

YAESU

The radio

KW/50-MHz-TRANSCEIVER

FT-450D

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

INHALTSVERZEICHNIS

AUSSTATTUNGSMERKMALE	1	EINSTELLUNG FÜR BETRIEB MIT MORSETASTE (BZW. MORSETASTEN-EMULATION)	46
TASTEN UND KNÖPFE		VERWENDUNG DES EINGEBAUTEN ELEKTRONISCHEN KEYSERS	47
AN DER FRONTPLATTE	2	CW-SPOTTING (ZERO-BEAT)	49
ANZEIGEN IM DISPLAY	6	CW-REVERS-FUNKTION	49
ANSCHLÜSSE AUF DER RÜCKSEITE	8	EINSTELLUNG DER CW-VERZÖGERUNGSZEIT	50
MITGELIEFERTES MIKROFON MH-31A8J	9	LAUTSTÄRKEEINSTELLUNG DES MITHÖRTONS	50
ZUBEHÖR UND OPTIONEN	10	EINSTELLUNG DER CW-PITCH	51
AUFSTELLUNG	11	CW-TRAININGS-FUNKTION	51
ANSCHLUSS VON ANTENNE UND STROMVERSORGUNG	11	BAKEN-FUNKTION	52
KONFEKTIONIERUNG DES KOAXIALKABELS	12	FM-BETRIEB	54
ERDUNG	12	GRUNDBEDIENUNG	54
ANSCHLUSS EINER LINEARENDSTUFE VL-1000	13	REPEATER-BETRIEB	55
ANSCHLUSS ANDERER LINEARENDSTUFEN	13	TONE-SQUELCH- (CTCSS-) BETRIEB	56
EINFACHE BETEDIENUNG	14	TONE-SUCHLAUF	57
WIE DER [DSP/SEL]-KNOPF BENUTZT WIRD	15	SPEICHERMODUS	58
DIE MENÜS	15	NÜTZLICHE SPEICHERFUNKTIONEN	58
WIE DIE [VOICE/C.S.]-TASTE BENUTZT WIRD	16	SPEICHERGRUPPEN	59
BETÄTIGUNGSDAUER DER TASTEN EINSTELLEN	17	NORMALER SPEICHERBETRIEB	60
RESET DES MIKROPROZESSORS	18	PROGRAMMIEREN VON SPEICHERN	60
EMPFANG	19	SPEICHER AUFRUFEN	60
ABSTIMMSCHRITTE	19	LÖSCHEN VON SPEICHERINHALTEN	61
ÄNDERN DER ABSTIMMSCHRITTE		SPEICHER-ABSTIMMBETRIEB	61
DES ABSTIMMKNOPFS	19	SPEICHER BEZEICHNEN	62
ÄNDERN DER ABSTIMMSCHRITTE		HAUSKANALSPEICHER	64
DES [DSP/SEL]-KNOPFS	19	HAUSKANAL AUFRUFEN	64
DIE [UP]/[DWN]-TASTEN AM OPTIONALEN MH-31A8J	20	ÄNDERN DER FREQUENZ DES HAUSKANALS	64
CLARIFIER	20	QMB (QUICK MEMORY BANK)	65
DIGITALE SPRACHAUSGABE	21	SPEICHERN IN QMB	65
VERRIEGELUNGSFUNKTION	21	AUFRUFEN DER QMB-SPEICHER	65
MY BANDS-BETRIEB	22	SUCHLAUFBETRIEB	66
MY MODES-BETRIEB	23	VFO- UND SPEICHERSUCHLAUF	66
DIGITALER SPRACHREKORDER	24	VORBEREITUNG	66
NÜTZLICHE FUNKTIONEN	25	VFO- UND SPEICHERSUCHLAUF	67
EMPFANGSBETRIEB	25	PROGRAMMIERBARER	
ATT/IPO –		SPEICHERSUCHLAUF (PMS)	68
EINSTELLUNG DER EMPFÄNGEREMPFFINDLICHKEIT	26	WEITERE EINSTELLUNGEN	70
STÖRAUSTASTER –		DISPLAY-EINSTELLUNGEN	70
UNTERDRÜCKUNG VON STÖRUNGEN	26	QUITTUNGSTON-EINSTELLUNGEN	71
AGC –		LAUTSTÄRKE DES QUITTUNGSTONS	71
AUTOMATISCHE VERSTÄRKUNGSREGELUNG	27	TONHÖHE DES QUITTUNGSTONS	72
CONTOUR – KONTURFILTER	28	AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG (APO)	73
SHIFT –		BETRIEB IN RTTY (RADIO TELETYPE)	74
VERSCHIEBUNG DER ZF-DURCHLASSKURVE	29	EINSTELLUNGEN FÜR DEN RTTY-BETRIEB	74
WIDTH – VERÄNDERUNG DER ZF-BANDBREITE	30	GRUNDEINSTELLUNGEN	74
NOTCH – NOTCH-FILTER	31	PACKET-RADIO-BETRIEB	75
DNR – DIGITALE RAUSCHMINDERUNG	32	GRUNDEINSTELLUNGEN FÜR PACKET-BETRIEB (INKLUSIVE SUBTRÄGERFREQUENZ)	75
RF GAIN – HF/ZF-VERSTÄRKUNGSEINSTELLUNG	33	GRUNDEINSTELLUNGEN	75
NUTZUNG DES AUTOMATISCHEN		WEITERE AFSK-BASIERTE	
ANTENNENTUNERS	34	DATA-BETRIEBSARTEN	76
SENDEN IN SSB ODER AM	36	MENÜ-BETRIEB	78
WAHL DES BANDES, DER BETRIEBSART UND DER FREQUENZ	36	NUTZUNG DER MENÜS	78
WAHL DER ANZEIGE DES TX-BALKENINSTRUMENTS	37	RESET DER MENÜS	78
EINSTELLUNG DER SENDELEISTUNG	37	KLONEN	88
TIME-OUT-TIMER DES SENDERS	38	EINBAU VON OPTIONALEM ZUBEHÖR	90
EINSTELLUNG DER MIKROFONVERSTÄRKUNG	39	BETRIEB MIT DEM AUTOMATISCHEN ANTENNENTUNER FC-40 (MIT 200 SPEICHERN)	90
DSP-MIKROFON-EQUALIZER	40	BETRIEB MIT DEN AKTIV ABGESTIMMTEN ANTENNENSYSTEMEN ATAS-100/-120/120A	92
SPRACHGESTEUERTE AUTOMATISCHE SENDE-/EMPFANGS-UMSCHALTUNG (VOX)	41	ANBAU DES TRAGEGRIFFS MHG-1	94
MONITOR-FUNKTION	42	ANBAU DER MOBILHALTERUNG MMB-90	95
SPLIT-FREQUENZ-BETRIEB	43	TECHNISCHE DATEN	96
QUICK-SPLIT-BETRIEB	43		
SPRACHSPEICHER (SSB/AM/FM)	44		
CW-BETRIEB	46		

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Yaesu-Transceiver. Egal, ob es Ihr erstes Gerät ist oder Sie Ihre Stationsausrüstung mit dem **FT-450D** vervollständigen, Sie können sicher sein, dass Sie an Ihrer Neuanschaffung viele Jahre Freude haben werden.

AUSSTATTUNGSMERKMALE

Super kompakter KW-/6-m-Transceiver mit ZF-DSP
Eingebauter ATU (automatischer Antennentuner).

Ausgezeichnete HF-Eigenschaften, einfach zu bedienen bei sehr kompakten Abmessungen des **FT-450D**.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ☐ 100 W Sendeleistung und Allmodebetrieb auf den Kurzwellenbändern und im 50-MHz-Band ☐ Kleines, kompaktes und leichtes Funkgerät, 229 (B) x 84 (H) x 217 (T) mm, 4,0 kg ☐ Frequenz wird im Display mit großen 9-Segment-Ziffern angezeigt und ist gut zu erkennen ☐ Beleuchtungstaste ☐ Schwarz-negative LCD-Anzeige ☐ 500 Speicher ☐ 20-dB-Eingangsabschwächer ☐ Clarifier ☐ Elektronischer Keyer eingebaut ☐ TCXO eingebaut ☐ ZF-Shift | <ul style="list-style-type: none"> ☐ IPO-Funktion ☐ ZF-DSP mit folgenden Funktionen eingebaut: <ul style="list-style-type: none"> ☐ ZF-Bandbreite (CW-Schmalbandempfang mit 300 Hz Bandbreite ohne optionale Filter möglich) ☐ Modulation und Demodulation ☐ Digitale Rauschminderung ☐ Manuelles Notch-Filter ☐ Kontur-Filter ☐ DSP-VOX ☐ Mikrofon-Equalizer ☐ zwei Sprachspeicher ☐ Sprachprozessor ☐ Frequenzanzeige ☐ Mikrofon- und Kopfhörerbuchse an der Frontplatte ☐ FSK-RTTY-TX-Betrieb ☐ Langdrahtantennen mit dem optionalen FC-40 nutzbar |
|--|---|

TASTEN UND KNÖPFE AN DER FRONTPLATTE

ATT/IPO-Taste

Taste zum Zuschalten des Eingangsabschwächers und/oder der IPO-Funktion. Möglich sind:

ATT:OFF/IPO:OFF → ATT:ON/IPO:OFF
 → ATT:OFF/IPO:ON → ATT:ON/IPO:ON
 → ATT:OFF/IPO:OFF

ATT: OFF, IPO: OFF

Eingangsabschwächer ist ausgeschaltet und der HF-Vorverstärker verstärkt die Empfangssignale.

ATT: ON, IPO: OFF

Die Empfangssignale werden um 20 dB abgeschwächt und der HF-Vorverstärker verstärkt sie.

ATT: OFF, IPO: ON

Eingangsabschwächer ist ausgeschaltet und die Empfangssignale gelangen unverstärkt direkt zum ersten Mischer.

ATT: ON, IPO: ON

Die Empfangssignale werden um 20 dB abgeschwächt und gelangen unverstärkt direkt zum ersten Mischer. Die jeweils gewählte Konfiguration wird im Blockschaltbild im Display angezeigt.

AGC-Taste

Taste zur Wahl der AGC-Charakteristik des Empfängers. Zum Abschalten der AGC (z. B. zu Testzwecken oder bei sehr schwachen Signalen) diese Taste 1 Sek. lang drücken.

NB-Taste

Taste zum Ein- und Ausschalten des ZF-Störaustasters, der kurze gepulste Störungen reduzieren kann.

DSP-Taste

Taste zur Aktivierung der DSP-Funktionen. Aktivierbar sind: CONTOUR, NOTCH, DNR und WIDTH.

ON/OFF-Taste

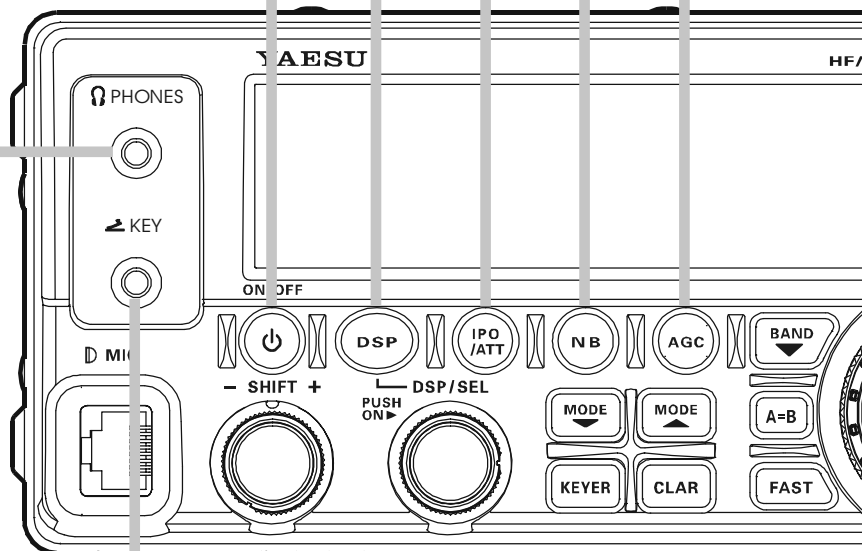
Taste 1 Sek. lang drücken, um den Transceiver ein- oder auszuschalten.

PHONES-Buchse

3-polige Buchse mit 3,5 mm Durchmesser zum Anschluss von Mono- und Stereokopfhörern mit 2- oder 3-poligen Klinkensteckern. Sobald ein Kopfhörer angeschlossen ist, wird der interne Lautsprecher abgeschaltet.

HINWEIS:

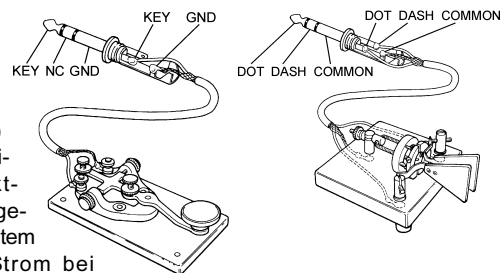
Wenn man den Kopfhörer beim Einschalten des Transceivers aufgesetzt hat, sollte zuvor die Lautstärke am AF GAIN-Knopf zurückgedreht werden, damit der Einschalt-Plop nicht zu laut ist.



KEY-Buchse

3-polige 3,5-mm-Buchse zum Anschluss einer Morsetaste, eines Paddles (für den eingebauten elektronischen Keyer) oder eines externen elektronischen Keyers. Die Kontaktbelegung ist nebenstehend gezeigt. Die Spannung bei geöffnetem Kontakt beträgt 5 V, der Strom bei geschlossenem Kontakt liegt bei 0,5 mA.

Verwenden Sie nicht den Stecker mit Ausnahme des 3,5-mm-3-Pin-Stecker. Wenn der Stecker in der richtigen Größe nicht verwendet wird das Radio kann verletzt oder beschädigt werden.



TASTEN UND KNÖPFE AN DER FRONTPLATTE

C.S/VOICE-Taste

Taste zur Aktivierung einer der 52 Funktionen, die sich dieser Taste über den Menüpunkt „PNL-C.S“ zuordnen lassen.

[F]-Taste und danach diese Taste drücken, um die Betriebsfrequenz (mit einer Auflösung von 100 Hz) und die Betriebsart ansagen zu lassen.

V/M/MW-Taste

Taste drücken, um die Frequenzsteuerung zwischen VFO und Speichersystem umzuschalten.

[F]-Taste und danach diese Taste drücken, um die aktuellen VFO-Einstellungen in den gewählten Speicher zu kopieren.

RCL/HOME-Taste

Taste zum Aufrufen der Quick Memory Bank-Speicher. Taste noch einmal drücken, um in den VFO- oder Speichermodus zurückzuschalten.

[F]-Taste und danach diese Taste drücken, um den Hauskanal (Vorzugsfrequenz) aufzurufen. Die werkseitigen Voreinstellungen dafür sind 29,30000 MHz für Kurzwellen und 51,00000 MHz für das 6-m-Band.

STO/VOX-Taste

Taste drücken, um die Betriebsdaten (Frequenz, Betriebsart und Bandbreite sowie bei FM die Repeater-Ablage und CTCSS-Einstellungen) in die Quick Memory Bank zu kopieren.

[F]-Taste und danach diese Taste drücken, um die VOX-Funktion (sprachgesteuerte Sende-/Empfangs-Umschaltung) bei SSB, AM und FM zu aktivieren.

SPLIT/STEP-Taste

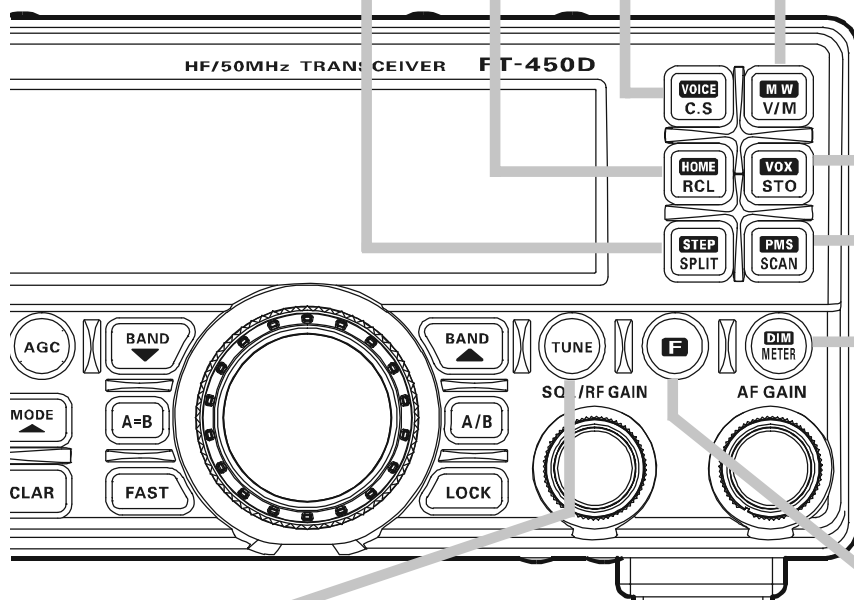
Taste drücken, um den Split-Frequenz-Betrieb mit VFO-A (für Empfang) und VFO-B (zum Senden) bzw. umgekehrt zu aktivieren.

[F]-Taste und danach diese Taste drücken, um die Einstellmöglichkeit für den Abstimmschritt des [DSP/SEL]-Knopfs aufzurufen. Wenn die Einstellung erfolgt ist, Taste noch einmal drücken.

SCAN/PMS-Taste

Taste drücken, um den Suchlauf der VFO-Frequenzen oder der Speicher in Richtung höherer Frequenzen bzw. Speichernummern zu starten.

[F]-Taste und danach diese Taste drücken, um den programmierbaren Speichersuchlauf innerhalb eines festgelegten Bereichs durchzuführen.



METER/DIM-Taste

Taste drücken, um die Funktion des Balkeninstrumentes beim Senden umzuschalten. Die Umschaltung erfolgt: PO → ALC → SWR → PO

PO: Anzeige der durchschnittlichen Sendeleistung.

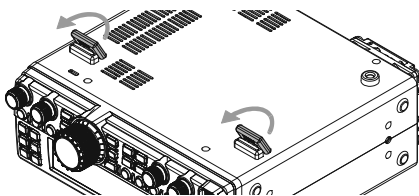
ALC: Anzeige der relativen ALC-Spannung.

SWR: Anzeige des SWV (vorwärts/rückwärts).

[F]-Taste und danach diese Taste drücken, um die Einstellung der Displayhelligkeit mit dem [DSP/SEL]-Knopf zu ermöglichen. Wenn die Einstellung erfolgt ist, Taste noch einmal drücken.

Aufstellfüße

Mit den beiden ausklappbaren Füßen kann der Transceiver schräg aufgestellt werden, sodass er komfortabler zu bedienen und abzulesen ist.



TUNE-Taste

Taste kurz drücken, um den internen automatischen Antennentuner **ATU-450** (falls vorhanden) ein- oder auszuschalten.

Taste drücken und halten, um das automatische Tunen zu starten.

F-Taste

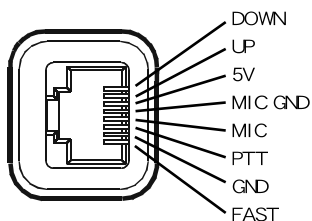
Taste drücken, um die Zweitfunktionen der sechs Tasten, die oben rechts angeordnet sind, zu aktivieren.

Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen.

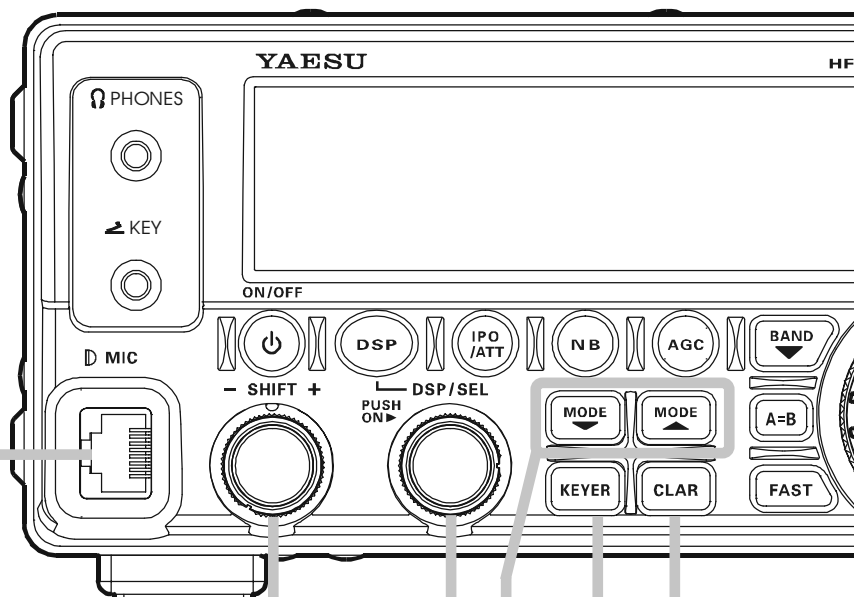
TASTEN UND KNÖPFE AN DER FRONTPLATTE

MIC-Buchse

8-polige Buchse zum Anschluss des mitgelieferten Handmikrofons MH-67A8J.



(Draufsicht)



SHIFT-Knopf

Knopf drehen, um die ZF-Durchlasskurve zur Verringerung der Störungen zu verschieben.

DSP/SEL-Knopf

Knopf mit zusätzlicher Tastenfunktion, der je nach Zustand unterschiedliche Aufgaben hat:

- Frequenzeinstellung
- Speicherwahl
- DSP-Einstellung
- Menüwahl und -einstellung

MODE▼/MODE▲-Tasten

Tasten zur Wahl der Betriebsart

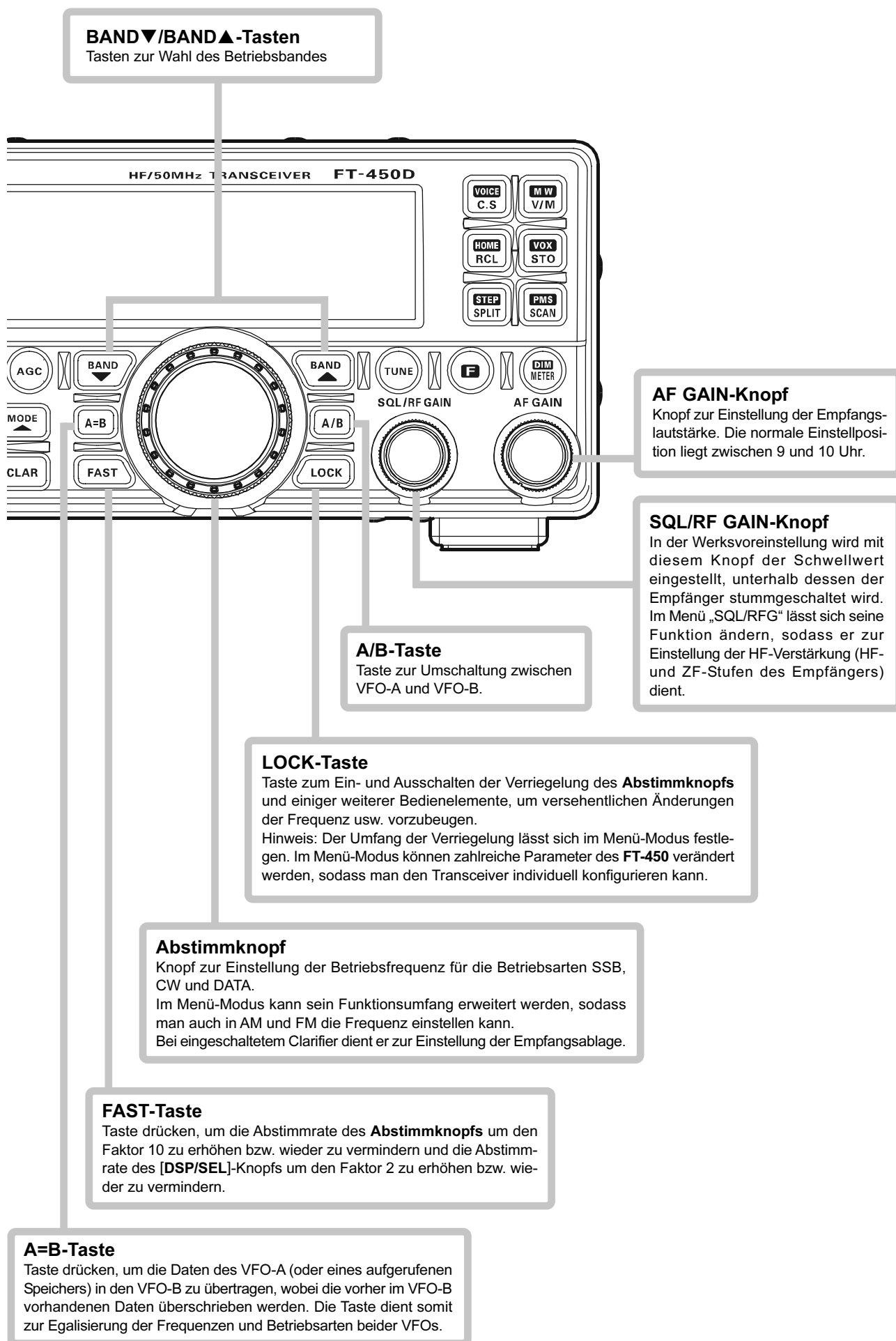
KEYER-Taste

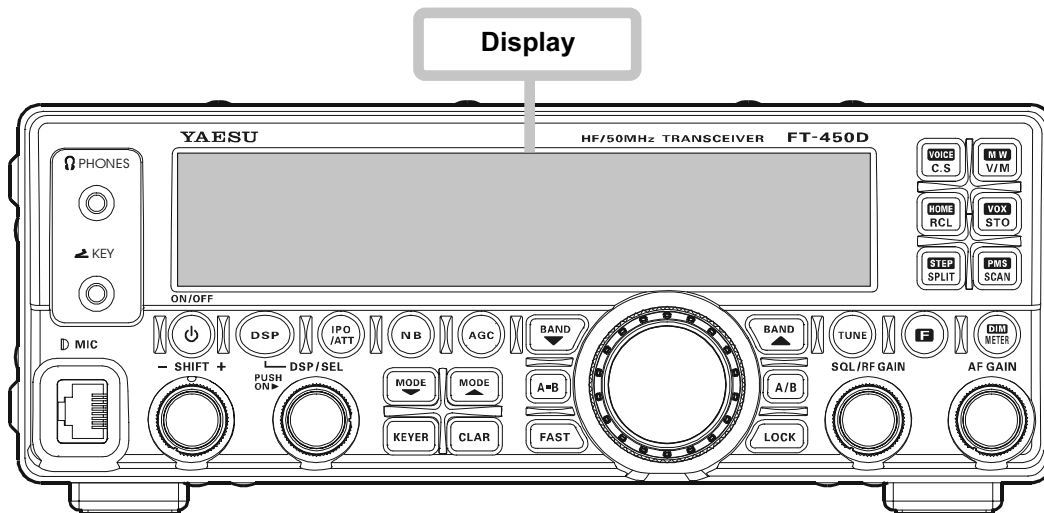
Taste zum Ein- und Ausschalten des eingebauten elektronischen Keyers.

CLAR-Taste

Taste drücken, um den Clarifier (RIT) zu aktivieren, mit dem sich die Empfangsfrequenz zeitweilig verstimmen lässt. Wenn der Clarifier eingeschaltet ist, kann man die Empfangsfrequenz mit dem **Abstimmknopf** verändern.

TASTEN UND KNÖPFE AN DER FRONTPLATTE

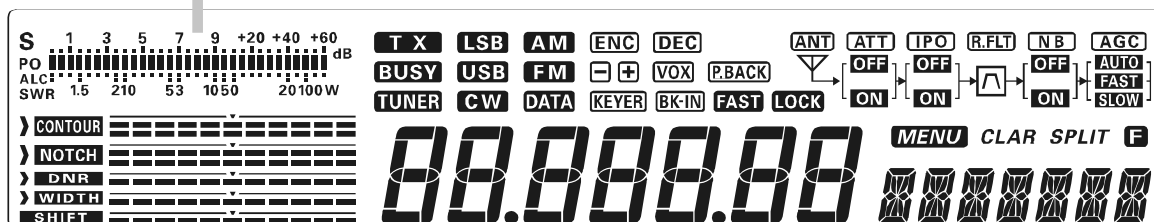




Balkeninstrument

Beim Empfang zeigt das Balkeninstrument die Empfangssignalstärke an.

Beim Senden werden je nach mit der **[METER/DIM]**-Taste getroffenen Wahl die Ausgangsleistung (PO), die ALC-Spannung (ALC) oder das SWV angezeigt.



