **[TX]**-Taste rechts über dem Hauptabstimmknopf übergibt die Steuerung der Sendefrequenz an das Hauptband (VFO-A), wobei der Split-Betrieb ebenfalls beendet wird.

HINWEIS:

- Beim normalen Hauptbandbetrieb (VFO-A) kann man auch einfach die **[TX]**-Taste des Subbandes, die sich rechts oberhalb des **[SUB VFO-B]**-Knopfs befindet, drücken, um den Split-Betrieb einzuschalten. Die Sub **[TX]**-Taste leuchtet dann rot.
- Das Drücken der **[A↔B]**-Taste während des Split-Betriebs vertauscht die Inhalte von Haupt- und Subband. Nochmaliges Drücken der **[A↔B]**-Taste stellt den ursprünglichen Zustand wieder her.
- Wenn man während des Split-Betriebs die **[RX]**-Taste rechts oberhalb des **[SUB VFO-B]**-Knopfes drückt, wird der Dual-Empfang zugeschaltet und man kann beide Seiten des DX-Pile-Ups hören und mit auf der Subbandfrequenz (VFO-B) senden. Dies ist, da man beide Seiten des Pile-Ups beobachten kann, nützlich, um den optimalen Zeitpunkt für Anrufe zu ermitteln.
- Während des Split-Betriebs kann man, um vorübergehend die eigene Sendefrequenz abzuhören, auch die **[TXW]**-Taste links unten neben dem Hauptabstimmknopf drücken.
- Beim Split-Betrieb kann man für die beiden VFOs unterschiedliche Betriebsarten (z.B. LSB und USB) wählen.
- Der Split-Betrieb gestattet auch, für das Haupt- und Subband unterschiedliche Bänder zu wählen. Zu beachten ist, dass der Dual-Empfang nur im selben Band möglich ist.



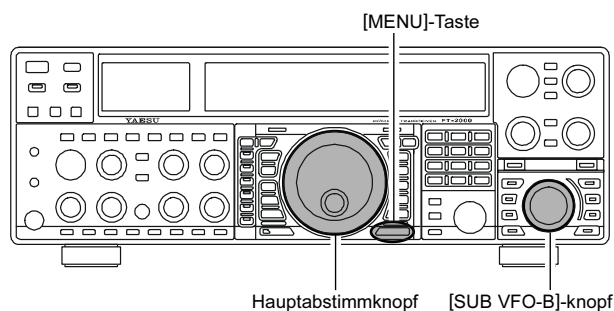
VFO-Tracking-Funktion

Der Transceiver ist so voreingestellt, dass sich die Frequenzen von Haupt- (VFO-A) und Subband (VFO-B) getrennt mit dem Hauptabstimm- bzw. dem **[SUB VFO-B]**-Knopf einstellen lassen.

Wenn Hauptfrequenz (VFO-A) und Subbandfrequenz (VFO-B) gleichzeitig verändert werden sollen, ist die VFO-Tracking-Funktion sehr hilfreich.

Die VFO-Tracking-Funktion wird folgendermaßen genutzt:

1. **[MENU]**-Taste drücken, um den Menümodus aufzurufen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "032 GEN TRACK" wählen.
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf gewünschten Tracking-Modus wählen.
 - OFF: VFO-Tracking-Funktion ausgeschaltet.
 - bAND: Beim Bandwechsel des Hauptbandes (VFO-A) wechselt das Subband (VFO-B) gleichermaßen.
 - FrEq: Dieser Modus entspricht weitgehend "bAND" darüber hinaus ändert sich die Frequenz des Subbandes (VFO-B) synchron mit der des Hauptbandes (VFO-A), wenn der Hauptabstimmknopf betätigt wird.
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



SPLIT-FREQUENZ-BETRIEB

Quick-Split-Betrieb

Mit der Quick-Split-Funktion kann man die Sendefrequenz des Subbandes (VFO-B) mit einem einzigen Tastendruck um +5 kHz bezogen auf das Hauptband (VFO-A) verschieben.

1. Normalen Transceiver-Betrieb auf dem Hauptband (VFO-A) durchführen.

MAIN (VFO-A)

[RX]-Taste EIN (LED leuchtet grün)

[TX]-Taste EIN (LED leuchtet rot)

SUB (VFO-B)

[RX]-Taste AUS (LED leuchtet nicht)

[TX]-Taste AUS (LED leuchtet nicht)

2. [SPLIT]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die Quick-Split-Funktion einzuschalten und für das Subband (VFO-B) automatisch eine Frequenz 5 kHz über dem Hauptband (VFO-A) einzustellen. [SPLIT]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die Hauptbandfrequenz (VFO-A) um weitere 5 kHz zu erhöhen.

Die VFOs sind wie folgt zugeordnet:

MAIN (VFO-A)

[RX]-Taste EIN (LED leuchtet grün)

[TX]-Taste AUS (LED leuchtet nicht)

SUB (VFO-B)

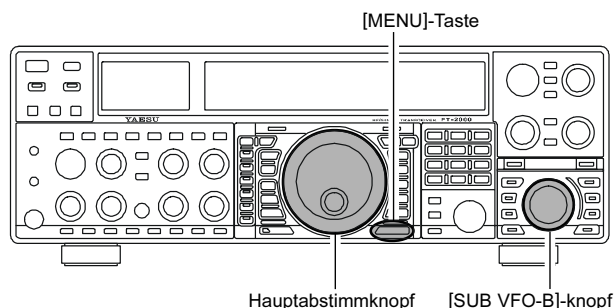
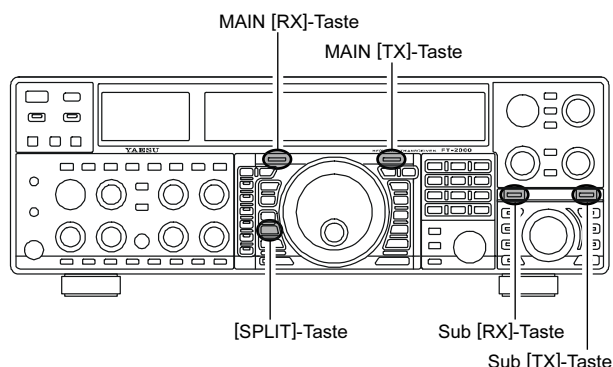
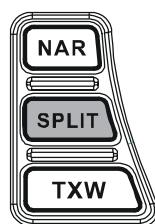
[RX]-Taste AUS (LED leuchtet nicht)

[TX]-Taste EIN (LED leuchtet rot)

GANZ KURZ!

- Die Betriebsart, die für das Subband (VFO-B) angewendet wird, ist gleich der für das Hauptband (VFO-A).
- Der Offset des Subbandes (VFO-B) vom Hauptband (VFO-A) kann über ein Menü eingestellt werden. +5 kHz sind voreingestellt. Zum Ändern des Offsets wie folgt vorgehen:

1. [MENU]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "031 gene Q SPLIT" wählen.
3. Am [SUB VFO-B]-Knopf drehen, um den gewünschten Offset einzustellen. Einstellbar sind -20kHz bis +20kHz (voreingestellt: +5 kHz).
4. Abschließend die [MENU]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren. Bei kurzem Drücken der [MENU]-Taste werden die Änderungen nicht gespeichert.



Die CW-Betriebsmöglichkeiten des **FT-2000D** umfassen sowohl die Verwendung eines elektronischen Keyerpaddles als auch einer einfachen Morsetaste sowie deren Emulation, die die Tastung des Transceivers mit einer computergesteuerten Tasteinrichtung erlaubt.

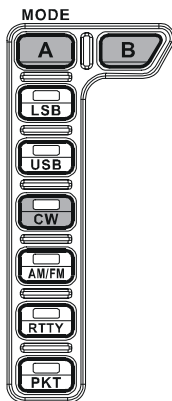
EINSTELLUNG FÜR DEN BETRIEB MIT MORSETASTE (ODER EMULIERTER MORSETASTE)

Zu Beginn die Tastleitung an eine der beiden **KEY**-Buchsen anschließen und überprüfen, dass die **[KEYER]**-Taste auf der linken Seite der Frontplatte ausgeschaltet ist.

1. **[CW]**-Taste drücken, um die Betriebsart CW zu wählen.

HINWEIS:

- Die Betriebsarten werden mit den entsprechenden **[MODE]**-Tasten links neben dem Hauptabstimmknopf gewählt. Zuvor muss mit der **[A]**- oder **[B]**-Taste über den **[MODE]**-Tasten der VFO (A oder B) gewählt werden, auf den die Betriebsart angewendet werden soll. Normalerweise leuchtet die **[A]**-Taste rot, was anzeigt, dass man die Betriebsart für das Hauptband (VFO-A) wählen kann. Nach Drücken der **[B]**-Taste blinkt diese 5 Sek. orange und die Betriebsart für das Subband (VFO-B) kann gewählt werden. **[A]**- oder **[B]**-Taste drücken, um den gewünschten VFO zu wählen, danach die **[CW]**-Taste, um CW zu wählen.

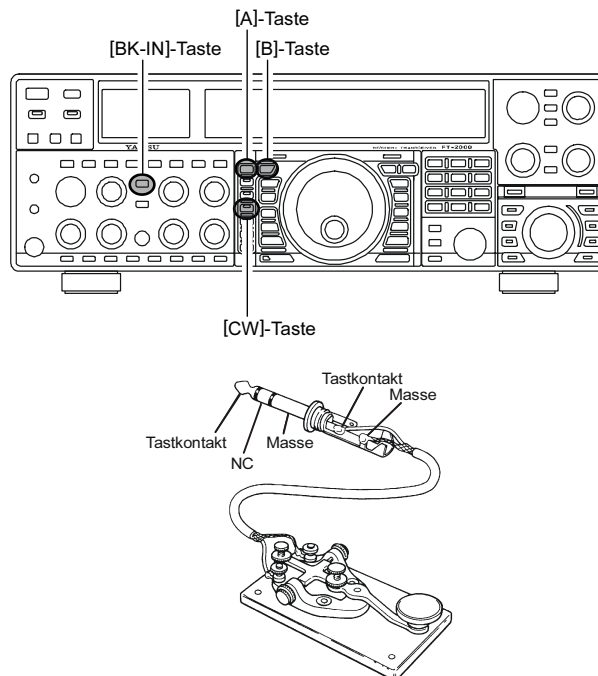


- Wenn man nach der Wahl von CW die **[CW]**-Taste ein weiteres Mal drückt, schaltet der Transceiver auf CW Revers um (s. S. 82), wobei das im Vergleich zum normalen gegenüber liegende Seitenband genutzt wird. Die USB- bzw. LSB-LED blinkt 3 Sek. lang, wenn man die Seitenbandlage für CW gewechselt hat.
2. Am Hauptabstimmknopf die Frequenz einstellen.
 3. **[BK-IN]**-Taste drücken, wenn der Sender beim Schließen des Tastkontakts (Morsetaste) automatisch auf Senden schalten soll. Das **[BK-IN]**-Symbol erscheint im Display.

HINWEIS:

- Beim Drücken der Morsetaste schaltet der Transceiver automatisch auf Senden und der CW-Träger wird gesendet. Wenn das Tasten beendet wird, schaltet er mit kurzer Verzögerung wieder auf Empfang (Verzögerung einstellbar, s. S. 83).
- Bei der Auslieferung ist die TX/RX-Umschaltung des **FT-2000D** für CW auf Semi-BK-Betrieb voreingestellt. Wenn gewünscht, lässt er sich im Menü "057 A1A BK-IN" auf Full-BK (QSK) umschalten. Dabei arbeitet die Umschaltung so schnell, dass man selbst in den Pausen zwischen Punkten und Strichen hören kann. Die QSK-Funktion ist bei Contesten und schnellen QSOs sehr nützlich.

4. CW-Betrieb mit Taste kann nun durchgeführt werden.



HINWEIS:

- Die Sendung kann nach Drücken der **[MONI]**-Taste und nach Einstellung einer angenehmen Lautstärke am **[MONI]**-Knopf mit dem CW-Mithörton mitgehört werden.
- Wenn weder **[VOX]**- noch **[BK-IN]**-Taste gedrückt ist, kann man mit dem CW-Mithörton Telegrafie üben, da in diesem Fall beim Tasten kein Sendesignal abgestrahlt wird.
- Wenn man die Sendeleistung mit dem **[RF PWR]**-Knopf reduziert, schlägt das ALC-Meter aus. Das ist normal und stellt keinen Fehler dar, da die angezeigte ALC-Spannung zur Reduzierung der Sendeleistung dient.

TERMINOLOGIE:

Semi-Break-In


Es handelt sich gewissermaßen um einen VOX-Betrieb bei CW. Durch Drücken der Morsetaste wird der Transceiver auf Senden geschaltet und nach dem Öffnen schaltet er nach einer kurzen Verzögerung auf Empfang zurück. Zwischen den Zeichen kann man nicht hören, es sei denn, die Gebegeschwindigkeit wäre extrem langsam.

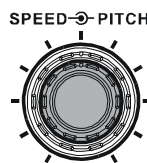
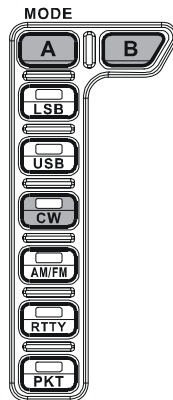
Full-Break-In

Full-Break-In, auch als Full-QSK bezeichnet, bietet eine sehr schnelle Umschaltung zwischen Senden und Empfang. Dadurch ist es sogar möglich, während des Sendens Empfangssignale zwischen den einzelnen getasteten Punkten und Strichen zu hören.


NUTZUNG DES EINGEBAUTEN ELEKTRONISCHEN KEYSERS

Kabel des Keyerpaddles an die front- oder rückseitige **KEY**-Buchse anschließen.

1. **[CW]**-Taste drücken, um CW einzuschalten.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf die gewünschte Frequenz einstellen.
3. **[KEYER]**-Taste drücken. Das "**KEYER**"-Symbol  erscheint im Display und zeigt an, dass der eingebaute elektronische Keyer eingeschaltet ist.
4. Mit dem **[SPEED]**-Knopf die gewünschte Gebegeschwindigkeit (4 bis 60 WPM) einstellen. Drehen des **[SPEED]**-Knopfes im Uhrzeigersinn erhöht die Gebegeschwindigkeit.

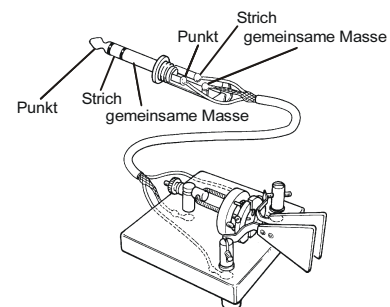
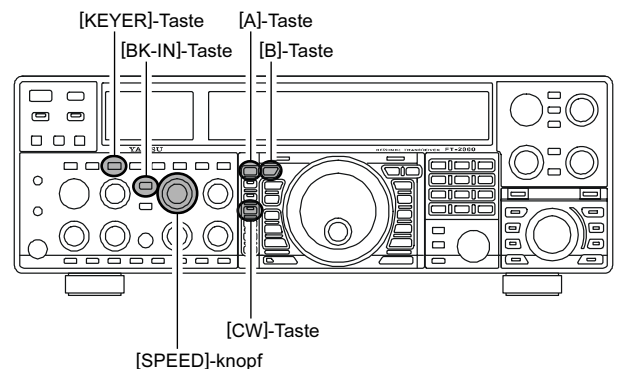


HINWEIS:

- Die Gebegeschwindigkeit des Keyers lässt sich überprüfen bzw. verändern, indem man die **[KEYER]**-Taste 2 Sek. lang drückt und dabei ggf. **[SPEED]**-Knopf betätigt. Sie wird in der Frequenzanzeige des Subbandes (VFO-B) angezeigt.
 - Wenn man mit dem Paddle Punkte oder Striche erzeugt, schaltet der Transceiver automatisch auf Senden.
5. Drücken der **[BK-IN]**-Taste schaltet den Semi-BK-Betrieb ein, wie bereits beschrieben. 
 6. Nun kann man mit dem CW-Betrieb mit Paddle beginnen.

HINWEIS:

Sobald man das Paddle betätigt, schaltet der Transceiver auf Senden und die Zeichen oder Punkt- und Strichfolgen werden gesendet. Beendet man das Geben, schaltet der Transceiver nach einer kurzen einstellbaren Verzögerung wieder auf Empfang (s. S. 83).



Voll-BK-Betrieb (QSK)

Bei der Auslieferung ist die TX/RX-Umschaltung des **FT-2000D** für CW auf Semi-BK-Betrieb voreingestellt. Wenn gewünscht, lässt er sich im Menü "058 A1A BK-IN" auf Full-BK (QSK) umschalten. Dabei arbeitet die Umschaltung so schnell, dass man selbst in den Pausen zwischen Punkten und Strichen hören kann.

1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "058 A1A BK-IN" wählen.
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf in diesem Menü die Einstellung "FuLL" wählen.
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.

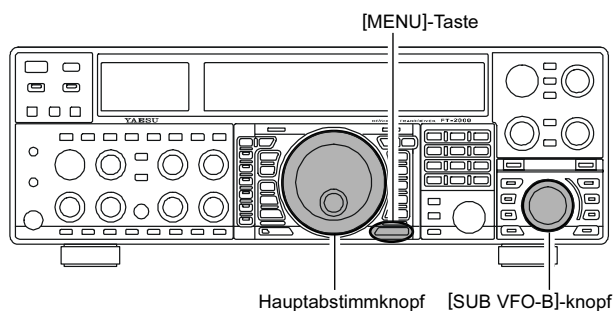
NUTZUNG DES EINGEBAUTEN ELEKTRONISCHEN KEYERS

Beim Betrieb des elektronischen Keyers steht eine Reihe interessanter Funktionen zur Verfügung.

Einstellung des Punkt/Pausen:Strich-Verhältnisses

Das Punkt/Pausen:Strich-Verhältnis des elektronischen Keyers kann im Menü-Modus eingestellt werden. Werkseitig voreingestellt ist 3:1, was bedeutet, dass ein Strich dreimal länger als Punkte und Pausen sind.

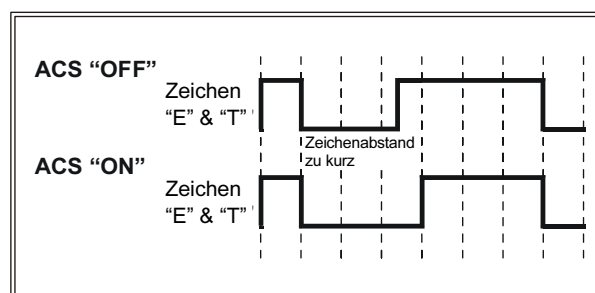
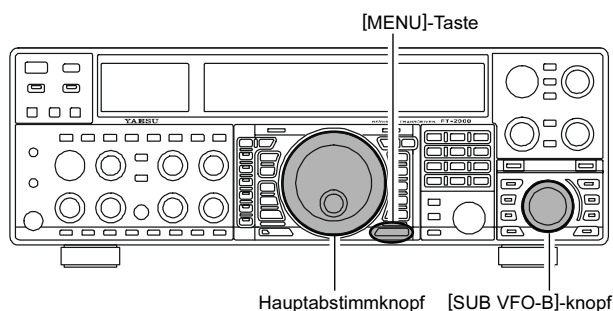
1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "060 A1A WEIGHT" wählen.
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf das gewünschte Verhältnis einstellen. Der Einstellbereich beträgt "2,5:1" bis "4,5:1" (voreingestellt: "3,0:1").
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



Wahl der Keyer-Betriebsart

Die Konfiguration des elektronischen Keyers kann man für die front- und rückseitigen **KEY**-Buchsen des **FT-2000D** unabhängig vornehmen. Dadurch ist es möglich, die Automatik für die Zeichenabstände (ACS) zu nutzen und die Buchsen so zu konfigurieren, dass an der Frontplatte eine Morsetaste und hinten ein PC-Tastinterface angeschlossen werden kann.

1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "052 A1A F-TYPE" (für die frontseitige **KEY**-Buchse) oder das Menü "054 A1A R-TYPE" (für die rückseitige **KEY**-Buchse).
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf den gewünschten Keyer-Modus einstellen. Einstellbar sind:
 - OFF: Der eingebaute elektronische Keyer ist ausgeschaltet (Morsetasten-Modus).
 - buG: Punkte werden vom Keyer automatisch erzeugt, Striche müssen manuell gegeben werden.
 - ELE: Punkte und Striche werden automatisch erzeugt, wenn man das angeschlossene Paddle benutzt.
 - ACS: Funktion wie "ELE", allerdings werden die Abstände zwischen den Zeichen elektronisch auf die Länge eines Strichs korrigiert.
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



CW-SPOTTING (ZERO-BEAT)

Spotting (Zero-Beat) ist eine nützliche Methode, um sicher-zugehen, dass man eine Station exakt auf deren Frequenz anruft.

Für den normalen Betrieb kann man mit dem [PITCH]-Knopf die Mittenfrequenz der Empfänger-durch-las-kurve sowie die Ablage des CW-Trägers an die bevor-zug-te Mithörtonhöhe anpassen.

Dazu kann auch die Tuning-Offset-Anzeige genutzt werden, mit der sich die Empfängerfrequenz so einstellen lässt, dass das Sendesignal genau auf der Sendefrequenz der Gegenstation liegt.

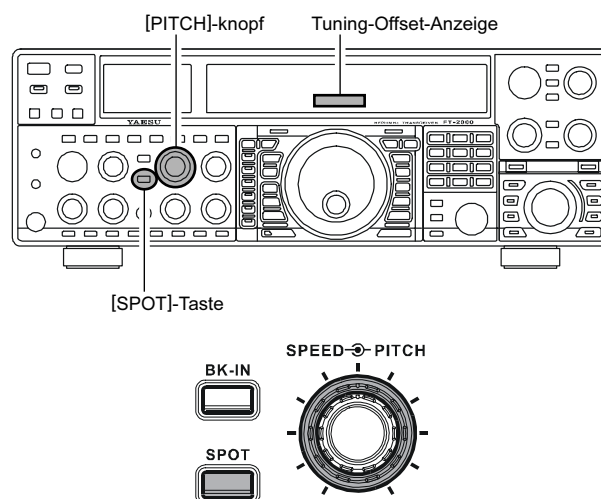
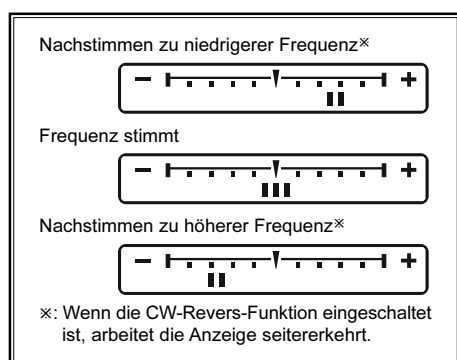
Nutzung des SPOT-Tons

Wenn man die [SPOT]-Taste drückt und gedrückt hält, ist der Spot-Ton zu hören und die Frequenzanzeige des Subbandes (VFO-B) zeigt dessen Frequenz an. Dieser Ton korrespondiert mit der Tonhöhe des Sendesignals, sodass, wenn man den Empfänger auf gleiche Tonhöhen für Spot und Empfangssignal einstellt, genau auf der Sendefrequenz der Gegenstation gesendet wird.

[SPOT]-Taste loslassen, um den Spot-Ton abzuschalten.

HINWEIS:

- ❑ In schwierigen DX-Pile-Ups kann man das SPOT-System nutzen, um eine Lücke zwischen den vielen anrufenden Stationen zu finden und die DX-Station nicht genau auf der Sendefrequenz der zuvor erfolgreichen Station anzurufen. Von der DX-Station aus gesehen würden viele OP (wenn diese auch Yaesu SPOT-System einsetzen) sämtlich genau auf einer Frequenz rufen. Dies hätte zur Folge, dass sich die Zeichen überlagern und unlesbar werden. In solchen Fällen sollte man daher die DX-Station etwas ober- oder unterhalb anrufen.
- ❑ Die Tuning-Offset-Anzeige im Display ist u.a. zur Frequenzeinstellung für CW nutzbar. Dazu ist im Menü "010 diSP BAR SEL" die bereits voreingestellte Einstellung CW TUNE zu verwenden.