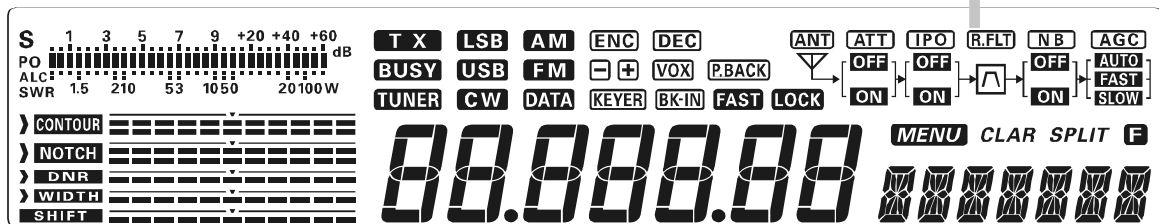
DSP-Grafikdisplay

Insgesamt fünf Balkeninstrumente zeigen die aktuellen Einstellungen der DSP-Funktionen an:

- CONTOUR**: Anzeige der Lage der Mittenfrequenz (Null oder Peak) des CONTOUR-Filters, wenn das CONTOUR-Filter aktiviert ist.
- NOTCH**: Anzeige der Lage der Kerbfrequenz des ZF-Notch-Filters, wenn das ZF-Notch-Filter aktiviert ist.
- DNR**: Anzeige des eingestellten Rauschminderungspegels der digitalen Rauschminderung.
- WIDTH**: Anzeige der eingestellten Bandbreite der DSP-ZF-Filter.
- SHIFT**: Anzeige der eingestellten Shift der DSP-ZF-Durchlasskurve.

Display der Blockschaltung des Empfängers

- [ANT]**: Anzeige des Antennenstatus. Bei anormalen Zuständen des Antennensystems blinkt das Symbol.
- [ATT]**: Anzeige des Zustands des Eingangsabschwächers; ON oder OFF erscheinen je nach mit der [ATT/IPO]-Taste getroffenen Wahl.
- [IPO]**: Anzeige des Zustands des HF-Vorverstärkers; OFF zeigt an, dass er eingeschaltet ist, bei ON wird er umgangen und das Empfangssignal gelangt direkt an den 1. Mischer.
- [R.FLT]**: Anzeige des Status des 10-kHz-Roofing-Filters, dieses Symbol ist immer eingeschaltet.
- [NB]**: Anzeige des Status des Störaustasters; ON oder OFF sind möglich.
- [AGC]**: Anzeige der gewählten AGC-Haltezeit.



Frequenzdisplay und weitere Anzeigen

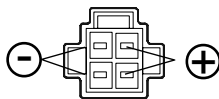
Im Frequenzdisplay wird die eingestellte Betriebsfrequenz angezeigt.

- T X**: Symbol zeigt an, dass der Transceiver sendet.
- BUSY**: Symbol zeigt an, dass die Rauschsperrung geöffnet ist.
- TUNER**: Symbol erscheint, wenn der optionale interne automatische Antennentuner ATU-450 aktiviert ist.
- LSB / USB / CW / AM / FM / DATA**: Symbole zur Anzeige der gewählten Betriebsart.
- ENC / DEC**: Symbole für den CTCSS-Betrieb bei FM.
- / +**: Symbole zur Anzeige der Richtung der Repeater-Ablage bei FM.
- VOX**: Symbol zeigt an, dass die VOX (sprachgesteuerte Sende-/Empfangs-Umschaltung) eingeschaltet ist.
- P.BACK**: Symbol erscheint, wenn Empfangssignale mit dem Digitalrekorder aufgezeichnet werden; das Symbol blinkt, wenn aufgezeichnete Empfangssignale abgespielt werden.
- KEYER**: Symbol zeigt an, dass der interne elektronische CW-Keyer eingeschaltet ist.
- BK-IN**: Symbol zeigt an, dass CW-Break-in-Betrieb gewählt ist.
- FAST**: Symbol zeigt an, wenn die Abstimmrate des **Abstimmknopfs** erhöht ist.
- LOCK**: Symbol zeigt an, dass der **Abstimmknopf** (und andere Bedienelemente) elektronisch verriegelt sind.
- MENU**: Symbol zeigt an, dass sich der Transceiver im Menü-Modus befindet.
- CLAR**: Symbol zeigt an, dass die Clarifier-Funktion eingeschaltet ist.
- SPLIT**: Symbol zeigt den Split-Frequenz-Betrieb an.
- F**: Symbol zeigt an, dass die Zweitfunktionen der sechs oben rechts angeordneten Tasten aktiviert sind.

ANSCHLÜSSE AUF DER RÜCKSEITE

DC IN-Buchse

Buchse zum Anschluss der Gleichstromversorgung für den Transceiver. Dazu wird ein Gleichstromkabel mitgeliefert, das man mit dem Akkumulator eines Autos oder einem 13,8-V-Gleichstromnetzteil verbinden kann, das mindestens 22 A liefert.



(Draufsicht)

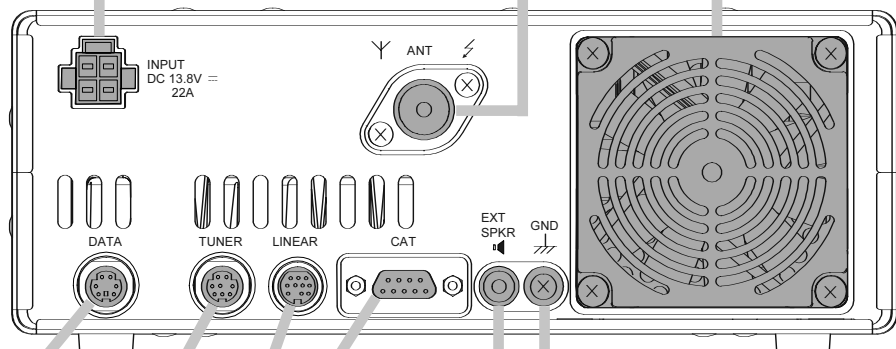
ANT-Buchse

PL-Buchse zum Anschluss der Antenne über 50-Ω-Koaxialkabel.

Warnung: Während des Sendens kann hier eine hohe HF-Spannung anliegen. Deshalb HF-führende Teile niemals berühren.

LÜFTER

Dreht sich bei Empfang mit niedriger Geschwindigkeit. Die Drehzahl erhöht sich beim Senden oder wenn die Temperatur steigt.



GND-Anschluss (Erdung)

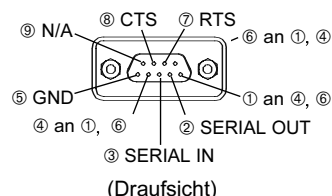
Aus Sicherheitsgründen und zum Erreichen einer optimalen Performance muss der Transceiver an diesem Anschluss gut geerdet werden. Dazu ein möglichst kurzes geflochtenes Kabel mit möglichst großem Durchmesser verwenden. Weitere Hinweise siehe S.12.

EXT SPKR-Buchse

2-polige 3,5-mm-Klinkenbuchse zum Anschluss eines externen Lautsprechers, dessen Impedanz zwischen 4 und 16 Ω liegen soll. Die Lautstärke hängt von der Einstellung des [AF GAIN]-Knopfs an der Frontplatte ab. Der interne Lautsprecher wird abgeschaltet.

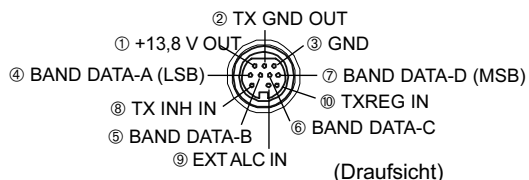
CAT-Buchse

9-polige serielle SUB-D-Buchse zum Anschluss Ihres PCs an den FT-450D, über die RS232C-Schnittstelle des PCs. Zur Steuerung des Transceivers ist kein zusätzliches externes Interface erforderlich.



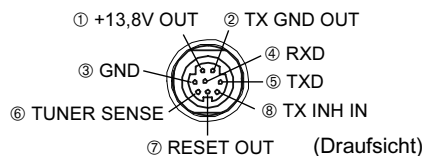
LINEAR-Buchse

10-polige Mini-DIN-Buchse zur Ausgabe der Banddaten, die z. B. zur Steuerung einer optionalen Linearendstufe VL-1000 benötigt werden.



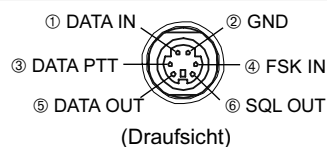
TUNER-Buchse

8-polige Mini-DIN-Buchse zum Anschluss externer automatischer Antennentuner der Typen FC-40.

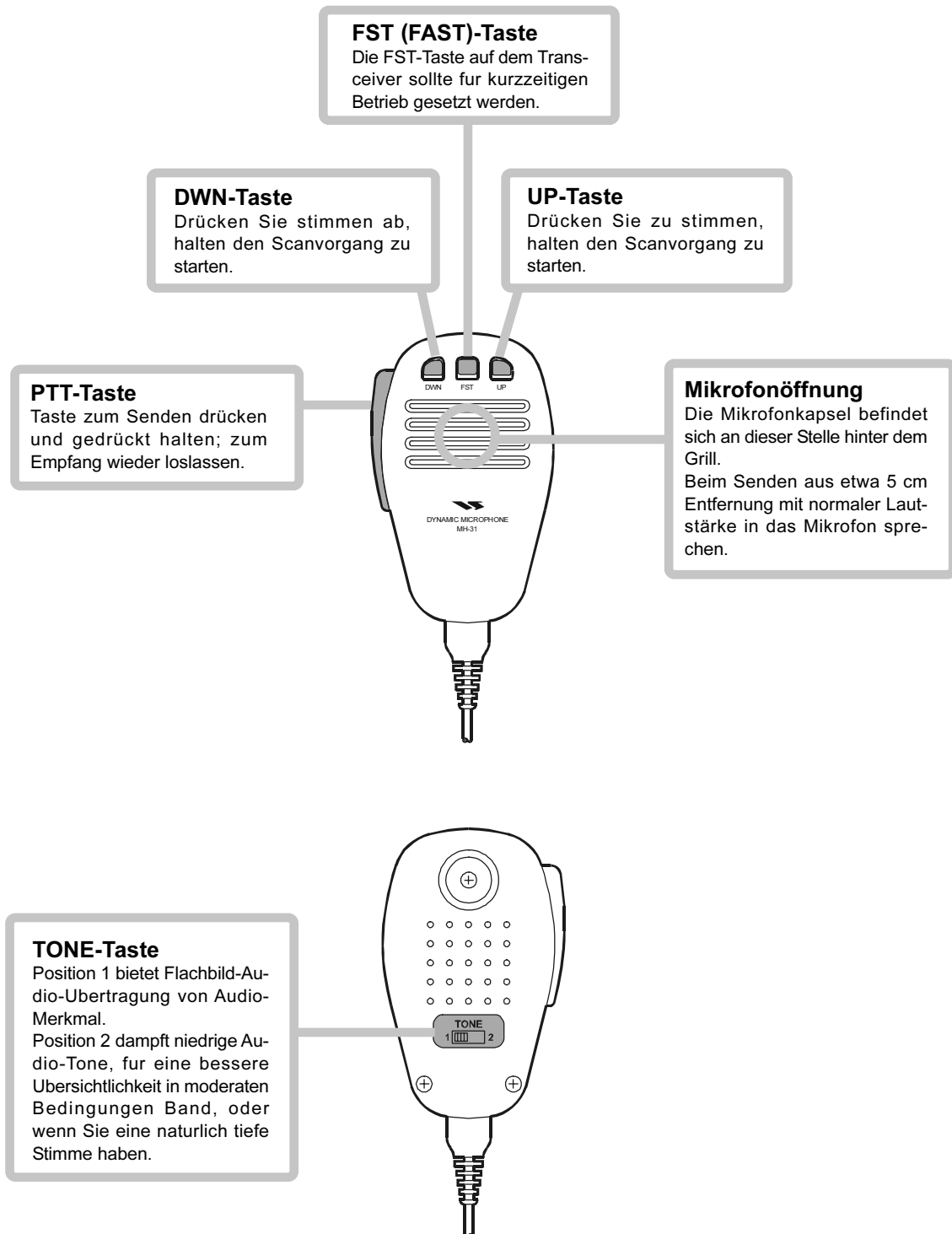


DATA-Buchse

An der 6-poligen Ein- und Ausgangsbuchse stehen das NF-Signal des Empfängers und ein Squelch-Signal zur Verfügung; beim Senden werden das AFSK-NF-Signal und das PTT-Steuersignal vom externen Packet-TNC eingespeist.



MITGELIEFERTES MIKROFON MH-67A8J



MITGELIEFERTES ZUBEHÖR

Handmikrofon MH-31A8J	1	Bestellnummer: M3090086A
Gleichstromkabel mit Sicherungen	1	Bestellnummer: T9025225
Ersatzsicherung	1	Bestellnummer: Q0000074
Bedienungsanleitung	1	
Garantiekarte	1	

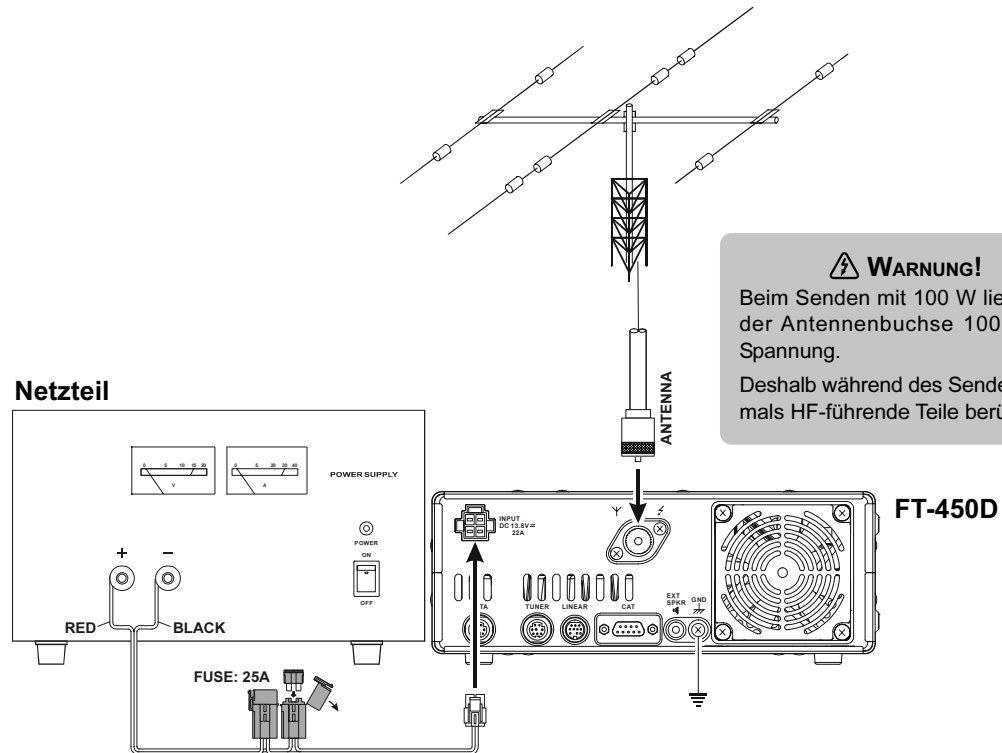
OPTIONALES ZUBEHÖR

Externer automatischer Antennentuner (für Drahtantennen)	FC-40
Aktiv abgestimmtes Antennensystem	ATAS-25
Aktiv abgestimmtes Antennensystem	ATAS-120A
Linearendstufe mit Netzteil	VL-1000 mit VP-1000
Banddatenkabel (für die VL-1000)	CT-118
Tischmikrofon	MD-100
DTMF-Handmikrofon	MH-36E8J
Handmikrofon	MH-31A8J
Leichte Stereo-Kopfhörer	YH-77STA
Mobilhalterung	MMB-90
Tragegriff	MHG-1
Verbindungskabel zu anderen Linearendstufen (P/N T9207451)	CT-Kabel (MDIN10P/ohne Stecker 2m)

ANSCHLUSS VON ANTENNE UND STROMVERSORUNG

Der **FT-450D** ist für den Anschluss an Antennen mit einer Impedanz von $50\ \Omega$ auf der Betriebsfrequenz vorgesehen. Daher bedarf es besonderer Beachtung, das Antennensystem so auszulegen, dass seine Impedanz dem Sollwert von $50\ \Omega$ möglichst nahekommt. Zu berücksichtigen ist beispielsweise, dass G5RV-Antennen nicht auf allen Bändern eine Impedanz von $50\ \Omega$ aufweisen; daher muss ein externer Breitbandkoppler benutzt werden, wenn eine Antenne dieser Bauart eingesetzt werden soll.

Grundsätzlich müssen alle an den **FT-450D** angeschlossenen Antennen über $50\text{-}\Omega$ -Koaxialkabel gespeist werden. Zum Betrieb mit symmetrischen Antennen, wie z.B. einem Dipol, benötigt man einen Balun oder ein anderes Anpassgerät. Nur so lässt sich eine optimale Performance der Antennen verwirklichen.



VORSICHT

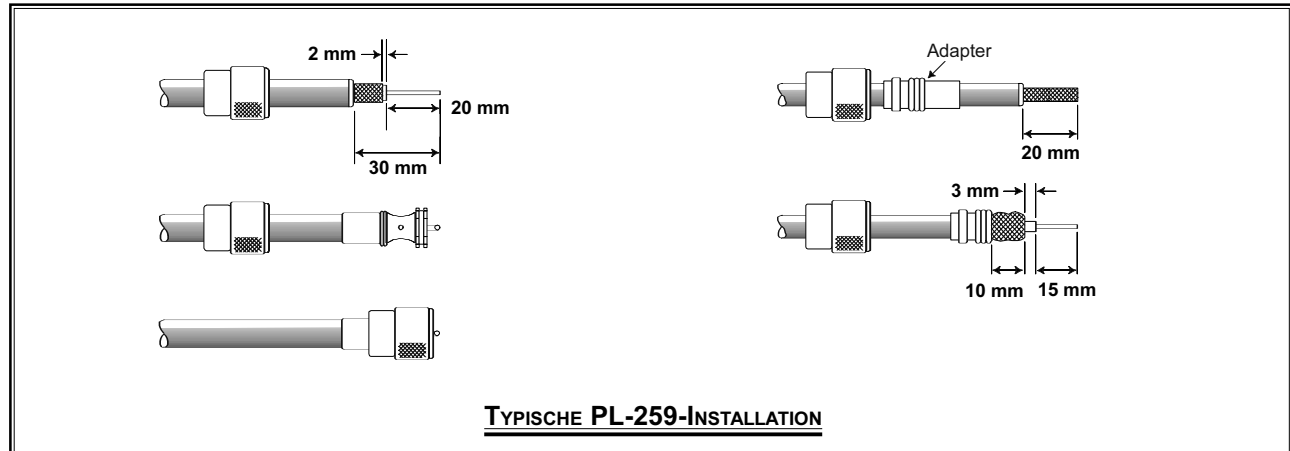
Wenn der **FT-450D** an eine zu hohe ($13,8\text{ V} \pm 10\%$), falsch gepolt Spannung oder Wechselspannung angeschlossen wird, wird der Transceiver ernsthaft beschädigt. Derartige Schäden sind nicht von der Garantie abgedeckt. Wenn es erforderlich ist, eine Sicherung zu ersetzen, muss eine flinke 25-A-Sicherung verwendet werden.

⚠ VORSICHT ⚠

- ☐ Den Transceiver nicht der direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- ☐ Den Transceiver niemals an staubigen Plätzen und/oder in feuchter Umgebung aufstellen.
- ☐ Den Transceiver weder tropfendem noch Spritzwasser aussetzen und niemals in Flüssigkeiten eintauchen.
- ☐ Immer sicherstellen, dass der Transceiver ausreichend belüftet wird, damit im Gerät kein Hitzestau entsteht, der die Leistung des Transceivers herabsetzen würde.
- ☐ Den Transceiver immer auf eine sichere Unterlage stellen und unbedingt vermeiden, dass irgendwelche Gegenstände auf ihn herabfallen.
- ☐ Um mögliche Störungen von Geräten der Unterhaltungselektronik zu vermeiden, sind alle gängigen Vorkehrungen zu treffen: möglichst großen Abstand zwischen der Amateurfunkantenne und TV- bzw. Rundfunkantennen halten; Antennenspeisekabel nicht zusammen mit TV- und anderen Kabeln verlegen; Transceiver ordnungsgemäß erden usw.
- ☐ Unbedingt sicherstellen, dass die Amateurfunkantenne Strom- oder Telefonleitungen niemals berühren kann.

KONFEKTIONIERUNG DES KOAXIALKABELS

Verwenden Sie zur Speisung Ihrer Antenne nach Möglichkeit hochwertiges 50-Ω-Koaxialkabel. Minderwertiges Koaxialkabel kann alle Ihre Bemühungen, eine möglichst leistungsfähige Antenne aufzubauen, zunichte machen. Dieser Transceiver ist mit einer PL-259-Antennenbuchse ausgestattet.



ERDUNG

Der Transceiver **FT-450D** erfordert, wie alle anderen HF-Kommunikationsgeräte, eine effektive Erdung, die neben einem effektiven Schutz vor elektrischen Schlägen usw. auch eine optimale Performance an Senden und Empfang gewährleistet. Eine gute Erdung beeinflusst die Amateurfunkstation auf verschiedene Weise:

- ☐ Sie reduziert die Gefahr von Stromschlägen.
- ☐ Sie reduziert die HF auf den Abschirmungen von Koaxialkabeln und auf dem Gehäuse des Transceivers, die Störungen bei Geräten der Heimunterhaltungselektronik und anderen technischen Anlagen verursachen kann.
- ☐ Sie reduziert die Wahrscheinlichkeit eines unsicheren Betriebs des Transceivers, hervorgerufen durch rückfließende HF oder unsachgemäßen Stromfluss durch Digitalschaltkreise.

Ein effektives Erdungssystem kann verschieden aussehen; als Diskussionsgrundlage schauen Sie sich nachfolgende Ausführungen zum Thema an. Sie können aber nur als Richtlinie gesehen werden.

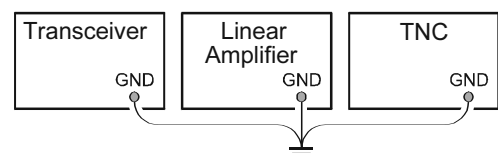
Gewöhnlich besteht diese Erdung aus einer oder mehreren in den Boden eingebrachten verkupferten Eisenstangen. Stehen mehrere Erdstangen zur Verfügung, sollten diese in einer Sternkonfiguration zusammengeschaltet werden. Der Erder im Sternpunkt sollte sich in Stationsnähe befinden. Nutzen Sie ein geflochtenes Kabel mit einem möglichst großen Querschnitt und entsprechende Kabelschellen (vor Korrosion schützen!), um die Erdstangen miteinander zu verbinden. Alle Verbindungen nach Möglichkeit wasserdicht ummanteln, damit sie eine lange Lebensdauer erreichen. Nutzen Sie das gleiche Kabel für die Verbindung zur Erdung im Stationsraum (siehe 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 Einzelgeräte (Transceiver, Stromversorgung, Datenübertragungseinrichtungen) sollten mit Kupferkabel großen Querschnitts hergestellt werden.

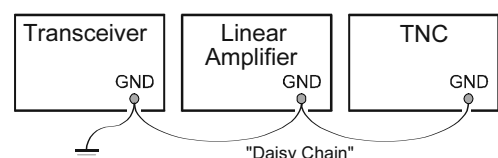
Stellen Sie keine Erdverbindungen von einem zum anderen Gerät und dann zur Erdsammelschiene her. Diese so genannte „Verkettung“ ist keine wirkungsvolle Erdung zur Vermeidung von HF-Störungen. Sehen Sie sich die Abbildung an als Beispiele für eine unsachgemäße und eine wirkungsvolle Erdverbindung.

Überprüfen Sie Ihr Erdsystem inner- und außerhalb Ihres Stationsraums regelmäßig.

Auch wenn Sie die zuvor gegebenen Hinweise beachten, darf man keinesfalls Gasleitungen inner- oder außerhalb des Hauses zu Erdungszwecken heranziehen. Rohre, in denen Leitungswasser fließt, sind u.U. für die Erdung geeignet. Bei Gasleitungen hingegen besteht immer die Gefahr von Explosionen bzw. Bränden.



RICHTIGE ERDUNG



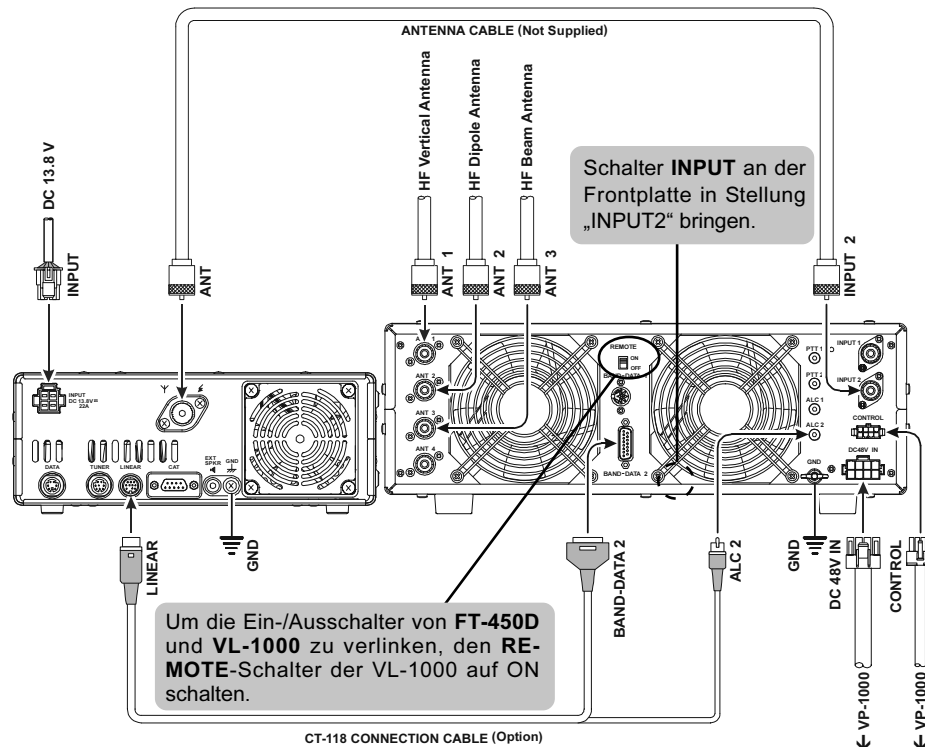
FALSCHE ERDUNG

ANSCHLUSS EINER LINEARENDESTUFE VL-1000

Vor dem Anschluss der **VL-1000** an den **FT-450D** den Transceiver und die Endstufe ausschalten und danach entsprechend der Abbildung die Verbindungen herstellen.

Bemerkung:

- ☐ Lesen Sie die Bedienungsanleitung der **VL-1000** zum Betrieb der Endstufe.
- ☐ Schließen Sie keine Kabel an oder lösen Sie sie, wenn Ihre Hände feucht oder nass sind.

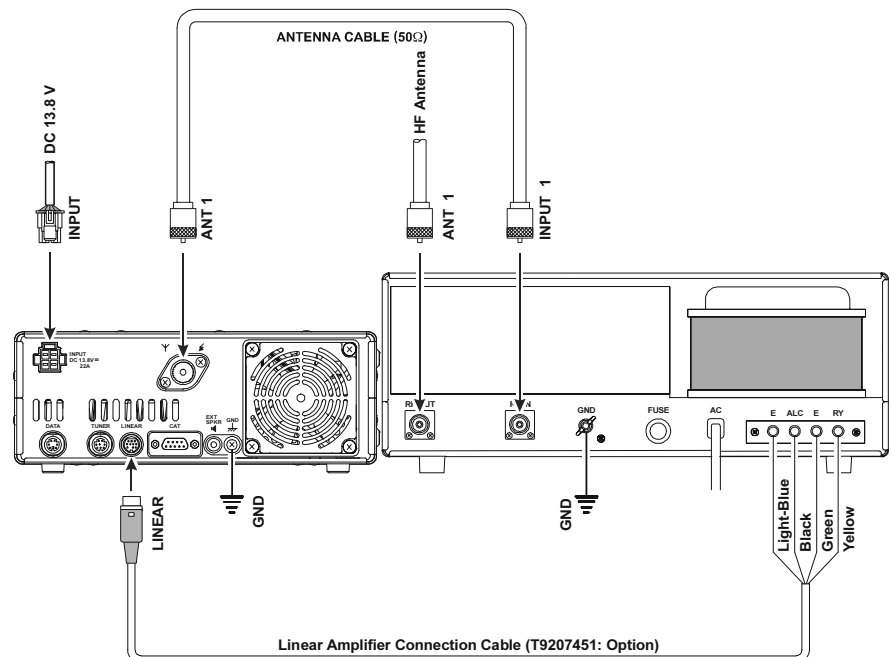


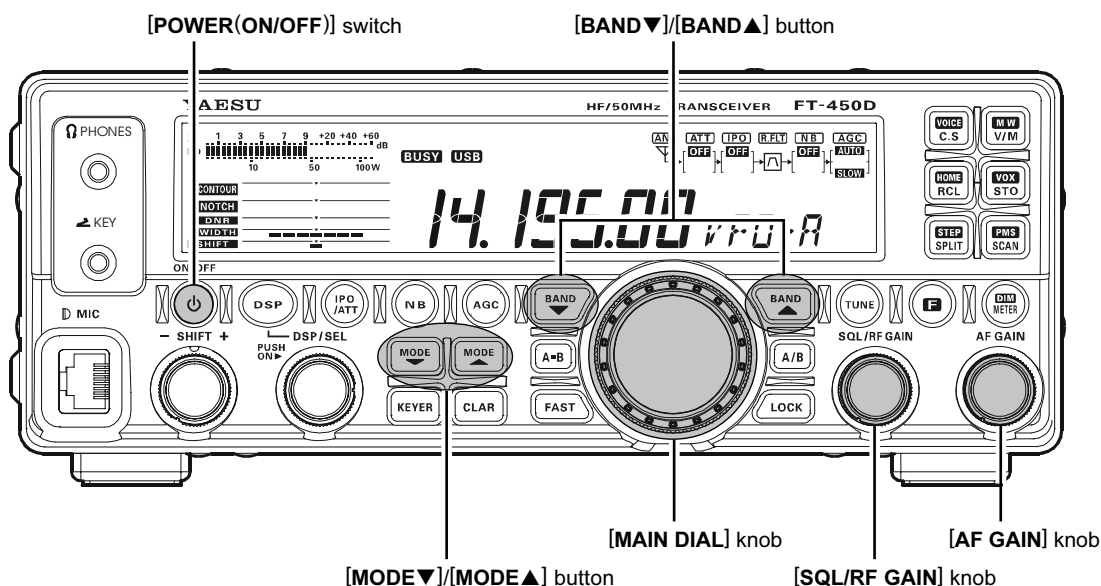
ANSCHLUSS ANDERER LINEARENDESTUFEN

Die T/R-Steuerleitung führt innerhalb des Transceivers auf einen „offenen Kollektor“, der Gleichspannungen von bis zu +50 V und Ströme von bis zu 400 mA schalten kann. Falls vorgesehen ist, für unterschiedliche Bänder mehrere Linearverstärker einzusetzen, muss eine externe Bandumschaltung für die „Lin Tx“-Relais-Steuerleitung von der **TX GND OUT-Leitung** der **LINEAR**-Buchse benutzt werden.

Wichtiger Hinweis!

Überschreiten Sie weder die zulässige Gleichspannung noch den maximalen Strom an der „**TX GND OUT**“-Leitung der **LINEAR**-Buchse. An diesen Anschluss dürfen weder negative Gleichspannungen noch Wechselspannungen angelegt werden. Die allermeisten Steuerrelais in Linearverstärkern funktionieren mit niedrigen Gleichspannungen bei geringen Strömen (typisch +12 V und 25 bis 75 mA). Solche Relais kann der **FT-450D** problemlos schalten.





RECEIVING

1. Connect your antenna to the ANT jack on the rear panel.
2. Connect the after-market DC power supply (or car battery) using the supplied DC power cable, and set the **POWER** switch of the DC power supply to on.
3. Press and hold in the **[POWER(ON/OFF)]** switch for one second to turn the transceiver on.
4. Rotate the **[SQL/RF GAIN]** knob to the fully counter-clockwise position.
5. Rotate the **[AF GAIN]** knob to set a comfortable audio level on incoming signals or noise. Clockwise rotation of the **[AF GAIN]** knob increases the volume level.
6. Press the **[BAND▼]/[BAND▲]** button to select the amateur band which you wish to begin operating.
7. Press the **[MODE▼]/[MODE▲]** button to select the desired operating mode.
8. Rotate the **[MAIN DIAL]** knob to set the desired frequency.

TRANSMIT

1. Connect the supplied **MH-31A&J** to the **MIC** jack on the front panel.
2. To transmit, press the microphone's **PTT** (Push To Talk) switch, speak into the microphone in a normal voice level.
3. Release the **PTT** switch to return to the receive mode.

NOTICE

Regarding of the [DSP/SEL] knob

The **[DSP/SEL]** knob is used for operating various functions depending on the situation.

If you can not change the frequency/memory channel by tuning the **[DSP/SEL]** knob, the **[DSP/SEL]** knob is selected to operate of one of the DSP functions.

In this case, press the **[DSP]** button several times until the "➤" icon disappears from the DSP Graphic Display.

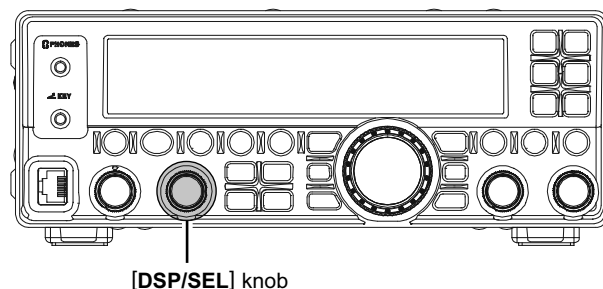
HOW TO USE THE [DSP/SEL] KNOB

When a DSP function is not selected and no “>” icon is shown in the LCD Graphic Display, then turning the [DSP/SEL] knob controls the frequency in VFO mode, or selects the memory channel in memory mode, or selects the menu item in memory mode. In the VFO Mode, briefly depressing the [DSP/SEL] knob will permit frequency adjustment in 100 kHz steps (Default setting). (The 100 kHz operation may be changed with the “SELDIAL” menu function.)

When a DSP function is selected, the “>” icon will appear next to the function in the LCD Graphic Display. Then pressing the [DSP/SEL] knob will switch the DSP function on or off. When the DSP function is on, turning the [DSP/SEL] knob will change the function parameters.

ADVICE:

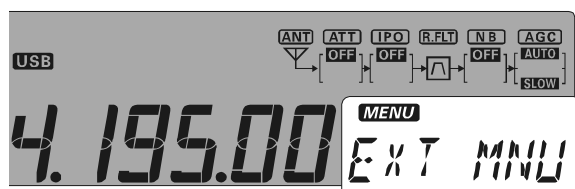
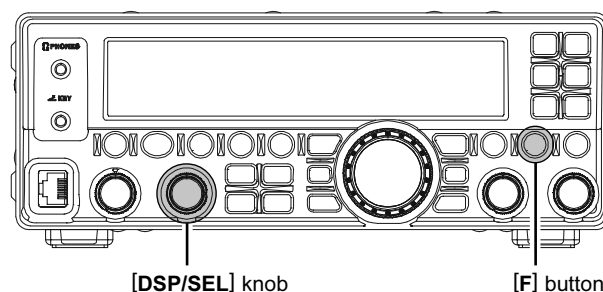
You may change the function of the [DSP/SEL] knob via menu item “SELDIAL”.



MENU OPERATION

The Menu System allows you to customize a wide variety of transceiver performance aspects and operating characteristics. After you have initially customized the various Menu procedures, you will find that you will not have to resort to them frequently during everyday operation.

1. Press and hold the [F] button for one second to enter the Menu Mode. The “**MENU**” icon will appear on the display.
2. Rotate the [DSP/SEL] knob to select the Menu Item to be adjusted.
3. Press the [DSP/SEL] knob to enable adjustment of the selected Menu Item. The “**MENU**” icon will blink.
4. Rotate the [DSP/SEL] knob to adjust or select the parameter to be changed.
5. Press the [DSP/SEL] knob to save the selection. The icon appears continuously.
6. Press and hold the [F] button for one second to return to normal operation.



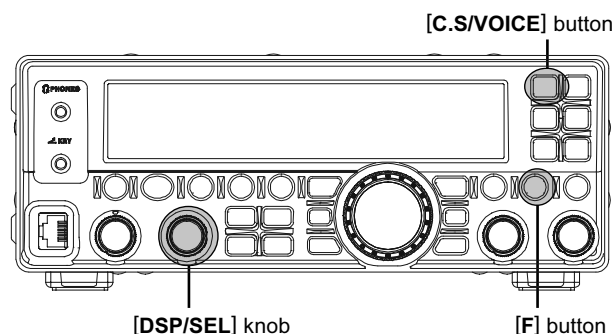
Menu Item or Menu Setting

HOW TO USE THE [C.S/VOICE] SWITCH

You may set the [C.S/VOICE] button function to one of 52 functions via Menu Item "PNL-C.S".

To assign a function to the [C.S/VOICE] button:

1. Press and hold the [F] button for one second to enter the Menu Mode. The "MENU" icon will appear on the display.
2. Rotate the [DSP/SEL] knob to select Menu Item "PNL-C.S".
3. Press the [DSP/SEL] knob to enable adjustment of this Menu Item. The "MENU" icon will be blinking.
4. Rotate the [DSP/SEL] knob to select the desired function.
5. Press the [DSP/SEL] knob. The "MENU" icon returns to appear continuously.
6. Press and hold the [F] button for one second to return to normal operation.



Item	Function
MONI	Activates the Monitor function.
N/A	No Function.
P/B	Activates the Digital Voice Recorder.
PLAY1	Send the CW message, which is memorized in BEACON TEXT 1.
PLAY2	Send the CW message, which is memorized in BEACON TEXT 2.
PLAY3	Send the CW message, which is memorized in BEACON TEXT 3.
QSPL	Activates Quick Split Operation
SPOT	Generates a CW Spot Tone while pressing the [C.S/VOICE] button when using CW mode.
SQLOFF	Opens the noise squelch while pressing the [C.S/VOICE] button.
SWR	Transmits a 10 watts carrier (CW mode) to measure the SWR ratio while pressing the [C.S/VOICE] button.
TXW	Monitor the transmit frequency while pressing the [C.S/VOICE] button when Split Frequency operation is engaged.
VCC	Display the DC supply voltage while pressing the [C.S/VOICE] button.
VOICE2	Announces the current S-meter reading, operating frequency (with resolution to the displayed 100 Hz digit), and operating mode.
VM1MONI	Play back the voice message, which is memorized in Voice Memory 1.
VM1REC	Store the voice message into Voice Memory 1.
VM1TX	Send the voice message, which is memorized in Voice Memory 1.
VM2MONI	Play back the voice message, which is memorized in Voice Memory 2.
VM2REC	Store the voice message into Voice Memory 2.
VM2TX	Send the voice message, which is memorized in Voice Memory 2.
DOWN	Decreases the VFO frequency by one step or moves the memory channel to the next-lowest channel while pressing the [C.S/VOICE] button.
FAST	Set to the same function as the front panel's [FAST] button.
UP	Increases the VFO frequency by one step or moves the memory channel to the next-highest channel while pressing the [C.S/VOICE] button
DSP	Set to the same function as the front panel's [DSP] button.
IPO/ATT	Set to the same function as the front panel's [IPO/ATT] button.
NB	Set to the same function as the front panel's [NB] button.
AGC	Set to the same function as the front panel's [AGC] button.
MODEDN	Set to the same function as the front panel's [MODE▼] button.
MODEUP	Set to the same function as the front panel's [MODE▲] button.
DSP/SEL	Set to the same function as the front panel's [DSP/SEL] button.
KEYER	Set to the same function as the front panel's [KEYER] button.
CLAR	Set to the same function as the front panel's [CLAR] button.
BANDDN	Set to the same function as the front panel's [BAND▼] button.
BANDUP	Set to the same function as the front panel's [BAND▲] button.
A=B	Set to the same function as the front panel's [A=B] button.
A/B	Set to the same function as the front panel's [A/B] button.
LOCK	Set to the same function as the front panel's [LOCK] button.
TUNE	Set to the same function as the front panel's [TUNE] button.
VOICE	Announce the current operating frequency (with resolution to the displayed 100 Hz digit) and operating mode.
MW	Copies the current operating data from the VFO into the currently selected memory channel.
V/M	Toggles frequency control between VFO and memory system.
HOME	Recall the "Home" (favorite frequency) channel.
RCL	Recall the QMB (Quick Memory Bank) memory.
VOX	Activate the VOX (automatic voice-actuated transmitter switching) feature.
STO	Copies operating data into QMB (Quick Memory Bank) Memory.
STEP	Enables the setting of the frequency step of the [DSP/SEL] knob by the [DSP/SEL] knob.
SPLIT	Activates split frequency operation between VFO-A and VFO-B.
PMS	Engages Programmable Memory Scan (PMS).
SCAN	Initiates the upward scanning of VFO frequencies or memory channels.
MENU	Engage the "Menu" mode.
DIMMER	Enables adjustment of the display dimmer level by the [DSP/SEL] knob.
MTR	Change the meter function in the transmit mode.
USER	This parameter is for future expansion of the transceiver's capabilities. Do not select this parameter.

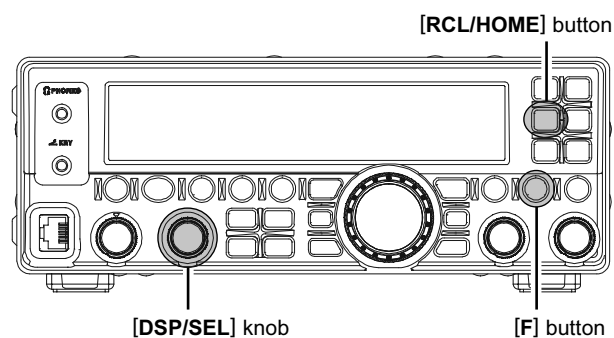
KEY DURATION SETTING

The duration that buttons are held determines the function they activate. Factory default is one second. Pressing a button for less than one second activates one function. Pressing and holding the button in for longer than one second activates another function.

The default one second release time can be changed to a shorter or longer duration, if desired.

To do this:

1. Press and hold the **[F]** button for one second to enter the Menu mode again. The “**MENU**” icon will appear on the display.
2. Rotate the **[DSP/SEL]** knob to select menu item “KEYHOLD”.
3. Press the **[DSP/SEL]** knob to enable adjustment of this menu item. The “**MENU**” icon will be blinking.
4. Rotate the **[DSP/SEL]** knob to set the desired duration time. Available selections are 0.5/1.0/1.5/2.0 sec. (default value: 1.0 sec).
You may Press the **[RCL/HOME]** button to reset the duration time to the factory default.
5. Press the **[DSP/SEL]** knob. The “**MENU**” icon returns to appear continuously.
6. Press and hold the **[F]** button for one second to save the new setting and return to normal operation.



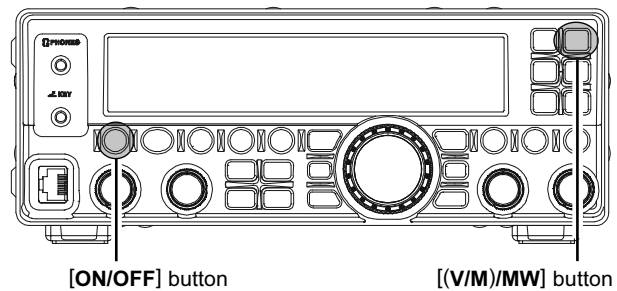
RESETTING THE MICROPROCESSOR

The **FT-450D** has three reset methods.

VFO/MEMORY RESET

Use this procedure to reset (clear out) the Memory channels (Except the QMB channel) previously stored and VFO data, without affecting any configuration changes you may have made to the Menu settings.

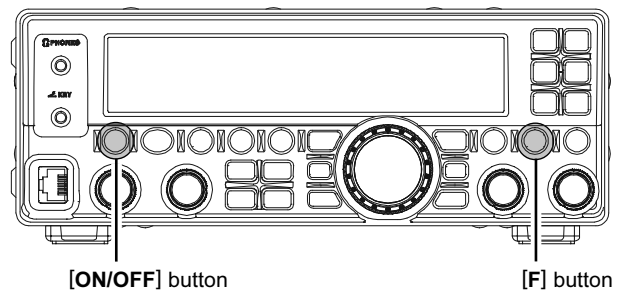
1. Press and hold in the **[POWER(ON/OFF)]** button for one second to turn the transceiver off.
2. Press and hold the **[(V/M)/MW]** button. While holding it in, press and hold in the **[POWER(ON/OFF)]** switch for one second to turn the transceiver on. Once the transceiver comes on, you may release the **[(V/M)/MW]** button.



MENU MODE RESET

Use this procedure to restore the Menu settings to their factory defaults, without affecting the memories you have programmed.

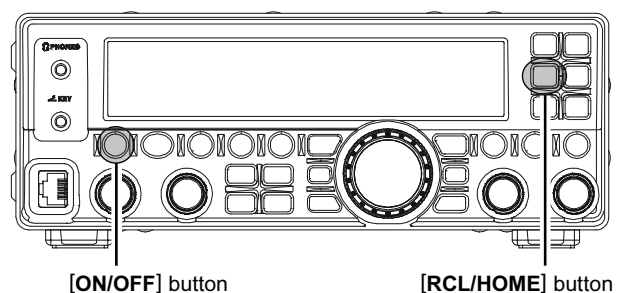
1. Press and hold in the **[POWER(ON/OFF)]** button for one second to turn the transceiver off.
2. Press and hold the **[F]** button. While holding it in, press and hold in the **[POWER(ON/OFF)]** button for one second to turn the transceiver on. Once the transceiver comes on, you may release the **[F]** button.



FULL RESET

Use this procedure to restore all Menu and Memory settings to their original factory defaults. All Memories will be cleared by this procedure.

1. Press and hold in the **[POWER(ON/OFF)]** button for one second to turn the transceiver off.
2. Press and hold the **[RCL/HOME]** button. While holding it in, press and hold in the **[POWER(ON/OFF)]** button for one second to turn the transceiver on. Once the transceiver comes on, you may release the **[RCL/HOME]** button.



ABSTIMMSCHRITTE

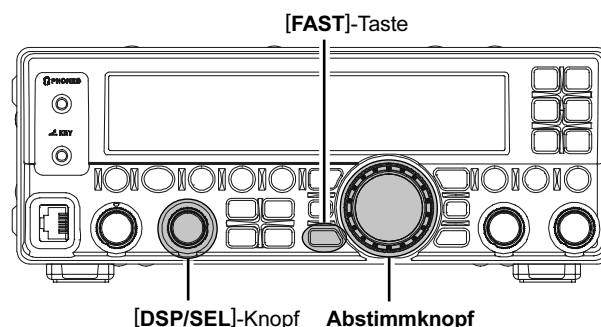
Je nach Betriebsart unterscheiden sich die Abstimm-schritte des **Abstimmknopfs** und des **[DSP/SEL]-Knopfs**.

BETRIEBS-ART	KNOPF	
	Abstimmknopf	[DSP/SEL] *1
LSB/USB	1/10/20 Hz	1,0/2,5/5,0 kHz
CW	1/10/20 Hz	1,0/2,5/5,0 kHz
AM	100/200 Hz *2	2,5/5,0/9,0/10/12,5/25 kHz
FM	100/200 Hz *2	5,0/6,25/10/12,5/15/20/25/50 kHz
DATA	10/20 Hz	1,0/2,5/5,0 kHz

*1: Wenn man den **[DSP/SEL]**-Knopf drückt, beträgt der Abstimmschritt des **[DSP/SEL]**-Knopfs in allen Betriebsarten 100 kHz.

*2: Gemäß Werksvoreinstellung dient der **Abstimmknopf** bei AM und FM nicht zur Frequenzeinstellung. Dies lässt sich jedoch im Menü „A&FDIAL“ ändern.

- ❑ Drücken der **[FAST]**-Taste erhöht oder vermindert die Abstimmrate des **Abstimmknopfs** um den Faktor 10 bzw. die des **[DSP/SEL]**-Knopfs um den Faktor 2.



HINWEIS

Betrifft den [DSP/SEL]-Knopf

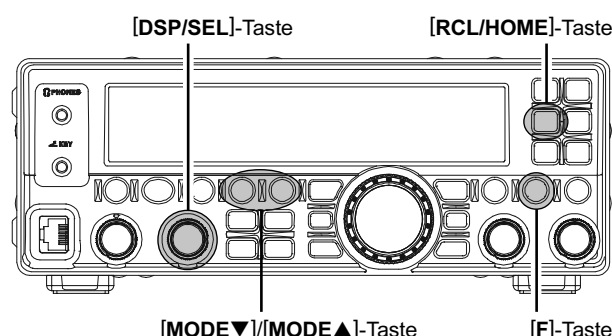
Der **[DSP/SEL]**-Knopf wird je nach Betriebszustand für verschiedene Einstellungen benutzt.

Wenn der **[DSP/SEL]**-Knopf nicht zur Einstellung der Frequenz bzw. der Speicher genutzt werden kann, dient er aktuell zur Bedienung einer der DSP-Funktionen.

In diesem Fall die **[DSP]**-Taste sooft drücken, bis das „>“-Symbol im DSP-Grafikdisplay verlischt.

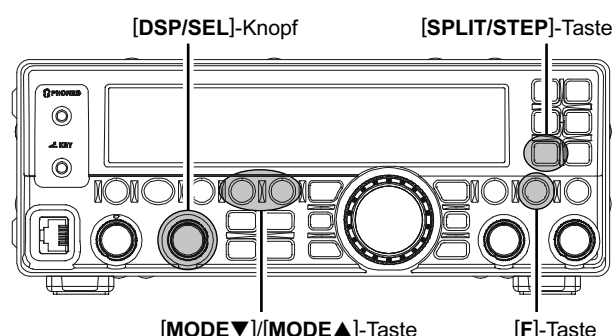
ÄNDERN DER ABSTIMMSCHRITTE DES ABSTIMMKNOPFS

1. Mit den **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten die Betriebsart einstellen.
2. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
3. Mit **[DSP/SEL]**-Knopf Menü „DIALSTP“ wählen.
4. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
5. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf den gewünschten Abstimmschritt einstellen, wie oben beschrieben. Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
6. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
7. **[F]**-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



ÄNDERN DER ABSTIMMSCHRITTE DES [DSP/SEL]-KNOPFS

1. Mit den **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten die Betriebsart einstellen.
2. **[F]**-Taste kurz drücken.
3. **[SPLIT/STEP]**-Taste drücken.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf den gewünschten Abstimmschritt einstellen, wie oben beschrieben.
5. **[F]**-Taste kurz drücken, um die Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

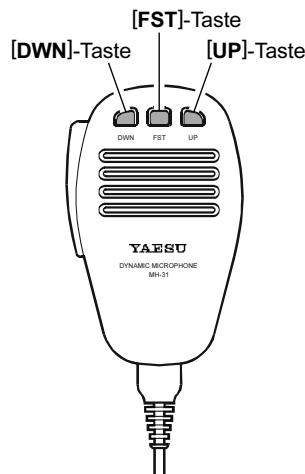


DIE [UP]/[DWN]-TASTEN AM OPTIONALEN MH-31A8J

- ☐ Drücken der [UP]/[DWN]-Tasten am Mikrofon ändert die Frequenz bei SSB, CW und DATA mit den gleichen Abstimmsschrittweiten wie der **Abstimmknopf** und bei AM und FM wie der [DSP/SEL]-Knopf.
- ☐ Gemäß Werksvoreinstellung ist die [FST]-Taste am Mikrofon funktionslos. Wenn man sie benutzen will, muss sie im Menü „P M-FST“ aktiviert werden.

BEMERKUNG:

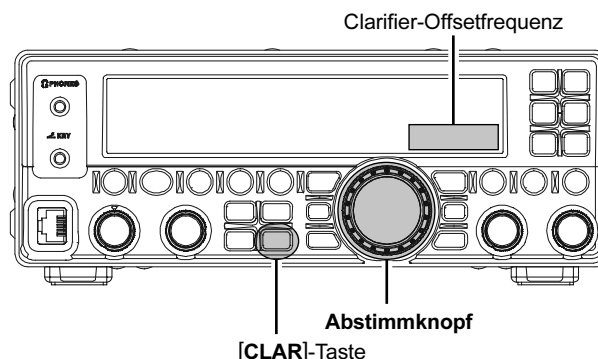
- ☐ Wenn der Mikrofonhalter an einer Stelle montiert ist, die ihn mit Masse verbindet (z. B. Blechteile des Fahrzeugchassis) und das Mikrofon eingehangen wird, wird die [FST]-Funktion eingeschaltet.
- ☐ Es ist ratsam, den Mikrofonhalter weder an Masse zu legen noch im Menü „P M-FST“ „N/A“ zu wählen.



CLARIFIER

Mit dem Clarifier ist es möglich, die Empfangsfrequenz zu ändern, ohne dass dabei die Sendefrequenz geändert wird.

1. [CLAR]-Taste drücken, um den Clarifier zu aktivieren. Das „CLAR“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **Abstimmknopf** gewünschte Empfangsfrequenz einstellen. (Es ist auch möglich, einen Offset von bis zu $\pm 9,99$ kHz einzustellen.)
Die Offsetfrequenz wird in der rechten unteren Ecke des Displays angezeigt.
3. [CLAR]-Taste noch einmal drücken, um den Clarifier zu deaktivieren. Das „CLAR“-Symbol verlischt.



BEMERKUNG:

- ☐ Auch wenn der Clarifier deaktiviert wird, bleibt die Offsetfrequenz (zwischen TX- und RX-Frequenz) erhalten.
- ☐ [CLAR]-Taste 1 Sek. lang drücken, um die Offsetfrequenz des Clarifiers auf Null zu setzen, sodass Sende- und Empfangsfrequenz wieder gleich sind.
- ☐ Sobald der **Abstimmknopf** bei deaktiviertem Clarifier betätigt wird, erfolgt das Rücksetzen des Clarifiers auf Null, sodass Sende- und Empfangsfrequenz wieder gleich sind.

- ☐ Wenn die Empfangsfrequenz höher als die Sendefrequenz ist, erscheint vor der Offsetfrequenz ein „+“.



- Wenn die Empfangsfrequenz niedriger als die Sendefrequenz ist, erscheint vor der Offsetfrequenz ein „-“.



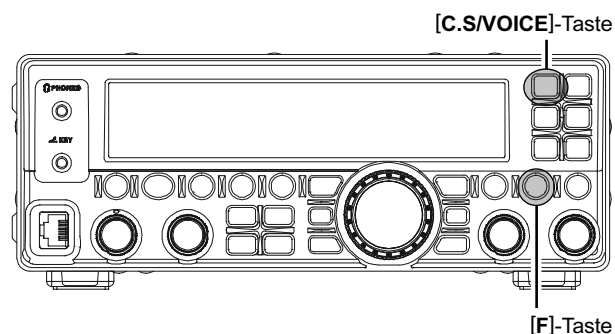
- ☐ Die Einstellmöglichkeit der Offsetfrequenz kann im Menü „CLAR“ dem [DSP/SEL]-Knopf zugeordnet werden.

DIGITALE SPRACHAUSGABE

Wenn die [F]-Taste und nachfolgend die [C.S/VOICE]-Taste gedrückt werden, sagt der Transceiver die aktuelle Frequenz (mit der Auflösung der 100-Hz-Stelle) und die Betriebsart elektronisch an.

HINWEIS:

Wenn man im Menü „PNL-C.S“ die „VOICE2“-Funktion der [C.S/VOICE]-Taste zugeordnet hat, kann man sich die aktuelle Frequenz (mit der Auflösung der 100-Hz-Stelle), die Betriebsart und den **S-Meter-Wert** elektronisch ansagen lassen, indem man die [C.S/VOICE]-Taste drückt. Wie man die [C.S/VOICE]-Taste mit einer Funktion belegt, ist auf S. 16 beschrieben.

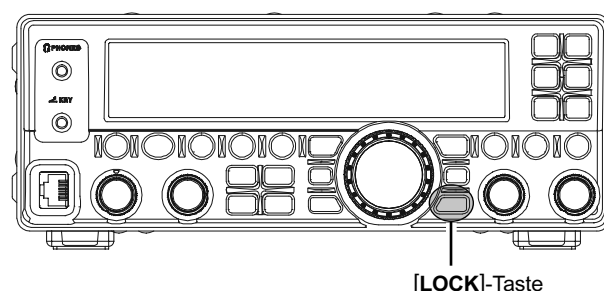


VERRIEGELUNGSFUNKTION

Durch Drücken der [LOCK]-Taste verriegelt man den **Abstimmknopf** und einige weitere Bedienelemente elektronisch, um versehentlichen Veränderungen der Frequenz usw. vorzubeugen.

HINWEIS:

Welche Bedienelemente elektronisch verriegelt werden, wird im Menü „LOCKMOD“ festgelegt. Siehe S. 83 für weitere Informationen.