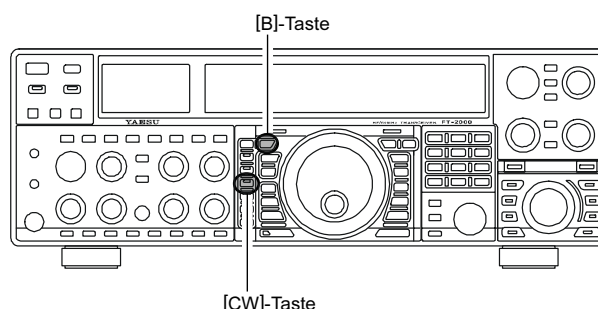
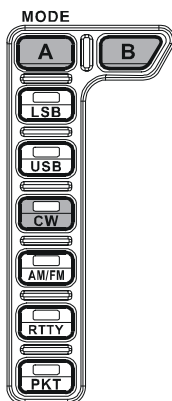
GANZ KURZ:

- ❑ Beim CW-Spotting wird der Spot-Ton oder die Tuning-Offset-Anzeige zusammen mit der am [PITCH]-Knopf eingestellten Ablage genutzt. Die Tonhöhe der Ablage kann zwischen 300 und 1050 Hz in 50-Hz-Schritten eingestellt werden und man kann diesen Ton mit der [SPOT]-Taste hörbar mit der Empfängerfrequenz vergleichen, sodass der mittlere rote Punkt der Anzeige leuchtet. Je nach gewählter Auflösung der Anzeige stehen bis zu 21 Punkte zur Verfügung. Diese können bei zu großem Abstand der Signale die Frequenzdifferenz nicht visualisieren.
- ❑ Bei CW zeigt die Frequenzanzeige normalerweise die Zero-Beat-Frequenz des Offsetträgers an. Wenn man bei USB auf 14,100.00 MHz ein Signal mit 700 Hz Ablage hört, wäre die Zero-Beat-Frequenz des CW-Trägers 14,100.70 MHz; letztere Frequenz ist die, die der **FT-2000D** anzeigt (voreingestellt). Falls gewünscht, kann man die Anzeige so ändern, dass sie der bei SSB entspricht. Dies erfolgt im Menü "061 A1A FRQDISP" durch Ändern von "OFSt" (voreingestellt) in "dIr".

CW-REVERS-BETRIEB

In problematischen Störsituationen, bei denen es nicht gelingt, die Störung zu unterdrücken, kann die Nutzung des anderen Seitenbandes nützlich sein. Dadurch bleibt das Nutzsignal im Durchlassbereich, Störungen werden damit aber spürbar abgeschwächt.

1. Veranschaulichen lässt sich dies an einem typischen Beispiel mit CW (Seitenbandlage USB) beim Hauptempfänger (VFO-A).
2. Betriebsartenwahl beim Hauptempfänger (VFO-A) überprüfen und die [CW]-Taste noch einmal drücken. Die LSB-LED blinkt 3 Sek. lang und zeigt danach an, dass nun die Trägereinspeisung von der LSB-Seite her gewählt ist.
3. Wenn Dual-Empfang eingeschaltet ist, zuerst die [B]- und danach innerhalb von 5 Sek. die [CW]-Taste drücken, um beim Sub- (VFO-B) wie beim Hauptempfänger (VFO-A) CW-Revers zu wählen.
4. [CW]-Taste noch einmal drücken, um zum normalen CW (mit USB-Träger) zurückzukehren und den CW-Revers-Betrieb zu beenden (die USB-LED blinkt 3 Sek. lang).

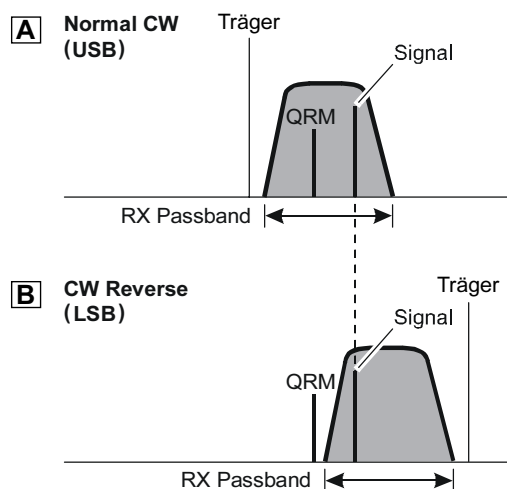
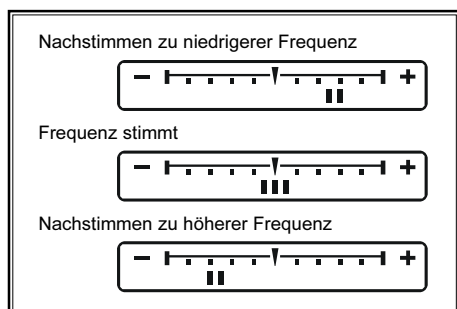


Bei den Abbildungen zeigt A die Lage der Signale bei CW mit normaler (USB) Trägereinspeisung; Abbildung B stellt die Verhältnisse bei CW-Revers mit Trägereinspeisung von der LSB-Seite dar, bei der sich die Störung eliminieren lässt.

Der Vergleich der beiden Abbildungen verdeutlicht den nützlichen Effekt der Seitenbandumkehr.

HINWEIS:

- Bei CW-Revers wird auch die grafische Anzeige des Tuning-Offsets umgekehrt.
- Wenn exakt auf das Empfangssignal abgestimmt wurde, leuchtet die mittlere rote Markierung sowohl bei CW als auch bei CW-Revers.



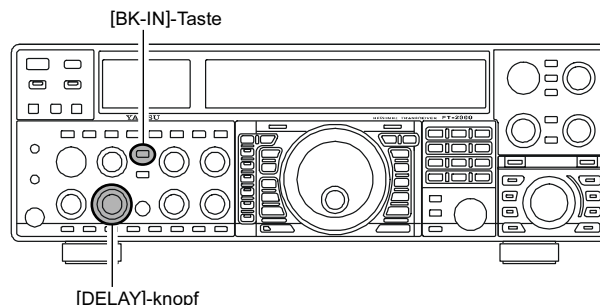
CW-UMSCHALTVERZÖGERUNG

Beim Semi-BK-Betrieb, also nicht bei QSK, kann man die Zeit zwischen dem Ende der Tastung und der Um-schaltung von Senden auf Empfang auf einen prak-tischen und mit der Gebegeschwindigkeit korres-pondierenden Wert einstellen. Funktional ist dies der VOX-Verzö-ge-rung vergleichbar. Die CW-Umschaltung kann man zwischen 0 Sek. ([**DELAY**] - Knopf am Linksanschlag) und 5 Sek. (Rechtsanschlag) variieren.

1. [**BK-IN**]-Taste drücken, um das CW-Senden zu ermöglichen (im Menü "057 A1A BK-IN" muss "SEni" gewählt sein).
2. Mit dem Tasten beginnen und währenddessen den [**DELAY**]-Knopf so einstellen, dass ein komfortabler CW-Betrieb möglich ist.

GANZ KURZ!

Funktional ist die CW-Umschaltverzögerung mit der VOX-Verzö-ge-rung beim Fonie-Betrieb vergleichbar. Sie ist un-abhängig einstellbar, sodass beim Wechsel von CW auf Fonie und umgekehrt keine Än-derungen der Einstel-lun-g nötig sind.



CW-PITCH-EINSTELLUNG

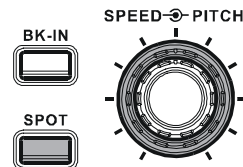
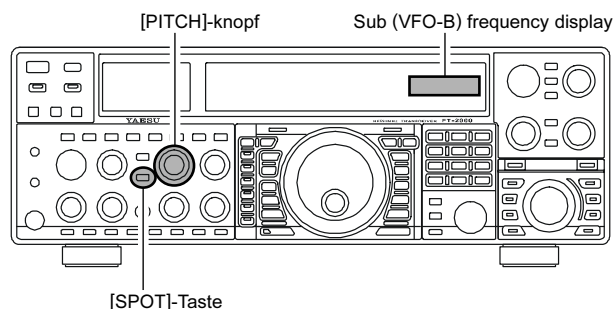
Durch Drehen des [**PITCH**]-Knopfes kann man die Mittenfrequenz der Empfängerdurchlasskurve, die Tonhöhe und den CW-Trägeroffset einstellen. Der Einstellbereich beträgt 300 bis 1050 Hz in 50-Hz-Schritten.

HINWEIS:

Die Frequenz des Spot-Tons kann mit dem [**PITCH**]-Knopf eingestellt werden, wenn dabei die [**SPOT**]-Taste gedrückt ist. Sie wird in der Frequenzanzeige des Subbandes (VFO-B) angezeigt.

TERMINOLOGIE:

CW Pitch: Wenn man bei CW exakt auf Zero-Beat abstimmt, kann man die Signale nicht hören, da die Diffenz Null ist. Daher wird der Empfänger typischerweise einige Hundert Hz verstimmt, sodass ein Ton hörbar wird. Die BFO-Ablage, die mit dieser Verstimmung zusammenhängt und den hörbaren Ton ermöglicht, wird CW-Pitch genannt.



NÜTZLICHE FUNKTIONEN FÜR CW

CONTEST-SPEICHER-KEYER

Der **FT-2000D** lässt sich für das automatische Senden von CW-Meldungen nutzen, was beispielsweise im Contest erforderlich sein kann. Für das Speichern der Meldungen gibt es zwei Möglichkeiten: entweder die Eingabe des Inhalts über ein Paddle (“Nachrichtenspeicher”) oder die Eingabe der Zeichen mithilfe des Hauptabstimmknopfes und des **[SUB VFO-B]**-Knopfes (“Textspeicher”).

Nachrichtenspeicher

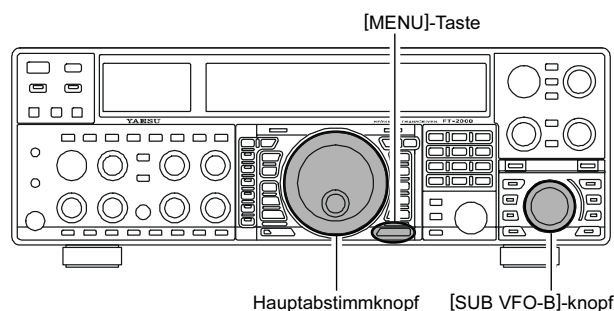
Fünf Speicherkanäle sind verfügbar, die insgesamt 50 Zeichen aufnehmen können (PARIS-Standard für Zeichen- und Wortlänge).

Beispiel: CQ CQ CQ DE W6DXC K (19 Zeichen)

--- --- --- --- ---
(C) (Q) (C) (Q) (C) (Q) (D) (E) (W) (6) (D) (X) (C) (K)

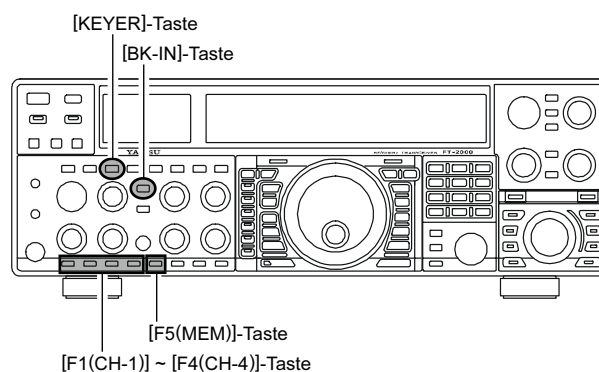
NACHRICHT SPEICHERN

1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf den CW-Speicher wählen, in den die Nachricht gespeichert werden soll. Aktuell ist als Eingabetechnik die Keyer-Eingabe gewählt.
020 tEy CW MEM1
021 tEy CW MEM2
022 tEy CW MEM3
023 tEy CW MEM4
024 tEy CW MEM5
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf den gewählten Speicher auf “tyP2” einstellen. Wenn die Nachrichten in alle Speicher mit dem Paddle eingegeben werden sollen, muss die Einstellung bei allen fünf Menüs (#020 ~ 024) “tyP2” sein.
4. **[MENU]** -Taste 2 Sek. lang drücken, um die neuen Einstellungen zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.



SPEICHER PROGRAMMIEREN (MIT DEM PADDLE)

1. Betriebsart CW einstellen.
2. **[BK-IN]**-Taste in Stellung AUS bringen.
3. **[KEYER]**-Taste drücken, um den eingebauten elektronischen Keyer einzuschalten.
4. **[F5(MEM)]**-Taste drücken.
5. Eine der Tasten **[F1(CH1)]** bis **[F4(CH-4)]** drücken, um mit dem Speichern zu beginnen.
6. Gewünschte Nachricht mit dem Paddle geben.
7. **[F5(MEM)]**-Taste am Ende der Nachricht noch einmal drücken. Bis zu 50 Zeichen lassen sich in den fünf Speichern insgesamt speichern.



HINWEIS:

Beim Geben der Nachricht die Pausen zwischen den Zeichen und Worten exakt einhalten. Wenn Sie hier nicht korrekt geben, stimmen die Zeichen- und Wortabstände bei der gespeicherten Nachricht nicht.

Es wird deshalb geraten, beim Speichern von Nachrichten in den Menüs “051 A1A F-TYPE” und/oder “053 A1A R-TYPE” die Einstellung “ACS” (Automatic Character Spacing) zu nutzen.

TERMINOLOGIE:

PARIS Word Length: Vereinbarungsgemäß verwendet man im Amateurfunk (z.B. bei der ARRL und bei anderen) eine übereinstimmende Definition für die Länge eines Wortes in CW. Dazu nutzt man das Wort PARIS, dessen Gesamtzahl von Punkten, Strichen und Pausen als Maß für die Länge eines Wortes gilt.

CONTEST-SPEICHER-KEYER

ÜBERPRÜFUNG DER CW-SPEICHERINHALTE

1. Sicherstellen, dass **[BK-IN]** ausgeschaltet ist.
2. **[MONI]**-Taste drücken, um den CW-Monitor einzuschalten.
3. Eine der Tasten **[F1(CH1)]** bis **[F4(CH-4)]** drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu hören. Der Mithörton erklingt, aber der Transceiver sendet nicht.

HINWEIS:

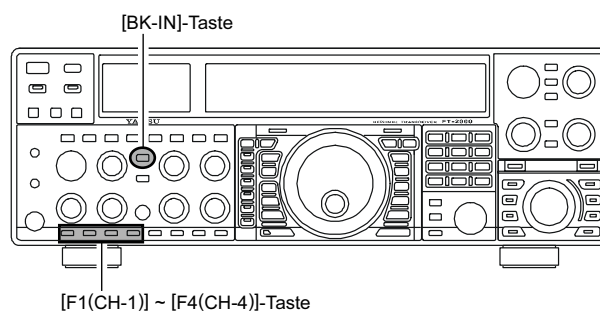
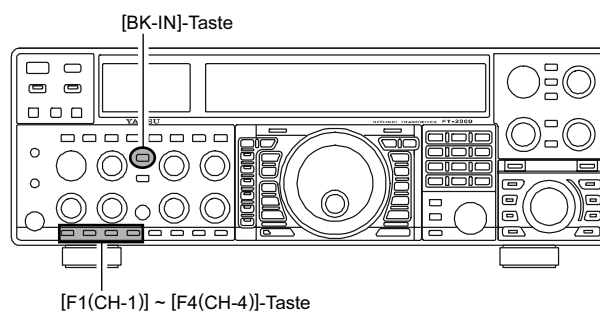
Die Monitorlautstärke lässt sich mit dem **[MONI]**-Knopf einstellen.

SENDEN DER CW-NACHRICHT

1. **[BK-IN]**-Taste drücken, um das Senden zu ermöglichen. Entweder Voll- oder Semi-BK-IN werden genutzt, je nach Einstellung im Menü "057 A1A BK-IN".
2. Eine der Tasten **[F1(CH1)]** bis **[F4(CH-4)]** drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu senden.

HINWEIS:

Falls hinterher die Text-Methode zum Speichern genutzt wurde, wird eine vorher über das Paddle gespeicherte Nachricht nicht übertragen, wenn für einen einzelnen Speicher "Text Memory technique" gewählt ist (Menüeinstellung "tyP1").



Senden im Baken-Modus

Über das Paddle oder als Text gespeicherte Meldungen lassen sich im Baken-Modus wiederholend senden. Die Zeit zwischen den Wiederholungen kann im Menü "017 tEy BEACON" zwischen 0 und 255 Sek. eingestellt werden. Wenn keine wiederholte Sendung im Baken-Modus gewünscht ist, muss OFF gewählt werden. Je nachdem, in welchem Speicher die Bakenmeldung gespeichert ist, eine der Tasten **[F1(CH1)]** bis **[F4(CH-4)]** drücken, worauf die wiederholten Sendungen der Bakenmeldung beginnen. Eine der Tasten noch einmal drücken, um das Senden zu beenden.

NÜTZLICHE FUNKTIONEN FÜR CW

CONTEST-SPEICHER-KEYER

Textspeicher

Die vier Speicher für die CW-Meldungen, deren Gesamtkapazität 50 Zeichen beträgt, lassen sich auch mithilfe der Texteingabetechnik programmieren. Diese Methode ist zwar langsamer und mühevoller als mit dem Paddle, dafür ist die Genauigkeit der Zeichen- und Wortabstände aber immer gesichert.

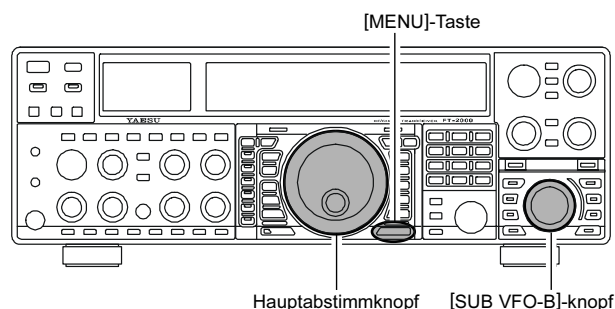
Beispiel 1: CQ CQ CQ DE W6DXC K} (20 Zeichen)

Dabei lässt sich eine weiteres tolles Feature nutzen, die automatische Vergabe aufwärts inkrementierter Contestnummern ("Countup").

Beispiel 2: 599 10 200 # K} (15 Zeichen)

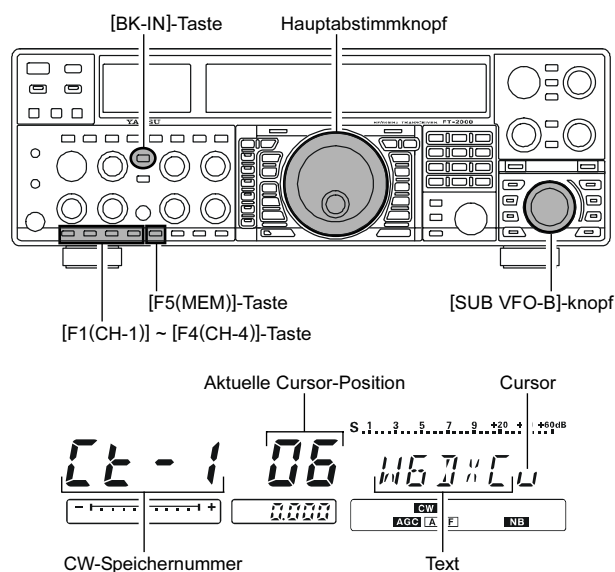
TEXT SPEICHERN

1. [**MENU**]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf den CW-Speicher wählen, in den der Text gespeichert werden soll. Aktuell ist als Eingabetechnik die Keyer-Eingabe gewählt.
020 tEy CW MEM1
021 tEy CW MEM2
022 tEy CW MEM3
023 tEy CW MEM4
024 tEy CW MEM5
3. Mit dem [**SUB VFO-B**]-Knopf den gewählten Speicher auf "tyP1" einstellen. Wenn die Nachrichten in alle Speicher mit dem Paddle eingegeben werden sollen, muss die Einstellung bei allen fünf Menüs (#020 ~ 024) "tyP1".
4. [**MENU**]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neuen Einstellungen zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.



TEXT PROGRAMMIEREN

1. Mit der [**CW**]-Taste die Betriebsart CW einstellen.
2. [**BK-IN**]-Taste, falls notwendig, in Stellung AUS bringen.
3. [**F5(MEM)**]-Taste drücken.
4. Eine der Tasten [**F1(CH1)**] bis [**F4(CH-4)**] drücken, um den Speicher zu wählen, in den der Text programmiert werden soll.
5. Mit dem Hauptabstimmknopf die Cursorposition wählen und mit dem [**SUB VFO-B**]-Knopf das Zeichen (Buchstabe/Ziffer) wählen, das an der mit dem Cursor gewählten Position stehen soll. Beim aufgeführten 2. Beispiel wird "#" als Platzhalter für die Contestnummer benutzt.
6. Wenn die Nachricht komplett ist, das Zeichen "}" anfügen, um den Abschluss zu kennzeichnen.
7. [**F5(MEM)**]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die Programmierung zu beenden, sofern alle Zeichen einschließlich der "}" programmiert sind.



HINWEIS:

Löschen zuvor gespeicherter Zeichen

Mit dem Hauptabstimmknopf das letzte korrekte Zeichen des Textes wählen. Danach mit dem [**SUB VFO-B**]-Knopf "}" wählen. Alles nach "}" wird gelöscht.

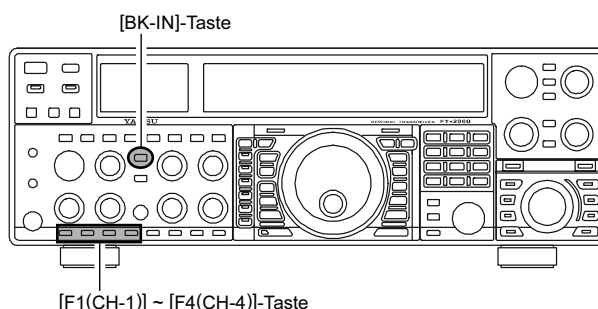
CONTEST-SPEICHER-KEYER

ÜBERPRÜFUNG DER CW-SPEICHERINHALTE

1. Sicherstellen, dass [BK-IN] ausgeschaltet ist.
2. [MONI]-Taste drücken, um den CW-Monitor einzuschalten.
3. Eine der Tasten [F1(CH1)] bis [F4(CH-4)] drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu hören.
Der Mithörton erklingt, aber der Transceiver sendet nicht.

HINWEIS:

Die Monitorlautstärke lässt sich mit dem [MONI]-Knopf einstellen.

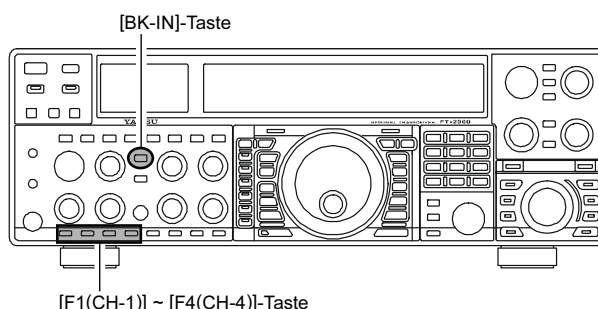


SENDEN DER CW-NACHRICHT

1. [BK-IN]-Taste drücken, um das Senden zu ermöglichen.
Entweder Voll- oder Semi-BK-IN werden genutzt, je nach Einstellung im Menü "058 A1A BK-IN".
2. Eine der Tasten [F1(CH1)] bis [F4(CH-4)] drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu senden.

HINWEIS:

Falls hinterher die Text-Methode zum Speichern genutzt wurde, wird eine vorher über das Paddle gespeicherte Nachricht nicht übertragen, wenn für einen einzelnen Speicher "Text Memory technique" gewählt ist (Menüeinstellung "tyP2").



Programmierung von Contestnummern

Nachfolgende Hinweise gelten für den Contestbeginn und für den Fall, dass man während des Contests auf-ge-tretene Probleme mit der Nummerierung lösen muss.

1. [MENU]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "019 tEy CONTEST" wählen.
3. Mit dem Hauptabstimmknopf die Contestnummer auf den gewünschten Wert einstellen.

Hinweis:

[CLEAR]-Taste (links unter dem [CLAR] - Knopf) drücken, um die Contestnummer auf "1" g zurückzusetzen.

4. [MENU]-Taste noch einmal 2 Sek. lang drücken, um die veränderte Contestnummer zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.

Herabsetzen der Contestnummer

Die aktuelle Contestnummer lässt sich auch um 1 zu-rücksetzen, was z.B. bei Doppel-QSOs nötig sein kann.

[F6(DEC)]-Taste drücken. Die laufende Contestnummer wird um 1 reduziert. Press the [F6(DEC)]-Taste sooft drücken, bis die gewünschte Contestnummer eingestellt ist. Dabei eventuell aufgetretene Fehler kann man, wie bei "Programmierung von Contestnummern" beschrieben, korrigieren.