MY BANDS-BETRIEB

Mit der „My Bands“-Funktion ist es möglich, die scrollende Bandwahl auf einige Amateurbänder einzuschränken, die sich mit den [BAND▼]/[BAND▲]-Tasten auswählen lassen.

Diese Funktion ist beispielsweise während eines Contests nützlich, wenn man für bestimmte Bänder keine Antenne besitzt, sodass ein Betrieb auf diesen Bändern ohnehin nicht möglich wäre.

MY BANDS-EINSTELLUNG

1. [F]-Taste erneut 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit [DSP/SEL]-Knopf Menü „MY BAND“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit den [BAND▼]/[BAND▲]-Tasten ein Band wählen, das bei der Bandwahl übersprungen werden soll.
5. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf „OFF“ wählen und danach den [DSP/SEL]-Knopf drücken.

BEMERKUNG

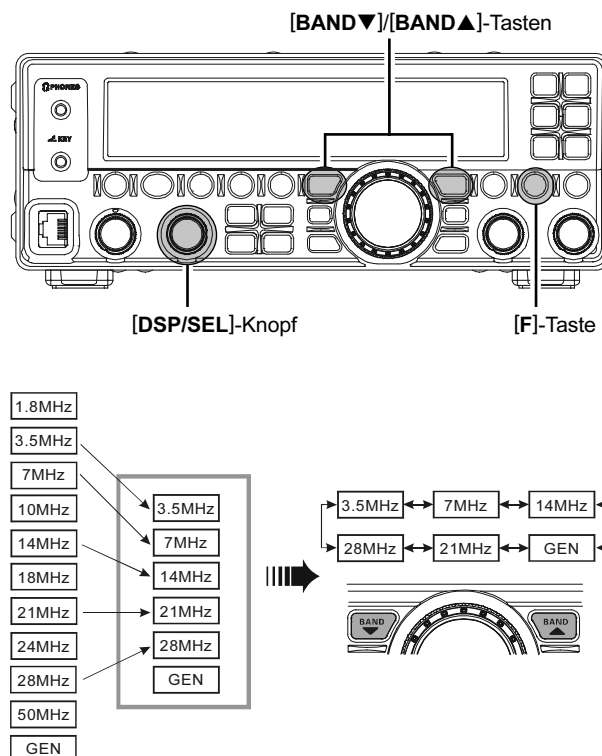
Die Wahl von „OFF“ setzt das gewählte Band auf **Überspringen**, während es bei „ON“ in die Bandwahl **einbezogen** wird.

6. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
7. Schritte 10 bis 12 wiederholen, um weitere Bänder auszuschließen bzw. wieder einzubeziehen.

BEMERKUNG

GEN (General Band = durchgehende Abstimmung) und das aktuell gewählte Band lassen sich nicht so einstellen, dass sie bei der Bandwahl übersprungen werden.

8. [F]-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

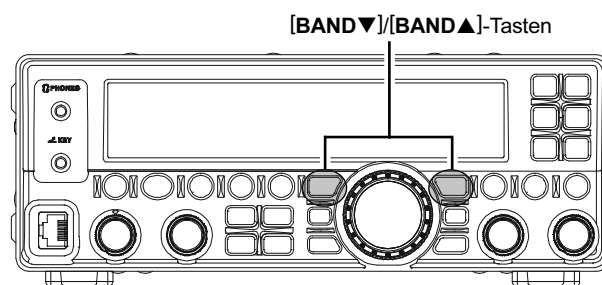


MY BANDS-BETRIEB

[BAND▼]/[BAND▲]-Tasten drücken, um das Amateurband zu wählen, auf dem Funkbetrieb erfolgen soll. Dabei lassen sich nur die Bänder wählen, die *nicht* auf Überspringen eingestellt sind.

HINWEIS

Wenn ein Band aufgerufen werden soll, für das bei My Band „OFF“ gewählt ist, drückt man zunächst die [F]-Taste und dann die [BAND▼]/[BAND▲]-Tasten, bis das gewünschte Band erscheint.



MY MODES-BETRIEB

Mit der „My Modes“-Funktion ist es möglich, die scrollende Betriebsartenwahl einzuschränken, die sich mit den [MODE▼]/[MODE▲]-Tasten auswählen lassen.

Diese Funktion ist beispielsweise auf Kurzwelle nützlich, wo AM, FM und DATA nicht benutzt werden.

MY MODES-EINSTELLUNG

1. [F]-Taste erneut 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit [DSP/SEL]-Knopf Menü „MY MODE“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit den [MODE▼]/[MODE▲]-Tasten eine Betriebsart wählen, die bei der Betriebsartenwahl übersprungen werden soll.
5. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf „OFF“ wählen und danach den [DSP/SEL]-Knopf drücken.

BEMERKUNG

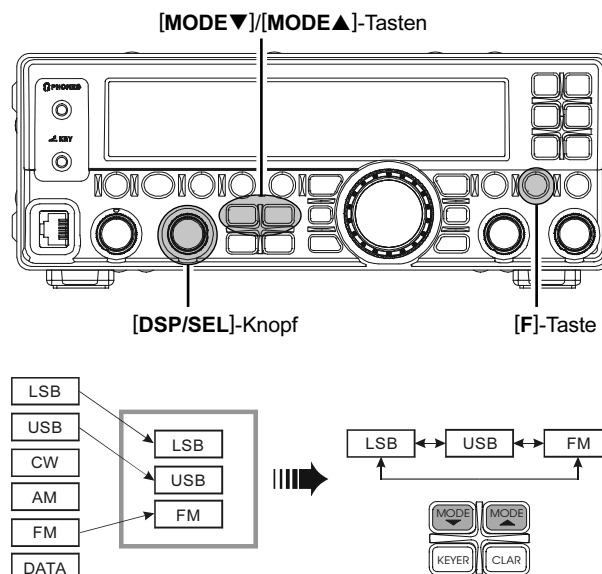
Die Wahl von „OFF“ setzt die gewählte Betriebsart auf **Überspringen**, während sie bei „ON“ in die Betriebsartenwahl **einbezogen** wird.

6. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
7. Schritte 10 bis 12 wiederholen, um weitere Betriebsarten auszuschließen bzw. wieder einzubeziehen.

BEMERKUNG

Die aktuell gewählte Betriebsart lässt sich nicht so einstellen, dass sie bei der Betriebsartenwahl übersprungen wird.

8. [F]-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

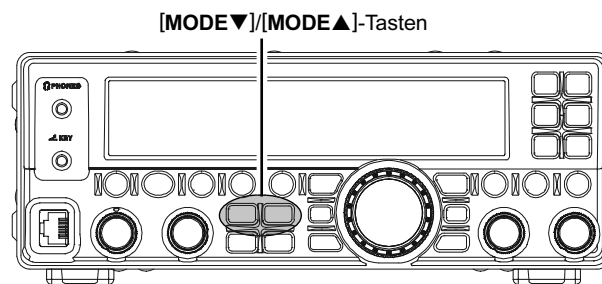


MY MODES-BETRIEB

[MODE▼]/[MODE▲]-Tasten drücken, um die Betriebsart zu wählen, mit der der Funkbetrieb erfolgen soll. Dabei lassen sich nur die Betriebsartenwählen, die *nicht* auf Überspringen eingestellt sind.

HINWEIS

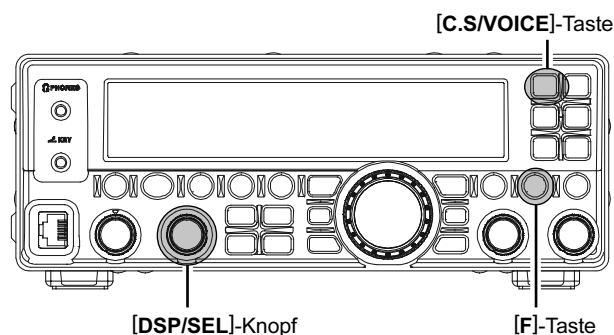
Wenn eine Betriebsart aufgerufen werden soll, für die bei My Modes „OFF“ gewählt ist, drückt man zunächst die [F]-Taste und dann die [MODE▼]/[MODE▲]-Tasten, bis die gewünschte Betriebsart erscheint.



DIGITALER SPRACHREKORDER

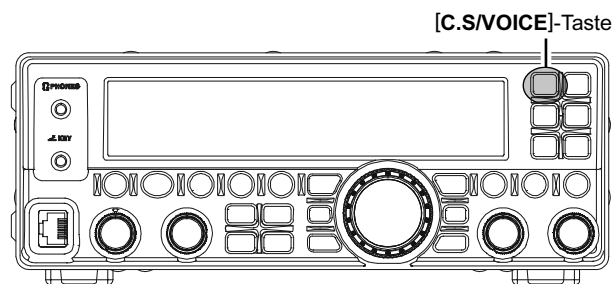
VORBEREITUNG

1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „PNL-C.S“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf „P/B“ wählen, um der [C.S/VOICE]-Taste die Playback-Funktion zuzuordnen.
5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



AUFNAHME

1. [C.S/VOICE]-Taste 1 Sek. lang drücken, um die Aufnahme zu starten. Das „**P.BACK**“-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass die Aufnahme läuft. Der Sprachrekorder zeichnet das Empfangssignal bis zu 20 Sek. lang auf und stoppt nach Ablauf dieser Zeit automatisch. Das „**P.BACK**“-Symbol verlischt.
2. Die Aufnahme lässt sich auch manuell stoppen, indem man die [C.S/VOICE]-Taste 1 Sek. lang drückt.

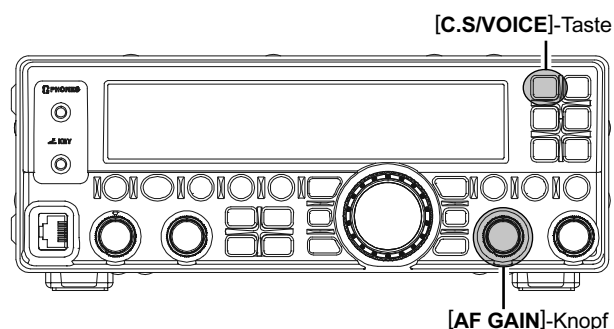


WIEDERGABE

[C.S/VOICE]-Taste *kurz* drücken, um die Wiedergabe der Aufnahme zu starten. Das „**P.BACK**“-Symbol blinkt im Display und zeigt damit an, dass die Wiedergabe läuft.

HINWEIS:

Die Lautstärke der Wiedergabe lässt sich mit dem [AF GAIN]-Knopf einstellen.



EMPFANGSBETRIEB

Der **FT-450D** ist mit zahlreichen speziellen Features ausgestattet, die dazu dienen, die verschiedenen Arten von Störungen zu unterdrücken, die auf den KW-Bändern auftreten können. Bekanntermaßen ändern sich die Störverhältnisse permanent, sodass es eine Kunst ist, die optimalen Einstellungen aller Regler und Funktionen zu finden. Dies setzt umfangreiche Kenntnisse über die Art der Entstehung der verschiedenen Störungen und die Reduzierung mithilfe der nutzbaren Empfängerfunktionen voraus. Die nachfolgenden Informationen sollen Ihnen eine Hilfestellung für typische Situationen sein und als Anleitung für Ihre Experimente dienen.

Der „Kampf“ des **FT-450D** gegen Störungen beginnt bereits in den HF-Stufen und setzt sich in der ganzen nachfolgenden Empfängerschaltung fort. Beim **FT-450D** stehen nachfolgende Features zur Verfügung:

R. FLT (ZF-Roofing-Filter)

In der 1. ZF von 68 MHz folgt direkt auf den 1. Mischer ein Roofing-Filter mit einer Bandbreite von 10 kHz. Dieses Filter sorgt für eine ausgezeichnete Nahselektion und schützt die nachfolgenden ZF-Stufen und die DSP vor starken Nachbarsignalen und Störungen.

CONTOUR-Filter (SIEHE S. 28)

Das DSP-Contour-Filter besitzt die einmalige Möglichkeit, einen abstimmbaren Teil der Empfangsdurchlasskurve mehr oder weniger anzuheben oder abzusenken. Dadurch lassen sich Störungen innerhalb der Durchlasskurve absenken oder Nutzsignale anheben. Die Frequenz innerhalb der Durchlasskurve, auf die das Filter wirkt, ist einstellbar und die Wirksamkeit ist umschaltbar.

ZF-SHIFT (SIEHE S. 29)

Die Mittenfrequenz des ZF-DSP-Filters ist einstellbar.

ZF-WIDTH (SIEHE S. 30)

Die Bandbreite des ZF-DSP-Filters ist ebenfalls einstellbar.

ZF-NOTCH (SIEHE S. 31)

Das ZF-DSP-Notch-Filter ist ein Kerbfilter mit hoher Güte, einen störenden Träger innerhalb der ZF-Durchlasskurve signifikant zu unterdrücken.

DNR (DIGITALE RAUSCHMINDERUNG) (SIEHE S. 32)

Die digitale Rauschminderungsfunktion der DSP (DNR) verwendet insgesamt elf verschiedene mathematische Algorithmen, um die Art der Störungen zu analysieren und sie mit hoher Effektivität zu unterdrücken. Wählen Sie die Einstellung, bei der die Störungen am besten unterdrückt werden und der Signal-/Stör-Abstand subjektiv am besten ist.

AGC (SIEHE S. 27)

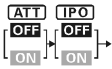
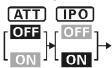
Das AGC-System des Empfängers passt die Empfängerverstärkung den wechselnden Signalstärken an und ermöglicht so einen relativ gleichbleibenden Empfang selbst bei schwierigen Bedingungen (Fading usw.).

NÜTZLICHE FUNKTIONEN

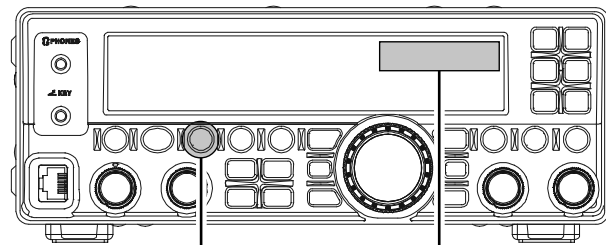
ATT/IPO – EINSTELLUNG DER EMPFÄNGEREMPFINDLICHKEIT

Mit dem Eingangsabschwächer lassen sich die von der Antenne kommenden Empfangssignale und Störungen um 20 dB dämpfen. Bei eingeschalteter IPO-Funktion wird der HF-Vorverstärker umgangen, was zur Verbesserung der Empfängereigenschaften dient. Die Einstellungen von ATT und IPO sind so vorzunehmen, dass der Empfang mit möglichst geringen Störungen erfolgt.

[ATT/IPO]-Taste sooft drücken, bis die gewünschte Kombination im Blockschaltbild sichtbar ist:

ATT: OFF, IPO: OFF 	Eingangsabschwächer ausgeschaltet; Empfangssignale werden vom HF-Vorverstärker verstärkt.
ATT: OFF, IPO: ON 	Eingangsabschwächer ausgeschaltet und die Empfangssignale gelangen am HF-Vorverstärker vorbei direkt an den 1. Mischer.
ATT: ON, IPO: OFF 	Eingangsabschwächer eingeschaltet (Empfangssignale werden 20 dB gedämpft); Empfangssignale werden vom HF-Vorverstärker verstärkt.
ATT: ON, IPO: ON 	Eingangsabschwächer eingeschaltet (Empfangssignale werden 20 dB gedämpft) und die Empfangssignale gelangen am HF-Vorverstärker vorbei direkt an den 1. Mischer.

Die jeweils gewählte Kombination wird in der zweiten und dritten Spalte des Blockschaltbilds angezeigt.



[ATT/IPO]-Taste

Blockschaltbild

BEMERKUNG

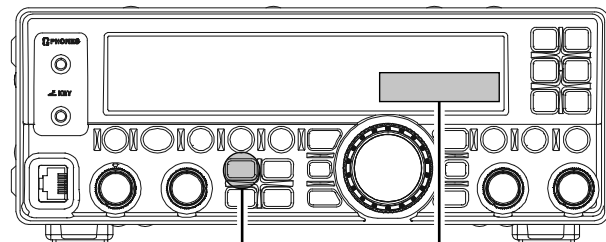
Der Eingangsabschwächer ist im Frequenzbereich zwischen 30 kHz und 1,7 MHz immer eingeschaltet.

STÖRAUSTASTER – UNTERDRÜCKUNG VON STÖRUNGEN

Der FT-450D ist mit einem leistungsfähigen Störaustaster ausgestattet, der Störungen, wie sie z. B. von Kfz-Zündsystemen verursacht werden, wirkungsvoll mindert.

1. [NB]-Taste drücken, um den Störaustaster einzuschalten.
2. [NB]-Taste noch einmal drücken, um ihn wieder auszuschalten.

Der Zustand des Störaustasters wird in der fünften Spalte des Blockschaltbilds angezeigt.



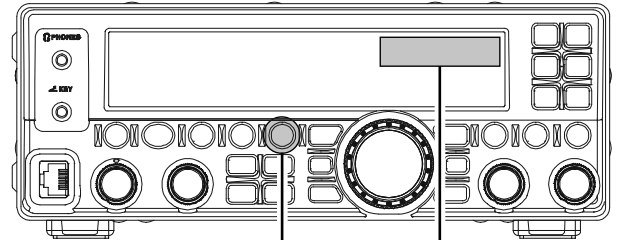
[NB]-Taste

Blockschaltbild

AGC – AUTOMATISCHE VERSTÄRKUNGSREGELUNG

Das AGC-System ist ein wirkungsvolles Mittel für einen komfortablen Empfang, indem es die Verstärkung des Empfängers so ändert, dass sich bei schwankender Eingangssignalstärke eine annähernd unveränderte NF-Lautstärke ergibt. Je nach Betriebsart muss die AGC eine bestimmte Charakteristik aufweisen, damit optimale Wirksamkeit gegeben ist.

[**AGC**]-Taste sooft drücken, bis die gewünschte AGC-Zeitkonstante gewählt ist. Der Zustand der AGC wird in der sechsten Spalte des Blockschaltbilds angezeigt. In den meisten Fällen ist die Einstellung „AUTO“ eine gute Wahl. Durch 1 Sek. langes Drücken der [**AGC**]-Taste lässt sich die AGC auch vollständig ausschalten.



[**AGC**]-Taste Blockschaltbild

AUTO		Automatische Wahl der AGC-Zeitkonstante in Abhängigkeit von der gewählten Betriebsart.
FAST		Kurze AGC-Zeitkonstante gewählt, was beim CW- und DATA-Empfang zu empfehlen ist.
SLOW		Lange AGC-Zeitkonstante gewählt, was für den SSB- und AM-Empfang zu empfehlen ist.



BEMERKUNG:

Normalerweise erzielt man mit der Einstellung „AUTO“ zufriedenstellende Empfangsergebnisse. Auf stark belegten Bändern kann es beim Empfang schwacher Signale jedoch sinnvoll sein, die Einstellung manuell, z. B. auf „FAST“, zu wechseln. „AUTO“ sind je nach Empfangsbetriebsart folgende AGC-Zeitkonstanten zugeordnet:

BETRIEBSART	AUTO-AGC-ZEITKONSTANTE
LSB	SLOW
USB	SLOW
CW	FAST
AM	SLOW
FM	FAST (fest)
DATA	FAST

HINWEIS:

Wenn für die AGC-Zeitkonstante durch 1 Sek. langes Drücken der [**AGC**]-Taste „OFF“ gewählt ist, das AGC-System also vollständig abgeschaltet ist, funktioniert das S-Meter nicht mehr. Außerdem wird man dabei feststellen, dass starke Signale den Empfang beeinträchtigen, da der ZF-Verstärker und die nachfolgenden Stufen übersteuert werden.

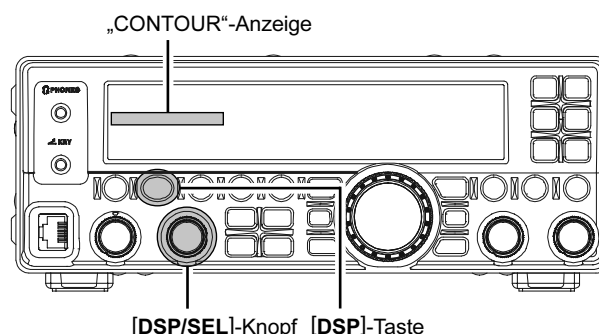
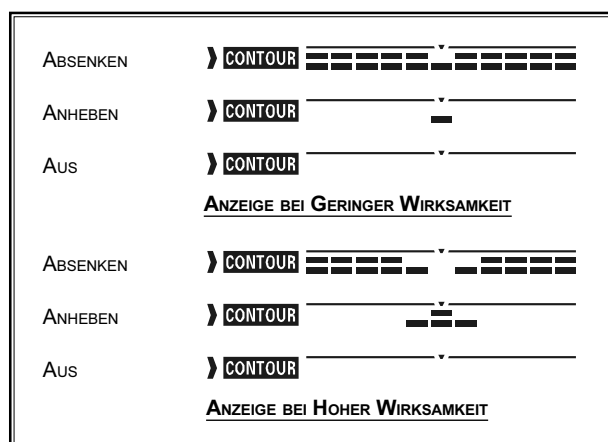
CONTOUR – KONTURFILTER

Das Konturfilter wirkt sanft auf die Form der ZF-Durchlasskurve und kann bestimmte Frequenzbereiche innerhalb der Durchlasskurve in fünf Stufen beeinflussen, indem sie angehoben oder abgesenkt werden. Dadurch wird insbesondere der Klang des Empfangssignals verändert und/oder dessen Lesbarkeit verbessert.

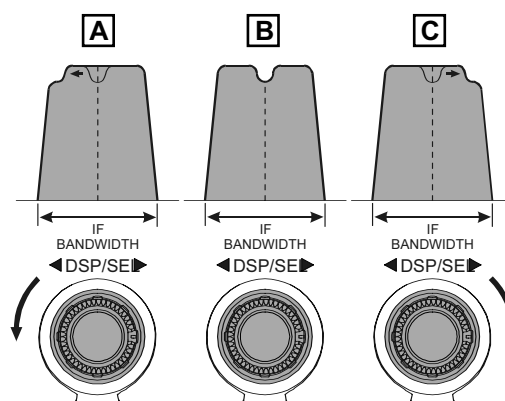
1. **[DSP]**-Taste sooft drücken, bis das „>“-Symbol links neben der „CONTOUR“-Anzeige im DSP-Grafikdisplay erscheint.
2. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um das Konturfilter einzuschalten.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf 1 Sek. lang drücken, um die Wirkung des Konturfilters zwischen Absenken und Anheben umzuschalten.
4. Am **[DSP/SEL]**-Knopf drehen, um einen möglichst natürlichen Klang des Empfangssignals einzustellen.

Der beeinflusste Frequenzbereich innerhalb der ZF-Durchlasskurve wird in der „CONTOUR“-Anzeige des DSP-Grafikdisplays grafisch angezeigt.

5. **[DSP/SEL]**-Knopf erneut kurz drücken, um die Wirkung des Konturfilters beim Anheben oder Absenken zu erhöhen.
6. Zum Ausschalten des Konturfilters den **[DSP/SEL]**-Knopf noch einmal drücken. Die grafische Anzeige innerhalb der „CONTOUR“-Anzeige verschwindet, wenn das Filter ausgeschaltet ist.



In Abb. „B“ wird die Einkerbung innerhalb der ZF-Durchlasskurve verdeutlicht, bei der das Konturfilter die Mittenfrequenzanteile absenkt. Wenn der **[DSP/SEL]**-Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, verschiebt sich die Einkerbung nach links, andernfalls nach rechts. Zum Zwecke der Unterdrückung von Störungen oder unerwünschten Frequenzanteilen des Eingangssignals lassen sich so die Nutzfrequenzanteile aus dem Rauschen/Störungen herausheben und so die Verständlichkeit verbessern.



WICHTIGER HINWEIS:

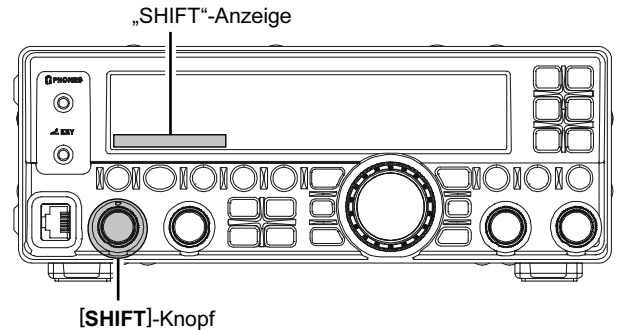
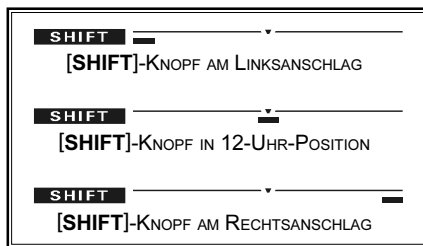
Die steilen Flanken des DSP-Filters können u.U. zu einem unnatürlichen Klang des Empfangssignals führen. Daher ist die Umschaltung auf schmalere ZF-Bandbreiten in vielen Fällen nicht das geeignete Mittel, um die Lesbarkeit des Empfangssignals zu verbessern. Das Empfangssignal selbst kann mit unerwünschten Komponenten behaftet sein. Durch den vernünftigen Einsatz des Konturfilters lassen sich die „Schultern“ der Durchlasskurve abrunden oder Frequenzanteile innerhalb der Durchlasskurve absenken, wodurch das Signal aus dem Hintergrundrauschen hervorgehoben wird, und zwar auf eine Weise, die mit anderen Filtern nicht erreichbar ist.

SHIFT – VERSCHIEBUNG DER ZF-DURCHLASSKURVE

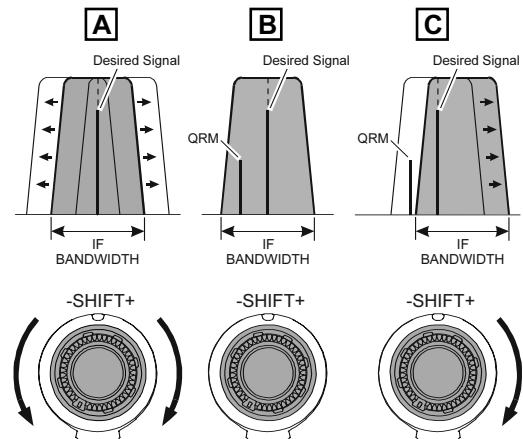
Die ZF-Shift erlaubt es, den Durchlassbereich der DSP-ZF-Filter in Richtung höherer oder niedrigerer Frequenzen zu verschieben, ohne dass sich dabei die Tonhöhe des Empfangssignals verändert. Diese Funktion eignet sich daher sehr gut, um benachbarte Störungen zu reduzieren bzw. zu eliminieren. Da die ZF-Shift deren Variationsbereich ± 1 kHz beträgt, keinen Einfluss auf die Tonhöhe des Empfangssignals hat, muss der Transceiver bei Einsatz der ZF-Shift nicht nachgestimmt werden.

[SHIFT]-Knopf nach links bzw. rechts drehen, um die Störung zu reduzieren.

Die Lage bzw. die Verschiebung des Durchlassbereichs wird in der „SHIFT“-Anzeige des DSP-Grafikdisplays veranschaulicht.



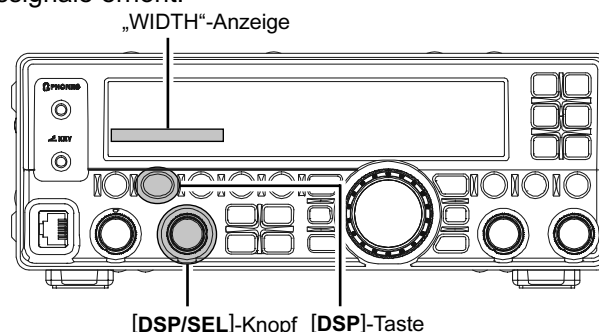
In Abb. „A“ wird die Lage der ZF-DSP-Durchlasskurve gezeigt, wenn der **[SHIFT]**-Knopf in 12-Uhr-Position steht. In Abb. „B“ ist ein Störsignal innerhalb der ZF-DSP-Durchlasskurve aufgetaucht. Wenn man nun den **[SHIFT]**-Knopf nach rechts dreht, liegt das Störsignal außerhalb des Durchlassbereichs und wird entsprechend gedämpft, wie dies Abb. „C“ veranschaulicht.