TEXT	DISPLAY	CW CODE	TEXT	DISPLAY	CW CODE	TEXT	DISPLAY	CW CODE	TEXT	DISPLAY	CW CODE
!		SN	(KN	/		DN	@		@
"		AF)		KK	:		OS	[-
#		-	*		-	;		KR	\		AL
\$		SX	+		AR	<		-]		-
%		KA	,		MIM	=		BT	^		-
&		AS	-		DU	>		-	-		IQ
'		WG	.		AAA	?		IMI	}		-

NÜTZLICHE FUNKTIONEN FÜR CW

CONTEST-SPEICHER-KEYER (MIT DER OPTIONALEN FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

Mit dem **FT-2000D** lassen sich CW-Meldungen ebenfalls mit der optionalen Fernsteuertastatur **FH-2** senden, welche an der **REM** -Buchse auf der Rückseite angeschlossen wird.

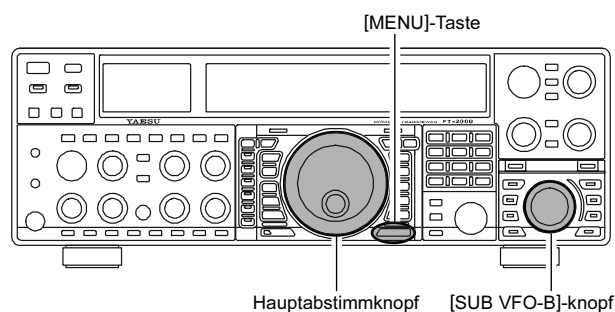
Nachrichtenspeicher

Fünf Speicherkanäle sind verfügbar, die insgesamt 50 Zeichen aufnehmen können (PARIS-Standard für Zeichen- und Wortlänge).

Beispiel: CQ CQ CQ DE W6DXC K (19 Zeichen)

NACHRICHT SPEICHERN

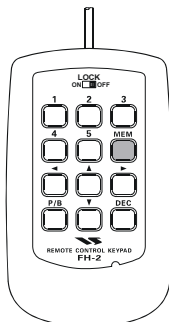
1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf den CW-Speicher wählen, in den die Nachricht gespeichert werden soll. Aktuell ist als Eingabetechnik die Keyer-Eingabe gewählt.
020 tEy CW MEM1
021 tEy CW MEM2
022 tEy CW MEM3
023 tEy CW MEM4
024 tEy CW MEM5
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf den gewählten Speicher auf "tyP2" einstellen. Wenn die Nachrichten in alle Speicher mit dem Paddle eingegeben werden sollen, muss die Einstellung bei allen fünf Menüs (#020 bis 024) "tyP2" sein.
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neuen Einstellungen zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.



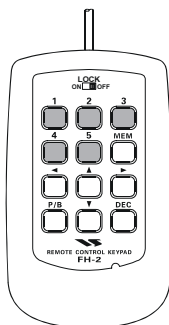
CONTEST-SPEICHER-KEYER (MIT DER OPTIONALEN FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

SPEICHER PROGRAMMIEREN (MIT DEM PADDLE)

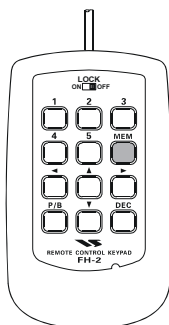
1. Betriebsart CW einstellen.
2. [BK-IN]-Taste in Stellung AUS bringen.
3. [KEYER]-Taste drücken, um den eingebauten elektronischen Keyer einzuschalten.
4. [MEM]-Taste am FH-2 drücken.



5. Eine der Tasten [1] bis [5] am FH-2 drücken, um mit dem Speichern zu beginnen.



6. Gewünschte Nachricht mit dem Paddle geben.
7. [MEM]-Taste am FH-2 am Ende der Nachricht noch einmal drücken. Bis zu 50 Zeichen lassen sich in den fünf Speichern insgesamt speichern.



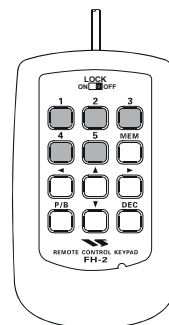
HINWEIS:

Beim Geben der Nachricht die Pausen zwischen den Zeichen und Worten exakt einhalten. Wenn Sie hier nicht korrekt geben, stimmen die Zeichen- und Wortabstände bei der gespeicherten Nachricht nicht.

Es wird deshalb geraten, beim Speichern von Nachrichten in den Menüs "052 A1A F-TYPE" und/oder "054 A1A R-TYPE" die Einstellung "ACS" (Automatic Character Spacing) zu nutzen.

ÜBERPRÜFUNG DER CW-SPEICHERINHALTE

1. Sicherstellen, dass BK-IN ausgeschaltet ist.
2. [MONI]-Taste drücken, um den CW-Monitor einzuschalten.
3. Eine der Tasten [1] bis [5] am FH-2 drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu hören. Der Mithörton erklingt, aber der Transceiver sendet nicht.

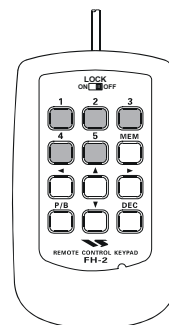


HINWEIS:

Die Monitorlautstärke lässt sich mit dem [MONI]-Knopf einstellen.

SENDEN DER CW-NACHRICHT

1. [BK-IN]-Taste drücken, um das Senden zu ermöglichen. Entweder Voll- oder Semi-BK-IN werden genutzt, je nach Einstellung im Menü "058 A1A BK-IN".
2. Eine der Tasten [1] bis [5] am FH-2 drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu senden.



HINWEIS:

Falls hinterher die Text-Methode zum Speichern genutzt wurde, wird eine vorher über das Paddle gespeicherte Nachricht nicht übertragen, wenn für einen einzelnen Speicher „Text Memory technique“ gewählt ist (Menüeinstellung "tyP1").

NÜTZLICHE FUNKTIONEN FÜR CW

CONTEST-SPEICHER-KEYER (MIT DER OPTIONALEN FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

Textspeicher

Die fünf Speicher für die CW-Meldungen, deren Gesamtkapazität 50 Zeichen beträgt, lassen sich auch mithilfe der Texteingabetechnik programmieren. Diese Methode ist zwar langsamer und mühevoller als mit dem Paddle, dafür ist die Genauigkeit der Zeichen- und Wortabstände aber immer gesichert.

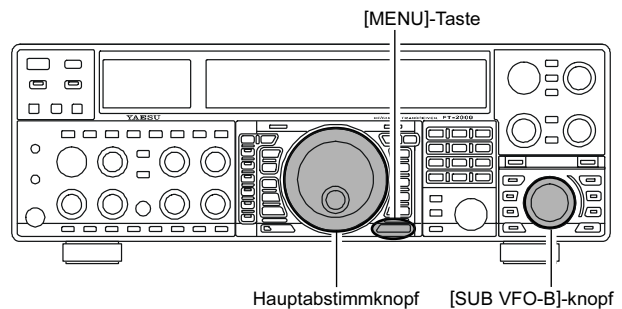
Beispiel 1: CQ CQ CQ DE W6DXC K} (20 Zeichen)

Dabei lässt sich eine weiteres tolles Feature nutzen, die automatische Vergabe aufwärts inkrementierter Contestnummern ("Countup").

Beispiel 2: 599 10 200 # K} (15 Zeichen)

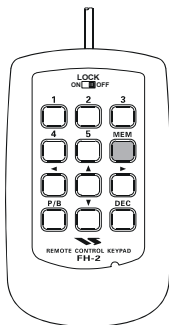
TEXT SPEICHERN

1. [MENU]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf den CW-Speicher wählen, in den der Text gespeichert werden soll. Aktuell ist als Eingabetechnik die Keyer-Eingabe gewählt.
020 tEy CW MEM1
021 tEy CW MEM2
022 tEy CW MEM3
023 tEy CW MEM4
024 tEy CW MEM5
3. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf den gewählten Speicher auf "tyP1" einstellen.
4. [MENU]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neuen Einstellungen zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.

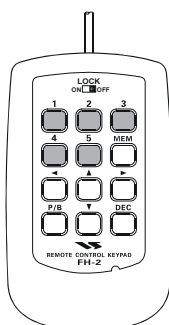


TEXT PROGRAMMIEREN

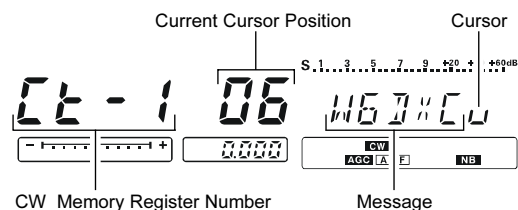
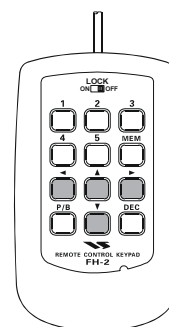
1. Mit der [CW]-Taste die Betriebsart CW einstellen.
2. [BK-IN]-Taste, falls notwendig, in Stellung AUS bringen.



3. [MEM]-Taste am FH-2 drücken.
4. Eine der Tasten [1] bis [5] am FH-2 drücken, um den Speicher zu wählen, in den der Text programmiert werden soll.



5. Mit den [◀]- und [▶]-Tasten am FH-2 die Cursorposition wählen und mit den [▲]- und [▼]-Tasten das Zeichen (Buchstabe/Ziffer) wählen, das an der mit dem Cursor gewählten Position stehen soll. Beim aufgeführten 2. Beispiel wird "#" als Platzhalter für die Contestnummer benutzt.

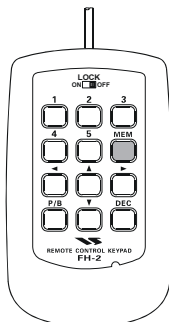


HINWEIS:

Die Nutzung des Hauptabstimmknopfs und des [SUB VFO-B]-Knopfs ist zur Programmierung des Textes ebenfalls möglich.

CONTEST-SPEICHER-KEYER (MIT DER OPTIONALEN FERNSTEUERTASTATUR FH-2)

6. Wenn die Nachricht komplett ist, das Zeichen “}” anfügen, um den Abschluss zu kennzeichnen.
7. [MEM]-Taste am **FH-2** 2 Sek. lang drücken, um die Programmierung zu beenden, sofern alle Zeichen einschließlich der “}” programmiert sind.



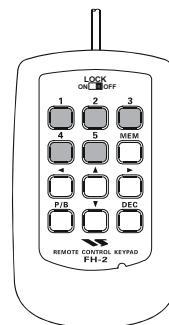
HINWEIS:

Löschen zuvor gespeicherter Zeichen

Mit den [◀]- und [▶]-Tasten des **FH-2** oder mit dem Hauptabstimmknopf das letzte korrekte Zeichen des Textes wählen. Danach mit den [▲]- und [▼]-Tasten am **FH-2** oder mit dem [SUB VFO-B]-Knopf “}” wählen. Alles nach “}” wird gelöscht.

ÜBERPRÜFUNG DER CW-SPEICHERINHALTE

1. Sicherstellen, dass BK-IN ausgeschaltet ist.
2. [MONI]-Taste drücken, um den CW-Monitor einzuschalten.
3. Eine der Tasten [1] bis [5] am **FH-2** drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu hören. Der Mithörton erklingt, aber der Transceiver sendet nicht.

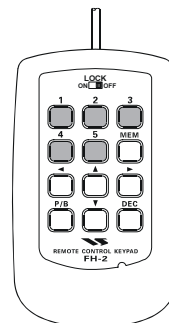


HINWEIS:

Die Monitorlautstärke lässt sich mit dem [MONI]-Knopf einstellen.

SENDEN DER CW-NACHRICHT

1. [BK-IN]-Taste drücken, um das Senden zu ermöglichen. Entweder Voll- oder Semi-BK-IN werden genutzt, je nach Einstellung im Menü “058 A1A BK-IN”.



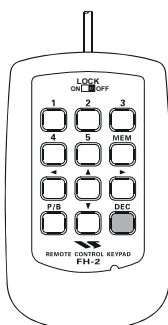
2. Eine der Tasten [1] bis [5] am **FH-2** drücken, um den Inhalt des betreffenden Speichers zu senden.

HINWEIS:

Falls hinterher die Text-Methode zum Speichern genutzt wurde, wird eine vorher über das Paddle gespeicherte Nachricht nicht übertragen, wenn für einen einzelnen Speicher “Text Memory technique” gewählt ist (Menüeinstellung “tyP2”).

Herabsetzen der Contestnummer

[DEC]-Taste am **FH-2** kurz drücken. Die laufende Contestnummer wird um 1 reduziert.



GRUNDBEDIENUNG

1. [AM/FM]-Taste sooft drücken, bis die LED in der Taste orange leuchtet, um die Betriebsart FM einzustellen.

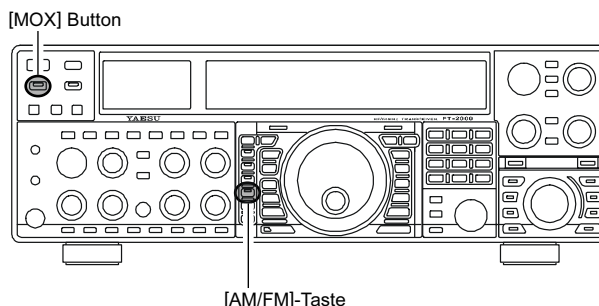
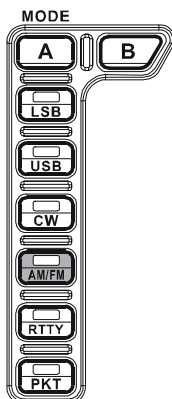
GANZ KURZ!

Wenn die LED in der [AM/FM]-Taste rot leuchtet, zeigt es die Betriebsart AM an.

2. Mit dem Hauptabstimmknopf (VFO-A) die gewünschte Frequenz einstellen. Das Drücken der [UP]- oder [DWN]-Taste am Mikrophon verändert die Frequenz in 5-kHz-Schritten.
3. PTT-Taste am Mikrophon (oder die [MOX] -Taste an der Frontplatte) drücken, um zu senden. Mit normaler Lautstärke in das Mikrophon sprechen. Zum Umschalten auf Empfang die PTT- bzw. die [MOX] -Taste loslassen.
4. Die Einstellung der Mikrofonverstärkung ist auf zwei Wegen möglich. Werkseitig ist eine Verstärkung vor-ein-gestellt, die den Anforderungen der meisten Ope-ratoren entsprechen sollte. Im Menü "072 F3E MICGAIN" kann entweder ein fester Wert für die Verstärkung oder MCVR ein-gestellt werden, bei dem sich die Mikrofon-verstär-kung bei FM mit dem [MIC] -Knopf justieren lässt.

HINWEIS:

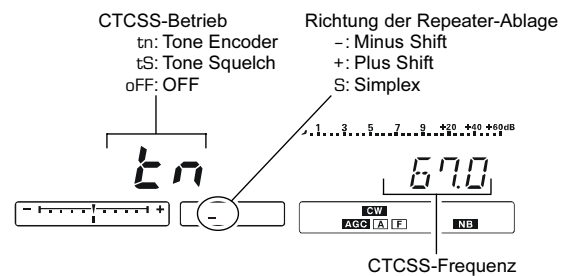
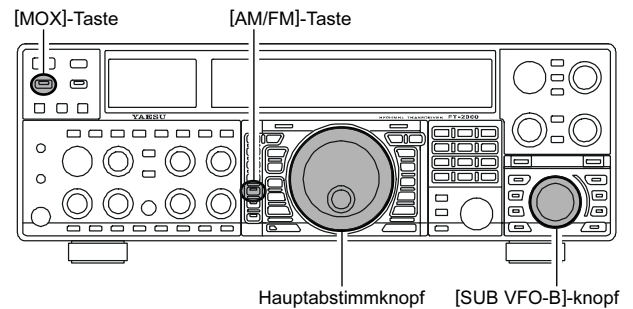
- Eine andere Möglichkeit, die Mikrofonverstärkung für FM richtig einzustellen, ist der Sendemonitor. Wenn man die [MONI]-Taste drückt und nachfolgend während des Sendens mit dem [MONI]-Knopf eine angenehme Lautstärke einstellt, kann man die Unterschiede des FM-Hubs während der Einstellung der Mikrofonverstärkung hörbar machen.
- FM-Betrieb wird nur auf dem 28 MHz- und 50 MHz -Amateurband durchgeführt. Verwenden Sie FM nicht auf anderen Bändern.



REPEATER-BETRIEB

Der **FT-2000D** kann für den Funkbetrieb über 28-MHz- und 50-MHz-Repeater genutzt werden.

1. Mit dem Hauptabstimmknopf die Sendefrequenz des Repeaters einstellen.
2. Falls für den Betrieb ein CTCSS-Ton erforderlich ist, muss die **[AM/FM]**-Taste 2 Sek. lang gedrückt werden, um den CTCSS-Einstellmodus einzuschalten.
3. Mit dem Hauptabstimmknopf gewünschten CTCSS-Modus wählen. Zum Senden eines CTCSS-Tons an den Repeater "tn", zum Codier/Decodier-Betrieb "ts" wählen. Zur Auswahl stehen
"oFF" → "tn" → "ts" → "oFF"
4. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf die erforderliche CTCSS-Frequenz einstellen; 50 Standardfrequenzen sind wählbar (siehe Tabelle CTCSS-Frequenzen).
5. **[AM/FM]**-Taste drücken, um die Richtung der Repeater-Ablage zu wählen. Wählbar sind:
"S" → "+" → "-" → "S"
"S" steht für Simplex-Betrieb (nicht bei Repeatern).
6. **[AM/FM]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die Einstellung für den Repeater-Betrieb zu beenden.
7. **PTT** -Taste am Mikrofon (oder die **[MOX]**-Taste) drücken, um mit dem Senden zu beginnen. Im Display ist dabei zu beobachten, dass die Frequenz entsprechend der Voreinstellungen verändert wird. Mit normaler Lautstärke ins Mikrofon sprechen; zum Umschalten auf Empfang die **PTT**-Taste bzw. die **[MOX]**-Taste wieder loslassen.



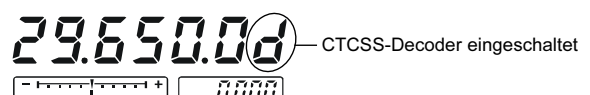
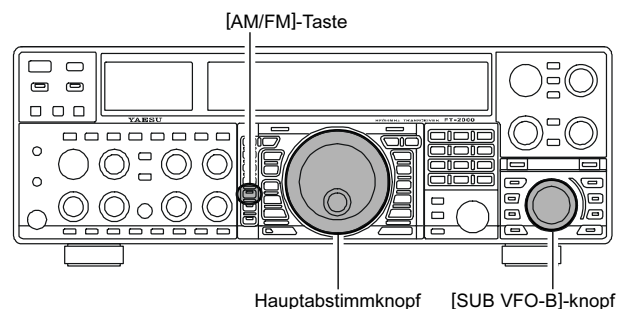
CTCSS-FREQUENZEN (Hz)							
67.0	69.3	71.9	74.4	77.0	79.7	82.5	85.4
88.5	91.5	94.8	97.4	100.0	103.5	107.2	110.9
114.8	118.8	123.0	127.3	131.8	136.5	141.3	146.2
151.4	156.7	159.8	162.2	165.5	167.9	171.3	173.8
177.3	179.9	183.5	186.2	189.9	192.8	196.6	199.5
203.5	206.5	210.7	218.1	225.7	229.1	233.6	241.8
250.3	251.4	-	-	-	-	-	-

HINWEIS:

Auf dem 28-MHz-Band beträgt die Repeater-Ablage standardmäßig 100 kHz, während sie auf dem 50-MHz-Band zwischen 500 kHz und 1,7 MHz (oder mehr) liegt. Die Repeater-Ablage kann in den Menüs "073 F3E 28 RPT" (28 MHz) und "074 F3E 50 RPT" (50 MHz) geändert werden.

Es ist auch möglich, eine Tone-Squelch zu nutzen, bei der der Empfänger stummgeschaltet bleibt, wenn das Empfangssignal nicht den passenden CTCSS-Ton enthält. Die Tone-Squelch öffnet, wenn der richtige CTCSS-Ton empfangen wird.

1. Mit dem Hauptabstimmknopf die Sendefrequenz des Repeaters einstellen.
2. **[AM/FM]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um den CTCSS-Einstellmodus einzuschalten.
3. Mit dem Hauptabstimmknopf "ts" wählen. Wählbar sind:
"oFF" → "tn" → "ts" → "oFF."
4. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf die erforderliche CTCSS-Frequenz einstellen; 50 Standardfrequenzen sind wählbar (siehe Tabelle CTCSS-Frequenzen).
5. **[AM/FM]**-Taste 2 Sek. lang drücken. An der 10-Hz-Stelle der Frequenzanzeige erscheint ein kleines "d" und zeigt an, dass der CTCSS-Decoder eingeschaltet ist.



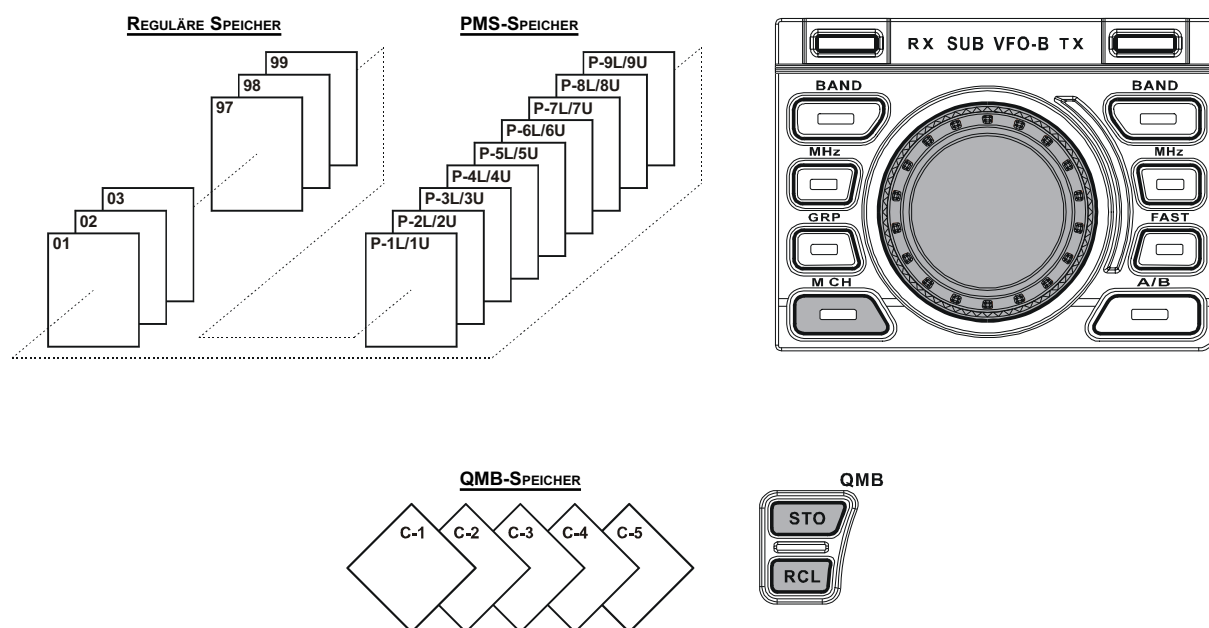
NÜTZLICHE SPEICHERFUNKTIONEN

Der **FT-2000D** besitzt 99 reguläre Speicher, bezeichnet mit "01" bis "99", neun spezielle PMS-Speicher (Bandgrenzen), bezeichnet mit "P-1L/1U" bis "P-9L/9U", und fünf QMB-Speicher (Quick Memory Bank), bezeichnet mit "C-1" bis "C-5". In jedem lassen sich zahlreiche Einstellungen, nicht nur die Hauptbandfrequenz (VFO-A) und die Betriebsart ablegen (siehe unten). Gemäß Voreinstellung gehören alle 99 regulären Speicher zu einer Gruppe. Falls gewünscht, lassen sie sich in bis zu sechs Gruppen aufteilen.