WIDTH – VERÄNDERUNG DER ZF-BANDBREITE

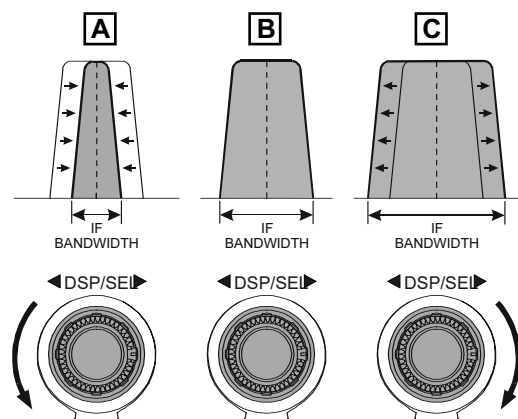
Diese Funktion ermöglicht es, die ZF-DSP-Bandbreite in drei Schritten (FM: zwei Schritte) umzuschalten. Dadurch lassen sich Störungen durch Signale in unmittelbarer Nachbarschaft des Nutzsignals reduzieren. Darüber hinaus kann man bei geringer Bandbelegung die ZF-Bandbreite auch über den voreingestellten Wert vergrößern, wodurch sich die Klangqualität der Empfangssignale erhöht.

1. **[DSP]**-Taste sooft drücken, bis das „>“-Symbol links neben der „WIDTH“-Anzeige im DSP-Gratikdisplay erscheint, um die Veränderung der Bandbreite mittels **[DSP/SEL]**-Knopfs zu ermöglichen.
2. Am **[DSP/SEL]**-Knopf drehen, um die Bandbreite zu verändern – Rechtsdrehen erhöht die Bandbreite und Drehen nach links vermindert sie.



In Abb. „B“ wird die voreingestellte Bandbreite veranschaulicht.

Drehen des **[DSP/SEL]**-Knopfs nach links reduziert die Bandbreite (siehe Abb. „A“), während Drehen des **[DSP/SEL]**-Knopfs nach rechts die Bandbreite vergrößert (s. Abb. „C“).



Die voreingestellten Bandbreiten sowie die schmalere und die breitere hängen von der jeweils gewählten Betriebsart ab:

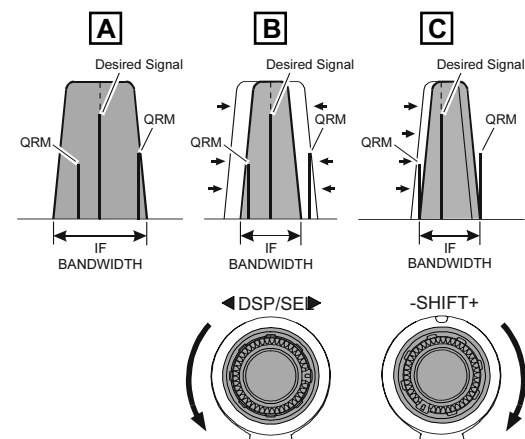
SSB:	1,8 kHz / 2,4 kHz / 3,0 kHz (voreingestellt: 2,4 kHz).
CW:	300 Hz / 500 Hz / 2,4 kHz (voreingestellt: 2,4 kHz).
DATA:	300 Hz / 2,4 kHz / 3,0 kHz (voreingestellt: 2,4 kHz).
AM:	3,0 kHz / 6,0 kHz / 9,0 kHz (voreingestellt: 6,0 kHz).
FM:	5,0 kHz / 10,0 kHz (voreingestellt: 5,0 kHz).

ZF-Shift- und Bandbreitenfunktion gemeinsam nutzen

Die ZF-Shift-Funktion und die veränderbare ZF-Bandbreite bilden zusammen ein sehr effektives System zur Unterdrückung von Störungen.

Abb. „A“ zeigt, dass unter- und oberhalb des Nutzsignals Störsignale vorhanden sind. Wenn man die Bandbreite (DSP-WIDTH) durch Drehen am **[DSP/SEL]**-Knopf reduziert, wird der Störträger oberhalb des Nutzsignals ausgeblendet (Abb. „B“). Durch nachfolgende Nutzung der ZF-Shift-Funktion lässt sich die Durchlasskurve mit dem **[SHIFT]**-Knopf nach unten verschieben, sodass auch die Störung auf der anderen Seite der ZF-Durchlasskurve reduziert wird (Abb. „C“).

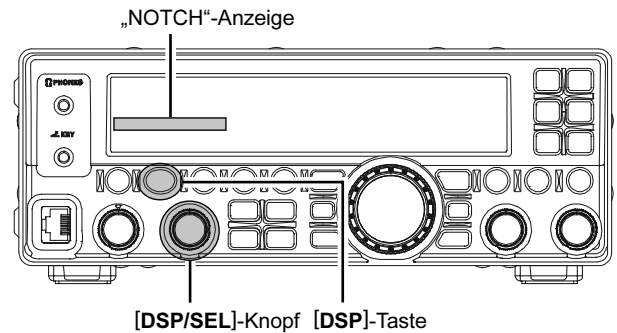
Hinweis: Bandbreiteneinstellung und ZF-Shift sollten immer als Erstes zur Verminderung von Störungen verwendet werden. Als weitere Funktionen können das Konturfilter und das Notch-Filter, das im nächsten Abschnitt beschrieben wird, eingesetzt werden.



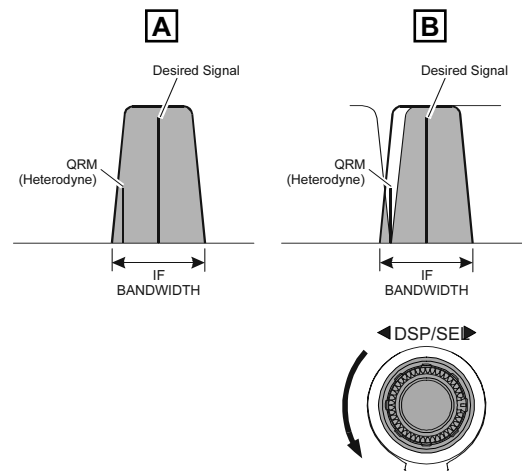
NOTCH – NOTCH-FILTER

Das ZF-Notch-Filter ist ein hoch effektives Mittel, um Interferenztöne oder Störträger innerhalb der Empfangsdurchlasskurve zu mindern.

1. **[DSP]**-Taste sooft drücken, bis das „>“-Symbol links neben der „NOTCH“-Anzeige im DSP-Grafikdisplay erscheint.
2. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um das ZF-Notch-Filter einzuschalten.
3. Am **[DSP/SEL]**-Knopf drehen, um die Kerbfrequenz des ZF-Notch-Filters einzustellen.
Die Lage der Kerbfrequenz innerhalb der ZF-Durchlasskurve wird in der „NOTCH“-Anzeige des DSP-Grafikdisplays angezeigt.
4. **[DSP/SEL]**-Taste erneut kurz drücken, um das ZF-Notch-Filter wieder auszuschalten. Die „NOTCH“-Anzeige verlöscht und zeigt dadurch an, dass das Notch-Filter ausgeschaltet ist.



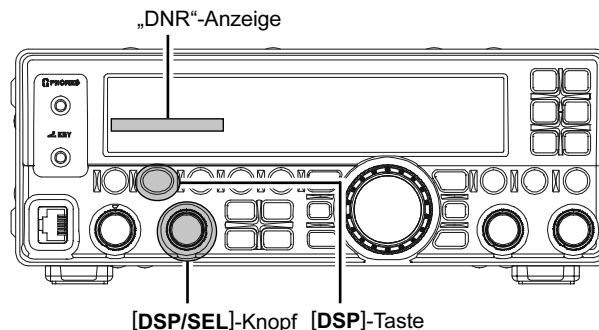
Die Wirkung des ZF-Notch-Filters wird anhand der Abb. „**A**“ erläutert, in der ein Störfrequenz innerhalb der ZF-Durchlasskurve liegt. Durch Drehen des [DSP/SEL]-Knopfs wird die Notch-(Kerb-)frequenz auf den störenden Träger geschoben (Abb. „**B**“), sodass er deutlich gemindert wird.



DNR – DIGITALE RAUSCHMINDERUNG

Die digitale Rauschminderungsfunktion (DNR) der DSP ist dafür vorgesehen, den Rauschpegel, der auf den KW-Bändern und im 6-m-Band vorhanden ist, insbesondere beim SSB-Betrieb zu reduzieren. Dazu lässt sich einer von insgesamt elf verfügbaren Rauschminderungs-Algorithmen wählen. Jeder einzelne dieser Algorithmen unterscheidet sich in Bezug auf die Charakteristik des Rauschens, gegen das die DNR wirken soll. Es empfiehlt sich, verschiedene Einstellungen zu testen und die zu wählen, die das jeweils vorhandene Rauschen am besten reduziert.

1. **[DSP]**-Taste sooft drücken, bis das „>“-Symbol links neben der „DNR“-Anzeige im DSP-Grafikdisplay erscheint.
2. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die digitale Rauschminderung einzuschalten.
3. Am **[DSP/SEL]**-Knopf drehen, um die Einstellung zu finden, die das Rauschen am besten mindert. Die Effektivität der Rauschminderung wird in der „DNR“-Anzeige des DSP-Grafikdisplays angezeigt.
4. Zum Ausschalten der digitalen Rauschminderung den **[DSP/SEL]**-Knopf noch einmal drücken, worauf die „DNR“-Anzeige im DSP-Grafikdisplay verlischt.



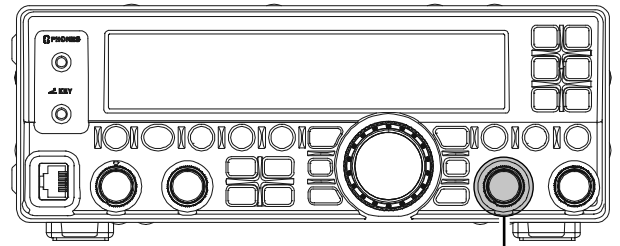
RF GAIN – HF/ZF-VERSTÄRKUNGSEINSTELLUNG

Die HF-Regelung ermöglicht es, die Verstärkung der HF- und ZF-Stufen des Empfängers manuell einzustellen, was insbesondere bei schwachen Signalen oder Übersteuerung des Empfängers sinnvoll sein kann.

Der **[SQL/RF GAIN]**-Knopf sollte normalerweise an den Rechtsanschlag gedreht sein. Bei dieser Einstellung hat der Empfänger seine höchste Empfindlichkeit. Am Linksanschlag ist die HF- und ZF-Verstärkung am geringsten und der Empfänger am unempfindlichsten.

HINWEIS:

- ☐ Wenn der **[SQL/RF GAIN]**-Knopf entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, steigt der angezeigte S-Meter-Wert. Dies zeigt an, dass die AGC-Spannung steigt, was zu einer Reduzierung der HF- und ZF-Verstärkung führt.
- ☐ Wenn sich der **[SQL/RF GAIN]**-Knopf am Linksanschlag befindet, ist der Empfänger äußerst unempfindlich und das S-Meter scheint am Vollausschlag „zu kleben“.



[SQL/RF GAIN]-Knopf

NUTZUNG DES AUTOMATISCHEN ANTENNENTUNERS

Der automatische Antennentuner (im Weiteren als ATU bezeichnet), der in jeden **FT-450D** 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-450D** in Betrieb ist.

HINWEISE:

- ❑ Der ATU des **FT-450D**, 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-450D** verfügt über 100 Speicher für Abstimmdaten. Elf dieser Speicher sind für die einzelnen Amateurbander 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-450D** ist so ausgelegt, dass er auf den KW-Bändern Impedanzen zwischen 16,7 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. Transceiver mit dem Hauptabstimmknopf auf die gewünschte Frequenz innerhalb eines Amateurbandes einstellen.
2. **[TUNE]**-Taste kurz drücken, um den ATU in den Sendesignalweg einzuschleifen. Dabei tont der ATU nicht. Das „**TUNER**“-Symbol erscheint im Display.

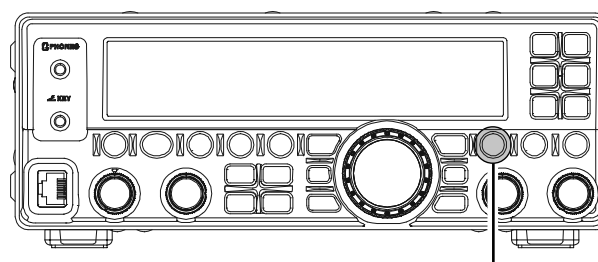
GANZ KURZ:

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

3. **[TUNE]**-Taste 1 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.
4. 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.

HINWEIS:

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



[TUNE]-Taste

GANZ KURZ:

Im Auslieferungszustand ist für jedes Amateurband nur eine ATU-Einstellung gespeichert. Dies erfolgt bei der Produktion während der Endkontrolle.

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 Abstimmungsbereiche. Dadurch entfällt im weiteren die Notwendigkeit, beim Wechsel der Frequenz in einen bereits zuvor genutzten Bereich den ATU neu abstimmen zu lassen.

NUTZUNG DES AUTOMATISCHEN ANTENNENTUNERS

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 „↕“-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.

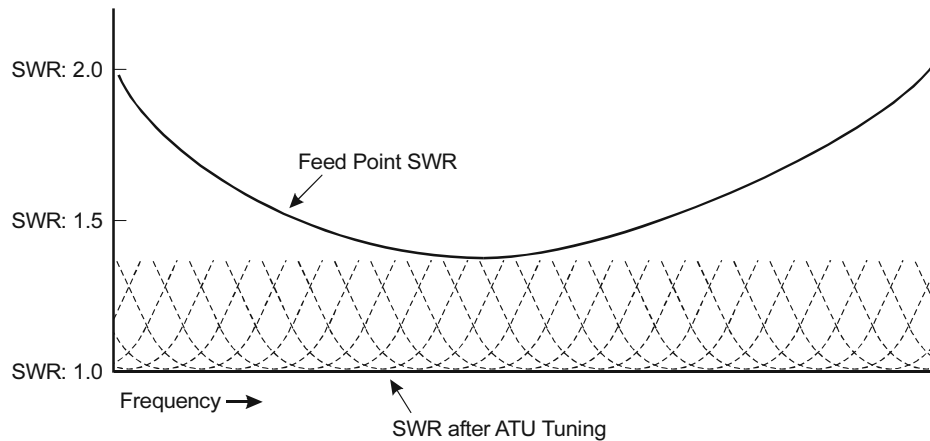


ABBILDUNG 1

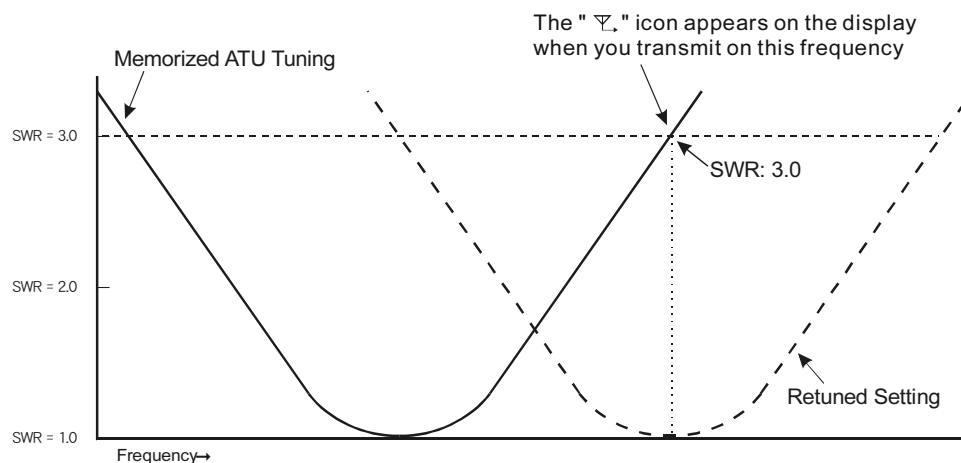


ABBILDUNG 2

Die ATU-Speicher

SWR (nach dem Tunen) kleiner als 2:1

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

SWR (nach dem Tunen) größer als 2:1

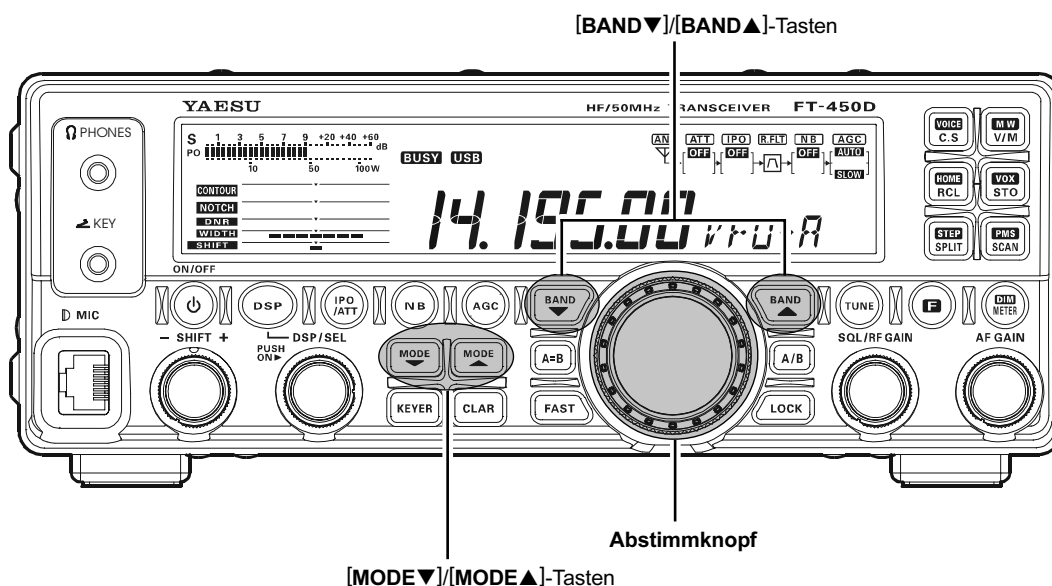
Die ATU-Einstellungen werden nicht gespeichert. Wenn die gleiche Frequenz wieder eingestellt wird, muss neu getunt werden.

SWR (nach dem Tunen) größer als 3:1

Die „↕“-LED 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.

SENDEN IN SSB ODER AM

WAHL DES BANDES, DER BETRIEBSART UND DER FREQUENZ



1. **[BAND▼]/[BAND▲]-Tasten** drücken, um das gewünschte Band zu wählen.
Durch Drücken der **[BAND▼]/[BAND▲]-Tasten** scrollt die Bandwahl wie folgt:
7 ⇄ 10 ⇄ 14 ⇄ 15 ⇄ 18 ⇄ 21 ⇄ 24,5 ⇄
28 ⇄ 50 ⇄ 1,8 ⇄ 3,5 ⇄ 7
(15 ist das GEN-Band.)
2. **[MODE▼]/[MODE▲]-Tasten** drücken, um LSB, USB bzw. AM zu wählen.
Vereinbarungsgemäß wird beim SSB-Betrieb im 7-MHz-Band und darunter LSB verwendet und im 14-MHz-Band und darüber USB. Das 10-MHz-Band dient vor allem zum CW- und DATA-Betrieb.
3. Mit dem **Abstimmknopf** die gewünschte Frequenz einstellen.
Wenn man ein Mikrofon **MH-31A&J** benutzt, lässt sich die Frequenz auch mit den **[UP]/[DWN]-Tasten** am Mikrofon einstellen.

4. Zum Senden die **PTT** (Push To Talk)-Taste am Mikrofon drücken und halten und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.
Das „**TX**“-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass der Transceiver sendet.
Der Sprachprozessor wird beim Senden automatisch eingeschaltet. Er dient dazu, die durchschnittliche Sendeleistung des Transceivers zu erhöhen.
5. Zum Empfang die **PTT**-Taste wieder loslassen.
Das „**TX**“-Symbol verlischt.

WICHTIGE BEMERKUNG:

Wenn man einen Test durchführen will, sollte man zuvor unbedingt überprüfen, ob die gewählte Frequenz frei ist. Andernfalls stört man den Funkbetrieb anderer Stationen auf dieser Frequenz.

HINWEIS

Betrifft den **[DSP/SEL]-Knopf**

Der **[DSP/SEL]-Knopf** wird je nach Betriebszustand für verschiedene Einstellungen benutzt.

Wenn der **[DSP/SEL]-Knopf** nicht zur Einstellung der Frequenz bzw. der Speicher genutzt werden kann, dient er aktuell zur Bedienung einer der DSP-Funktionen.

In diesem Fall die **[DSP]**-Taste sooft drücken, bis das „>“-Symbol im DSP-Grafikdisplay verlischt.

WAHL DER ANZEIGE DES TX-BALKENINSTRUMENTS

Die Anzeige des TX-Balkeninstruments lässt sich ändern, sodass nicht mehr die Ausgangsleistung, sondern die ALC-Spannung oder das SWV angezeigt werden.

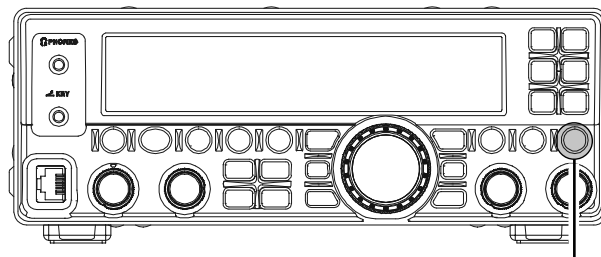
Drücken der **[METER/DIM]**-Taste ändert die Anzeigefunktion folgendermaßen:

PO → ALC → SWR → PO

PO: Anzeige der mittleren Ausgangsleistung.

ALC: Anzeige der relativen ALC-Spannung.

SWR: Anzeige des Stehwellenverhältnisses.

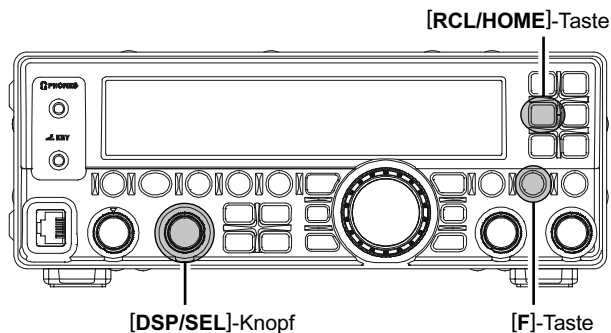


[METER/DIM]-Taste

EINSTELLUNG DER SENDELEISTUNG

Die Sendeleistung wird folgendermaßen eingestellt:

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „RFPOWER“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die gewünschte Sendeleistung einstellen.
Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



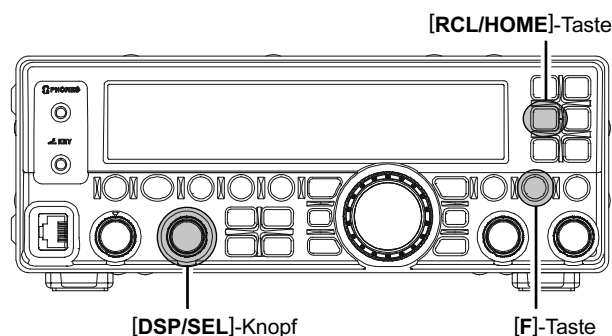
[DSP/SEL]-Knopf

[F]-Taste

TIME-OUT-TIMER DES SENDERS

Die Time-Out-Timer-Funktion (TOT) dient dazu, den Transceiver nach einer vorbestimmten Zeit des Dauersendens automatisch auf Empfang zu schalten. Dieses Feature verhindert, dass Ihr Transceiver über lange Zeit einen Träger aussendet, wenn z.B. die **PTT**-Taste am Mikrofon klemmt. Die Zeit, nach der der Time-Out-Timer den Transceiver nach ununterbrochenem Senden zwangsweise auf Empfang schaltet, ist im Menü „TOT“ zwischen 1 und 20 Minuten einstellbar. Außerdem lässt sich die Funktion ausschalten. Dazu ist im Menü „TOT“ OFF (voreingestellt) zu wählen.

1. **[F]**-Taste erneut 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „TOT“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die maximal mögliche Dauersendezeit einstellen. Wählbar sind 1 Minute bis 20 Minuten oder OFF.
Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



EINSTELLUNG DER MIKROFONVERSTÄRKUNG

Im Werk wurde eine Mikrofonverstärkung eingestellt, die zusammen mit dem mitgelieferten Handmikrofon **MH-31A8J** zufriedenstellend arbeitet. Falls man ein anderes Mikrofon verwendet, kann es erforderlich sein, die Mikrofonverstärkung zu verändern.

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „MICGAIN“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die gewünschte Mikrofonverstärkung (LOW, NOR oder HIGH, voreingestellt: NOR) wählen.

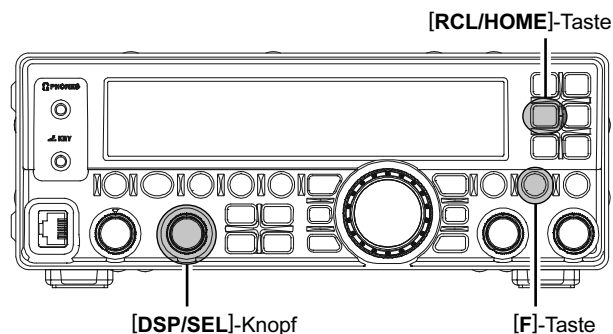
LOW: Wenn die NF-Spannung vom Mikrofon zu hoch ist, wird der Sprachprozessor automatisch abgeschaltet.

NOR: Bei normaler Sprache ist der Sprachprozessor automatisch eingeschaltet.

HIGH: Wenn die NF-Spannung vom Mikrofon zu niedrig ist, wird der Sprachprozessor automatisch eingeschaltet.

Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.

5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verschwindet.



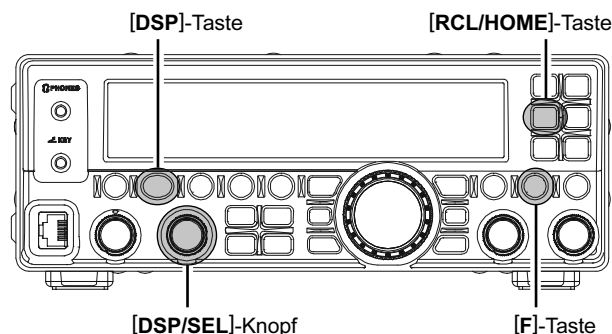
DSP-MIKROFON-EQUALIZER

Zur Beeinflussung des Klangs der Fone-Sendesignale stehen beim **FT-450D** zehn DSP-Equalizer-Charakteristiken zur Auswahl.

1. **[DSP]**-Taste 1 Sek. lang drücken, wodurch direkt das Menü „MIC EQ“ aufgerufen wird. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellungen in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
3. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die gewünschte Equalizer-Charakteristik wählen.
Die Nummer und eine schematisierte Darstellung der Equalizer-Charakteristik werden im Display angezeigt.
Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
4. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
5. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

Folgende Equalizer-Charakteristiken sind wählbar:

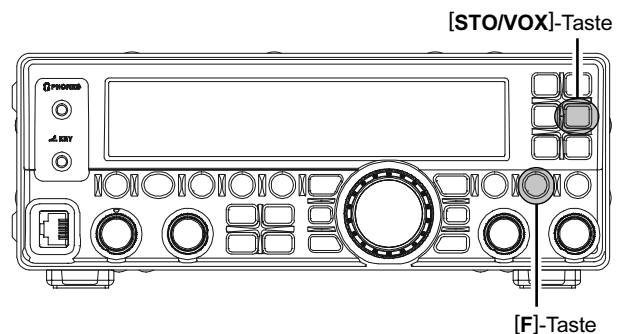
- 0: Ohne Wirkung.
- 1: Niederfrequente Anteile werden abgesenkt.
- 2: Mittlere Anteile werden abgesenkt.
- 3: Höherfrequente Anteile werden abgesenkt.
- 4: Höherfrequente Anteile werden angehoben.
- 5: Mittlere Anteile werden angehoben.
- 6: Niederfrequente Anteile werden angehoben.
- 7: Niederfrequente Anteile werden angehoben und höherfrequente Anteile werden abgesenkt.
- 8: Niederfrequente Anteile werden abgesenkt und mittlere Anteile werden angehoben.
- 9: Niederfrequente Anteile werden abgesenkt und höherfrequente Anteile werden angehoben.



SPRACHGESTEUERTE AUTOMATISCHE SENDE-/EMPFANGS-UMSCHALTUNG (VOX)

Anstelle der PTT-Taste am Mikrofon kann man zur Umschaltung zwischen Senden und Empfang auch die VOX (Voice Operated TX/RX Control) des Transceivers benutzen, die dazu dient, den Sender ohne manuelle Bedienung einzuschalten, sobald in das Mikrofon gesprochen wird. Die Einstellung der VOX ist schnell erledigt.