GANZ KURZ:

In den Speichern des **FT-2000D** lassen sich speichern:

- Frequenz
- Betriebsart
- Clarifier-Status und dessen Offset-Frequenz
- ANT-Status
- ATT-Status
- IPO-Status
- VRF-Status
- Roofing-Filter-Status und dessen Bandbreite
- Störaustaster-Status
- Status des CONTOUR-Filters und dessen Peak-Frequenz
- Status der DSP-Rauschminderung (DNR) und deren gewählter Algorithmus
- Status des DSP-Notch-Filters (NOTCH)
- Status der NAR-Bandbreite
- Status des DSP-Auto-Notch-Filters (DNF)
- Richtung der Repeater-Ablage und Ablagefrequenz
- CTCSS-Status und -Frequenz

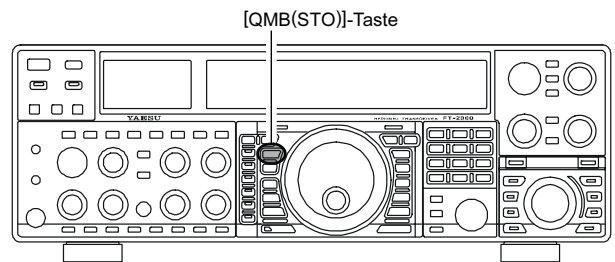
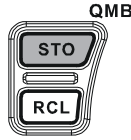


QMB (SCHNELLSPEICHERBANK)

Die QMB (Quick Memory Bank) umfasst fünf Speicher (bezeichnet mit "C-1" bis "C-5"), die unabhängig von den regulären und PMS-Speichern sind. Sie können schnell Betriebsparameter für den späteren Aufruf speichern.

QMB-Kanal-Speicherung

1. Gewünschte Frequenz im Hauptband (VFO-A) einstellen.
2. Blaue [QMB(STO)]-Taste drücken. Ein Quittungston bestätigt, dass die Daten den Hauptbandes in den gerade verfügbaren QMB-Speicher programmiert wurden.



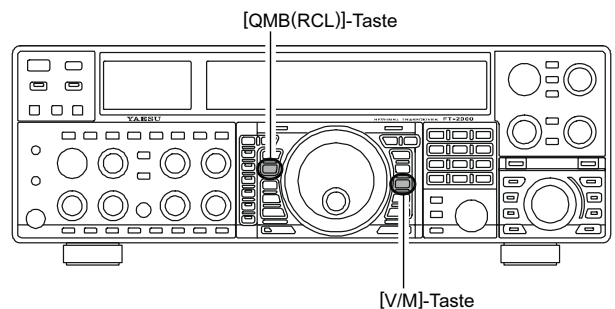
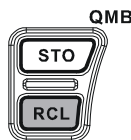
Betätigt man die [QMB(STO)]-Taste wiederholt, werden die QMB-Speicher in folgender Reihenfolge programmiert:

C-2 → C-3 → C-4 → C-5 → C-1

Sobald alle fünf QMB-Speicher programmiert sind, werden die vorher gespeicherten Daten im FIFO-Prinzip (First In-First Out) beginnend mit QMB "C-1" überschrieben.

QMB-Kanal-Aufruf

1. [QMB(RCL)]-Taste drücken. Die Daten des aktuellen QMB-Speichers erscheinen im Frequenzdisplay des Hauptbandes und seine Nummer im Multi-Feld des Displays.
2. Wiederholtes Drücken der [QMB(RCL)]-Taste schaltet der Reihe nach durch die QMB-Speicher:
C-2 → C-3 → C-4 → C-5 → C-1
3. [V/M]-Taste drücken, um zum VFO- oder Speichermodus zurückzukehren.



HINWEIS:

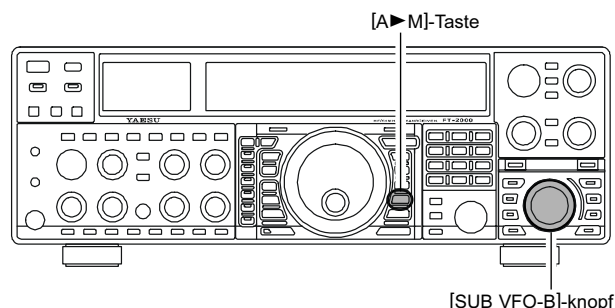
Durch Drehen am Hauptabstimmknopf oder durch einen Wechsel der Betriebsart schaltet der Transceiver in den Memory-Tune-Modus. Dabei handelt es sich um eine temporäre Pseudo-VFO-Methode zum Verstimmen eines gespeicherten Speicherkanals. Wenn der aktuelle Speicherkanal nicht überschrieben wird, bleiben dessen Daten durch das Memory-Tunen unbeeinflusst.

STANDARD-SPEICHERBETRIEB

Das Standard-Speichersystem des **FT-2000D** gestattet das Speichern und Aufrufen von 99 Speichern, bei denen jeder Frequenz, Betriebsart und eine Vielzahl von Statusinformationen speichern kann. Die 99 Speicher lassen sich bis zu sechs Speichergruppen zuordnen, zusätzlich stehen neun Paare von Bandgrenzenspeichern (PMS) und fünf QMB-Speicher (Quick Memory Bank) zur Verfügung.

Speicher programmieren

1. Frequenz des Hauptbandes (VFO-A) und Betriebsart wählen sowie alle anderen Einstellungen vornehmen, die gespeichert werden sollen.
2. [**A▶M**]-Taste kurz drücken (die aktuelle Speichernummer im Multi-Feld des Displays beginnt zu blinken); der Inhalt des aktuellen Speichers wird im Subband-Display (VFO-B) angezeigt.
3. Mit dem [**SUB VFO-B**]-Knopf den Speicher wählen, in den die Daten gespeichert werden sollen. Wenn dabei ein Speicher gewählt wird, der bereits Daten enthält, erscheinen diese im Subband-Frequenzdisplay (VFO-B).
4. [**A▶M**]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die Frequenz und die anderen Daten in den gewählten Speicher zu programmieren. Ein doppelter Bestätigungston signalisiert das erfolgreiche Speichern.



Speicher aufrufen

1. [**V/M**]-Taste, falls notwendig, drücken, um in den Speichermodus zu gelangen. Eine Speichernummer erscheint im Multi-Feld des Displays.
2. [**M CH**]-Taste drücken. Die rote LED in der Taste beginnt zu leuchten, was anzeigt, dass ein Speicher zum Aufruf ausgewählt werden kann.

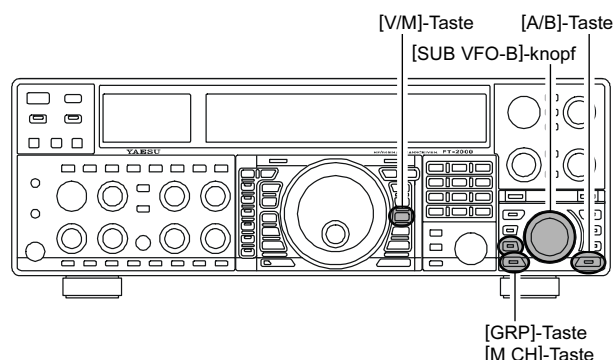
HINWEIS:

Falls die rote LED in der [**M CH**]-Taste nicht leuchtet, muss geprüft werden, ob die große orangene LED rechts neben dem [**M CH**]-Knopf nicht leuchtet. Wenn sie leuchtet, ist zunächst die [**A/B**]-Taste und nachfolgend die [**M CH**]-Taste noch einmal zu drücken.

3. Nach dem Drücken der [**M CH**]-Taste mit dem [**M CH**]-Knopf den gewünschten Speicher wählen.

HINWEIS:

Um mit den einzelnen Speichergruppen arbeiten zu können, muss man die [**GRP**]-Taste drücken (die LED in der Taste leuchtet rot). Mit dem [**SUB VFO-B**]-Knopf die gewünschte Speichergruppe wählen. Danach die [**M CH**]-Taste drücken (die LED in der Taste leuchtet rot). Nun kann man einen Speicher innerhalb der gewählten Speichergruppe wählen.



STANDARD-SPEICHERBETRIEB

Prüfung des Status eines Speichers

Vor dem Programmieren eines Speichers kann dessen aktueller Inhalt überprüft werden, ohne Gefahr zu laufen, den Inhalt versehentlich zu überschreiben.

1. [A►M]-Taste kurz drücken.

Die Daten des aktuell gewählten Speichers werden im Frequenzdisplay des Subbandes (VFO-B) angezeigt. Weil man dadurch nur den Inhalt des Speichers überprüft, wird die Frequenz des Transceivers nicht auf die Frequenz des Speichers verändert.

2. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf weitere Speicher wählen. Zum Verlassen des Speichermodus die [A►M]-Taste noch einmal kurz drücken.

HINWEIS:

- Während der Überprüfung der Speicherinhalte blinkt die Speichernummer im Multi-Feld des Displays.
- Wenn man die Speicherinhalte während des Betriebs im VFO-Modus überprüft, kann man die aktuellen Daten des Hauptbandes (VFO-A) durch 2 Sek. langes Drücken der [A►M]-Taste (bis ein doppelter Bestätigungston zu hören ist) in den gewählten Speicher übernehmen. Umgekehrt lässt sich der Inhalt eines aktuellen Speichers durch 2 Sek. langes Drücken der [M►A]-Taste in das Hauptband (VFO-A) übernehmen.

Löschen von Speicherdaten

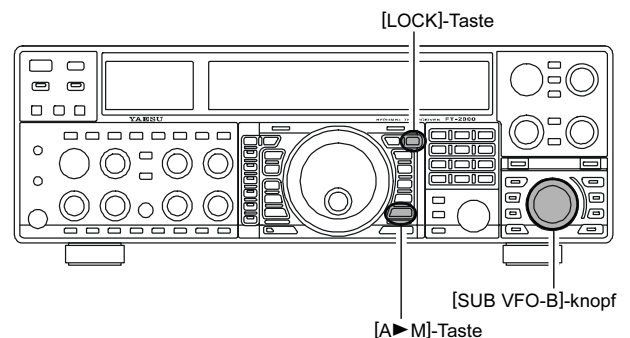
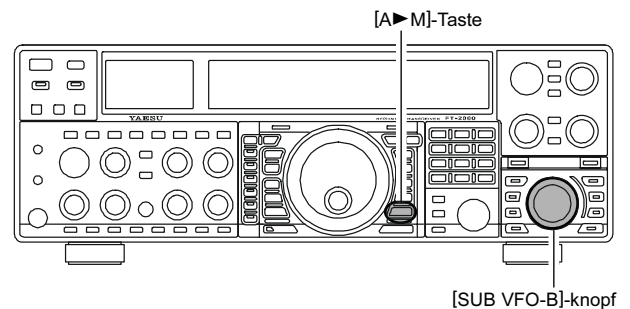
1. [A►M]-Taste drücken.

Die Daten des aktuell gewählten Speichers werden im Frequenzdisplay des Subbandes (VFO-B) angezeigt.

2. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf den Speicher wählen, der gelöscht werden soll.
3. [LOCK]-Taste drücken, um den Inhalt des gewählten Speichers zu löschen.

HINWEIS:

- Nach dem Löschen verbleibt nur die Speichernummer im Display; die Frequenz verschwindet.
- Falls ein Speicher versehentlich gelöscht wurde, kann dessen Inhalt durch Wiederholung der Schritte (1) bis (3) wiederhergestellt werden.



STANDARD-SPEICHERBETRIEB

Übertragung von Speicherdaten auf das Hauptband (VFO-A)

Der Inhalt eines aktuell gewählten Speichers lässt sich auf das Hauptband (VFO-A) übertragen.

1. [V/M]-Taste, falls nötig, drücken, um in den Speichermodus zu gelangen. Die Speichernummer erscheint im Multi-Feld des Displays.
2. [M CH]-Taste drücken. Die rote LED in der Taste leuchtet, was anzeigt, dass man einen Speicher aufrufen kann.

HINWEIS:

- Falls die rote LED in der [M CH]-Taste nicht leuchtet, muss geprüft werden, ob die große orangene LED rechts neben dem [SUB VFO-B]-Knopf nicht leuchtet. Wenn sie leuchtet, ist zunächst die [A/B]-Taste und nachfolgend die [M CH]-Taste noch einmal zu drücken.
3. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf den Speicher wählen, dessen Inhalt auf das Hauptband (VFO-A) übertragen werden soll.
 4. [A▶M]-Taste 2 Sek. lang drücken, bis man einen doppelten Bestätigungston hört. Die Daten des gewählten Speichers werden dabei auf das Hauptband (VFO-A) übertragen.

HINWEIS:

Beim Übertragen von Daten auf das Hauptband (VFO-A) wird der ursprüngliche Inhalt des Speichers nicht beeinflusst; die Daten werden lediglich auf das Hauptband kopiert.

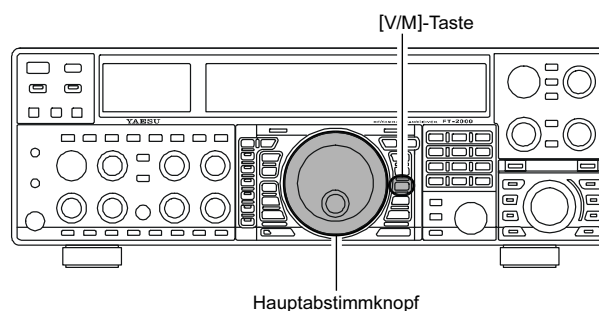
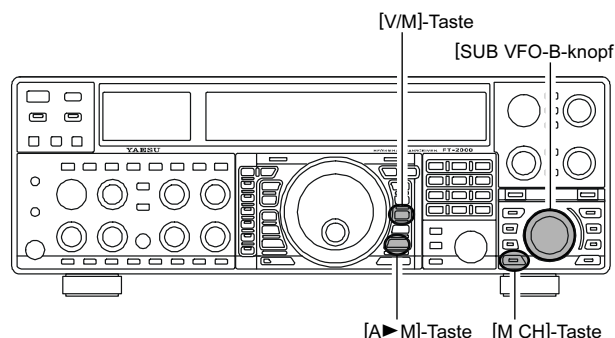
Speicherabstimmbetrieb

Bei jedem Speicher ist es im MT-Modus (Memory Tune) wie im VFO-Betrieb möglich, die Frequenz zu verändern. Solange dabei der Inhalt des aktuellen Speichers nicht überschrieben wird, verändert der MT-Betrieb die Inhalte der Speicher nicht.

1. [V/M]-Taste drücken, um einen Speicher aufzurufen.
2. Wenn man am Hauptabstimmknopf dreht, kann man beobachten, wie sich die Frequenz des Speichers ändert.

HINWEIS:

- Das "MT"-Symbol erscheint statt des "MR"-Symbols im Multi-Feld des Displays, was anzeigt, dass sich der Transceiver im MT-Modus (Memory Tune) befindet.
 - Während des MT-Betriebs lassen sich, falls erforderlich, die Betriebsart und die Clarifizier-Einstellungen ändern.
3. Kurzes Drücken der [V/M]-Taste führt zur Rückkehr auf die original gespeicherte Frequenz des aktuellen Speichers. Nochmaliges Drücken der [V/M]-Taste schaltet den Transceiver auf VFO-Betrieb zurück.



HINWEIS:

Computersoftware, die mit einem CAT-Interface arbeitet, geht davon aus, dass der Transceiver im VFO-Modus arbeitet, damit Features wie „Band-Mapping“ und/oder Frequenz-Logging funktionieren. Da der MT-Modus dem VFO-Modus sehr ähnlich ist, muss gesichert werden, dass der FT-2000D in einem Steuermodus arbeitet, der mit den Erfordernissen der Steuersoftware kompatibel ist. Bei Unsicherheiten sollte man den VFO-Modus nutzen.

SPEICHERGRUPPEN

Die Speicher lassen sich bequem zu sechs Gruppen zusammenfassen, sodass sie sich leicht identifizieren und wählen lassen. Zum Beispiel kann es zweckmäßig sein, die Speicher für AM-Rundfunkstationen, Contestfrequenzen, Repeater-Frequenzen oder PMS-Eckfrequenzen zu gruppieren.

Jeder Speichergruppe lassen sich bis zu 22 Speicher zuordnen (diese Anzahl kann nicht erhöht werden). Wenn ein Speicher zu einer Gruppe hinzugefügt wurde, ändert sich dessen Nummer entsprechend der folgenden Tabelle:

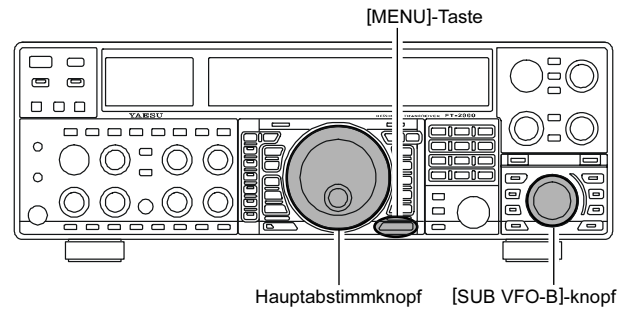
Zuweisung der Speichergruppen

1. **[MENU]**-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "030 GEN MEM GRP".
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf in diesem Menü "On" wählen (voreingestellt: "OFF").
4. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern. Der Betrieb ist nun auf die sechs Speichergruppen beschränkt.

Zum Ausschalten des Speichergruppenbetriebs die Schritte (1) bis (4) wiederholen und in Schritt (3) "OFF" einstellen.

HINWEIS:

In der PMS-Speichergruppe sind die PMS-Speicher mit "P-1L" bis "P-9U" bezeichnet, um Unklarheiten zu vermeiden.



SPEICHERNUMMER	
SPEICHERGRUPPEN "OFF"	SPEICHERGRUPPEN "ON"
01 bis 19	1-01 bis 1-19
20 bis 39	2-01 bis 2-20
40 bis 59	3-01 bis 3-20
60 bis 79	4-01 bis 4-20
80 bis 99	5-01 bis 5-20
P-1L/1U bis P-9L/9U	P-1L/1U bis P-9L/9U

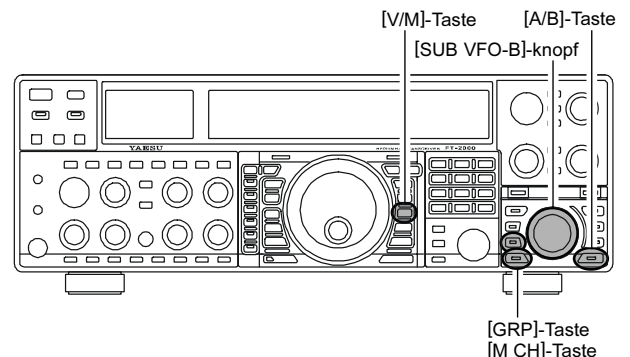
Wahl der Speichergruppe

Falls gewünscht, kann man in jeder Speichergruppe Speicher aufrufen.

1. **[V/M]**-Taste drücken, falls erforderlich, um in den Speichermodus zu gelangen.
2. **[GRP]**-Taste (links unter dem **[SUB VFO-B]**-Knopf) drücken. Die LED in der Taste leuchtet.
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf die gewünschte Speichergruppe wählen.
4. **[M CH]**-Taste (unter der **[GRP]**-Taste) drücken. Die LED in der Taste leuchtet.
5. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf den gewünschten Speicher in der Speichergruppe wählen.

HINWEIS:

- Falls die rote LED in der **[GRP]**- und der **[M CH]**-Taste nicht leuchtet, muss geprüft werden, ob die große orangene LED rechts neben dem **[SUB VFO-B]**-Knopf nicht leuchtet. Wenn sie leuchtet, ist zunächst die **[A/B]**-Taste und nachfolgend die **[GRP]**- bzw. die **[M CH]**-Taste noch einmal zu drücken.
- Sofern einer Speichergruppe keine Speicher zugeordnet sind, hat man auf diese Speichergruppe keinen Zugriff.



VFO- UND SPEICHERSUCHLAUF

Beim **FT-2000D** kann der Suchlauf mit dem VFO oder den Speichern erfolgen. Der Suchlauf wird immer dann gestoppt, wenn ein Signal gefunden wird, das stark genug ist, um die Squelch zu öffnen.

VFO-SUCHLAUF

1. VFO auf die Frequenz einstellen, bei der der Suchlauf starten soll.
2. Den **[SQL]**-Knopf des Hauptbandes so einstellen, dass das Hintergrundrauschen gerade stummgeschaltet wird.

HINWEIS:

Den **[SQL]**-Knopf des Subbandes so einstellen, dass das Hintergrundrauschen gerade stummgeschaltet wird, falls mit dem Suchlauf auf dem Subband (VFO-B) begonnen werden soll.

3. Die **[UP]**- oder **[DWN]**-Taste am Mikrofon 1/2 Sek. lang drücken, um den Suchlauf in der gewünschten Richtung auf dem Hauptband (VFO-A) zu starten.

HINWEIS:

Wenn der Suchlauf auf dem Subband (VFO-B) gestartet werden soll, zuerst die **[B]**-Taste drücken, danach innerhalb von 5 Sek. (während die orangene LED in der Taste blinkt) die **[UP]**- oder **[DWN]**-Taste am Mikrofon 1/2 Sek. lang drücken.

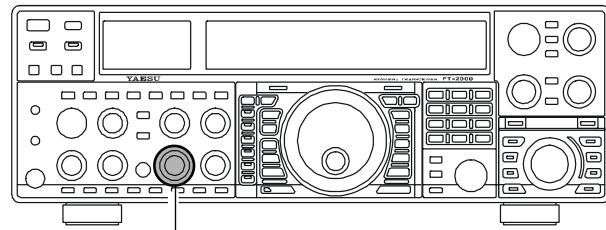
4. Wenn der Suchlauf auf einem Signal stoppt, blinkt der Dezimalpunkt zwischen den „MHz“- und „kHz“-Stellen der Frequenzanzeige.

HINWEIS:

- Wenn das Signal verschwindet, wird der Suchlauf nach 5 Sek. fortgesetzt.
 - Bei SSB, CW und SSB-basierten Data-Modi pausiert der Suchlauf auf empfangenen Signalen und wird danach sehr lang-sam fortgesetzt, sodass man den Suchlauf manuell stop-pen kann. Bei diesen Betriebsarten stoppt der Suchlauf nicht.
5. Um den Suchlauf zu beenden, die **[UP]**- oder **[DWN]**-Taste am Mikrofon kurz drücken.

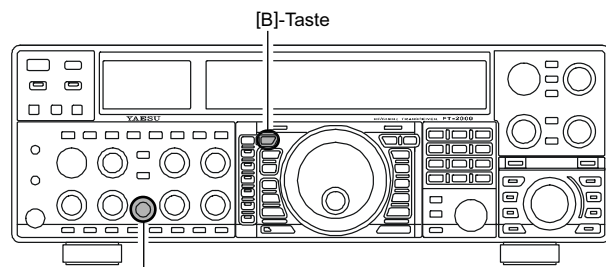
HINWEIS:

Die Art und Weise, wie sich der Suchlauf nach dem Halten auf einem Signal verhält, kann im Menü "039 GEN SCN RSM" eingestellt werden. Bei der Voreinstellung "5Sec" wird der Suchlauf nach 5 Sek. automatisch fortgesetzt. Falls gewünscht, kann man diese Einstellung so ändern, dass der Suchlauf nach dem Verschwinden des Signals fortgesetzt wird (s. S. 115).



Main [SQL]-knopf

SUCHLAUF AUF DEM HAUPTBAND



SUB [SQL]-knopf

SUCHLAUF AUF DEM SUBBAND

SPEICHERSUCHLAUF

1. Den Transceiver, falls erforderlich, durch Drücken der [V/M]-Taste in den Speichermodus schalten.
2. Den [SQL]-Knopf des Hauptbandes so einstellen, dass das Hintergrundrauschen gerade stummgeschaltet wird.

3. [M CH]-Taste kurz drücken.

Beim Drücken der [M CH]-Taste leuchtet die rote LED in der Taste, was anzeigt, dass ein Speicher für den Start des Suchlaufs gewählt werden kann.

HINWEIS:

Falls die rote LED in der [M CH]-Taste nicht leuchtet, muss geprüft werden, ob die große orangene LED rechts neben dem [SUB VFO-B] -Knopf nicht leuchtet. Wenn sie leuchtet, ist zunächst die [A/B] -Taste und nachfolgend die [M CH]-Taste noch einmal zu drücken.

4. [UP]- oder [DWN]-Taste am Mikrofon 1/2 Sek. lang drücken, um den Suchlauf in der gewünschten Richtung zu starten.