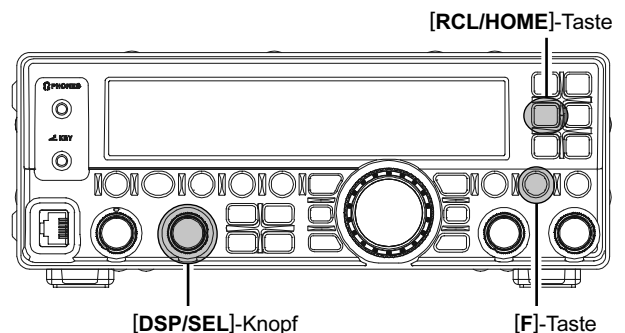
1. Die **[F]**-Taste und gleich danach die **[STO/VOX]**-Taste drücken, um die VOX einzuschalten. Das „**VOX**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen, ohne die **PTT**-Taste zu drücken. Sobald man zu sprechen beginnt, sollte der FT-450D automatisch auf Senden schalten. Wenn man aufhört zu sprechen, sollte der Transceiver (mit einer kurzen Verzögerung) wieder auf Empfang umschalten.
3. Um den VOX-Betrieb zu beenden, die **[F]**-Taste und gleich danach die **[STO/VOX]**-Taste drücken.



VOX-EMPFINDLICHKEIT EINSTELLEN

Damit der Transceiver nicht durch Umgebungsgeräusche auf Senden schaltet, kann man die VOX-Empfindlichkeit einstellen.

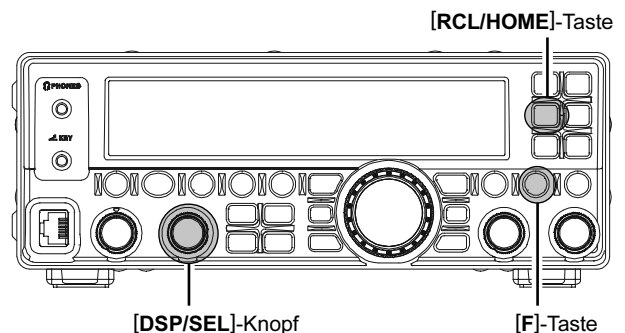
1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „VOXGAIN“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die Einstellung suchen, bei der der Transceiver zwar sofort auf Senden geschaltet wird, jedoch nicht auf Umgebungsgeräusche reagiert. Einstellbereich: 1 bis 100 (voreingestellt: 50).
Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.



5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

VOX-VERZÖGERUNG EINSTELLEN (ZEIT ZWISCHEN SPRECH-ENDE UND UMSCHALTUNG AUF EMPFANG)

1. **[F]**-Taste erneut 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit **[DSP/SEL]**-Knopf Menü „VOX DLY“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Nun ein kurzes „Ah“ in das Mikrofon sprechen und dabei mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die Einstellung ändern und die Haltezeit beobachten. Wählbar sind 100 bis 3000 ms (voreingestellt: 500 ms).
Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



SENDEN IN SSB ODER AM

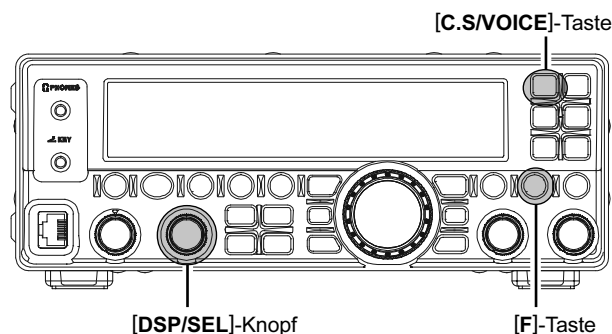
MONITOR-FUNKTION

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

VORBEREITUNGEN

Monitor-Funktion der [C.S/VOICE]-Taste zuordnen:

1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „PNL-C.S“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf „MONI“ wählen, um die Monitor-Funktion der [C.S/VOICE]-Taste zuzuordnen.
5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

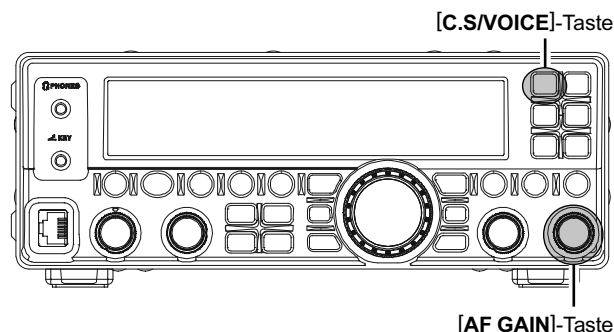


HINWEIS:

Die Monitor-Funktion lässt sich über die Menüs „P M-DWN“, „P M-FST“ oder „P M-UP“ auch den [DWN]/[FST]/[UP]-Tasten eines Handmikrofon zuordnen.

ÜBERPRÜFUNG DES SENDESIGNALS

1. [C.S/VOICE]-Taste, der die Monitor-Funktion zugeordnet wurde, drücken, um die Monitor-Funktion einzuschalten.
Während des Sendens ist das eigene Sendesignal aus dem Lautsprecher oder einem angeschlossenen Kopfhörer hörbar.
2. Mit dem [AF GAIN]-Knopf kann die Lautstärke des Monitor-Signals eingestellt werden.
3. Um die Monitor-Funktion auszuschalten, die [C.S/VOICE]-Taste noch einmal drücken.



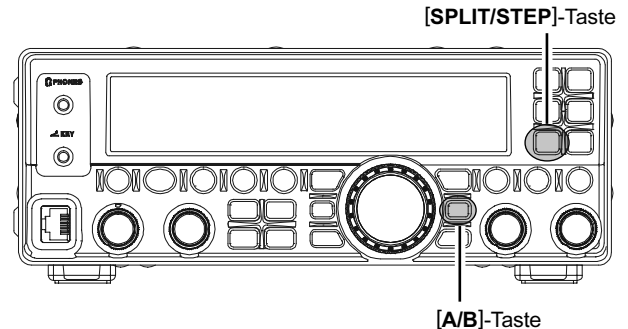
HINWEISE:

- ☐ Wenn zur Überprüfung des Sendesignals der Lautsprecher und kein Kopfhörer benutzt wird, kann es bei weit aufgedrehtem [AF GAIN]-Knopf zu Rückkopplungen kommen. Diese Rückkopplungen können dazu führen, dass die VOX hängenbleibt und nicht mehr auf Empfang zurückschaltet. Um das zu vermeiden, sollte man die Monitor-Funktion nach Möglichkeit mit einem Kopfhörer nutzen oder mit dem [AF GAIN]-Knopf zumindest eine möglichst geringe Lautstärke einstellen.
- ☐ Da die Monitor-Funktion das Ausgangssignal der Sende-DSP hörbar macht, ist diese Funktion besonders nützlich, wenn bei SSB die Einstellung des Sprachprozessors oder des Mikrofon-Equalizers oder der Klang des AM- oder FM-Sendesignals überprüft werden soll.

SPLIT-FREQUENZ-BETRIEB

Ein besonderes Merkmal des **FT-450D** ist seine Flexibilität beim Split-Frequenz-Betrieb, der auf die Frequenzregister von VFO-A und VFO-B zugreift. Der **FT-450D** lässt sich dadurch auch sehr gut bei DXpeditionen einsetzen, zumal sich der Split-Frequenz-Betrieb einfach nutzen lässt.

1. **[A/B]**-Taste drücken, um auf den VFO-B umzuschalten, und danach die Sendefrequenz einstellen.
2. **[A/B]**-Taste noch einmal drücken, um auf den VFO-A umzuschalten, und danach die Empfangsfrequenz einstellen.
3. Nun die **[SPLIT/STEP]**-Taste drücken, um den Split-Frequenz-Betrieb einzuschalten.
4. Das „*SPLIT*“-Symbol erscheint im Display.
5. Um den Split-Frequenz-Betrieb zu beenden, die **[SPLIT/STEP]**-Taste noch einmal drücken.



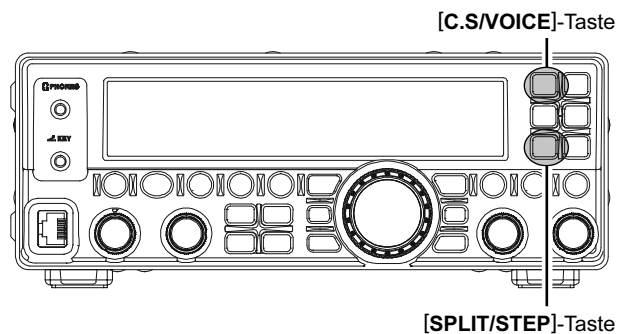
HINWEISE:

- ❑ Es ist möglich, beim Split-Frequenz-Betrieb für die beiden VFOs unterschiedliche Betriebsarten (z. B. LSB und USB) zu nutzen.
- ❑ Es ist auch möglich, beim Split-Frequenz-Betrieb für die beiden VFOs unterschiedliche Amateurbänder (z. B. 14 und 21 MHz) zu wählen, wobei jedoch eine entsprechende Multibandantenne erforderlich ist.

QUICK-SPLIT-BETRIEB

Die Quick-Split-Funktion ermöglicht es, die Sendefrequenz mit einem einzigen Tastendruck um +5 kHz gegenüber der Empfangsfrequenz zu verschieben. Dabei wird die gewählte Empfangsbetriebsart auch als Sendebetriebsart genutzt.

1. **[SPLIT/STEP]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um die Quick-Split-Funktion einzuschalten. Die Sendebetriebsart wird an die Empfangsbetriebsart angeglichen und die Sendefrequenz wird um 5 kHz gegenüber der Empfangsfrequenz erhöht.
Das „*SPLIT*“-Symbol erscheint im Display.
2. **[SPLIT/STEP]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um die Sendefrequenz um weitere 5 kHz zu erhöhen.
3. Um die Quick-Split-Funktion abzuschalten, die **[STEP/SPLIT]**-Taste kurz drücken.



HINWEIS:

Wenn man der **[C.S/VOICE]**-Taste die TXW-Funktion zugeordnet hat, kann man die Sendefrequenz beim Split-Betrieb zeitweilig abhören, indem man die **[C.S/VOICE]**-Taste drückt.

SENDEN IN SSB ODER AM

SPRACHSPEICHER (SSB/AM/FM)

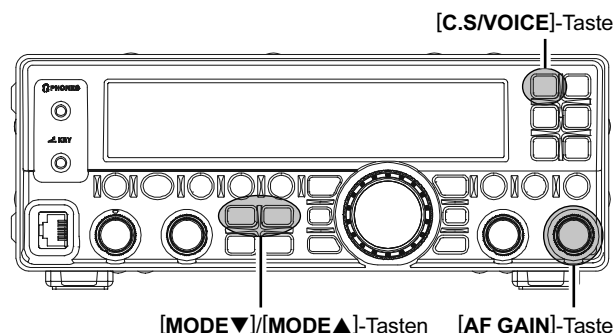
Zum Senden immer wieder notwendiger Nachrichten lassen sich die Sprachspeicher des **FT-450D** nutzen. Dazu besitzt der Transceiver zwei Sprachspeicher (VM1 und VM2), die beide in der Lage sind, bis zu 10 Sek. lange Sprachmitteilungen zu speichern. Die Speicherkapazität beider Sprachspeicher beträgt je 10 Sek.

AUFNAHME DER EIGENEN SPRACHE

1. Der **[C.S/VOICE]**-Taste die Funktion „VM1REC“ zuordnen, wie das unten beschrieben ist.
2. Mit den **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten LSB, USB, AM oder FM wählen.
3. **[C.S/VOICE]**-Taste drücken. „VM1 REC“ erscheint im Display.
4. Die **PTT**-Taste am Mikrofon drücken und halten. Im Display erscheint ein Count-down.
(„VM1 -3“ → „VM1 -2“ → „VM1 -1“ → „VM1 10“)
5. Sobald das Display „VM1 10“ anzeigt, beginnt man die Nachricht mit normaler Lautstärke in das Mikrofon zu sprechen (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 Aufnahmezeit auf 10 Sek. begrenzt ist.
6. **PTT**-Taste loslassen, um die Aufnahme der Nachricht abzuschließen und die Sprache zu speichern.

ÜBERPRÜFUNG DER AUFNAHME

1. Der **[C.S/VOICE]**-Taste die Funktion „VM1MONI“ zuordnen, wie das unten beschrieben ist.
2. Mit den **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten LSB, USB, AM oder FM wählen.
3. **[C.S/VOICE]**-Taste drücken, damit man die zuvor aufgenommene Sprachnachricht zur Überprüfung abhören kann.
4. Die Abhörlautstärke lässt sich mit dem **[AF GAIN]**-Knopf einstellen.



SENDEN DER AUFGENOMMENEN SPRACHE

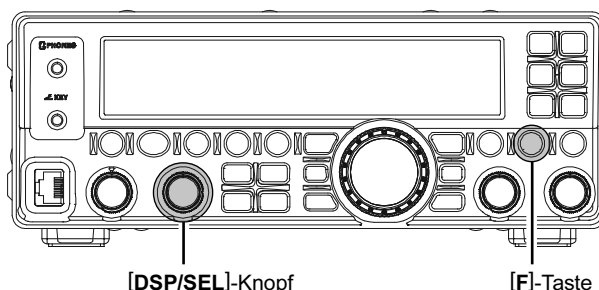
1. Der **[C.S/VOICE]**-Taste die Funktion „VM1TX“ zuordnen, wie das unten beschrieben ist.
2. Mit den **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten LSB, USB, AM oder FM wählen.
3. **[C.S/VOICE]**-Taste drücken, um die aufgenommene Sprachnachricht zu senden.
4. Die Mithörlautstärke lässt sich mit dem **[AF GAIN]**-Knopf einstellen.

HINWEIS

Der zweite Sprachspeicher lässt sich mit den Funktionen „VM2 (VM2REC, VM2MONI, und VM2TX)“ in gleicher Weise wie der erste benutzen.

Wie man der **[C.S/VOICE]**-Taste eine Funktion zuordnet

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit **[DSP/SEL]**-Knopf Menü „PNL-C.S“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf gewünschte Funktion wählen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.



Beim CW-Betrieb bietet der **FT-450D** die Möglichkeit, den eingebauten elektronischen Keyer zu nutzen oder eine ganz normale Morsetaste bzw. eine Emulation derselben, mit der sich der Transceiver per Computer tasten lässt.

EINSTELLUNG FÜR BETRIEB MIT MORSETASTE (BZW. MORSETASTEN-EMULATION)

Als Erstes muss die Morsetaste an die **KEY**-Buchse auf der Frontplatte angeschlossen werden. Dabei muss der Transceiver ausgeschaltet sein. Der Keyer muss mit der **[KEYER]**-Taste ausgeschaltet sein, sodass das „**[KEYER]**“-Symbol nicht im Display zu sehen ist.

1. **[BAND▼]/[BAND▲]**-Tasten drücken, um das gewünschte Band zu wählen.

Durch Drücken der **[BAND▼]/[BAND▲]**-Tasten scrollt die Bandwahl wie folgt:

7 ⇌ 10 ⇌ 14 ⇌ 15 ⇌ 18 ⇌ 21 ⇌ 24,5 ⇌
28 ⇌ 50 ⇌ 1,8 ⇌ 3,5 ⇌ 7

2. **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten drücken, um CW zu wählen.

3. Mit dem **Abstimmknopf** die gewünschte Frequenz einstellen.

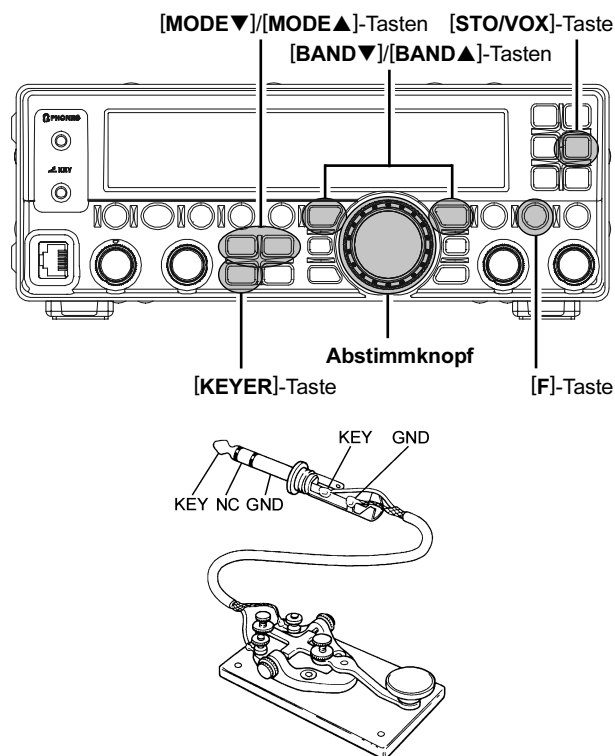
Wenn man ein Mikrofon **MH-31A8J** benutzt, lässt sich die Frequenz auch mit den **[UP]/[DWN]**-Tasten am Mikrofon einstellen.

4. Die **[F]**-Taste und gleich danach die **[STO/VOX]**-Taste drücken, um die automatische Send-/Empfangsumschaltung zu aktivieren, die den Sender einschaltet, sobald die Morsetaste betätigt wird. Das „**[BK-IN]**“-Symbol erscheint im Display.

5. Sobald der Kontakt der Morsetaste geschlossen wird, schaltet der Transceiver automatisch auf Senden und der CW-Träger wird gesendet. Wenn man mit dem Tasten aufhört, schaltet der Transceiver mit einer kurzen Verzögerung auf Empfang zurück. Die Verzögerungszeit ist Menü „CW DLY“ einstellbar, s. S. 48.

BEMERKUNG:

Verwenden Sie nicht den Stecker mit Ausnahme des 3,5-mm-3-Pin-Stecker. Wenn der Stecker in der richtigen Größe nicht verwendet wird das Radio kann verletzt oder beschädigt werden.



HINWEIS

Betrifft den **[DSP/SEL]**-Knopf

Der **[DSP/SEL]**-Knopf wird je nach Betriebszustand für verschiedene Einstellungen benutzt.

Wenn der **[DSP/SEL]**-Knopf nicht zur Einstellung der Frequenz bzw. der Speicher genutzt werden kann, dient er aktuell zur Bedienung einer der DSP-Funktionen.

In diesem Fall die **[DSP]**-Taste sooft drücken, bis das „>“-Symbol im DSP-Grafikdisplay verlischt.

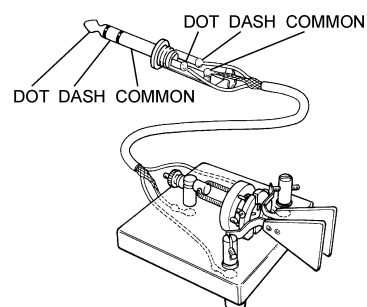
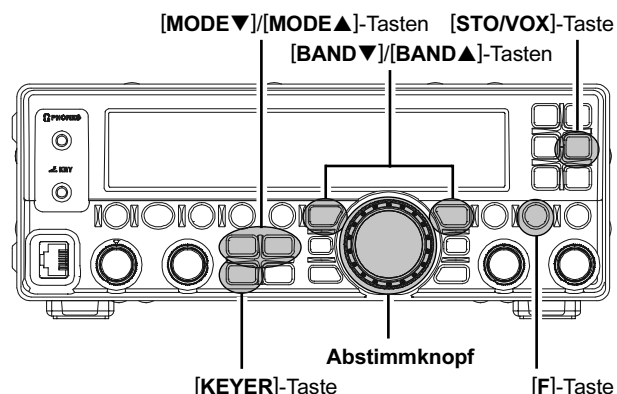
VERWENDUNG DES EINGEBAUTEN ELEKTRONISCHEN KEYERS

Als Erstes muss das Paddle an die **KEY**-Buchse auf der Frontplatte angeschlossen werden. Dabei muss der Transceiver ausgeschaltet sein.

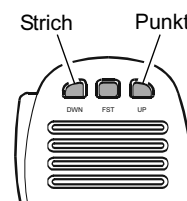
1. **[BAND▼]/[BAND▲]**-Tasten drücken, um das gewünschte Band zu wählen.
Durch Drücken der **[BAND▼]/[BAND▲]**-Tasten scrollt die Bandwahl wie folgt:
7 ⇄ 10 ⇄ 14 ⇄ 15 ⇄ 18 ⇄ 21 ⇄ 24,5 ⇄
28 ⇄ 50 ⇄ 1,8 ⇄ 3,5 ⇄ 7
2. **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten drücken, um CW zu wählen.
3. Mit dem **Abstimmknopf** die gewünschte Frequenz einstellen.
Wenn man ein Mikrofon **MH-31A&J** benutzt, lässt sich die Frequenz auch mit den **[UP]/[DWN]**-Tasten am Mikrofon einstellen.
4. Die **[F]**-Taste und gleich danach die **[STO/VOX]**-Taste drücken, um die automatische Sende-/Empfangsumschaltung zu aktivieren, die den Sender einschaltet, sobald die Morsetaste betätigt wird. Das „**BK-IN**“-Symbol erscheint im Display.
5. **[KEYER]**-Taste drücken, um den eingebauten elektronischen Keyer zu aktivieren. Das „**KEYER**“-Symbol erscheint im Display.
6. Sobald man einen Punkt oder Strich gibt, schaltet der Transceiver automatisch auf Senden und der CW-Träger wird gesendet. Wenn man mit dem Geben aufhört, schaltet der Transceiver mit einer kurzen Verzögerung auf Empfang zurück. Die Verzögerungszeit ist Menü „**CW DLY**“ einstellbar, s. S. 48.

BEMERKUNG:

Verwenden Sie nicht den Stecker mit Ausnahme des 3,5-mm-3-Pin-Stecker. Wenn der Stecker in der richtigen Größe nicht verwendet wird das Radio kann verletzt oder beschädigt werden.

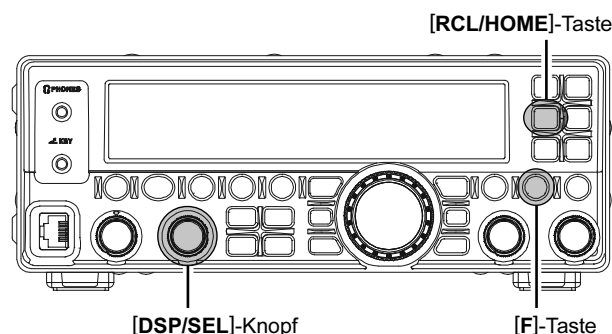


Es ist möglich, die **[UP]/[DWN]**-Tasten eines **MH-31A&J** wie ein Paddle zu benutzen. Dazu müssen der Keyer und die Paddle-Funktion im Menü „**CW PADDLE**“ eingeschaltet sein, s. S. 79.



EINSTELLUNG DER GEBEGESCHWINDIGKEIT

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint.
2. Mit **[DSP/SEL]**-Knopf Menü „**CWSPEED**“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Den **[DSP/SEL]**-Knopf bei betätigtem Paddle, Punkte oder Striche, drehen und die gewünschte Gebegeschwindigkeit (4 bis 60 wpm) einstellen. **[F]**-Taste drücken, wenn man die Displaydarstellung auf „cpm“ (Zeichen pro Minute) anstelle von „wpm“ (Worte pro Minute) wünscht. Die „cpm“-Messung basiert auf dem PARIS-Standard. Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werkvoreinstellung zurücksetzen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



BEGRIFFSERLÄUTERUNG:

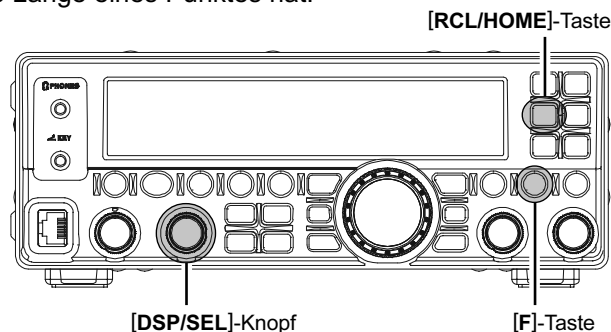
PARIS-Wortlänge: Durch Vereinbarung der Hersteller von Amateurfunkgeräten (sowie beispielsweise auch der ARRL) wird die Wortlänge mit dem Wort „**PARIS**“ definiert. Die sich daraus ergebende Länge aus Punkten, Strichen und Pausen dient als Standard bei der Definition der Gebegeschwindigkeit in Worten pro Minute (wpm).

VERWENDUNG DES EINGEBAUTEN ELEKTRONISCHEN KEYERS

EINSTELLUNG DES PUNKT/STRICH/PAUSEN-VERHÄLTNISSES

Im Menü „CWWEIGHT“ lässt sich das Punkt/Strich-Verhältnis des elektronischen Keyers einstellen. Voreingestellt ist ein Verhältnis von 1:3, bei dem ein Strich die dreifache Länge eines Punktes hat.

1. [F]-Taste erneut 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf Menü „CWWEIGHT“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das gewünschte Punkt/Strich-Verhältnis einstellen, was im Bereich zwischen 1:2,5 bis 1:4,5 möglich ist (voreingestellt: „1:3,0“).
Mit der [RCL/HOME]-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

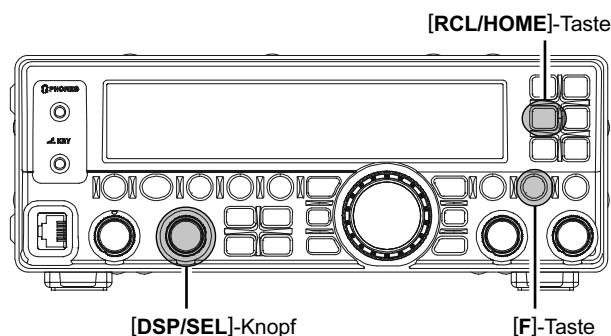


WAHL DER PADDLE-POLARITÄT

Im Menü „CW KEY“ lässt sich die Paddle-Polarität aus „normal“ und „revers“ wählen. Voreingestellt ist „normal“, wobei der Mittenkontakt des Paddle-Klinkensteckers als Punkt-Kontakt dient und der Ring als Kontakt für Striche.

Die Umschaltung der Polarität geschieht wie folgt:

1. [F]-Taste erneut 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „CW KEY“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf „REV“ oder „NOR“ wählen (voreingestellt: „NOR“).
Mit der [RCL/HOME]-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



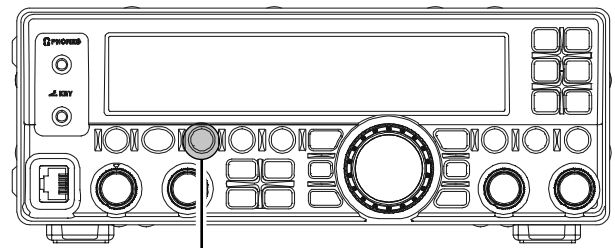
CW-SPOTTING (ZERO-BEAT)

Das „Spotten“ (Abstimmen auf eine andere CW-Station) ist eine gebräuchliche Methode, um exakt auf der gleichen Frequenz zu arbeiten.

CW-SPOTTING:

In CW hört man bei gedrückt gehaltener **[ATT/IPO]**-Taste den Spot-Ton und seine Frequenz wird im Display angezeigt. Seine Tonhöhe steht im Zusammenhang mit dem Sendesignal. Wenn der Empfänger so abgestimmt wird, dass das Empfangssignal dem Spot-Ton entspricht, sendet man genau auf der Frequenz der gehörten Station.

[ATT/IPO]-Taste loslassen, um den Spot-Ton auszu-schalten.

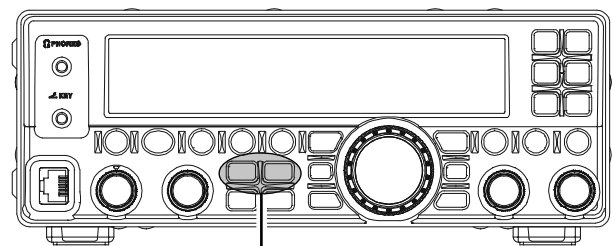


[ATT/IPO]-Taste

CW-REVERS-FUNKTION

In schwierigen Empfangssituationen, bei denen es nicht gelingt, störende Signale ausreichend zu unterdrücken, kann es sinnvoll sein, das Signal auf dem anderen Seitenband zu empfangen. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, das Störsignal aus der Empfängerdurchlasskurve zu verschieben, wie das in der unten stehenden Abbildung verdeutlicht wird.