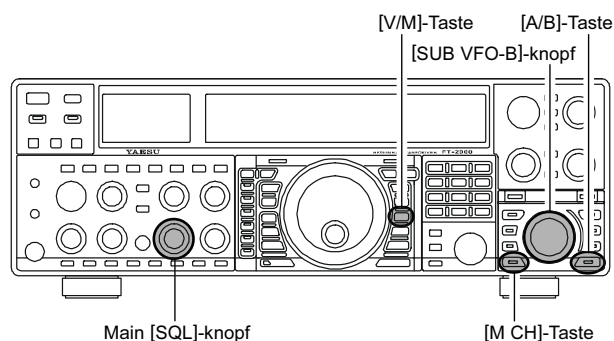
HINWEIS:

- Wenn der Suchlauf auf einem Signal stoppt, blinkt der Dezimalpunkt zwischen den "MHz"- und "kHz"-Stellen der Frequenzanzeige.
- Wenn das Signal verschwindet, wird der Suchlauf nach 5 Sek. fortgesetzt.

5. Um den Suchlauf zu beenden, die [UP]- oder [DWN] -Taste am Mikrofon kurz drücken.

HINWEIS:

- Beim Speichergruppenbetrieb erfolgt der Suchlauf nur in der aktuellen Speichergruppe.
- Wenn der Suchlauf auf einem Signal anhält, lässt er sich durch Drücken der [UP] / [DWN]-Tasten am Mikrofon manuell fortsetzen.
- Drücken der PTT-Taste am Mikrofon während des Suchlaufs stoppt den Suchlauf; gesendet wird jedoch nicht.
- Die Art und Weise, wie sich der Suchlauf nach dem Halten auf einem Signal verhält, kann im Menü "039 GENE SCN RSM" eingestellt werden. Bei der Voreinstellung "5Sec" wird der Suchlauf nach 5 Sek. automatisch fortgesetzt. Falls gewünscht, kann man diese Einstellung so ändern, dass der Suchlauf nach dem Verschwinden des Signals fortgesetzt wird (s. S. 115).



GANZ-KURZ:

Falls man nicht wünscht, dass die [UP]/[DWN]-Tasten am Mikrofon den Suchlauf starten, kann man diese Funktion des Mikrofons im Menü "038 GENE MIC SCN" sperren, indem man die Einstellung "Off" wählt.

PMS (PROGRAMMIERBARER SUCHLAUF)

Zur Begrenzung des Suchlaufs (und der manuellen Abstimmung) auf einen bestimmten Frequenzbereich steht die PMS-Funktion (Programmable Memory Scanning) zur Verfügung, für die neun spezielle Speicherpaare ("P-1L/P-1U" bis "P-9L/P-9U") vorhanden sind. Die PMS-Funktion ist insbesondere nützlich, wenn die vorhandene Amateurfunklizenz nur den Betrieb innerhalb besonderer Bandsegmente zulässt.

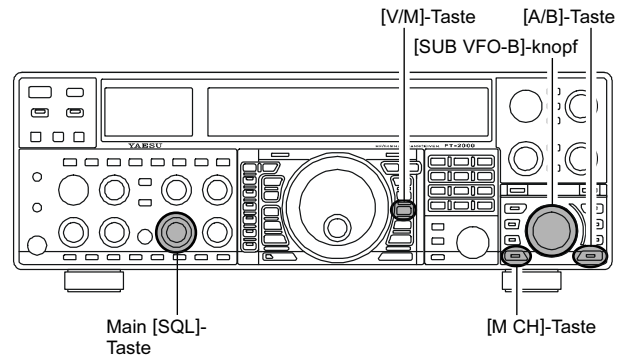
1. Untere und obere Abstimm- bzw. Suchlaufeckfrequenz in das Speicherpaar "P-1L" und "P-1U" oder in ein anderes L/U-Speicherpaar des speziellen PMS-Speicherbereichs programmieren. Siehe Seite 97 zu Einzelheiten des Speicherns.
2. [V/M]-Taste drücken, um in den Speichermodus zu gelangen.
3. [M CH]-Taste kurz drücken.
Beim Drücken der [M CH]-Taste leuchtet die rote LED in der Taste, was anzeigt, dass ein Speicher für den Start des Suchlaufs gewählt werden kann.

HINWEIS:

- Falls die rote LED in der [M CH]-Taste nicht leuchtet, muss geprüft werden, ob die große orangene LED rechts neben dem [SUB VFO-B]-Knopf nicht leuchtet. Wenn sie leuchtet, ist zunächst die [A/B]-Taste und nachfolgend die [M CH]-Taste noch einmal zu drücken.
4. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf den Speicher "P-1L" oder "P-1U" wählen.
 5. Den [SQL]-Knopf des Hauptbandes so einstellen, dass das Hintergrundrauschen gerade stummgeschaltet wird.
 6. Hauptabstimmknopf vorsichtig drehen, um das Memory-Tuning zu aktivieren. Die Abstimmung und der Suchlauf sind damit auf die im Speicherpaar P-1L/P-1U gespeicherten Eckfrequenzen beschränkt. Wenn man die [V/M]-Taste drückt, kehrt der Transceiver zum Betrieb auf einem Speicher oder dem Hauptband (VFO-A) zurück.
 7. [UP]- oder [DWN]-Taste am Mikrofon 1/2 Sek. lang drücken, um den Suchlauf in der gewünschten Richtung zu starten.

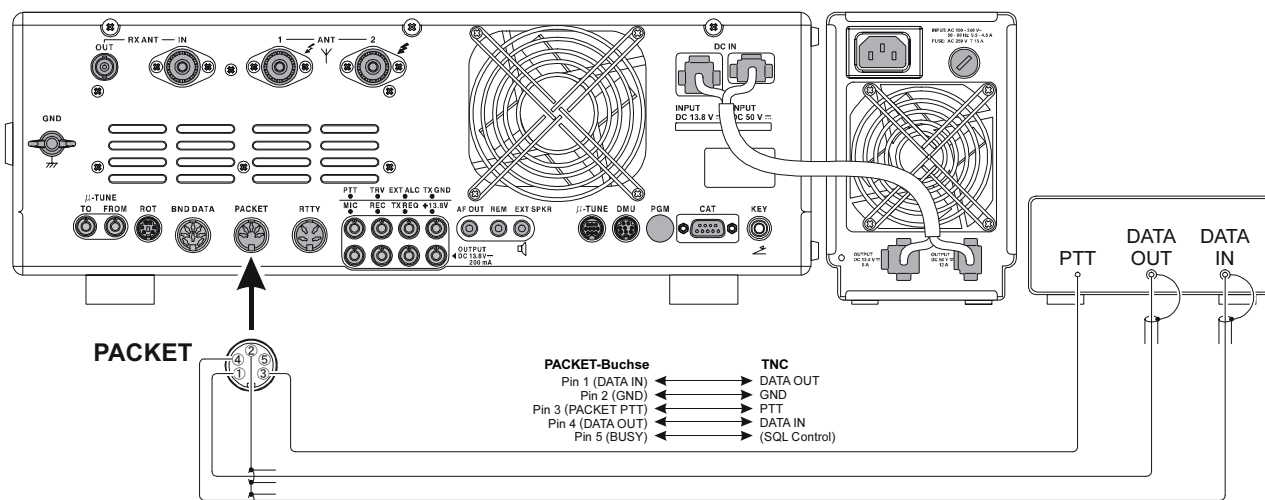
HINWEIS:

- Wenn der Suchlauf auf einem Signal stoppt, blinkt der Dezimalpunkt zwischen den "MHz"- und "kHz"-Stellen der Frequenzanzeige.
 - Wenn das Signal verschwindet, wird der Suchlauf nach 5 Sek. fortgesetzt.
 - Bei SSB, CW und SSB-basierten Data-Modi pausiert der Suchlauf auf empfangenen Signalen und wird danach sehr langsam fortgesetzt, sodass man den Suchlauf manuell stoppen kann. Bei diesen Betriebsarten stoppt der Suchlauf nicht.
 - Wenn der Suchlauf auf einem Signal anhält, lässt er sich durch Drücken der [UP] / [DWN]-Tasten am Mikrofon manuell fortsetzen.
8. Wenn der Hauptabstimmknopf in die entgegengesetzte Richtung des aktuellen Suchlaufs gedreht wird, erfolgt eine Umkehr der Suchlaufrichtung.
 9. Drücken der PTT-Taste am Mikrofon während des Suchlaufs stoppt den Suchlauf; gesendet wird jedoch nicht.



PACKET-RADIO-BETRIEB

Packet-Radio-Betrieb ist mit dem **FT-2000D** leicht möglich, wenn ein TNC (Terminal Node Controller), so wie in der Abbildung gezeigt, an den Transceiver angeschlossen wird. Der Packet-Betrieb umfasst die SSB-basierten AFSK-Data-Modi, wie PSK31 usw.



EINSTELLUNG FÜR PACKET-RADIO (INKL. SUBTRÄGER-FREQUENZ)

Vor dem Betrieb sind einige Voreinstellungen zum Setup des Transceivers für die jeweilige Data-Betriebsart erforderlich.

MENÜ	EINSTELLUNG	MENÜ	EINSTELLUNG
064 dAtA DATA IN	dAtA (DATA) / PC (PC)	068 dAtA VOX DLY	30 ~ 3000 msec
065 dAtA DT GAIN	0 ~ 100	069 dAtA V GAIN	0 ~ 100
066 dAtA DT OUT	nAin (Main) / Sub (Sub)	070 dAtA PKTDISP	-3000 ~ +3000 Hz
067 dAtA OUT LVL	0 ~ 100	071 dAtA PKT SFT	-3000 ~ +3000 Hz

GRUNDEINSTELLUNG

1. **[PKT]**-Taste drücken, um die Betriebsart PKT zu wählen.

HINWEIS:

- Auf Kurzwellen werden grundsätzlich SSB-basierte Data-Modi benutzt. Durch Drücken der **[PKT]**-Taste wird der Packet-Betrieb bei LSB (voreingestellt) eingeschaltet. Sowohl PKT- als auch LSB-LED leuchten.
 - Falls auf dem 28- oder 50-MHz-Band FM-basiertes 1200-Baud-Packet-Radio durchgeführt werden soll, die **[PKT]**-Taste mehrfach drücken, bis die PKT-LED orange leuchtet; die Betriebsart PKT-FM ist gewählt.
 - Wenn die PKT- und die USB-LED leuchten, arbeitet der **FT-2000D** im Packet-Betrieb im USB.
2. Sobald vom TNC ein Sendebefehl empfangen wird, schaltet sich automatisch der Sender des **FT-2000D** ein. Dementsprechend schaltet er auf Empfang, sobald ein Befehl zur Umschaltung empfangen wird.

HINWEIS:

- Falls es erforderlich ist, den Ausgangspegel am DATA OUT-Pin der **PACKET**-Buchse (Pin 4) einzustellen, muss dies auf der TNC-Seite erfolgen. Zur Anpassung des Eingangspegels vom TNC, der am DATA IN-Pin der **PACKET**-Buchse (Pin 1) anliegt, ist das Menü "067 dAtA OUT LVL" zu nutzen.

- Während des Packet-Radio-Betriebs über die rückseitige **PACKET**-Buchse ist die Mikrofonbuchse an der Frontplatte ausgeschaltet, sodass Probleme mit NF-Einkopplungen ausgeschlossen sind.

HINWEIS:

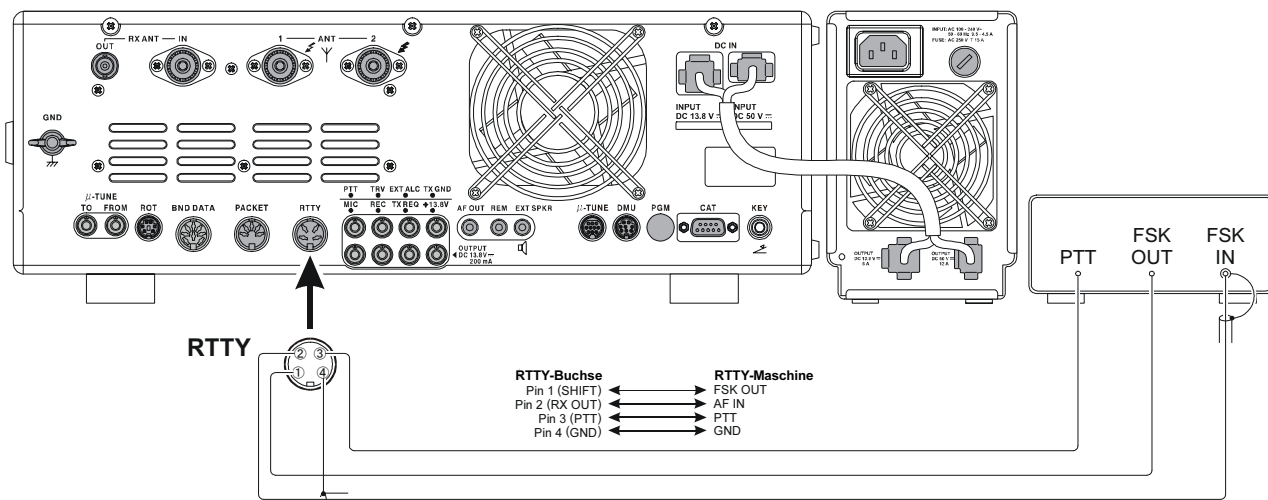
Wenn man vorhat, in einer Data-Betriebsart länger als einige Minuten zu senden, sollte man die Sendeleistung am **[RF PWR]**-Knopf auf 1/2 bis 1/3 des Maximalwerts reduzieren.

GANZ KURZ:

Technische Daten der **PACKET**-Buchse

- DATA IN (Pin 1)
 - Eingangspegel: 50 mVp-p
 - Eingangsimpedanz: 10 k-Ohms
- DATA OUT (Pin 4)
 - Fester Pegel, der von der Einstellung des **[AF GAIN]** oder **[SQL]**-Knopfs unabhängig ist.
 - Ausgangspegel: 100 mVp-p max.
 - Ausgangsimpedanz: 10 k-Ohms

Heutzutage wird der RTTY-Betrieb zumeist mit einem TNC oder einem anderen computerbasierten System, das AFSK-Töne verwendet, durchgeführt. Wie beim zuvor besprochenen LSB-Packet-Betrieb gilt es auch für Baudot-Betrieb. Für den RTTY-Betrieb mit einem Terminal oder dem FSK-Ausgang eines TNCs sind die nachfolgenden Betrachtungen wichtig. Beachten Sie auch die Abbildung zum Anschluss des Transceivers an das Terminal.



EINSTELLUNGEN FÜR DEN RTTY-BETRIEB

Vor dem RTTY-Betrieb sind nachfolgende Einstellungen notwendig:

MENÜ	EINSTELLUNG
076 rty R PLRTY	nor (normal) / rEU (revers)
077 rty T PLRTY	nor (normal) / rEU (revers)
078 rty RTY OUT	nAin (Haupt) / Sub (Sub)
079 rty OUT LEL	0 ~ 100
080 rty SHIFT	170/200/425/850 Hz
081 rty TONE	1275/2125 Hz

GRUNDEINSTELLUNG

- [RTTY]-Taste drücken, um die Betriebsart RTTY zu wählen.
Durch Drücken der [RTTY]-Taste wird RTTY mit Trägereinspeisung auf der LSB-Seite eingeschaltet, was im Amateurfunk üblich ist. In dieser Betriebsart leuchten sowohl RTTY- als auch LSB-LED. Zum Umschalten auf die USB-Seite muss die [RTTY]-Taste noch einmal gedrückt werden. RTTY- und USB-LED leuchten. Wiederholtes Drücken der [RTTY]-Taste schaltet die Seitenbandlage für RTTY hin und her.
- Sobald mit der Eingabe des Textes am Terminal oder über die PC-Tastatur begonnen wird, gelangt ein Sendesignal zum Transceiver, der dadurch auf Senden schaltet.

HINWEIS:

Wenn man vorhat, in einer Data-Betriebsart länger als einige Minuten zu senden, sollte man die Sendeleistung am [RF PWR]-Knopf auf 1/2 bis 1/3 des Maximalwerts reduzieren.

HINWEIS:

- Für Pin 1 ("DATA IN") der RTTY-Buchse an der Rückseite ist keine Einstellmöglichkeit vorhanden. Eventuell notwendige Einstellungen müssen am Terminal erfolgen.

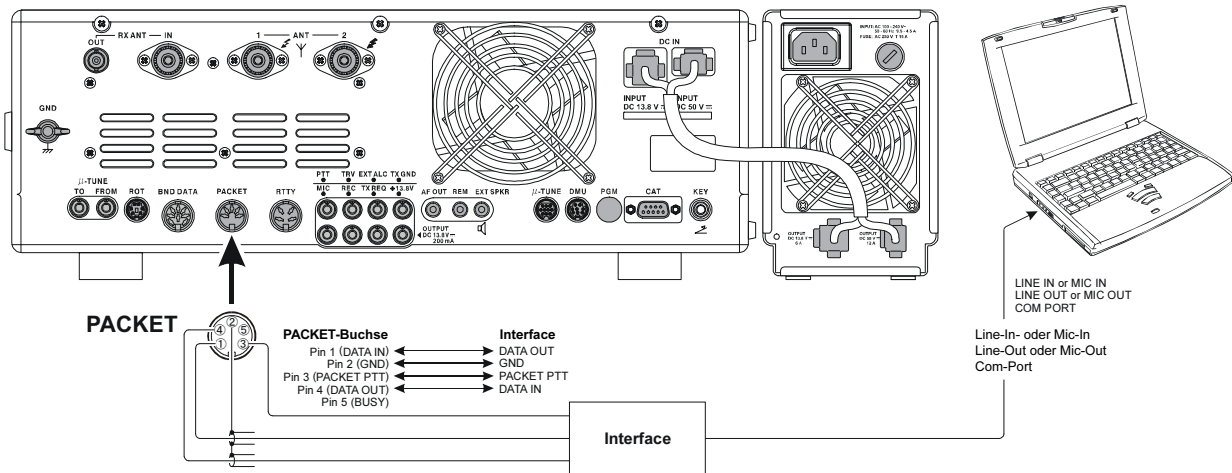
- Die Mark/Space-Shift, die gewöhnlich beim Amateurfunk-RTTY-Betrieb verwendet wird, beträgt 170 Hz. Falls erforderlich, lassen sich im Menü "080 rty SHIFT" andere Shift-Frequenzen einstellen. Der **FT-2000D** ist für "Hochton"-Betrieb (Mittenfrequenz 2125 Hz) voreingestellt. Im Menü "081 rty TONE" lässt er sich für "Niedrigton"-Betrieb auf eine Mittenfrequenz von 1275 Hz einstellen.
- Es kann vorkommen, dass RTTY-Signale nicht decodiert werden, obwohl die Signalstärke ausreichend ist. In diesem Fall kann das Problem an der vertauschten Mark/Space-Polarität liegen. Um das Problem zu beseitigen, kann man versuchsweise im Menü "076 rty R PLRTY" die Einstellung "rEU" ("Revers") wählen. Ein weiteres Menü, das Menü "077 rty T PLRTY" gestattet es, die Mark/Space-Polarität beim Senden zu vertauschen.

GANZ KURZ:

Beim **FT-2000D** funktioniert RTTY als FSK-Modus, bei dem das Öffnen und Schließen der Tastleitungen (nach Masse) abwechselnd Mark- und Space-Töne erzeugt. Bei diesem Transceiver ist RTTY nicht AFSK-basiert, sodass AFSK-Töne vom TNC keine Mark/Space-Shift erzeugen. Daher muss Packet für AFSK-basiertes Baudot und andere Data-Modi eingesetzt werden.

WEITERE AFSK-BASIERTE DATA-MODI

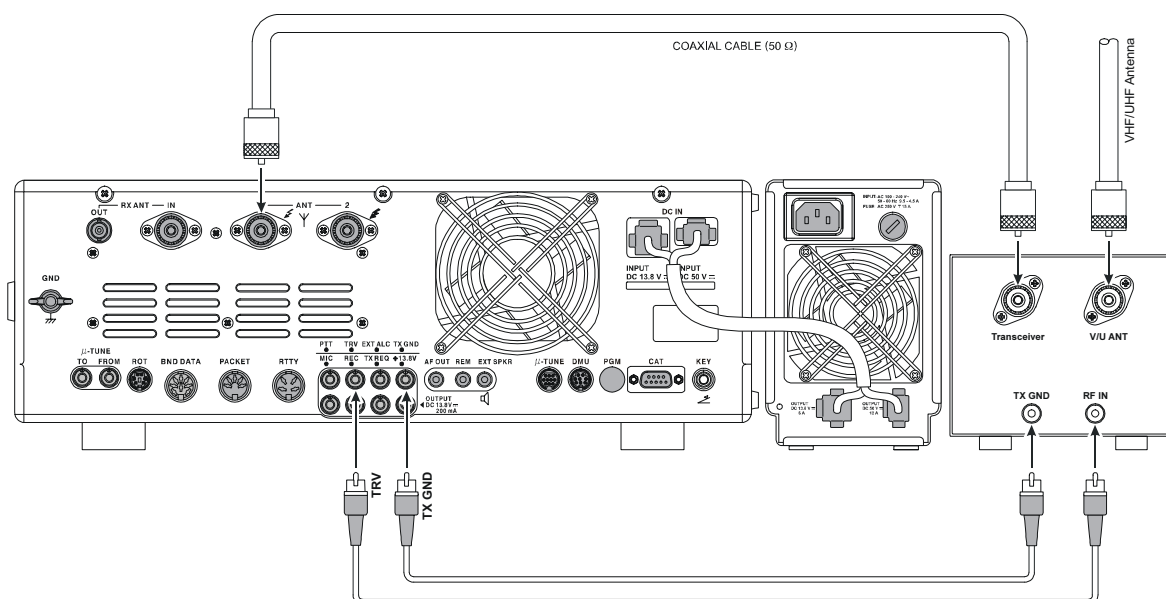
Der **FT-2000D** kann auch für viele andere SSB-basierte Data-Modi verwendet werden. Bitte richten Sie sich bei der Installation Ihrer Station nach der Abbildung:



GANZ KURZ!

Wenn im Menü "146 tGEn VOX SEL" die Einstellung "dAtA" gewählt ist, arbeitet der Transceiver in einem VOX-Modus, bei dem es nicht notwendig ist, eine **PTT**-Leitung anzuschließen. Dadurch wird der Anschluss an eine PC-Soundkarte oder Ähnliches erleichtert.

An die rückseitige [TRV]- (Transverter-) Buchse können Transverter von anderen Herstellern angeschlossen werden. Der Ausgangspegel beträgt etwa -10 dBm (0,1 mW) an 50 Ohm bei 28 MHz.



EINSTELLUNGEN

1. [MENU]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "122 tun MY BAND" wählen.
3. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf die Einstellung "AU d" wählen (voreingestellt).
4. [ENT]-Taste drücken, um auf "ON" zu wechseln (ein "d" erscheint anstelle des "E").
5. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "144 tGen ETX-GND" wählen.
6. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf die Einstellung "EnA" wählen, um die TX GND-Buchse auf der Rückseite zu aktivieren.
7. [MENU]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

BETRIEB

1. Offsetfrequenz für den Transverter wie zuvor beschrieben einstellen.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf gewünschte Frequenz einstellen. Der Betrieb erfolgt nun genau wie beim normalen Transceiverbetrieb.

HINWEIS:

Wenn der "TRV"-Modus eingeschaltet ist, gelangt die Ausgangsleistung nicht an die rückseitigen Buchsen "ANT 1" und "ANT 2". Daher kann eine von beiden mit der RX-Ausgangsbuchse des Transverters verbunden werden. Nach Beendigung des Transverterbetriebs muss diese Verbindung aufgehoben werden, damit nicht versehentlich KW-Sendeleistung in den Transverter gelangt.

Einstellung der Transverter-Offsetfrequenz

Die Frequenzanzeige im Display lässt sich so einstellen, dass sie die aktuelle Betriebsfrequenz des Transverters anzeigt und nicht die Transverter-ZF von 28 MHz, mit der der FT-2000D im Transverterbetrieb arbeitet.

Beispiel: Einstellung der Frequenzanzeige für die Benutzung mit einem 144-MHz-Transverter

1. 144-MHz-Transverter an den FT-2000D anschließen.
2. [MENU]-Taste drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
3. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "034 GEnE TRV SET" wählen.
4. Mit dem [SUB VFO-B]-Knopf die Einstellung "44" wählen (voreingestellt).
5. [MENU]-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und den Menü-Modus zu verlassen.

Die 100-MHz-Stelle der Transverterfrequenz wird nicht angezeigt. Wenn die Frequenzanzeige mit 45 beginnt, arbeitet der Transverter auf 145 MHz.

Hinweis:

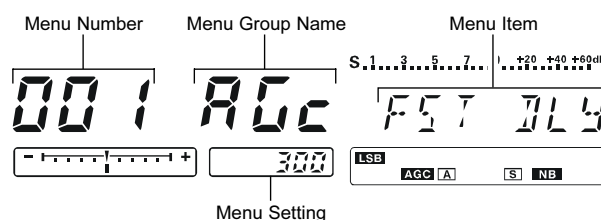
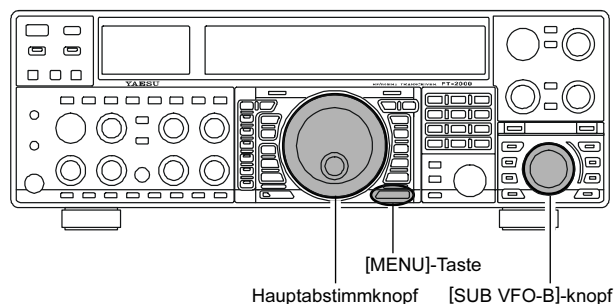
WBei der eben beschriebenen Einstellung wird der Frequenzbereich zwischen 28 und 29 MHz auf 144 bis 145 MHz umgesetzt, wobei "44-45" im Display angezeigt werden.

MENÜ-MODUS

Der Menü-Modus des **FT-2000D** erlaubt umfassende Anpassmöglichkeiten der Funktionen, sodass man den Transceiver so konfigurieren kann, dass er den individuellen Betriebserfordernissen entspricht. Die einzelnen Menüs sind zur besseren Übersichtlichkeit größeren Gruppen zugeordnet und durchnummeriert von "001 AGc FST DLY" bis "147 tGEN EMRGNCY".

NUTZUNG DER MENÜS

1. **[MENU]**-Taste kurz drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
Die Frequenzanzeige des Hauptbandes (VFO-A) zeigt die Menünummer und den Namen der Menügruppe an, die Frequenzanzeige des Subbandes (VFO-B) das Menü. Im Multi-Feld des Displays rechts unter der Frequenzanzeige des Hauptbandes (VFO-A) erscheint die aktuelle Einstellung des gewählten Menüpunkts.
2. Mit dem Hauptabstimmknopf kann man das einzustellende Menü auswählen.
3. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf kann man die aktuelle Einstellung des Menüs ändern.
4. Wenn die Einstellungen erfolgt sind, die **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.
Wenn die **[MENU]**-Taste nur kurz gedrückt wird, werden die neuen Einstellungen nicht gespeichert.



Reset des Menü-Modus

Falls gewünscht, lassen sich alle Einstellungen auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.

1. Transceiver mit der **[POWER]**-Taste ausschalten.
2. **[MENU]**-Taste gedrückt halten und dabei die **[POWER]**-Taste drücken, um den Transceiver wieder einzuschalten. **[MENU]**-Taste danach wieder loslassen.

GRUPPE	Nr. MENÜ-FUNKTION	EINSTELLBAR	VOREINGESTELLT
AGC	001 AGc FST DLY	20 bis 4000 msec (20-msec-Schritte)	300 msec
AGC	002 AGc FST HLD	0 bis 2000 msec (20-msec-Schritte)	0 msec
AGC	003 AGc MID DLY	20 bis 4000 msec (20-msec-Schritte)	700 msec
AGC	004 AGc MID HLD	0 bis 2000 msec (20-msec-Schritte)	0 msec
AGC	005 AGc SLW DLY	20 bis 4000 msec (20-msec-Schritte)	2000 msec
AGC	006 AGc SLW HLD	0 bis 2000 msec (20-msec-Schritte)	0 msec
DISPLAY	007 diSP COLOR	bL1/bL2/bL3/ub1/ub2	bL1*1
DISPLAY	008 diSP DIM MTR	0 bis 15	7
DISPLAY	009 diSP DIM VFD	0 bis 7	4
DISPLAY	010 diSP BAR SEL	CLAr/C-tn/u-tn	C-tn
DISPLAY	011 diSP PK HLD	OFF/0,5/1,0/2,0 sec	OFF
DISPLAY	012 diSP RTR STU	0/90/180/270 °	0 °
DISPLAY	013 diSP RTR ADJ	-30 bis 0	0
DISPLAY	014 diSP QMB MKR	On/OFF	On*1
DVS	015 dUS RX LVL	0 bis 100	50
DVS	016 dUS TX LVL	0 bis 100	50
KEYER	017 tEy BEACON	OFF/1 bis 255 sec	OFF
KEYER	018 tEy NUM STL	1290/AunO/Aunt/A2nO/A2nt/12nO/12nt	1290
KEYER	019 tEy CONTEST	1 bis 9999	1
KEYER	020 tEy CW MEM1	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	021 tEy CW MEM2	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	022 tEy CW MEM3	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	023 tEy CW MEM4	tyP1/tyP2	tyP2
KEYER	024 tEy CW MEM5	tyP1/tyP2	tyP2*
GENERAL	025 GEnE ANT SEL	bAnd/rEG	bAnd
GENERAL	026 GEnE BEP LVL	0 bis 255	50
GENERAL	027 GEnE CAT BPS	4800/9600/192H(19200)/384H (38400) bps	4800 bps
GENERAL	028 GEnE CAT TOT	10/100/1000/3000 msec	10 msec
GENERAL	029 GEnE CAT RTS	On/OFF	On
GENERAL	030 GEnE MEM GRP	On/OFF	OFF
GENERAL	031 GEnE Q SPLIT	-20 bis 0 bis +20 kHz (1 kHz-Schritte)	+5 kHz
GENERAL	032 GEnE TRACK	OFF/bAnd/FrEq	OFF
GENERAL	033 GEnE TX TOT	OFF/5/10/15/20/25/30 min	OFF
GENERAL	034 GEnE TRV SET	30 bis 49 MHz	44 MHz
GENERAL	035 GEnE µT DIAL	StP1/ StP2/OFF	StP1
GENERAL	036 GEnE SNB LVL	nAin(MAIN)/0 bis 100	nAin(MAIN)
GENERAL	037 GEnE SUB FIL	1200/300/500 Hz	1200 Hz
GENERAL	038 GEnE MIC SCN	On/OFF	On
GENERAL	039 GEnE SCN RSM	CAr/5Sec	5SEc
GENERAL	040 GEnE ANTIVOX	0 bis 100	50
GENERAL	041 GEnE FRQ ADJ	-25 bis 0 bis +25	0
S IF SFT	042 S-IF LSB SFT	-1000 bis +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	043 S-IF USB SFT	-1000 bis +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	044 S-IF CWL SFT	-1000 bis +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	045 S-IF CWU SFT	-1000 bis +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	046 S-IF RTTY	-1000 bis +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	047 S-IF RTTY-R	-1000 bis +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	048 S-IF PKT-LSB	-1000 bis +1000 Hz	0 Hz
S IF SFT	049 S-IF PKT-USB	-1000 bis +1000 Hz	0 Hz
MODE-AM	050 A3E MICGAIN	Ur/0 bis 100	30
MODE-AM	051 A3E MIC SEL	Frnt/dAtA/PC	Frnt
MODE-CW	052 A1A F-TYPE	OFF/buG/ELE/ACS	ELE
MODE-CW	053 A1A F-REV	nor/rEU	nor
MODE-CW	054 A1A R-TYPE	OFF/buG/ELE/ACS	ELE

*1: Benötigt die optionelle **DMU-2000** Daten Management Einheit.

MENÜ-MODUS

GRUPPE	Nr. MENÜ-FUNKTION	EINSTELLBAR	VOREINGESTELLT
MODE-CW	055 A1A R-REV	nor/rEU	nor
MODE-CW	056 A1A CW AUTO	OFF/50/On	OFF
MODE-CW	057 A1A BFO	USb/LSb/Auto	USb
MODE-CW	058 A1A BK-IN	SEni/FuLL	SEni
MODE-CW	059 A1A SHAPE	1/2/4/6 msec	4 msec
MODE-CW	060 A1A WEIGHT	(1:) 2,5 bis 4,5	3,0
MODE-CW	061 A1A FRQDISP	dir/OFSt	OFSt
MODE-CW	062 A1A PC KYNG	EnA (Enable)/diS (Disable)	diS (Disable)
MODE-CW	063 A1A QSKTIME	15/20/25/30 msec	15 msec
MODE-DAT	064 dAtA DATA IN	dAtA/PC	dAtA
MODE-DAT	065 dAtA DT GAIN	0 bis 100	50
MODE-DAT	066 dAtA DT OUT	nAin (Main)/Sub (Sub)	nAin (Main)
MODE-DAT	067 dAtA OUT LVL	0 bis 100	50
MODE-DAT	068 dAtA VOX DLY	30 bis 3000 msec	300 msec
MODE-DAT	069 dAtA V GAIN	0 bis 100	50
MODE-DAT	070 dAtA PKTDISP	-3000 bis +3000 Hz (10 Hz-Schritte)	0 Hz
MODE-DAT	071 dAtA PKT SFT	-3000 bis +3000 Hz (10 Hz-Schritte)	1000 Hz
MODE-FM	072 F3E MICGAIN	Ur/0 bis 100	50
MODE-FM	073 F3E MIC SEL	Frnt/dAtA/PC	Frnt
MODE-FM	074 F3E 28 RPT	0 bis 1000 kHz (10 kHz-Schritte)	100 kHz
MODE-FM	075 F3E 50 RPT	0 bis 4000 kHz (10 kHz-Schritte)	1000 kHz
MODE-RTY	076 rtty R PLRTY	nor/rEU	nor
MODE-RTY	077 rtty T PLRTY	nor/rEU	nor
MODE-RTY	078 rtty RTY OUT	nAin (Main)/Sub (Sub)	nAin (Main)
MODE-RTY	079 rtty OUT LEL	0 bis 100	50
MODE-RTY	080 rtty SHIFT	170/200/425/850 Hz	170 Hz
MODE-RTY	081 rtty TONE	1275/2125 Hz	2125 Hz
MODE-SSB	082 J3E MIC SEL	Frnt/dAtA/PC	Frnt
MODE-SSB	083 J3E TX BPF	1-30/1-29/2-28/3-27/4-26/3000	3-27
MODE-SSB	084 J3E LSB CAR	-200 Hz bis +200 Hz (10 Hz-Schritte)	0 Hz
MODE-SSB	085 J3E USB CAR	-200 Hz bis +200 Hz (10 Hz-Schritte)	0 Hz
MODE-SSB	086 J3E SLSB CR	-200 Hz bis +200 Hz (10 Hz-Schritte)	0 Hz
MODE-SSB	087 J3E SUSB CR	-200 Hz bis +200 Hz (10 Hz-Schritte)	0 Hz
RX AUDIO	088 rout AGC SLP	nor/SLP	nor
RX AUDIO	089 rout HEADPHN	SEP/Con1/Con2	SEP
RX DSP	090 rdSP CNTR LV	-40 bis +20 dB	-15 dB
RX DSP	091 rdSP CNTR WI	1 – 11	10
RX DSP	092 rdSP NOTCH W	nArr (Narrow)/uuid (Wide)	uuid (Wide)
RX DSP	093 rdSP CW SHAP	SOft/ShAP	ShAP
RX DSP	094 rdSP CW SLP	StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)	nEd (MEDIUM)
RX DSP	095 rdSP CW NARR	25/50/100/200/300/400/500/800/1200/1400/ 1700/2000 Hz	500 Hz
RX DSP	096 rdSP PKT SHP	SOft/ShAP	ShAP
RX DSP	097 rdSP PKT SLP	StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)	nEd (MEDIUM)
RX DSP	098 rdSP PKT NAR	25/50/100/200/300/400 Hz	300 Hz
RX DSP	099 rdSP RTY SHP	SOft/ShAP	ShAP
RX DSP	100 rdSP RTY SLP	StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)	nEd (MEDIUM)
RX DSP	101 rdSP RTY NAR	25/50/100/200/300/400 Hz	300 Hz
RX DSP	102 rdSP SSB SHP	SOft/ShAP	ShAP
RX DSP	103 rdSP SSB SLP	StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)	nEd (MEDIUM)
RX DSP	104 rdSP SSB NAR	200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/1800/ 950/2100/2250 Hz	1800 Hz
SCOPE	105 SCP 1.8 FI	1,800 - 1,999 MHz (1 kHz-Schritte)	1,800 MHz*
SCOPE	106 SCP 3.5 FI	3,500 - 3,999 MHz (1 kHz-Schritte)	3,500 MHz*

※: Benötigt die optionelle **DMU-2000** Daten Management Einheit.

GRUPPE	Nr. MENÜ-FUNKTION	EINSTELLBAR	VOREINGESTELLT
SCOPE	107 SCP 5.0 FI	5,250 - 5,499 MHz (1 kHz-Schritte)	5,250 MHz*
SCOPE	108 SCP 7.0 FI	7,000 - 7,299 MHz (1 kHz-Schritte)	7,000 MHz*
SCOPE	109 SCP 10.1 FI	(1)0,100 - (1)0,149 MHz (1 kHz-Schritte)	(1)0,100 MHz*
SCOPE	110 SCP 14.0 FI	(1)4,000 - (1)4,349 MHz (1 kHz-Schritte)	(1)4,000 MHz*
SCOPE	111 SCP 18.0 FI	(1)8,000 - (1)8,199 MHz (1 kHz-Schritte)	(1)8,068 MHz*
SCOPE	112 SCP 21.0 FI	(2)1,000 - (2)1,449 MHz (1 kHz-Schritte)	(2)1,000 MHz*
SCOPE	113 SCP 24.8 FI	(2)4,800 - (2)4,989 MHz (1 kHz-Schritte)	(2)4,890 MHz*
SCOPE	114 SCP 28.0 FI	(2)8,000 - (2)9,699 MHz (1 kHz-Schritte)	(2)8,000 MHz*
SCOPE	115 SCP 50.0 FI	(5)0,000 - (5)3,999 MHz (1 kHz-Schritte)	(5)0,000 MHz*
TUNING	116 tun DIALSTEP	1 or 10 Hz	10 Hz
TUNING	117 tun CW FINE	EnA/diS	diS
TUNING	118 tun MHz SEL	1/0,1 MHz	1 MHz
TUNING	119 tun AM STEP	2,5/5/9/10/12,5 kHz	5 kHz
TUNING	120 tun FM STEP	5/6,25/10/12,5/25 kHz	5 kHz
TUNING	121 tun FM DIAL	10/100 Hz	100 Hz
TUNING	122 tun MY BAND	1,8 bis 50/GE/AU	—
TX AUDIO	123 tAUd EQ1 FRQ	OFF/100 bis 700 Hz (100 Hz-Schritte)	OFF
TX AUDIO	124 tAUd EQ1 LVL	-10 bis +10	+5
TX AUDIO	125 tAUd EQ1 BW	1 bis 10	10
TX AUDIO	126 tAUd EQ2 FRQ	OFF/700 bis 1500 Hz (100 Hz-Schritte)	OFF
TX AUDIO	127 tAUd EQ2 LVL	-10 bis +10	+5
TX AUDIO	128 tAUd EQ2 BW	1 bis 10	10
TX AUDIO	129 tUAd EQ3 FRQ	OFF/1500 bis 3200 Hz (100 Hz-Schritte)	OFF
TX AUDIO	130 tUAd EQ3 LVL	-10 bis +10	+5
TX AUDIO	131 tUAd EQ3 BW	1 bis 10	10
TX AUDIO	132 tAUd PE1 FRQ	OFF/100 bis 700 Hz (100 Hz-Schritte)	200 Hz
TX AUDIO	133 tAUd PE1 LVL	-10 bis +10	-10
TX AUDIO	134 tAUd PE1 BW	1 bis 10	2
TX AUDIO	135 tAUd PE2 FRQ	OFF/700 ~ 1500 Hz (100 Hz-Schritte)	800 Hz
TX AUDIO	136 tAUd PE2 LVL	-10 bis +10	-3
TX AUDIO	137 tAUd PE2 BW	1 bis 10	1
TX AUDIO	138 tUAd PE3 FRQ	OFF/1500 bis 3200 Hz (100 Hz-Schritte)	2100 Hz
TX AUDIO	139 tUAd PE3 LVL	-10 bis +10	+6
TX AUDIO	140 tUAd PE3 BW	1 ~ 10	1
TX GNRL	141 tGEn BIAS	Ab/0 ~ 100	Ab
TX GNRL	142 tGEn MAX PWR	20/50/100/200 W	200 W
TX GNRL	143 tGEn PWRCTRL	ALL/Car	ALL
TX GNRL	144 tGEn ETX-GND	EnA(ENABLE)/diS(DISABLE)	diS(DISABLE)
TX GNRL	145 tGEn TUN PWR	20/50/100/200 W	100 W
TX GNRL	146 tGEn VOX SEL	nic/dAtA	nic
TX GNRL	147 tGEn EMRGNCY	EnA(ENABLE)/diS(DISABLE)	diS(DISABLE)

*: Benötigt die optionelle **DMU-2000** Daten Management Einheit.

MENÜGRUPPE AGC

001 AGc FST DLY

Funktion: Einstellung der Ansprechverzögerung im AGC FAST-Modus des Hauptempfängers (VFO-A).

Einstellbar: 20 bis 4000 ms (20 ms/Schritt)

Voreingestellt: 300 ms

002 AGc FST HLD

Funktion: Einstellung der Haltezeit der AGC-Spitzenspannung im AGC FAST-Modus des Hauptempfängers (VFO-A).

Einstellbar: 0 bis 2000 ms (20 ms/Schritt)

Voreingestellt: 0 ms

003 AGc MID DLY

Funktion: Einstellung der Ansprechverzögerung im AGC MID-Modus des Hauptempfängers (VFO-A).

Einstellbar: 20 bis 4000 ms (20 ms/Schritt)

Voreingestellt: 700 ms

004 AGc MID HLD

Funktion: Einstellung der Haltezeit der AGC-Spitzenspannung im AGC MID-Modus des Hauptempfängers (VFO-A).

Einstellbar: 0 bis 2000 ms (20 ms/Schritt)

Voreingestellt: 0 ms

005 AGc SLW DLY

Funktion: Einstellung der Ansprechverzögerung im AGC SLOW-Modus des Hauptempfängers (VFO-A).

Einstellbar: 20 bis 4000 ms (20 ms/Schritt)

Voreingestellt: 2000 ms

006 AGc SLW HLD

Funktion: Einstellung der Haltezeit der AGC-Spitzenspannung im AGC SLOW-Modus des Hauptempfängers (VFO-A).

Einstellbar: 0 bis 2000 ms (20 ms/Schritt)

Voreingestellt: 0 ms

MENÜGRUPPE DISPLAY

007 diSP COLOR

Funktion: Wahl der TFT-Farbe, wenn die optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist.

Einstellbar: bL1/bL2/bL3/ub1/ub2

bL1: COOL BLUE

bL2: CONTRAST BLUE

bL3: FLASH WHITE

ub1: CONTRAST UMBER

ub2: UMBER

Voreingestellt: bL1 (COOL BLUE)

HINWEIS:

Wenn die optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** nicht angeschlossen ist, hat diese Einstellung keinen Effekt.

008 diSP DIM MTR

Einstellung der Intensität der Instrumentenbeleuchtung, wenn "DIM" gewählt ist.

Einstellbar: 0 bis 15

Voreingestellt: 4

009 diSP DIM VFD

Funktion: Einstellung der Beleuchtungsintensität der Frequenzanzeige, wenn "DIM" gewählt ist.

Einstellbar: 0 bis 15

Voreingestellt: 8

010 diSP BAR SEL

Funktion: Wahl des Parameters, der von der Tuning-Offset-Anzeige angezeigt wird.

Einstellbar: CLAr/C-tn/u-tn

Voreingestellt: C-tn

CLAr: Anzeige des relativen Clarifier-Offsets.

C-tu: Anzeige des relativen Abstimmoffsets zwischen Empfangssignal und Sendefrequenz.

u-tn: Anzeige der Lage der Mittenfrequenz des VRF- oder μ TUNE-Filters.

HINWEIS:

Das μ -TUNE-Filter ist optional.

011 diSP PK HLD

Funktion: Wahl der Spitzenwert-Haltezeit des Subempfänger-S-Meters (VFO-B).

Einstellbar: OFF/0,5/1,0/2,0 Sek.

Voreingestellt: OFF

012 diSP RTR STU

Funktion: Wahl des Zeiger-Ausgangspunktes für die Steuerung des Rotors.

Einstellbar: 0/90/180/270 °

Voreingestellt: 0 °

013 diSP RTR ADJ

Funktion: Präzise Einstellung des Zeigers auf den im Menü "012 diSP RTR STU" eingestellten Ausgangspunkt.

Einstellbar: -30 bis 0

Voreingestellt: 0

MENÜGRUPPE DISPLAY

014 diSP QMB MKR

Funktion: Ein- und Ausschalten der Anzeige des QMB-Markers (weiße Pfeilspitze “▽”) im Spektrumskop, wenn die optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist.

Einstellbar: On/OFF

Voreingestellt: On

HINWEIS:

Wenn die optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** nicht angeschlossen ist, hat diese Einstellung keinen Effekt.

MENÜGRUPPE DVS

015 dUS RX LVL

Funktion: Einstellung der Lautstärke des Empfangsrecorders.

Einstellbar: 0 bis 100

Default: 50

016 dUS TX LVL

Funktion: Einstellung des Mikrofon-Eingangspiegels für den Sendesprachspeicher.

Einstellbar: 0 bis 100

Default: 50

MENÜGRUPPE KEYER SETUP

017 tEy BEACON

Funktion: Einstellung des Intervalls zwischen den Wiederholungen des Bakentexts.

Einstellbar: OFF/1 bis 255 sec

Voreingestellt: OFF

018 tEy NUM STL

Funktion: Wahl des Abkürzungsformats für einge-bettete Contestnummern.

Einstellbar: 1290/AunO/Aunt/A2nO/A2nt/12nO/12nt

Voreingestellt: 1290

1290: Contestnummern werden nicht abgekürzt

AunO: Abkürzungen “A” für “One,” “U” für “Two,” “N” für “Nine,” und “O” für “Zero.”

Aunt: Abkürzungen to “A” für “One,” “U” für “Two,” “N” für “Nine,” und “T” für “Zero.”

A2nO: Abkürzungen to “A” für “One,” “N” für “Nine,” und “O” für “Zero.”

A2nt: Abkürzungen to “A” für “One,” “N” für “Nine,” und “T” für “Zero.”

12nO: Abkürzungen to “N” für “Nine,” und “O” für “Zero.”

12nt: Abkürzungen to “N” für “Nine,” und “T” für “Zero.”

019 tEy CONTEST

Funktion: Eingabe der Anfangs-Contestnummer, die nach einem Contest-QSO automatisch erhöht (bzw. vermindert) wird.

Einstellbar: 1 bis 9999

Voreingestellt: 1

HINWEIS:

[CLEAR]-Taste drücken, um die Contestnummer auf “1” zu stellen.

020 tEy CW MEM1

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 1.

Einstellbar: tyP1/tyP2

Voreingestellt: tyP2

tyP1: CW-Nachricht kann mit den Funktionstasten (optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** erforderlich) eingegeben werden.

tyP2: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

021 tEy CW MEM2

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 2.

Einstellbar: tyP1/tyP2

Voreingestellt: tyP2

tyP1: CW-Nachricht kann mit den Funktionstasten (optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** erforderlich) eingegeben werden.

tyP2: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

MENÜGRUPPE KEYER SETUP

022 tEy CW MEM3

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 3.

Einstellbar: tyP1/tyP2

Voreingestellt: tyP2

tyP1: CW-Nachricht kann mit den Funktionstasten (optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** erforderlich) eingegeben werden.

tyP2: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

023 tEy CW MEM4

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 4.

Einstellbar: tyP1/tyP2

Voreingestellt: tyP2

tyP1: CW-Nachricht kann mit den Funktionstasten (optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** erforderlich) eingegeben werden.

tyP2: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

024 tEy CW MEM5

Funktion: Ermöglicht die Eingabe einer CW-Nachricht in den CW-Speicher 5.

Einstellbar: tyP1/tyP2

Voreingestellt: tyP2

tyP1: CW-Nachricht kann mit den Funktionstasten (optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** erforderlich) eingegeben werden.

tyP2: CW-Nachricht kann mit dem Keyer eingegeben werden.

HINWEIS:

Wann die optionale **FH-2** Fernsteuertastatur nicht angeschlossen ist hat diese Einstellung kein Effekt.