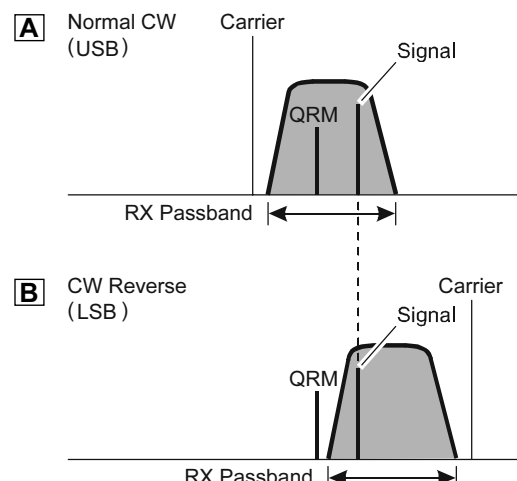
1. Ausgangspunkt ist ein typisches Beispiel für den CW-Empfang, bei dem der Träger auf der USB-Seite liegt. Das „**CW**“- und das „**USB**“-Symbol sind im Display sichtbar).
2. **[MODE▼]**- oder **[MODE▲]**-Taste 1 Sek. lang drücken. Das „**LSB**“-Symbol erscheint anstelle des „**USB**“-Symbols, was anzeigt, dass der Träger nun auf der LSB-Seite liegt.
3. **[MODE▼]**- oder **[MODE▲]**-Taste noch einmal 1 Sek. lang drücken, um wieder auf das normale (USB) Seitenband zurückzuschalten. Die Symbole „**CW**“ und „**USB**“ erscheinen im Display.



[MODE▼]/[MODE▲]-Tasten

In Abb. „A“ wird die Seitenbandlage (USB) dargestellt. Abb. „B“ zeigt die Lage von Träger, Nutzsignal und Störer bei CW-Revers. Beim Empfang auf der LSB-Seite liegt das Störsignal außerhalb des Durchlassbereichs.

Die Wirksamkeit der Seitenbandumschaltung bei CW-Revers ist deutlich erkennbar.



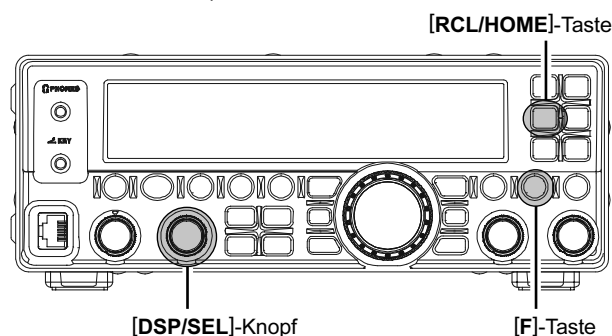
EINSTELLUNG DER CW-VERZÖGERUNGSZEIT

Für den Semi-BK-Betrieb (nicht für QSK) lässt sich die Verzögerungszeit vom Ende der Tastenbetätigung bis zum Umschalten auf Empfang so einstellen, dass sie zur Gebegeschwindigkeit passt. Diese Funktion entspricht dem VOX-Delay bei den Fone-Betriebsarten. Die Einstellung kann im Bereich von 30 bis 3000 ms in 10-ms-Schritten erfolgen. Wählbar ist außerdem FULL (Voll-BK-Betrieb bzw. QSK).

1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „CW DLY“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf die gewünschte Verzögerungszeit einstellen.

Wenn die Einstellung „FULL“ gewählt ist, arbeitet der Transceiver im Voll-BK-Betrieb, bei dem die Gegenstation in den Tastepausen gehört werden kann.

Mit der [RCL/HOME]-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.



5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

LAUTSTÄRKEEINSTELLUNG DES MITHÖRTONS

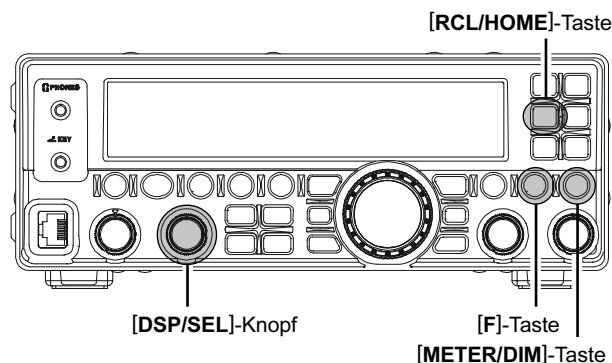
Beim FT-450D hat man die Möglichkeit, die Lautstärke des Mithörtons im Menü „CWSTONE“ einzustellen.

1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „CWSTONE“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Bei gedrückter [METER/DIM]-Taste mit dem [DSP/SEL]-Knopf die gewünschte Lautstärke einstellen; FIX 0 bis FIX 100 sind wählbar.

Wenn die Lautstärke an die Einstellung des [AF GAIN]-Knopfs gekoppelt werden soll, die [F]-Taste kurz drücken. Das Display zeigt nun „LNK-xx“ an und man dreht am [DSP/SEL]-Knopf, um das Lautstärkeverhältnis zwischen CW-Mithörton und Empfangssignal einzustellen. Wählbar sind LNK -50 bis LNK 0 und weiter bis LNK +50. Wenn LNK 0 eingestellt ist, ist die Lautstärke von Mithörton und Empfangssignal gleich.

Mit der [RCL/HOME]-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.

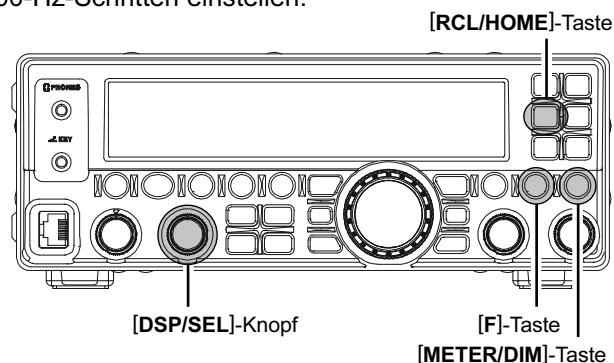
5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



EINSTELLUNG DER CW-PITCH

Die Mittenfrequenz der Empfängerdurchlasskurve und die Pitch-Frequenz des CW-Trägers lassen sich im Menü „CWPITCH“ im Bereich von 400 Hz bis 800 Hz in 100-Hz-Schritten einstellen.

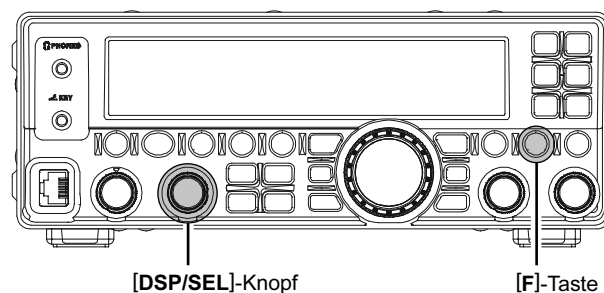
1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „CWPITCH“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Bei gedrückter **[METER/DIM]**-Taste mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die gewünschte Pitch-Frequenz einstellen.
Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



CW-TRAININGS-FUNKTION

Der **FT-450D** ist mit einer einmaligen CW-Trainings-Funktion ausgestattet, die nach dem Zufallsprinzip CW-Signale in 5er-Gruppen erzeugt, die mit dem Mithörton über den Lautsprecher ausgegeben werden. Damit kann man seine Hörfähigkeiten verbessern.

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „CWTRAIN“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf den gewünschten Übungsmodus wählen:
N: Ziffern
A: Buchstaben
M: Ziffern und Buchstaben gemischt
5. **[F]**-Taste drücken, um mit der Übung zu beginnen. (Dabei ist der Mithörton hörbar, der Sender wird jedoch nicht getastet.)
6. Nachdem die Gruppe vollständig gegeben ist, werden die Zeichen im Display angezeigt.
7. **[F]**-Taste kurz drücken, um eine weitere 5er-Gruppe zu hören.
8. Um den CW-Trainings-Modus zu beenden und zum Normalbetrieb zurückzukehren, die **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken.



BEMERKUNG:

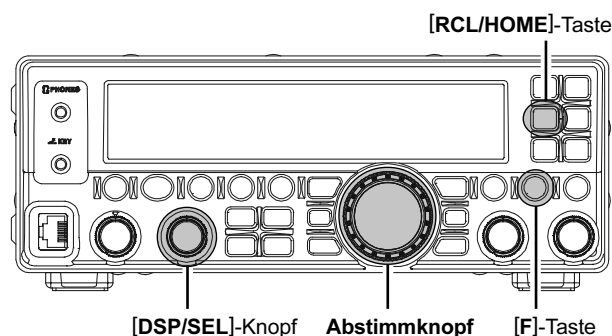
- ☐ Die Gebegeschwindigkeit für das CW-Training kann im Menü „CWSPEED“ eingestellt werden.
- ☐ Die Lautstärke der Morsezeichen lässt sich im Menü „CWSTONE“ einstellen.

BAKEN-FUNKTION

Der **FT-450D** hat eine einmalige Baken-Funktion, die es erlaubt, den Transceiver so zu programmieren, dass er automatisch wiederholte Meldungen sendet. Zum Beispiel kann der **FT-450D** bei einer DXpedition im 50-MHz-Band aktiviert werden, um die DXer auf mögliche Bandöffnungen aufmerksam zu machen.

SPEICHERN DES BAKEN-TEXTES

1. **[F]**-Taste erneut 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit **[DSP/SEL]**-Knopf Menü „BCN TXT“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **Abstimmknopf** „1:1- - -“ wählen.
5. Den **[DSP/SEL]**-Knopf einen Klick im Uhrzeigersinn drehen, um die Eingabe des Baken-Textes zu ermöglichen.
6. Mit dem **Abstimmknopf** das erste Zeichen (Ziffer oder Buchstabe) für die erste Stelle des Baken-Textes auswählen. Danach den **[DSP/SEL]**-Knopf einen Klick im Uhrzeigersinn drehen, um den Cursor zur nächsten Stelle zu bewegen. Wählbare Zeichen sind A bis Z, 0 bis 9, /, → und das Leerzeichen.
7. Schritt 6 sooft wiederholen, bis der vollständige Baken-Text eingegeben ist.
 - ☐ Falls der Baken-Text länger als 40, aber kürzer als 79 Zeichen ist, als letztes (40.) Zeichen „→“ eingeben, den **[DSP/SEL]**-Knopf zweimal drücken und danach mit dem **Abstimmknopf** „2:2- - -“ wählen. Anschließend Schritt 6 wiederholen.
 - ☐ Falls der Baken-Text länger als 79 Zeichen ist, lassen sich bis zu 118 Zeichen speichern. Als letztes Zeichen des zweiten Textes „2.“ ein „→“ eingeben, den **[DSP/SEL]**-Knopf zweimal drücken und danach mit dem **Abstimmknopf** „3:3- - -“ wählen. Anschließend Schritt 6 wiederholen.
 - ☐ Als letztes Zeichen des Textes „→“ eingeben, um den Text abzuschließen.
8. **[F]**-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



EINSTELLEN DES BAKEN-INTERVALLS

1. **[F]**-Taste erneut 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „BCN TIM“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die Intervallzeit zwischen zwei Sendungen des Baken-Textes einstellen. Möglich sind 1 bis 255 Sek. und OFF.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

BAKEN-FUNKTION

BAKEN-TEXT SENDEN

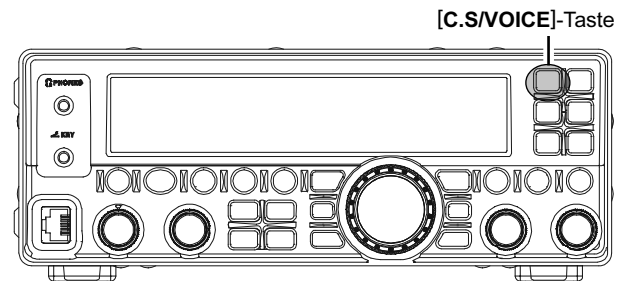
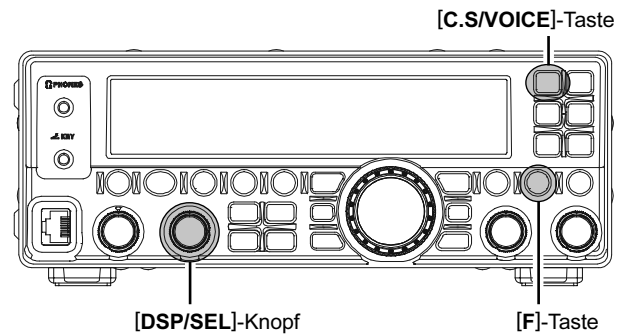
1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „PNL-C.S.“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf „PLAY1“ wählen.
5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.
7. Die Betriebsart CW einstellen.
8. [C.S/VOICE]-Taste drücken, um die Baken-Funktion einzuschalten (Senden von CW-Baken). „PLAY1“ erscheint im Display, während der Bakentext gesendet wird, und „BEACON“ in den Pausen zwischen den automatischen Sendungen des Textes.

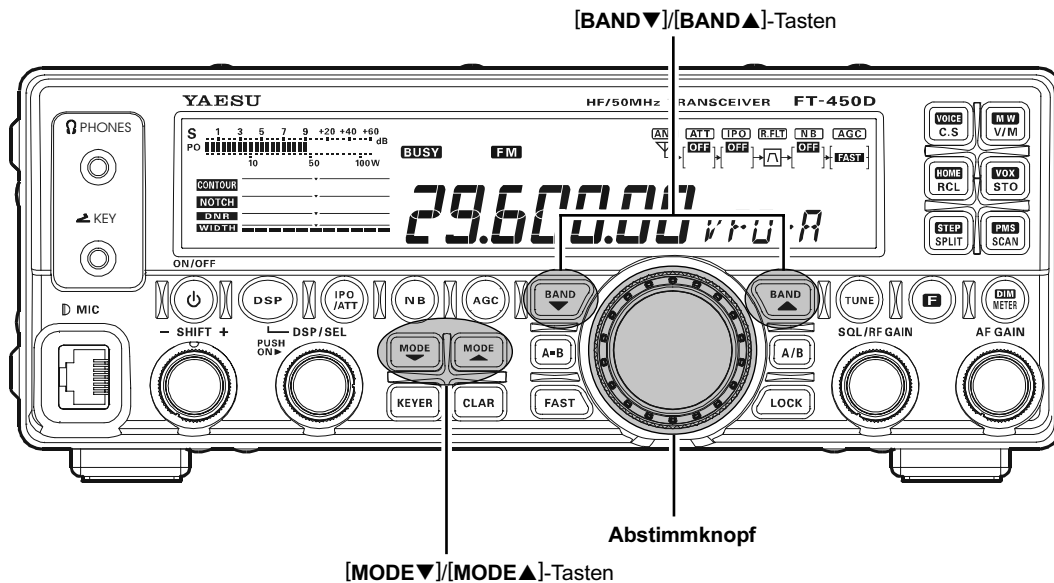
Um die Baken-Funktion auszuschalten, die [C.S/VOICE]-Taste noch einmal drücken.

SENDEN DES BAKEN-TEXTES MANUELL STARTEN

Baken-Texte lassen sich auch manuell senden. In diesem Fall lassen sich die drei einzelnen Baken-Texte wie eine traditionelle CW-Speichertaste nutzen. Das geschieht folgendermaßen:

1. Baken-Intervall wie links nebenstehend beschrieben einstellen und dabei mit dem [DSP/SEL]-Knopf in Schritt 10 „OFF“ wählen.
2. Vorgehensweise wie Abschnitt „Bakentext senden“ wiederholen und dabei in Schritt 4 mit dem [DSP/SEL]-Knopf „PLAY2“ wählen, falls der Text gesendet werden soll, der in Bank „2“ gespeichert wurde, bzw. „PLAY3“, wenn der Text in Bank „3“ gesendet werden soll.
3. [C.S/VOICE]-Taste drücken, um die Baken-Funktion einzuschalten (Senden des Bakentextes).





1. **[BAND▼]/[BAND▲]**-Tasten drücken, um das 28-MHz- oder 50-MHz-Band zu wählen.
Bemerkung: FM wird beim **FT-450D** nur auf dem 28- und 50-MHz-Amateurfunkband verwendet. Auf den anderen KW-Bändern FM nicht benutzen.
2. **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten drücken, um FM zu wählen.
3. Mit dem **Abstimmknopf** die gewünschte Frequenz einstellen.
Wenn man ein Mikrofon **MH-31A&J** benutzt, lässt sich die Frequenz auch mit den **[UP]/[DWN]**-Tasten am Mikrofon einstellen.
4. Zum Senden die **PTT** (Push To Talk)-Taste am Mikrofon drücken und halten und mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.
Das „**TX**“-Symbol erscheint im Display und zeigt an, dass der Transceiver sendet.
5. Zum Empfang die **PTT**-Taste wieder loslassen.
Das „**TX**“-Symbol verlischt.

HINWEIS:

- ☐ Bei FM wählt die Rauschsperrschaltung automatisch eine Schaltschwelle.
Wenn man den **[SQL/RF GAIN]**-Knopf nach links dreht, wird die Rauschsperrschaltung abgeschaltet. Deshalb sollte der **[SQL/RF GAIN]**-Knopf immer nach rechts gedreht sein.
Die Funktion des **[SQL/RF GAIN]**-Knopfs kann im Menü „SQL/FRG“ zum Einstellknopf für die HF/ZF-Verstärkung geändert werden.
- ☐ Im Werk ist die Mikrofonverstärkung so eingestellt, dass sie den Erfordernissen des mitgelieferten Handmikrofons **MH-31A&J** entspricht. Falls andere Mikrofone eingesetzt werden, kann es erforderlich sein, die Mikrofonverstärkung zu ändern (siehe dazu S. 39).

HINWEIS

Betrifft den **[DSP/SEL]**-Knopf

Der **[DSP/SEL]**-Knopf wird je nach Betriebszustand für verschiedene Einstellungen benutzt.

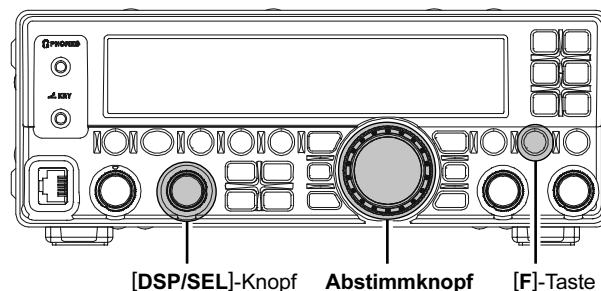
Wenn der **[DSP/SEL]**-Knopf nicht zur Einstellung der Frequenz bzw. der Speicher genutzt werden kann, dient er aktuell zur Bedienung einer der DSP-Funktionen.

In diesem Fall die **[DSP]**-Taste sooft drücken, bis das „>“-Symbol im DSP-Grafikdisplay verlischt.

REPEATER-BETRIEB

Der **FT-450D** kann im 28-MHz- und 50-MHz-Band im Repeater-Betrieb arbeiten. Nachfolgend ist beschrieben, wie die Repeater-Ablage, die CTCSS usw. eingestellt werden.

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf Menü „RPT“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar.
4. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
5. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die gewünschte Richtung der Repeater-Ablage wählen. Möglich sind:
– SHIFT, SIMPLEX und + SHIFT.
6. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar.
7. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „SQL TYP“ wählen.
8. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
9. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf den gewünschten CTCSS-Modus wählen. Wenn lediglich ein CTCSS-Ton gesendet werden muss, ist „ENC“ zu wählen, um CTCSS-Töne zusätzlich auch empfangen zu können, muss man „ENC DEC“ wählen.
10. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar.
11. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf Menü „TONE F“ wählen.
12. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
13. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf gewünschte CTCSS-Tonfrequenz wählen. Insgesamt stehen 50 CTCSS-Standardtöne zur Auswahl.
14. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar.
15. **[F]**-Taste 1 Sek. drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.
16. Mit dem **Abstimmknopf** die Sendefrequenz des Repeaters einstellen.
17. Zum Senden die **PTT**-Taste am Mikrofon drücken. Dabei kann beobachtet werden, wie die Frequenz entsprechend der vorgenommenen Einstellung verschoben wird. Mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen. Zum Empfangen die **PTT**-Taste wieder loslassen.



CTCSS-TONFREQUENZEN (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:

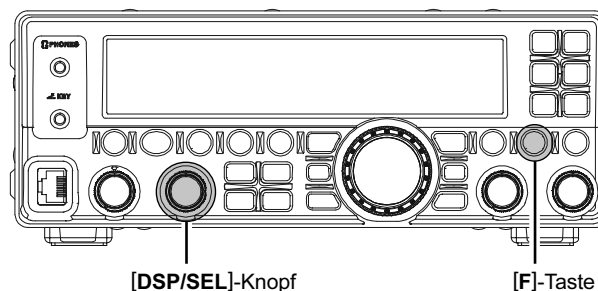
Während im 28-MHz-Band normalerweise mit einer Repeater-Ablage von 100 kHz gearbeitet wird, beträgt sie im 50-MHz-Band 500 kHz bis 1,7 MHz (oder noch mehr). Die Offsetfrequenz lässt sich im Menü „RPT SFT“ programmieren.

TONE-SQUELCH- (CTCSS-) BETRIEB

Der **FT-450D** kann mit Tone-Squelch betrieben werden, sodass der Empfänger so lange stummgeschaltet bleibt, bis ein Signal mit dem passenden CTCSS-Ton empfangen wird. Dann öffnet die Rauschsperre des Empfängers und das Signal ist hörbar.

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „SQL TYP“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „ENC DEC“ wählen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar.
6. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „TONE F“ wählen, danach **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können.
7. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf gewünschte CTCSS-Tonfrequenz wählen. Insgesamt stehen 50 CTCSS-Standardtöne zur Auswahl.
8. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
9. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

Wenn man die CTCSS-Funktion eingeschaltet hat, erscheint das „**ENC DEC**“-Symbol im Display.



CTCSS-TONFREQUENZEN (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	–	–	–	–	–	–

TONE-SUCHLAUF

Es kann vorkommen, dass man Repeater-Signale empfängt, deren CTCSS-Frequenz nicht bekannt ist. Mithilfe des Tone-Suchlaufs kann der **FT-450D** diese Frequenz ermitteln. Zwei Voraussetzungen sind dazu erforderlich:

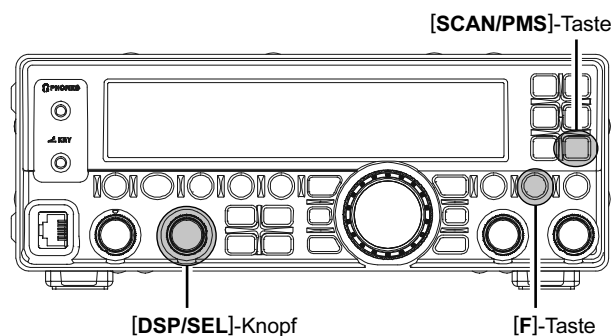
- ☐ Der Repeater muss dieselbe Tone-Betriebsart benutzen, also CTCSS.
- ☐ Einige Repeater übertragen die empfangenen CTCSS-Töne nicht. In diesen Fällen muss man versuchen, eine Station zu empfangen, die auf der Eingangsfrequenz des Repeaters sendet, und mit dem Tone-Suchlauf den CTCSS-Ton ermitteln.

Der Tone-Suchlauf wird wie folgt durchgeführt:

1. Transceiver auf CTCSS-Betrieb einstellen (siehe S. 54). Das „**ENC DEC**“-Symbol erscheint im Display.
2. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
3. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „TONE F“ wählen.
4. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
5. **[SCAN/PMS]**-Taste drücken, um den Tone-Suchlauf auf dem empfangenen Signal zu starten.
6. Sobald die CTCSS-Frequenz ermittelt ist, stoppt der Suchlauf, die Rauschsperrung öffnet und das Signal wird hörbar.
7. **[DSP/SEL]**-Knopf drücken, um den Ton zu speichern.
8. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.

BEMERKUNG:

Wenn die Tone-Suchlauf-Funktion die Frequenz des CTCSS-Tons nicht ermitteln kann, läuft der Tone-Suchlauf endlos. Dies wird möglicherweise dadurch verursacht, dass die empfangene Station gar keinen CTCSS-Ton sendet. Dann kann der Tone-Suchlauf jederzeit mit der **[SCAN/PMS]**-Taste beendet werden.



NÜTZLICHE SPEICHERFUNKTIONEN

Der **FT-450D** besitzt 500 normale Speicher, die mit „MEM-001“ bis „MEM-500“ bezeichnet sind, zwei Hauskanäle, einen für die KW-Bänder und der zweite für das 50-MHz-Band, zwei Speicherpaare für die Suchlauf-Eckfrequenzen, die mit „MEM-P1L/MEM-P1U“ und „MEM-P2L/MEM-P2U“ bezeichnet sind, und einen QMB- (Quick Memory Bank) Speicher. Die für den britischen Markt bestimmten Transceiver haben zusätzlich fünf Speicher für das 5-MHz-Band (60 m). In den Speichern lassen sich außer Frequenz und Betriebsart verschiedene weitere Einstellungen speichern. Voreingestellt gehören alle 500 normalen Speicher zu einer Gruppe, bei Bedarf lassen sie sich jedoch in 10 Gruppen zu je 50 Speichern unterteilen.

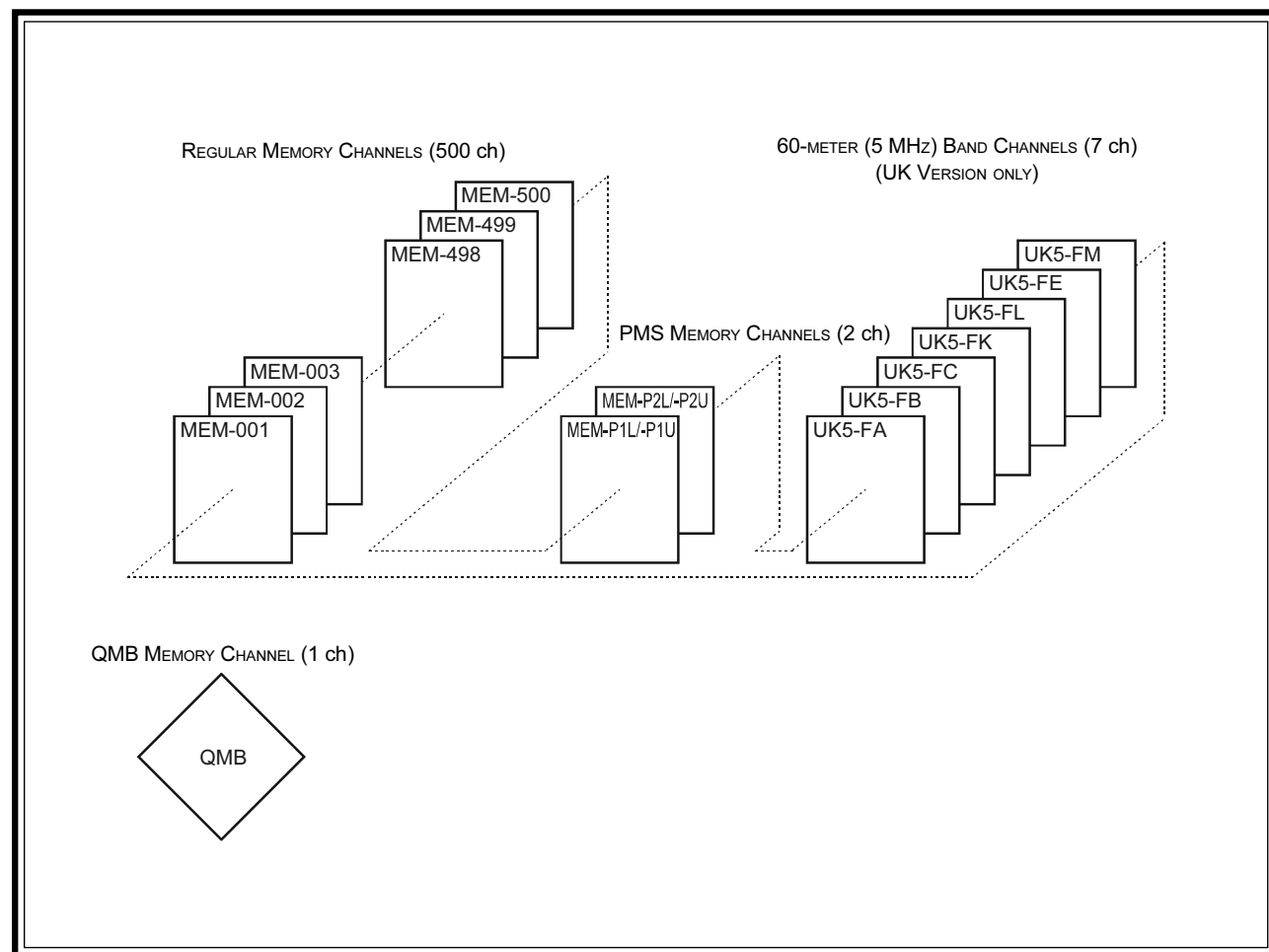
SPEICHERBARE PARAMETER:

In den Speichern des **FT-450D** sind programmierbar:

- ☐ Betriebsfrequenz
- ☐ Betriebsart
- ☐ FM-Bandbreite (schmal/breit)
- ☐ ATT-Zustand
- ☐ IPO-Zustand
- ☐ CONTOUR-Zustand und Wirkfrequenz des Konturfilters
- ☐ DSP-Rauschminderungszustand und gewählter Algorithmus
- ☐ DSP-Notch-Filter-Zustand
- ☐ Richtung der Repeater-Ablage
- ☐ CTCSS-Frequenz

WICHTIGE BEMERKUNG:

In seltenen Fällen können elektrostatische Aufladungen, elektrische Impulse oder falsche Bedienung zum Verlust der Speicherdaten führen. Auch beim Wechsel von Bauteilen oder bei Reparaturen können Speicherinhalte verlorengehen. Es ist daher ratsam, (wichtige) Speicherdaten zu notieren, um sie ggf. zur Neueingabe verfügbar zu haben.