MENÜGRUPPE GENERAL

025 GEnE ANT SEL

Funktion: Wahl der Antenne.

Einstellbar: bAnd/rEG

Voreingestellt: bAnd

bAnd: Antenne wird entsprechend dem Betriebsband gewählt.

rEG: Antenne wird entsprechend dem Bandstapelregister gewählt. (Für dasselbe Band lassen sich unterschiedliche Antennen nutzen, wenn dies im Bandstapelregister so abgelegt ist.)

026 GEnE BEP LVL

Funktion: Einstellung der Lautstärke des Quittungstons.

Einstellbar: 0 bis 255

Voreingestellt: 50

027 GEnE CAT BPS

Funktion: Einstellung des PC-Interfaces für die benutzte CAT-Baud-Rate.

Einstellbar: 4800/9600/192H(19200)/384H (38400) bps

Voreingestellt: 4800 bps

028 GEnE CAT TOT

Funktion: Einstellung der Zeit für den Time-Out-Timer bei CAT-Befehlseingabe.

Einstellbar: 10/100/1000/3000 ms

Voreingestellt: 10 ms

Der Time-Out-Timer beendet die Möglichkeit der CAT-Dateneingabe nach Ablauf der für das Dauersenden eingestellten Zeit.

029 GEnE CAT RTS

Funktion: Aktivieren/Deaktivieren des RTS-Ports der CAT-Buchse.

Einstellbar: On/OFF

Voreingestellt: On

030 GEnE MEM GRP

Funktion: Ein-/Ausschalten des Speichergruppenbetriebs.

Einstellbar: On/OFF

Voreingestellt: OFF

031 GEnE Q SPLIT

Funktion: Wahl der Frequenzablage für die Quick-Split-Funktion.

Einstellbar: -20 bis 0 bis +20 kHz (1 kHz/Schritt)

Voreingestellt: +5 kHz

MENÜGRUPPE GENERAL

032 GEnE TRACK

Funktion: Wahl des VFO-Tracking-Modus.

Einstellbar: OFF/bAND/FrEq

Voreingestellt: OFF

OFF: VFO-Tracking-Funktion ausgeschaltet.

bAND: Beim Bandwechsel des Hauptbandes (VFO-A) wechselt das Subband (VFO-B) gleichermaßen.

FrEq: Dieser Modus entspricht weitgehend "bAND" darüber hinaus ändert sich die Frequenz des Subbandes (VFO-B) synchron mit der des Hauptbandes (VFO-A), wenn der Hauptabstimmknopf betätigt wird.

033 GEnE TX TOT

Funktion: Einstellung der Zeit für den Time-Out-Timer.

Einstellbar: OFF/5/10/15/20/25/30 min

Voreingestellt: OFF

Der Time-Out-Timer beendet das Dauersenden nach der eingestellten Zeit.

034 GEnE TRV SET

Funktion: Einstellung der 10- und 1-MHz-Stelle für den Betrieb mit einem Transverter.

Einstellbar: 30 bis 49 MHz

Voreingestellt: 44 MHz

Die Voreinstellung gilt für einen 144-MHz-Transverter. Wenn ein 430-MHz-Transverter angeschlossen ist, muss in dieser Menüzeile "30" eingestellt werden (die 100-MHz-Stelle wird nicht angezeigt).

035 GEnE μ T DIAL

Funktion: Wahl des μ -TUNE-Modus.

Einstellbar: StP1/ StP2/OFF

Voreingestellt: StP1

StP1: Aktiviert das μ -TUNE-System mit "COARSE"-Schritten des [VRF]-Knopfs (2 Schritte/Klick) auf dem 7-MHz- und niedrigeren Bändern. Auf dem 10- und 14-MHz-Band werden "FINE"-Schritte (1 Schritt/Klick) des [VRF]-Knopfs genutzt.

StP2: Aktiviert das μ -TUNE-System mit "FINE"-Schritten des [VRF]-Knopfs (1 Schritt/Klick) auf dem 14-MHz- und niedrigeren Bändern beim Hauptband (VFO-A).

OFF: Deaktiviert das μ -TUNE-System. Aktiviert dafür die VRF-Funktion auf dem 14-MHz- und niedrigeren Bändern beim Hauptband (VFO-A)

HINWEIS:

Wenn kein optionales HF- μ Tuning-Kit angeschlossen ist, hat diese Einstellung keinen Effekt.

036 GEnE SNB LVL

Funktion: Einstellung des ZF-Störaustastpegels des Subempfängers (VFO-B).

Einstellbar: nAin(MAIN)/0 bis 100

Voreingestellt: nAin(MAIN)

Wenn die Einstellung "nAin(MAIN)" gewählt ist, kann der Störaustastpegel mit dem [NB]-Knopf gewählt werden.

037 GEnE SUB FIL

Funktion: Festlegung des CW-Schmalbandfilters des Subempfängers (VFO-B).

Einstellbar: 1200/300/500 Hz

Voreingestellt: 1200 Hz

HINWEIS:

Der Mikroprozessor erhält die Information, ob bzw. welches Filter eingebaut ist.

038 GEnE MIC SCN

Funktion: Ein- und Ausschalten der Möglichkeit, den Suchlauf mit den [UP]/[DWN]-Tasten des Mikrofons zu starten.

Einstellbar: On/OFF

Voreingestellt: On

039 GEnE SCN RSM

Funktion: Wählt die Bedingung zur Suchlauffortsetzung.

Einstellbar: CAr/5SEc

Voreingestellt: 5SEc

CAr: Der Suchlauf hält auf dem Signal und wird 1 Sekunde nach dessen Verschwinden fortgesetzt.

5SEc: Der Suchlauf hält auf einem Signal an und wird 5 Sekunden später fortgesetzt, auch wenn das Signal noch vorhanden ist.

040 GEnE ANTIVOX

Funktion: Einstellung der Anti-VOX-Verstärkung, die als negative Rückkopplung verhindert, dass NF aus dem Lautsprecher bei eingeschalteter VOX den Sender über das Mikrofon automatisch auf Senden schaltet.

Einstellbar: 0 bis 100

Voreingestellt: 50

041 GEnE FRQ ADJ

Funktion: Einstellung des Referenz-Oszillators.

Einstellbar: -25 bis 0 bis +25

Voreingestellt: 0

50-Ohm-Dummy-Load und Frequenzzähler an eine Antennenbuchse anschließen und bei gedrückter PTT-Taste mit dem [SUB VFO-B]-Knopf die Übereinstimmung von VFO-Frequenz und Zähleranzeige herstellen.

HINWEIS:

Diese Einstellung erfordert einen hochgenauen Zähler und darf frühestens 30 Min. nach Einschalten des Transceivers und des Zählers vorgenommen werden.

MENÜGRUPPE S IF SFT

042 S-iF LSB SFT

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des Subempfänger-ZF-Filters (VFO-B) bei LSB.

Einstellbar: -1000 bis +1000 Hz

Voreingestellt: 0 Hz

043 S-iF USB SFT

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des Subempfänger-ZF-Filters (VFO-B) bei USB.

Einstellbar: -1000 bis +1000 Hz

Voreingestellt: 0 Hz

044 S-iF CWL SFT

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des Subempfänger-ZF-Filters (VFO-B) bei CW (LSB).

Einstellbar: -1000 bis +1000 Hz

Voreingestellt: 0 Hz

045 S-iF CWU SFT

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des Subempfänger-ZF-Filters (VFO-B) bei CW (USB).

Einstellbar: -1000 bis +1000 Hz

Voreingestellt: 0 Hz

046 S-iF RTTY

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des Subempfänger-ZF-Filters (VFO-B) bei RTTY.

Einstellbar: -1000 bis +1000 Hz

Voreingestellt: 0 Hz

047 S-iF RTTY-R

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des Subempfänger-ZF-Filters (VFO-B) bei RTTY Revers.

Einstellbar: -1000 bis +1000 Hz

Voreingestellt: 0 Hz

048 S-iF PKT-LSB

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des Subempfänger-ZF-Filters (VFO-B) bei Packet (LSB).

Einstellbar: -1000 bis +1000 Hz

Voreingestellt: 0 Hz

049 S-iF PKT-USB

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des Subempfänger-ZF-Filters (VFO-B) bei Packet (USB).

Einstellbar: -1000 bis +1000 Hz

Voreingestellt: 0 Hz

MENÜGRUPPE MODE-AM

050 A3E MICGAIN

Funktion: Einstellung der Mikrofonverstärkung für AM
Einstellbar: Ur/0 bis 100

Voreingestellt: 30

Wenn in dieser Menüzeile "Ur" gewählt ist, lässt sich die Mikrofonverstärkung mit dem [MIC]-Knopf einstellen.

051 A3E MIC SEL

Funktion: Wahl des Mikrofons für AM

Einstellbar: Frnt/dAtA/PC

Voreingestellt: Frnt

Frnt: Wählt bei AM das Mikrofon, das an der **MIC** - Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.

dAtA: Wählt bei AM das Mikrofon, das an Pin 1 der **PACKET**-Buchse angeschlossen ist.

PC: Dieser Parameter ist für künftige Erweiterungen der Transceiverfunktionen vorgesehen und wird zz. noch nicht unterstützt.

MENÜGRUPPE MODE-CW

052 A1A F-TYPE

Funktion: Wahl des gewünschten Keyer-Betriebsmodus für eine Tasteinrichtung, die an die **KEY**-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.

Einstellbar: OFF/buG/ELE/ACS

Voreingestellt: ELE

OFF: Eingebauter elektronischer Keyer wird ausgeschaltet (Morsetasten-Modus) und die Buchse an der Frontplatte kann mit einem PC-Interface zur Tastung benutzt werden.

buG: Emulation eines mechanischen Bugs. Die Punkte werden automatisch erzeugt und die Striche müssen manuell gegeben werden.

ELE: I a m b i c - K e y e r (a u t o m a t i s c h e Zeichenabstandskorrektur ausgeschaltet).

ACS: I a m b i c - K e y e r (a u t o m a t i s c h e Zeichenabstandskorrektur eingeschaltet).

053 A1A F-REV

Funktion: Wahl der Verdrahtung des Paddlekeyers, der an die **KEY**-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.

Einstellbar: nor/rEU

Voreingestellt: nor

nor: Spitze = Punkt, Ring = Strich, Schaft = Masse

rEU: Spitze = Strich, Ring = Punkt, Schaft = Masse

054 A1A R-TYPE

Funktion: Wahl des gewünschten Keyer-Betriebsmodus für eine Tasteinrichtung, die an die **KEY**-Buchse an der Rückseite angeschlossen ist.

Einstellbar: OFF/buG/ELE/ACS

Voreingestellt: ELE

OFF: Eingebauter elektronischer Keyer wird ausgeschaltet (Morsetasten-Modus) und die Buchse an der Rückseite ((not front panel)) kann mit einem PC-Interface zur Tastung benutzt werden.

buG: Emulation eines mechanischen Bugs. Die Punkte werden automatisch erzeugt und die Striche müssen manuell gegeben werden.

ELE: I a m b i c - K e y e r (a u t o m a t i s c h e Zeichenabstandskorrektur ausgeschaltet).

ACS: I a m b i c - K e y e r (a u t o m a t i s c h e Zeichenabstandskorrektur eingeschaltet).

055 A1A R-REV

Funktion: Wahl des Verdrahtungsschemas für die **KEY** - Buchse auf der Rückseite.

Einstellbar: nor/rEU

Voreingestellt: nor

nor: Spitze = Punkt, Ring = Strich, Schaft = Masse

rEU: Spitze = Strich, Ring = Punkt, Schaft = Masse

056 A1A CW AUTO

Funktion: Ein- und Ausschalten der Tastmöglichkeit beim SSB-Betrieb.

Einstellbar: OFF/50/On

Voreingestellt: OFF

OFF: Tastmöglichkeit beim SSB-Betrieb ausgeschaltet.

50: Tastmöglichkeit beim SSB-Betrieb auf 50 MHz eingeschaltet (aber nicht auf KW).

On: Tastmöglichkeit beim SSB-Betrieb auf allen Bändern eingeschaltet.

HINWEIS:

Diese Funktion erlaubt es, während des QSOs die Betriebsart zu wechseln, ohne sie umschalten zu müssen.

057 A1A BFO

Funktion: Wahl der Seitenbandlage für den Träger bei CW.

Einstellbar: USB/LSb/Auto

Voreingestellt: USB

USB: Träger liegt auf der USB-Seite.

LSb: Träger liegt auf der LSB-Seite.

Auto: Träger liegt beim CW-Betrieb im 7-MHz-Band oder darunter auf der LSB-Seite; beim CW-Betrieb im 10-MHz-Band und darüber auf der USB-Seite.

058 A1A BK-IN

Funktion: Wahl des CW-Break-in-Modus.

Einstellbar: SEni/FuLL

Voreingestellt: SEni

SEni (SEMI): Der Transceiver arbeitet im Semi-BK-Modus. Die Verzögerungszeit kann mit dem [DELAY]-Knopf eingestellt werden.

FuLL: Der Transceiver arbeitet im Voll-BK-Modus (QSK).

059 A1A SHAPE

Funktion: Wahl der Anstiegs- und Abfallzeit der Hüllkurve des CW-Signals.

Einstellbar: 1/2/4/6 ms

Voreingestellt: 4 ms

060 A1A WEIGHT

Funktion: Einstellung des Punkt/Pausen:Strich-Verhältnisses für den eingebauten elektronischen Keyer.

Einstellbar: (1:) 2,5 bis 4,5

Voreingestellt: 3,0

MENÜGRUPPE MODE-CW

061 A1A FRQDISP

Funktion: Frequenzanzeige bei CW.

Einstellbar: dir/OFSt

Voreingestellt: OFSt

dir (Direct Frequency): A n z e i g e d e r Empfängerträger-fre-quenz ohne Berücksichtigung eines Offsets. Beim Umschalten von SSB und CW bleibt die angezeigte Frequenz konstant.

OFSt (Pitch Offset): Die Frequenzanzeige berücksichtigt den BFO-Offset.

062 A1A PC KYNG

Funktion: Ein- und Ausschalten der Tastmöglichkeit über den DATA IN-Pin der rückseitigen **PACKET**-Buchse bei CW.

Einstellbar: EnA (Enable)/diS (Disable)

Voreingestellt: diS (Disable)

063 A1A QSKTIME

Funktion: Wahl der Zeitverzögerung zwischen dem Schließen der **PTT**-Taste und dem Erscheinen des Trägers beim QSK-Betrieb mit dem internen Keyer.

Einstellbar: 15/20/25/30 ms

Voreingestellt: 15 ms

MENÜGRUPPE MODE-DAT

064 dAtA DATA IN

Funktion: Wahl der Buchse für den Dateneingang bei PKT.

Einstellbar: dAtA/PC

Voreingestellt: dAtA

dAtA: Verwendet die Data-INPUT-Leitung der rückseitigen **PACKET**-Buchse.

PC: Dieser Parameter ist für künftige Erweiterungen der Transceiverfunktionen vorgesehen und wird zz. noch nicht unterstützt.

065 dAtA DT GAIN

Funktion: Einstellung des Data-Eingangspegels vom TNC für den AFSK-Modulator.

Einstellbar: 0 bis 100

Voreingestellt: 50

066 dAtA DT OUT

Funktion: Wahl des Empfängers, dessen Ausgang mit dem Data-Output-Pin (Pin 4) der **PACKET**-Buchse verbunden ist.

Einstellbar: nAin (Main)/Sub (Sub)

Voreingestellt: nAin (Main)

067 dAtA OUT LVL

Funktion: Einstellung des AFSK-Datenausgangspegels am Output-Pin (Pin 4) der **PACKET**-Buchse.

Einstellbar: 0 bis 100

Voreingestellt: 50

068 dAtA VOX DLY

Funktion: Einstellung der VOX-Verzögerungszeit bei PKT.

Einstellbar: 30 bis 3000 ms

Voreingestellt: 300 ms

069 dAtA V GAIN

Funktion: Einstellung der VOX-Verstärkung bei PKT.

Einstellbar: 0 bis 100

Voreingestellt: 50

070 dAtA PKTDISP

Funktion: Einstellung des Display-Offsets bei PKT.

Available: -3000 bis +3000 Hz (10 Hz/Schritt)

Default: 0 Hz

071 dAtA PKT SFT

Funktion: Einstellung des Trägers für den SSB-PKT-Betrieb.

Available: -3000 bis +3000 Hz (10 Hz/Schritt)

Default: 1000 Hz (typische Mittenfrequenz für PSK31 usw.)

MENÜGRUPPE MODE-FM

072 F3E MICGAIN

Funktion: Einstellung der Mikrofonverstärkung für FM.

Einstellbar: Ur/0 bis 100

Voreingestellt: 50

Wenn im Menü "Ur" gewählt ist, wird die Mikrofonverstärkung mit dem [MIC]-Knopf eingestellt.

073 F3E MIC SEL

Funktion: Wahl des Mikrofons für FM.

Einstellbar: Frnt/dAtA/PC

Voreingestellt: Frnt

Frnt (FRONT): Wählt bei FM das Mikrofon, das an der **MIC**-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.

dAtA: Wählt bei FM das Mikrofon, das an Pin 1 der **PACKET**-Buchse angeschlossen ist.

PC: Dieser Parameter ist für künftige Erweiterungen der Transceiverfunktionen vorgesehen und wird zz. noch nicht unterstützt.

074 F3E 28 RPT

Funktion: Einstellung des Betrags der Repeater-Ablage im 28-MHz-Band.

Einstellbar: 0 bis 1000 kHz (10 kHz/Schritt)

Voreingestellt: 100 kHz

075 F3E 50 RPT

Funktion: Einstellung des Betrags der Repeater-Ablage im 50-MHz-Band.

Einstellbar: 0 bis 4000 kHz (10 kHz/Schritt)

Voreingestellt: 1000 kHz

MENÜGRUPPE MODE-RTY

076 rtty R PLRTY

Funktion: Wählt normale oder reverse Mark/Space-Polarität für den RTTY-Empfang.

Einstellbar: nor/rEU

Voreingestellt: nor

077 rtty T PLRTY

Funktion: Wählt normale oder reverse Mark/Space-Polarität für das RTTY-Senden.

Einstellbar: nor/rEU

Voreingestellt: nor

078 rtty RTY OUT

Funktion: Wahl des Empfängers, dessen Ausgang mit dem Output-Pin (Pin 1) der **RTTY**-Buchse verbunden ist.

Einstellbar: nAin (Main)/Sub (Sub)

Voreingestellt: nAin (Main)

079 rtty OUT LEL

Funktion: Einstellung des FSK-RTTY-Datenausgangspegels am Output-Pin (Pin 1) der **RTTY**-Buchse.

Einstellbar: 0 bis 100

Voreingestellt: 50

080 rtty SHIFT

Funktion: Einstellung der Shift für den FSK-RTTY-Betrieb.

Einstellbar: 170/200/425/850 Hz

Voreingestellt: 170 Hz

081 rtty TONE

Funktion: Wahl der Mark-Frequenz für den RTTY-Betrieb.

Einstellbar: 1275/2125 Hz

Voreingestellt: 2125 Hz

MENÜGRUPPE MODE-SSB

082 J3E MIC SEL

Funktion: Wahl des Mikrofons für SSB (LSB und USB).

Einstellbar: Frnt/dAtA/PC

Voreingestellt: Frnt

Frnt (FRONT): Wählt bei SSB das Mikrofon, das an der **MIC**-Buchse an der Frontplatte angeschlossen ist.

dAtA: Wählt bei SSB das Mikrofon, das an Pin 1 der **PACKET**-Buchse angeschlossen ist.

PC: Dieser Parameter ist für künftige Erweiterungen der Transceiverfunktionen vorgesehen und wird zz. noch nicht unterstützt.

083 J3E TX BPF

Funktion: Wahl des NF-Übertragungsbereichs des DSP-Modulators für SSB.

Einstellbar: 1-30/1-29/2-28/3-27/4-26/3000

1-30: 50-3000(Hz)

1-29: 100-2900(Hz)

2-28: 200-2800(Hz)

3-27: 300-2700(Hz)

4-26: 400-2600(Hz)

3000: 3000WB

Voreingestellt: 3-27 (300-2700 Hz)

HINWEIS:

Die *scheinbare* Ausgangsleistung ist bei der größten Bandbreite geringer. Das ist normal, da die einstellbare Leistung des Senders ein größeres Spektrum abdecken muss. Im Gegensatz dazu ist die Ausgangsleistung auf ein schmales Spektrum konzentriert, wenn die Einstellung „4-26“ (400 bis 2600 Hz) gewählt ist, die bei Contest- und DX-Pile-Ups empfohlen wird.

084 J3E LSB CAR

Funktion: Einstellung des Empfangsträgers für das Hauptband (VFO-A) bei LSB.

Einstellbar: -200 Hz bis +200 Hz (10 Hz-Schritte)

Voreingestellt: 0 Hz

085 J3E USB CAR

Funktion: Einstellung des Empfangsträgers für das Hauptband (VFO-A) bei USB.

Einstellbar: -200 Hz bis +200 Hz (10 Hz-Schritte)

Voreingestellt: 0 Hz

086 J3E SLSB CR

Funktion: Einstellung des Empfangsträgers für das Subband (VFO-A) bei LSB.

Einstellbar: -200 Hz bis +200 Hz (10 Hz-Schritte)

Voreingestellt: 0 Hz

087 J3E SUSB CR

Funktion: Einstellung des Empfangsträgers für das Subband (VFO-A) bei USB.

Einstellbar: -200 Hz bis +200 Hz (10 Hz-Schritte)

Voreingestellt: 0 Hz

MENÜGRUPPE RX AUDIO

088 rout AGC SLP

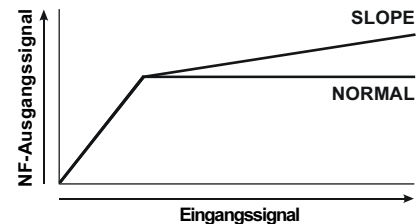
Funktion: Wahl der Verstärkungscharakteristik der AGC.

Einstellbar: nor/SLP

Voreingestellt: nor

nor (NORMAL): Der AGC-Pegel folgt dem HF-Eingangssignal linear; der NF-Ausgangspegel bleibt konstant.

SLP (SLOPED): Der NF-Ausgangspegel steigt um 1/10 des Anstiegs des HF-Eingangssignals.



089 rout HEADPHN

Funktion: Wählt eine von drei Audio-Mischmöglichkeiten bei der Benutzung von Kopfhörern beim Dual-Empfang.

Einstellbar: SEP/Con1/Con2

Voreingestellt: SEP

SEP (SEPARATE): Signal des Hauptempfängers (VFO-A) gelangt an das linke Ohr, das des Subempfängers (VFO-B) ausschließlich an das rechte.

Con1 (COMBINE 1): Die Signale beider Empfänger sind mit beiden Ohren hörbar, jedoch ist das Signal des Subempfängers (VFO-B) am linken Ohr gedämpft, das des Hauptempfängers (VFO-A) wird am rechten Ohr gedämpft.

Con2 (COMBINE 2): Die Signale beider Empfänger werden vollständig zusammengeführt und gelangen monoaural und gleich stark an beide Ohren.

MENÜGRUPPE RX DSP

090 rdSP CNTR LV

Funktion: Einstellung der Verstärkung des Contour-Filters.

Einstellbar: -40 bis +20 dB

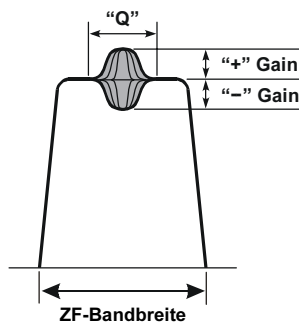
Voreingestellt: -15 dB

091 rdSP CNTR WI

Funktion: Einstellung der Güte des Contour-Filters.

Einstellbar: 1 bis 11

Voreingestellt: 10



CONTOUR "GAIN" AND "Q"

092 rdSP NOTCH W

Funktion: Wahl der Bandbreite des DSP-NOTCH-Filters.

Einstellbar: nArr (Narrow)/uuid (Wide)

Voreingestellt: uuid (Wide)

093 rdSP CW SHAP

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei CW.

Einstellbar: SOFt/ShAP

Voreingestellt: ShAP

SOFt (SOFT): Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

ShAP (SHARP): Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.

094 rdSP CW SLP

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei CW.

Einstellbar: StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)

Voreingestellt: nEd (MEDIUM)

095 rdSP CW NARR

Funktion: Wahl der Bandbreite des DSP-Filters bei CW NARROW.

Einstellbar: 25/50/100/200/300/400/500/800/1200/1400/1700/2000 Hz

Voreingestellt: 500 Hz

096 rdSP PKT SHP

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei PACKET.

Einstellbar: SOFt/ShAP

Voreingestellt: ShAP

SOFt (SOFT): Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

ShAP (SHARP): Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.

097 rdSP PKT SLP

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei PACKET.

Einstellbar: StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)

Voreingestellt: nEd (MEDIUM)

098 rdSP PKT NAR

Funktion: Wahl der Bandbreite des DSP-Filters bei PACKET NARROW.

Einstellbar: 25/50/100/200/300/400 Hz

Voreingestellt: 300 Hz

099 rdSP RTY SHP

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei RTTY.

Einstellbar: SOFt/ShAP

Voreingestellt: ShAP

SOFt (SOFT): Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

ShAP (SHARP): Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.

100 rdSP RTY SLP

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei RTTY.

Einstellbar: StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)

Voreingestellt: nEd (MEDIUM)

101 rdSP RTY NAR

Funktion: Wahl der Bandbreite des DSP-Filters bei RTTY NARROW.

Einstellbar: 25/50/100/200/300/400 Hz

Voreingestellt: 300 Hz

MENÜGRUPPE RX DSP

102 rdSP SSB SHP

Funktion: Wahl der Durchlasscharakteristik des DSP-Filters bei SSB (LSB und USB).

Einstellbar: SOFt/ShAP

Voreingestellt: ShAP

SOFt (SOFT): Vorrangiges Augenmerk wird auf den Amplitudengang des Filters gelegt.

ShAP (SHARP): Vorrangiges Augenmerk wird auf das Phasenverhalten des Filters gelegt.

103 rdSP SSB SLP

Funktion: Wahl des Shape-Faktors des DSP-Filters bei SSB (LSB und USB).

Einstellbar: StP(STEEP)/nEd(MEDIUM)/GEnt(GENTLE)

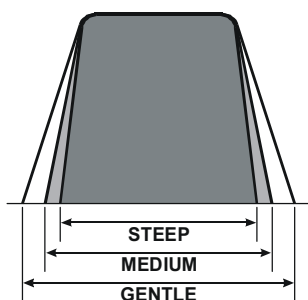
Voreingestellt: nEd (MEDIUM)

104 rdSP SSB NAR

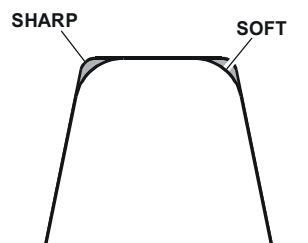
Funktion: Wahl der Bandbreite des DSP-Filters bei SSB NARROW.

Einstellbar: 200/400/600/850/1100/1350/1500/1650/1800/1950/2100/2250 Hz

Voreingestellt: 1800 Hz



DSP FILTER PASSBAND



DSP FILTER SHAPE

MENÜGRUPPE SCOPE

HINWEIS:

Die Einstellungen in dieser Menügruppe sind wirkungslos, wenn keine optionale Data-Management-Unit **DMU-2000** angeschlossen ist.

105 SCP 1.8 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 160-m-Bandes.

Einstellbar: 1,800 bis 1,999 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: 1,800 MHz

106 SCP 3.5 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 80-m-Bandes.

Einstellbar: 3,500 bis 3,999 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: 3,500 MHz

107 SCP 5.0 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 60-m-Bandes.

Einstellbar: 5,250 bis 5,499 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: 5,250 MHz

108 SCP 7.0 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 40-m-Bandes.

Einstellbar: 7,000 bis 7,299 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: 7,000 MHz

109 SCP 10.1 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 30-m-Bandes.

Einstellbar: (1)0,100 bis (1)0,149 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: (1)0,100 MHz

MENÜGRUPPE SCOPE

110 SCP 14.0 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 20-m-Bandes.

Einstellbar: (1)4,000 bis (1)4,349 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: (1)4,000 MHz

111 SCP 18.0 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 17-m-Bandes.

Einstellbar: (1)8,000 bis (1)8,199 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: (1)8,068 MHz

112 SCP 21.0 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 15-m-Bandes.

Einstellbar: (2)1,000 bis (2)1,449 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: (2)1,000 MHz

113 SCP 24.8 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 12-m-Bandes.

Einstellbar: (2)4,800 bis (2)4,989 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: (2)4,890 MHz

114 SCP 28.0 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 10-m-Bandes.

Einstellbar: (2)8,000 bis (2)9,699 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: (2)8,000 MHz

115 SCP 50.0 FI

Funktion: Wählt für das Spektroskop im FIX-Modus die Startfrequenz zur Beobachtung des 6-m-Bandes.

Einstellbar: (5)0,000 bis (5)3,999 MHz (1 Hz-Schritte)

Voreingestellt: (5)0,000 MHz

MENÜGRUPPE TUNING

116 tun DIALSTEP

Funktion: Einstellung der Abstimmschrittweite für den Hauptabstimmknopf bei SSB, CW und AM.

Einstellbar: 1 oder 10 Hz

Voreingestellt: 10 Hz

117 tun CW FINE

Funktion: Ein- und Ausschalten der Feinabstimmung bei CW.

Einstellbar: EnA (ENABLE) / diS (DISABLE)

Voreingestellt: diS (DISABLE)

EnA (ENABLE): Abstimmung erfolgt bei CW in 1-kHz-Schritten.

diS (DISABLE): Abstimmschrittweite für CW so wie im Menü "116 tun DIALSTEP" festgelegt.

118 tun MHz SEL

Funktion: Wahl der Abstimmschrittweite des [SUB VFO-B]-Knopfs, wenn die [MHz]-Taste gedrückt ist.

Einstellbar: 1/0,1 MHz

Voreingestellt: 1 MHz

119 tun AM STEP

Funktion: Wahl der Abstimmschrittweite für die [UP]/[DWN]-Tasten am Mikrofon bei AM.

Einstellbar: 2,5/5/9/10/12,5 kHz

Voreingestellt: 5 kHz

120 tun FM STEP

Funktion: Wahl der Abstimmschrittweite für die [UP]/[DWN]-Tasten am Mikrofon bei FM.

Einstellbar: 5/6,25/10/12,5/25 kHz

Voreingestellt: 5 kHz

121 tun FM DIAL

Funktion: Einstellung der Abstimmschrittweite für den Hauptabstimmknopf bei FM.

Einstellbar: 10/100 Hz pro Schritt

Voreingestellt: 100 Hz pro Schritt

122 tun MY BAND

Funktion: Programmiert ein Band für das Überspringen bei der Bandwahl mit dem [SUB VFO-B]-Knopf.

Einstellbar: 1,8 bis 50/GE/AU

Voreingestellt: AU

Um ein Band so zu programmieren, dass es übersprungen wird, muss es mit dem [SUB VFO-B]-Knopf gewählt werden, danach die [ENT]-Taste drücken, um zur Einstellung ON zu wechseln (das "d" im Multi-Feld des Displays wird durch ein "E" ersetzt). Die Prozedur wiederholen, um das Band wieder wählen zu können ("d" erscheint wieder).

MENÜGRUPPE TX AUDIO

123 tAUd EQ1 FRQ

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des unteren Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: OFF/100 bis 700 Hz (100 Hz/Schritt)

Voreingestellt: OFF

OFF: Verstärkung und Güte sind werkseitig voreingestellt (niedrig).

100 ~ 700: Mittenfrequenz von 100 bis 700 Hz.
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs "124 tAUd EQ1 LVL" und "125 tAUd EQ1 BW" eingestellt.

124 tAUd EQ1 LVL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im unteren Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: -10 bis +10

Voreingestellt: +5

125 tAUd EQ1 BW

Funktion: Einstellung der Güte für das untere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: 1 bis 10

Voreingestellt: 10

126 tAUd EQ2 FRQ

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des mittleren Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: OFF/700 bis 1500 Hz (100 Hz/Schritt)

Voreingestellt: OFF

OFF: Verstärkung und Güte sind werkseitig voreingestellt (niedrig).

700 ~ 1500: Mittenfrequenz von 700 bis 1500 Hz.
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs "127 tAUd EQ2 LVL" und "128 EQ2 BW" eingestellt.

127 tAUd EQ2 LVL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im mittleren Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: -10 bis +10

Voreingestellt: +5

128 tAUd EQ2 BW

Funktion: Einstellung der Güte für das mittlere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: 1 bis 10

Voreingestellt: 10

129 tUAd EQ3 FRQ

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des oberen Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: OFF/1500 bis 3200 Hz (100 Hz/Schritt)

Voreingestellt: OFF

OFF: Verstärkung und Güte sind werkseitig voreingestellt (niedrig).

1500 ~ 3200: Mittenfrequenz von 1500 bis 3200 Hz.
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs "130 tUAd EQ3 LVL" und "131 tUAd EQ3 BW" eingestellt.

130 tUAd EQ3 LVL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im oberen Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: -10 bis +10

Voreingestellt: +5

131 tUAd EQ3 BW

Funktion: Einstellung der Güte für das obere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: 1 bis 10

Voreingestellt: 10

132 tAUd PE1 FRQ

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des unteren Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: OFF/100 bis 700 Hz (100 Hz/Schritt)

Voreingestellt: 200 Hz

OFF: Verstärkung und Güte sind werkseitig voreingestellt (niedrig).

100 ~ 700: Mittenfrequenz von 100 Hz bis 700 Hz.
Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs "133 tAUd PE1 LVL" und "134 tAUd PE1 BW" eingestellt.

133 tAUd PE1 LVL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im unteren Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: -10 bis +10

Voreingestellt: -10

134 tAUd PE1 BW

Funktion: Einstellung der Güte für das untere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: 1 bis 10

Voreingestellt: 2

MENÜGRUPPE TX AUDIO

135 tAUd PE2 FRQ

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des mittleren Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: OFF/700 bis 1500 Hz (100 Hz/Schritt)

Voreingestellt: 800 Hz

OFF: Verstärkung und Güte sind werkseitig voreingestellt (niedrig).

700 ~ 1500: Mittenfrequenz von 700 Hz bis 1500 Hz. Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs "136 tAUd PE2 LVL" und "137 PE2 BW" eingestellt.

136 tAUd PE2 LVL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im mittleren Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: -10 bis +10

Voreingestellt: -3

137 tAUd PE2 BW

Funktion: Einstellung der Güte für das mittlere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: 1 bis 10

Voreingestellt: 1

138 tUAd PE3 FRQ

Funktion: Einstellung der Mittenfrequenz des oberen Bandes des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: OFF/1500 bis 3200 Hz (100 Hz/Schritt)

Voreingestellt: 2100 Hz

OFF: Verstärkung und Güte sind werkseitig voreingestellt (niedrig).

1500 ~ 3200: Mittenfrequenz von 1500 Hz bis 3200 Hz. Die Verstärkung und die Güte werden in den Menüs "139 tUAd PE3 LVL" und "140 tUAd PE3 BW" eingestellt.

139 tUAd PE3 LVL

Funktion: Einstellung der Verstärkung im oberen Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: -10 bis +10

Voreingestellt: +6

140 tUAd PE3 BW

Funktion: Einstellung der Güte für das obere Band des parametrischen Mikrofon-Equalizers, wenn der Sprachprozessor eingeschaltet ist.

Einstellbar: 1 bis 10

Voreingestellt: 1

MENÜGRUPPE TX GNRL

141 tGEn BIAS

Funktion: Wahl des Arbeitspunktes der Endstufe zwischen "Class-A" und "Class-AB"-Betrieb und Einstellung des BIAS-Pegeles für den Class-AB-Betrieb.

Einstellbar: Ab "Class-AB"/1 bis 100 "Class-A"

Voreingestellt: Ab

142 tGEn MAX PWR

Funktion: Wahl der Leistungsbegrenzung für die Sendeleistung.

Einstellbar: 20/50/100/200 W

Voreingestellt: 200 W

143 tGEn PWRCTRL

Funktion: Konfigurierung des [RF PWR]-Knopfs.

Einstellbar: ALL/CAR

Voreingestellt: ALL

ALL: Der [RF PWR]-Knopf funktioniert in allen Betriebsarten.

CAR: Der [RF PWR]-Knopf funktioniert in allen Betriebsarten außer SSB. Bei dieser Einstellung sendet der Transceiver unabhängig von der Einstellung des [RF PWR]-Knopfs in SSB immer mit der maximalen Sendeleistung.

144 tGEn ETX-GND

Funktion: Ein- und Ausschalten der TX GND-Buchse auf der Rückseite.

Einstellbar: EnA(ENABLE)/diS(DISABLE)

Voreingestellt: diS(DISABLE)

145 tGEn TUN PWR

Funktion: Wahl der Begrenzung der Maximalleistung für die Ansteuerung einer externen Linearendstufe während des Tunings (dabei wird die Fernsteuerfunktion der externen Linearendstufe eingesetzt).

Einstellbar: 20/50/100/200 W

Voreingestellt: 100 W

146 tGEn VOX SEL

Funktion: Wahl der NF-Quelle für das Einschalten des Senders beim VOX-Betrieb.

Einstellbar: nic/dAtA

Voreingestellt: nic

nic(MIC): Die VOX wird durch das Mikrofonsignal aktiviert.

dAtA(DATA): Die VOX wird über den NF-Dateneingang aktiviert.

147 tGEn EMRGNCY

Funktion: Ermöglicht den Sende/Empfangs-Betrieb auf der Alaska-Notruffrequenz 5167,5 kHz.

Einstellbar: EnA(ENABLE)/diS(DISABLE)

Voreingestellt: diS(DISABLE)

Wenn „EnA(ENABLE) gewählt ist, kann auf der Alaska-Notruffrequenz 5167,5 kHz gearbeitet werden. Der Speicher für die Alaska-Notruffrequenz liegt zwischen den Speichern "P-1" und "01 (bzw. 1-01)".

TECHNISCHE DATEN

Allgemein

Empfangsfrequenzbereiche:	30 kHz bis 60 MHz (Arbeitsbereich) 160 m bis 6 m (Einhaltung der Daten nur für die Amateurbänder garantiert)
Sendefrequenzbereiche:	160 m bis 6 m (nur Amateurbänder)
Frequenzstabilität:	±0,5 ppm (nach 1 Minute @+25 °C) ±1,0 ppm (nach 1 Minute @-10 °C bis +45 °C)
Betriebstemperaturbereich:	-10 °C bis +45 °C
Betriebsarten:	A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB, USB), F3E (FM), F1B (RTTY), F1D (PACKET), F2D (PACKET)
Abstimmschrittweite:	1/10 Hz (SSB,CW und AM), 100 Hz (FM)
Antennenimpedanz:	50 Ohm, unsymmetrisch 16,7 bis 150 Ohm, unsymmetrisch (Tuner EIN, Amateurbänder 160 m – 10 m, nur TX) 25 bis 100 Ohm, unsymmetrisch (Tuner EIN, 6-m-Amateurband, nur TX)
Leistungsaufnahme:	Rx (ohne Signal) 70 VA Rx (mit Signal) 80 VA Tx (200 W) 720 VA
Abmessungen (BxHxT):	410 x 135 x 350 mm
Masse (etwa):	15.5 kg

Sender

Ausgangsleistung:	10 bis 200 W (5 bis 50 W AM-Träger) Class A-Modus (SSB): 5 bis 75 W Maximum
Modulationstypen:	J3E (SSB): symmetrisch, A3E (AM): Low-Level (Vorstufe), F3E (FM): variable Reaktanz
maximaler FM-Hub:	±5,0 kHz/±2,5 kHz
Oberwellen-Unterdrückung:	besser als -60 dB
SSB-Trägerunterdrückung:	mindestens 60 dB unter Spitzenleistung
Seitenbandunterdrückung:	mindestens 60 dB unter Spitzenleistung
NF-Übertragungsbereich (SSB):	unter -6 dB zwischen 300 und 2700 Hz
IMD 3. Ordnung:	-31 dB @14 MHz bei 100 W PEP -45 dB @14 MHz bei 75 W PEP (Class A-Modus)
Mikrofonimpedanz:	600 Ohm (200 bis 10 kOhm)

Netzteil FP-2000

Betriebsspannung:	200 V bis 240 VAC, 50 - 60 Hz (universal)
Ausgangsspannungen:	50 VDC und 13,8 VDC
Maximale Leistungsaufnahme (etwa):	720 VA
Maximale Ausgangsströme:	50 V: 12 A / 13,8 V: 6 A
Abmessungen (BxHxT):	100 x 135 x 350 mm
Gewicht (etwa):	3.6 kg

Empfänger

Empfängerprinzip:

Main (VFO-A): Dreifachsuperhet

Sub (VFO-B): Doppelsuperhet

Zwischenfrequenzen:

Main (VFO-A): 69,450 MHz/450 kHz/30 kHz (24 kHz für AM/FM),

Sub (VFO-B): 40,455 MHz/455 kHz

Empfindlichkeit (RF AMP 2 "ON"):

SSB (2,4 kHz, 10 dB S+N/N)

2 μ V (0,1 bis 1,8 MHz)

0,2 μ V (1,8 bis 30 MHz)

0,125 μ V (50 bis 54 MHz)

AM (6 kHz, 10 dB S+N/N, 30 % Modulation @400 Hz)

6 μ V (0,1 bis 1.8 MHz)

2 μ V (1,8 bis 30 MHz)

1 μ V (50 bis 54 MHz)

FM (BW: 15 kHz, 12 dB SINAD)

0,5 μ V (28 bis 30 MHz)

0,35 μ V (50 bis 54 MHz)

Technische Daten werden für Frequenzen außerhalb der genannten Bereiche nicht genannt.

Squelch-Empfindlichkeit:

(RF AMP 2 "ON")

SSB/CW/AM

2 μ V (0,1 bis 1,8 MHz)

2 μ V (50 bis 54 MHz)

FM

1 μ V (28 bis 30 MHz)

1 μ V (50 bis 54 MHz)

Technische Daten werden für Frequenzen außerhalb der genannten Bereiche nicht genannt.

Selektivität (-6/-60 dB):

Main (VFO-A)

Mode	-6 dB	-60 dB
------	-------	--------

CW/RTTY/PKT	0,5 kHz oder besser	750 Hz oder weniger
-------------	---------------------	---------------------

SSB	2,4 kHz oder besser	3,6 kHz oder weniger
-----	---------------------	----------------------

AM	6 kHz oder besser	15 kHz oder weniger
----	-------------------	---------------------

FM	15 kHz oder besser	25 kHz oder weniger
----	--------------------	---------------------

(WIDTH: Center, VRF: OFF)

Sub (VFO-B)

Mode	-6 dB	-60 dB
------	-------	--------

CW/RTTY/PKT	1,1 kHz oder besser	3,0 kHz oder weniger
-------------	---------------------	----------------------

SSB	2,2 kHz oder besser	4,5 kHz oder weniger
-----	---------------------	----------------------

AM	6 kHz oder besser	25 kHz oder weniger
----	-------------------	---------------------

FM	12 kHz oder besser	30 kHz oder weniger
----	--------------------	---------------------

Spiegelfrequenzdämpfung:

70 dB oder besser (160- bis 10-m-Amateurband)

60 dB oder besser (6-m-Amateurband)

maximale NF-Leistung:

2,5 W an 4 Ohm Last bei 10% THD

NF-Ausgangs impedanz:

4 bis 8 Ohm (nominale Last 4 Ohm)

Abgeführte Strahlung:

unter 4000 μ W

Die technischen Daten unterliegen der Weiterentwicklung und können ohne Vorankündigung geändert werden. Die Einhaltung der technischen Daten wird nur innerhalb der Amateurbänder garantiert.

EINBAU DER OPTIONALEN FILTER YF-122C ODER YF-122CN

1. Den **FT-2000D** zuerst vorn mit der **[POWER]**-Taste und dann den mit dem Hauptschalter auf der Rückseite ausschalten. Danach das Netzteil **FP-2000** mit dessen **[POWER]**-Taste ausschalten.
2. Nun das Netzkabel aus der Netzbuchse auf der Rückseite des **FP-2000** und dann die beiden Stromversorgungskabel aus den Buchsen auf der Rückseite des **FT-2000D** ziehen.
3. Netzkabel und alle anderen Kabel entfernen.
4. Wie in Abbildung 1 dargestellt, je drei Schrauben an den Seitenteilen des Transceivers und die drei Schrauben an der oberen Kante der Rückseite lösen. Gehäuseoberteil 1 cm nach hinten schieben und abnehmen.
5. Einbauplatz für das optionale Filter gemäß Abbildung 2 suchen. Filter so ausrichten, dass die Anschlüsse mit den Kontakt-Pins auf der Platine übereinstimmen und das Filter hineindrücken.
6. Gehäuseoberteil wieder aufsetzen und mit den neun Schrauben befestigen.
7. Der Filtereinbau ist damit abgeschlossen. Es muss nun noch im Menü-Modus aktiviert werden.
8. Stromversorgungskabel an der Rückseite des Transceivers anschließen. Netzkabel an das **FP-2000** anschließen.
9. **[POWER]**-Taste des Netzteils **FP-2000** einschalten, Hauptschalter auf der Rückseite des **FT-2000D** und danach die **[POWER]**-Taste an der dessen Frontplatte einschalten
10. Die **[MENU]**-Taste kurz drücken, um in den Menü-Modus zu gelangen.
11. Mit dem Hauptabstimmknopf das Menü "037 GEEnE SUB FIL" wählen.
12. Mit dem **[SUB VFO-B]**-Knopf den Filtertyp wählen, der eingebaut wurde ("300" für **YF-122CN**, "500" für **YF-122C**).
13. **[MENU]**-Taste 2 Sek. lang drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

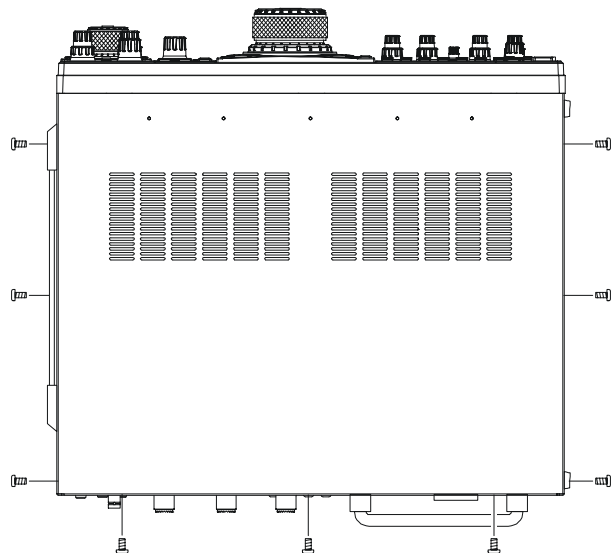


ABBILDUNG 1

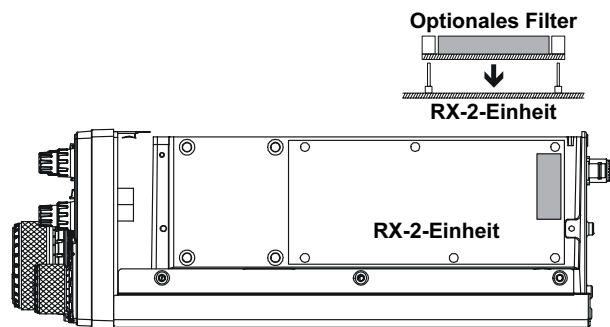


ABBILDUNG 2

YAESU



Declaration of Conformity

We, Yaesu UK Ltd. declare under our sole responsibility that the following equipment complies with the essential requirements of the Directive 1999/5/EC.

Type of Equipment:	HF Transceiver
Brand Name:	YAESU
Model Number:	FT-2000D
Manufacturer:	Vertex Standard Co., Ltd.
Address of Manufacturer:	4-8-8 Nakameguro Meguro-Ku, Tokyo 153-8644, Japan

Applicable Standards:

This equipment is tested and conforms to the essential requirements of directive, as included in following standards.

Radio Standard:	<u>EN 301 783-2 V1.1.1</u>
EMC Standard:	<u>EN 301 489-1 V1.6.1</u> <u>EN 301 489-15 V1.2.1</u>
Safety Standard:	<u>EN 60065 (2002)</u>

The technical documentation as required by the Conformity Assessment procedures is kept at the following address:

Company: Yaesu UK Ltd.
Address: Unit 12, Sun Valley Business Park, Winnall Close, Winchester
Hampshire, SO23 0LB, U.K.

YAESU

The radio

Copyright 2012
YAESU MUSEN CO., LTD.
All rights reserved

No portion of this manual
may be reproduced without
the permission of
YAESU MUSEN CO., LTD.