SPEICHERGRUPPEN

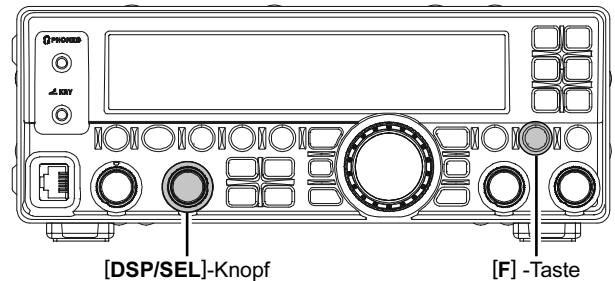
Die Speicher des **FT-450D** lassen sich in 10 Gruppen einteilen, was die Benutzung der Speicher, ihre Identifikation und Auswahl sehr erleichtert. Beispielsweise kann man eine Speichergruppe für AM-Rundfunkstationen benutzen, eine zweite für Contestfrequenzen, eine dritte für PMS-Frequenzen usw.

Zu jeder dieser 10 Speichergruppen gehören 50 Speicher (die Kapazität ist festgelegt). Wenn die Speicher in Gruppen unterteilt sind, ändern sich ihre Bezeichnungen wie in der Tabelle dargestellt.

SPEICHER IN GRUPPEN UNTERTEILEN:

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „MEM GRP“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf „ON“ wählen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

Um die Unterteilung der Speicher bzw. den Speichergruppen-Betrieb zu beenden, die Prozedur wiederholen und in Schritt 10 „OFF“ wählen.



Speichernummer	
Speichergruppen OFF	Speichergruppen ON
MEM-001 bis MEM-050	M-01-01 bis M-01-50
MEM-051 bis MEM-100	M-02-01 bis M-02-50
MEM-101 bis MEM-150	M-03-01 bis M-03-50
MEM-151 bis MEM-200	M-04-01 bis M-04-50
MEM-201 bis MEM-250	M-05-01 bis M-05-50
MEM-251 bis MEM-300	M-06-01 bis M-06-50
MEM-301 bis MEM-350	M-07-01 bis M-07-50
MEM-351 bis MEM-400	M-08-01 bis M-08-50
MEM-401 bis MEM-450	M-09-01 bis M-09-50
MEM-450 bis MEM-500	M-10-01 bis M-10-50
MEM-P1L bis MEM-P2U	M-11-1L bis M-11-2U
MEM-EMG	M-12-EM
UK5-FA bis UK5-FM*	M-13-FA bis M-13-FM*

*: nur britische Version

NORMALER SPEICHERBETRIEB

Beim **FT-450D** stehen 500 normale Speicher zur Verfügung, von denen jeder mit der Frequenz, der Betriebsart und zahlreichen weiteren Parametern programmiert werden kann (siehe S. 56). Die 500 Speicher lassen sich bei Bedarf in 10 Gruppen unterteilen.

PROGRAMMIEREN VON SPEICHERN

1. Im VFO-Modus Frequenz und Betriebsart wählen und weitere Einstellungen vornehmen, die gespeichert werden sollen.
2. **[F]**-Taste und nachfolgend die **[V/M/MW]**-Taste drücken.
Die aktuelle Speichernummer blinkt und der Inhalt dieses Speichers erscheint im Display.
Wenn innerhalb der folgenden 10 Sek. nach Drücken der **[V/M/MW]**-Taste keine weitere Bedienung erfolgt, wird der Speichervorgang abgeschlossen.
3. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf den Speicher wählen, in den die Daten programmiert werden sollen.
Wenn dabei ein Speicher gewählt wird, der bereits programmiert ist, erscheint dessen programmierte Frequenz im Display.
4. **[V/M/MW]**-Taste kurz drücken, um die Frequenz und die anderen Einstellungen in den gewählten Speicher zu programmieren. Ein Quittungston bestätigt, dass die Programmierung erfolgreich war.

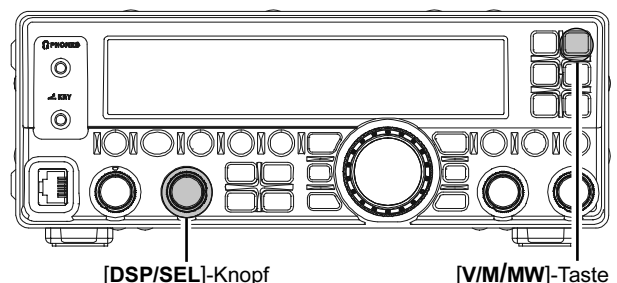
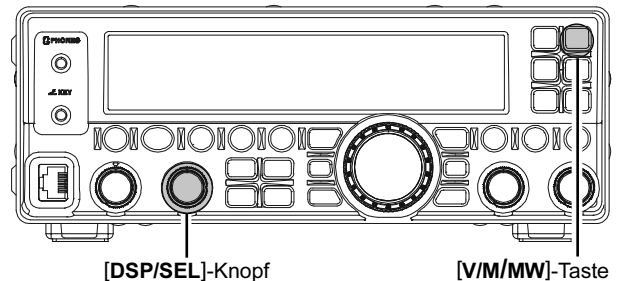
Speicher, die bereits programmiert sind, können mit neuen Daten überschrieben werden.

SPEICHER AUFRUFEN

1. **[V/M/MW]**-Taste drücken, um, falls erforderlich, den Speichermodus zu wählen. Im Display erscheint eine Speichernummer.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf den gewünschten Speicher wählen.

HINWEIS:

Um mit einer bestimmten Speichergruppe zu arbeiten, die **[DSP/SEL]**-Taste drücken. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die gewünschte Speichergruppe wählen. Nun die **[DSP/SEL]**-Taste noch einmal drücken. Jetzt lässt sich der gewünschte Speicher innerhalb der gewählten Speichergruppe wählen.



NORMALER SPEICHERBETRIEB

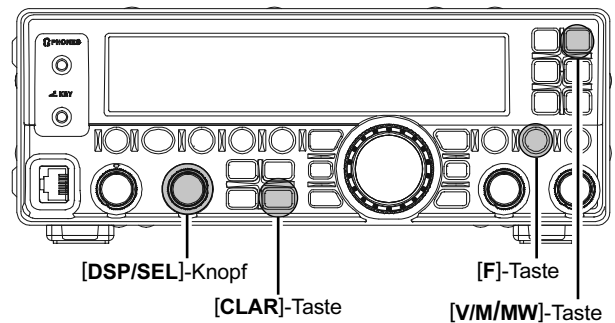
LÖSCHEN VON SPEICHERINHALTEN

1. **[V/M/MW]**-Taste, falls erforderlich, drücken, um den Speichermodus zu wählen.
2. **[F]**-Taste und nachfolgend die **[V/M/MW]**-Taste drücken.
Eine Speichernummer blinkt und der Inhalt dieses Speichers erscheint im Display.
3. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf den Speicher wählen, der gelöscht werden soll.
4. **[CLAR]**-Taste kurz drücken, um den Inhalt des gewählten Speichers zu löschen.
5. **[V/M/MW]**-Taste kurz drücken, um den gewählten Speicher zu löschen. Das Display kehrt zum Speicher 1 zurück.

HINWEIS:

Nach dem Löschen des Inhalts bleibt die Speichernummer erhalten. Nur die Frequenz verlässt aus dem Display.

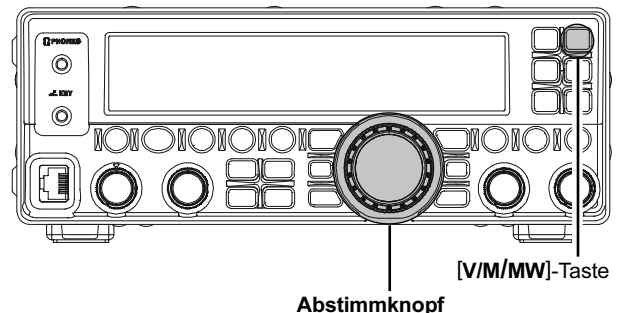
Falls man beim Löschen einen Fehler gemacht hat, kann hier durch Wiederholen der zuvor genannten Schritte der Inhalt des Speichers wiederhergestellt werden.



SPEICHER-ABSTIMMBETRIEB

Die Frequenz jedes Speichers lässt sich mit dem Speicher-Abstimmbetrieb (Memory Tune) wie im VFO-Betrieb verändern. Solange der Inhalt des aktuellen Speichers nicht überschrieben wurde, bleibt der Inhalt des nachgestimmten Speichers erhalten.

1. **[V/M/MW]**-Taste, falls erforderlich, drücken, um den Speichermodus zu wählen.
2. Am **Abstimmknopf** drehen. Dabei kann man beobachten, dass sich die Frequenz des Speichers ändert. „M-TUNE“ erscheint im Display anstelle der Speichernummer und zeigt an, dass sich der Transceiver im Speicher-Abstimmbetrieb befindet und bei Bedarf auch die Betriebsart geändert und der Clarifier benutzt werden kann.
3. **[V/M/MW]**-Taste kurz drücken, um die im aktuellen Speicher ursprünglich programmierten Daten erneut aufzurufen.
Die **[V/M/MW]**-Taste noch einmal drücken, um in den VFO-Modus zurückzukehren.



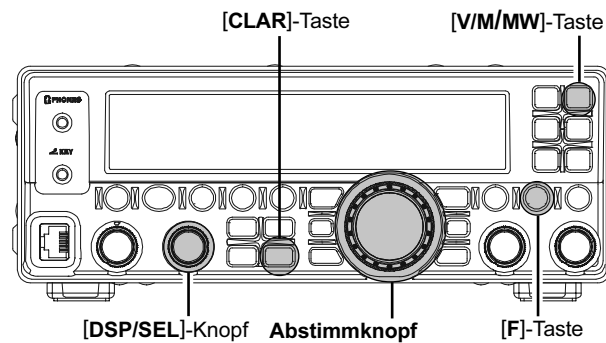
NORMALER SPEICHERBETRIEB

SPEICHER BEZEICHNEN

Die Speicher des **FT-450D** lassen sich alphanumerisch bezeichnen, was bei der Benutzung sehr hilfreich ist. Das Bezeichnen der Speicher erfolgt im Menü-Modus.

1. Speicher aufrufen, der mit einer Bezeichnung versehen werden soll.
2. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
3. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „MEM TAG“ wählen.
4. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display und anstelle von „MEM TAG“ erscheint „TAG-OFF“.
5. **[F]**-Taste drücken, um die zuvor programmierte Bezeichnung anzuzeigen. Werksvoreingestellt tragen alle Speicher ihre Speichernummer als Bezeichnung.
6. Mit dem **Abstimmknopf** das Zeichen für die erste Stelle der Bezeichnung wählen.
7. Danach den **[DSP/SEL]**-Knopf einen Klick im Uhrzeigersinn drehen, um das Zeichen für die zweite Stelle wählen zu können.
8. Die Schritte 12 und 13 wiederholen, bis die gesamte Bezeichnung programmiert ist. Die Bezeichnung kann max. sieben alphanumerische Zeichen lang sein.
9. Bei Fehlern mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die zu korrigierende Stelle und danach das richtige Zeichen für diese Stelle mit dem Abstimmknopf wählen.
Mit der **[CLAR]**-Taste lässt sich das Zeichen an der betreffenden Stelle löschen.
10. Wenn die Bezeichnung vollständig ist, den **[DSP/SEL]**-Knopf drücken. Das „**MENU**“-Symbol leuchtet wieder permanent.
11. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

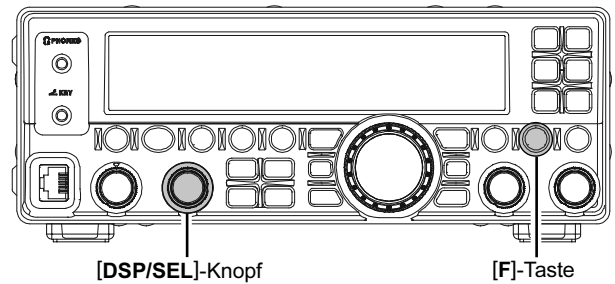
Im Speicherbetrieb zeigt das Display beim Wählen der Speicher die Speichernummern an. 2 Sek. nach Wahl des Speichers schaltet der Transceiver automatisch auf die Anzeige der programmierten Bezeichnung um.



NORMALER SPEICHERBETRIEB

Ausschalten der Anzeige der alphanumerischen Speicherbezeichnung:

1. Speicher aufrufen, dessen Bezeichnung nicht angezeigt werden soll.
2. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
3. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „MEM TAG“ wählen.
4. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display und anstelle von „MEM TAG“ erscheint die Bezeichnung.
5. [F]-Taste drücken. Das „**MENU**“-Symbol leuchtet wieder permanent und die Bezeichnung des Speichers wird durch die Anzeige von „TAG-OFF“ ersetzt.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



HAUSKANALSPEICHER

Beim **FT-450D** stehen zwei Hauskanäle für oft benutzte Frequenzen zur Verfügung, die sich mit einem Tastendruck aufrufen lassen.

Werksvoreingestellt für die Kurzwelle sind eine Frequenz von 29,6 MHz und die Betriebsart FM sowie für das 50-MHz-Band eine Frequenz von 52,525 MHz und FM. (Die voreingestellten Frequenzen variieren je nach Länderversion.)

HAUSKANAL AUFRUFEN

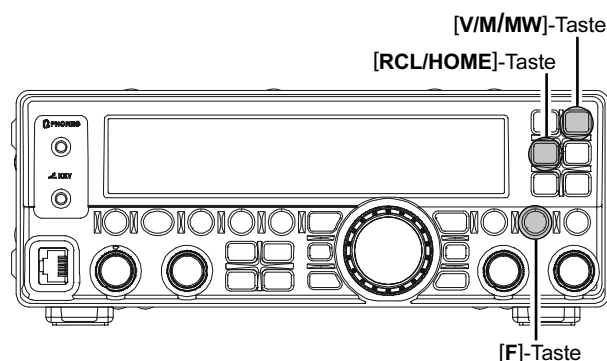
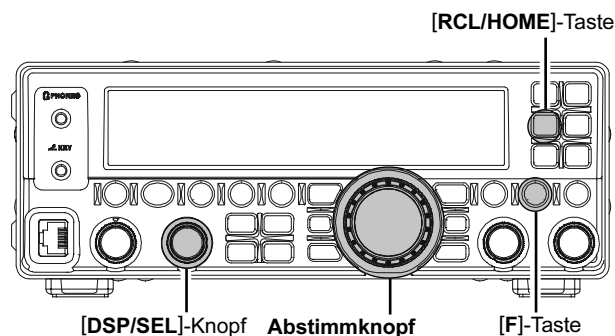
1. **[F]**-Taste und nachfolgend die **[RCL/HOME]**-Taste drücken, um den Hauskanal der KW-Bänder bzw. des 50-MHz-Bandes aufzurufen. „HOME“ erscheint im Display.
2. Noch einmal die **[F]**-Taste und nachfolgend die **[RCL/HOME]**-Taste drücken, um zur zuvor genutzten Frequenz (VFO- oder Speicherfrequenz) zurückzukehren.

Der Transceiver schaltet in den VFO-Modus, sobald entweder der **[DSP/SEL]**- oder der **Abstimmknopf** betätigt wird. (In den Betriebsarten AM und FM sollte im Menü „A&FDIAL“ die Einstellung „ON“ gewählt sein, damit der **Abstimmknopf** aktiviert ist).

ÄNDERN DER FREQUENZ DES HAUSKANALS

Falls erforderlich, lassen sich die Frequenzen der beiden Hauskanäle ändern, indem die Inhalte dieser beiden Speicher wie normale Speicher überschrieben werden.

1. Im VFO-Modus die für den Hauskanal gewünschte Frequenz, die Betriebsart und die weiteren Einstellungen wählen.
2. **[F]**-Taste und nachfolgend die **[V/M/MW]**-Taste drücken.
Die aktuelle Speichernummer blinkt und der Inhalt dieses Speichers erscheint im Display.
Wenn innerhalb der folgenden 10 Sek. nach Drücken der **[V/M/MW]**-Taste keine weitere Bedienung erfolgt, wird der Speichervorgang abgeschlossen.
3. **[RCL/HOME]**-Taste kurz drücken, um die gewählte Frequenz und die weiteren Einstellungen in den Hauskanalspeicher zu programmieren. Zwei Quittungstöne signalisieren, dass der Hauskanalspeicher erfolgreich programmiert wurde.



QMB (QUICK MEMORY BANK)

Der QMB-Speicher ist unabhängig von den normalen und PMS-Speichern. In ihm lassen sich Betriebsparameter für einen späteren Wiederaufruf schnell und unkompliziert speichern.

SPEICHERN IN DEN QMB-SPEICHER

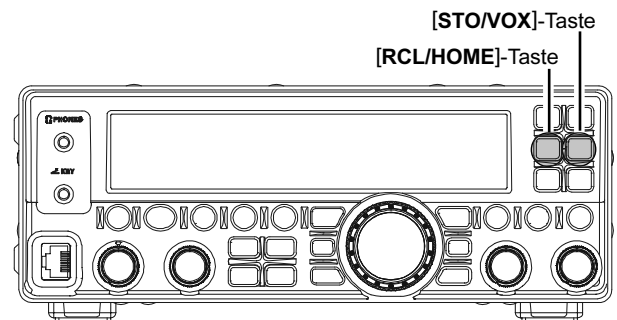
1. Im VFO-Modus die gewünschte Frequenz einstellen.
2. **[STO/VOX]**-Taste kurz drücken. Der Quittungston bestätigt, dass die Frequenz und die anderen Betriebsparameter in den QMB-Speicher übernommen worden sind.

AUFRUFEN DES QMB-SPEICHERS

1. **[RCL/HOME]**-Taste drücken. Die im QMB-Speicher vorhandenen Betriebsparameter werden in den VFO übernommen und im Display angezeigt.
2. **[RCL/HOME]**-Taste noch einmal drücken, um zur zuvor benutzten VFO- oder Speicherfrequenz zurückzukehren.

HINWEIS:

Bei aufgerufenem QMB-Speicher versetzt das Drehen am **Abstimmknopf** oder der Wechsel der Betriebsart den Transceiver in den Speicher-Abstimmbetrieb („QMB“ in der Anzeige wird durch „MT-QMB“ ersetzt). Dabei handelt es sich um eine Pseudo-VFO-Methode zur Nachstimmung der im QMB-Speicher vorhandenen Frequenz. Falls der Speicherinhalt nicht überschrieben wird, bleibt er auch beim Speicher-Abstimmbetrieb des QMB-Speichers erhalten. Durch nochmaliges Drücken der **[RCL/HOME]**-Taste kehrt der Transceiver zur Original-QMB-Frequenz und/oder -Betriebsart zurück.



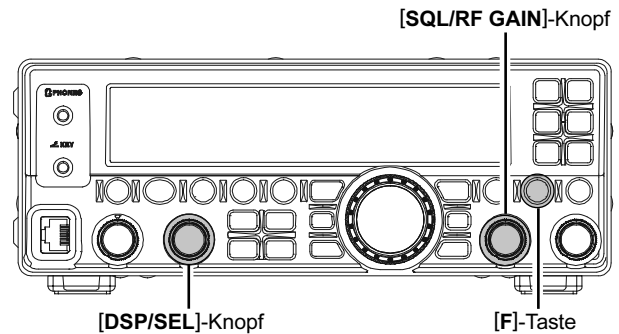
VFO- UND SPEICHERSUCHLAUF

Mit dem **FT-450D** ist sowohl VFO- als auch Speichersuchlauf möglich. Sobald der Transceiver beim Suchlauf ein Signal findet, das stark genug ist, um die Rauschsperrung zu öffnen, stoppt der Suchlauf.

VORBEREITUNG

Wenn die Suchlauffunktion genutzt werden soll, muss zuvor der **[SQL/RF GAIN]**-Knopf im Menü „SQL/RFG“ als Squelch-Regler konfiguriert werden.

1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „SQL/RFG“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf „SQL“ wählen, um dem **[SQL/RF GAIN]**-Knopf die Funktion des Squelch-Reglers zuzuweisen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verschwindet.



VFO- UND SPEICHERSUCHLAUF

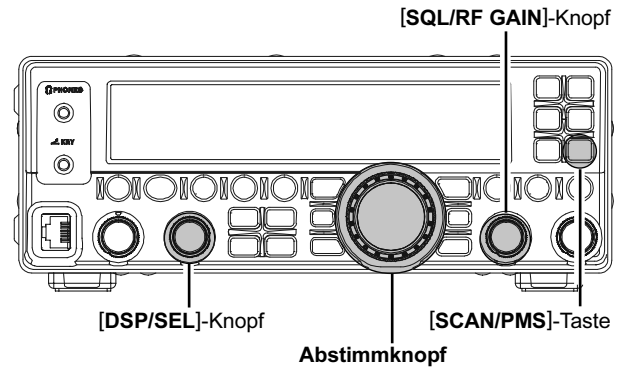
VFO- UND SPEICHERSUCHLAUF

1. **[SQL/RF GAIN]**-Knopf so weit im Uhrzeigersinn drehen, dass das Rauschen gerade verschwindet. Das „**BUSY**“-Symbol im Display verlischt.
2. **[SCAN/PMS]**-Taste drücken, um den Suchlauf (in Richtung höherer Frequenzen bzw. ansteigender Speichernummern) zu starten.
3. Wenn die Suchlaufrichtung geändert werden soll, dreht man den **Abstimmknopf** in die gewünschte Richtung. Beim Suchlauf in Richtung höherer Frequenzen ist er folglich nach links zu drehen, wenn der Suchlauf zu tieferen Frequenzen hin gewünscht ist.
Die Suchlaufrichtung lässt sich auch ändern, indem man die **[UP]/[DWN]**-Tasten eines Handmikrofons **MH-31A&J** jeweils 1 Sek. lang drückt.
4. Wenn beim Suchlauf in FM oder AM ein Signal gefunden wird, das stark genug ist, um die Rauschsperrung zu öffnen, stoppt der Suchlauf für 5 Sek. und wird nach Ablauf dieser Zeit automatisch fortgesetzt.
Bei SSB und CW sowie bei den SSB-basierten DATA-Betriebsarten erfolgt bei ausreichend starken Signalen in der Nähe des Signals eine Verminderung der Suchlaufgeschwindigkeit, die dem Operator die Möglichkeit gibt, den Suchlauf zu stoppen.
5. Um den Suchlauf zu stoppen, die **[SCAN/PMS]**- oder die **PTT**-Taste drücken.

HINWEIS:

Im Menü „SCN RES“ lässt sich festlegen, wie sich der Transceiver beim Finden eines Signals während des Suchlaufs verhält. Bei der Werksvoreinstellung „5Sec“ wird der Suchlauf nach 5 Sek. automatisch fortgesetzt. Es ist möglich, dafür eine Zeit zwischen 1 und 10 Sek, zu wählen oder den Suchlauf erst dann fortzusetzen, wenn das Signal verschwunden ist (siehe S. 85).

Beim Speichergruppen-Betrieb erfolgt der Suchlauf nur über die Speicher der aktuell gewählten Speichergruppe.



PROGRAMMIERBARER SPEICHERSUCHLAUF (PMS)

Zur Eingrenzung des Suchlaufs (und der manuellen Abstimmung) auf einen bestimmten Frequenzbereich kann man die PMS-Funktion nutzen. Für diese besitzt der **FT-450D** zwei spezielle Speicherpaare („MEM-P1L/MEM-P1U“ und „MEM-P2L/MEM-P2U“). Die PMS-Funktion ist vor allem nützlich, wenn der Suchlauf oder die Betriebsmöglichkeit des Transceivers auf ein Subband beschränkt werden soll, was beispielsweise für bestimmte Klassen von Amateurfunklizenzen wichtig sein kann.

1. Untere und obere Eckfrequenz für den Suchlauf bzw. die Abstimmung in das Speicherpaar „MEM-P1L“ und „MEM-P1U“ bzw. „MEM-P2L“ und „MEM-P2U“ programmieren. Siehe dazu die Erläuterungen auf S. 58.

2. **[F]**-Taste und nachfolgend die **[SCAN/PMS]**-Taste drücken.

3. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf „PMS-1“ „PMS2“ oder „PMS1+2“ wählen.

PMS-1: Der Suchlauf (und die manuelle Abstimmung) sind auf den Frequenzbereich begrenzt, der im Speicherpaar „MEM-P1L/MEM-P1U“ festgelegt ist.

PMS-2: Der Suchlauf (und die manuelle Abstimmung) sind auf den Frequenzbereich begrenzt, der im Speicherpaar „MEM-P2L/MEM-P2U“ festgelegt ist.

PMS-1+2: Der Suchlauf (und die manuelle Abstimmung) sind auf die Frequenzbereich begrenzt, die in den Speicherpaaren „MEM-P1L/MEM-P1U“ und „MEM-P2L/MEM-P2U“ festgelegt sind.

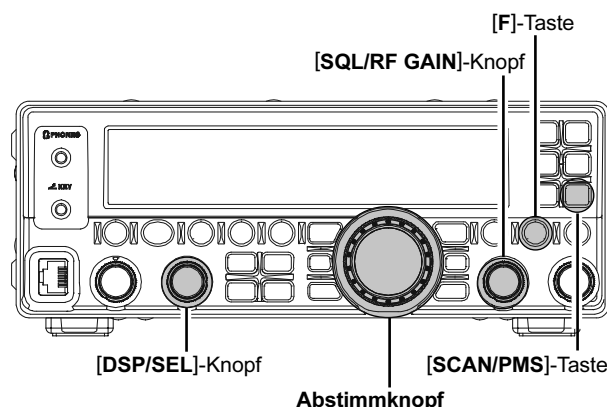
Solange nicht beide Speicherpaare programmiert sind, ist „PMS-1+2“ nicht wählbar.

4. **[SCAN/PMS]**-Taste drücken.
5. **[SQL/RF GAIN]**-Knopf so weit im Uhrzeigersinn drehen, dass das Rauschen gerade verschwindet. Das „**BUSY**“-Symbol im Display verlischt.
6. **[SCAN/PMS]**-Taste drücken, um den Suchlauf (in Richtung höherer Frequenzen bzw. ansteigender Speichernummern) zu starten.
7. Wenn die Suchlaufrichtung geändert werden soll, dreht man den **Abstimmknopf** in die gewünschte Richtung. Beim Suchlauf in Richtung höherer Frequenzen ist er folglich nach links zu drehen, wenn der Suchlauf zu tieferen Frequenzen hin gewünscht ist.

Die Suchlaufrichtung lässt sich auch ändern, indem man die **[UP]/[DWN]**-Tasten eines Handmikrofon **MH-31A8J** jeweils 1 Sek. lang drückt.

8. Wenn beim Suchlauf in FM oder AM ein Signal gefunden wird, das stark genug ist, um die Rauschsperrung zu öffnen, stoppt der Suchlauf für 5 Sek. und wird nach Ablauf dieser Zeit fortgesetzt.

Bei SSB und CW sowie bei den SSB-basierten DATA-Betriebsarten erfolgt bei ausreichend starken Signalen in der Nähe des Signals eine Verminderung der Suchlaufgeschwindigkeit, die dem Operator die Möglichkeit gibt, den Suchlauf zu stoppen.



HINWEIS:

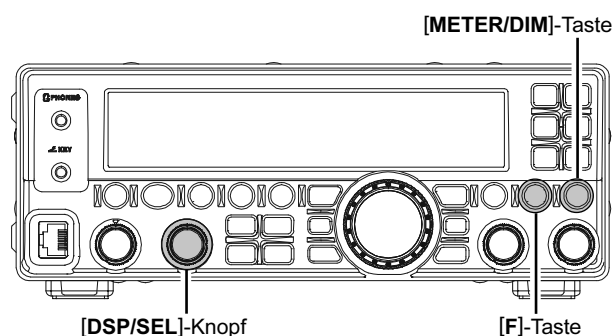
Im Menü „SCN RES“ lässt sich festlegen, wie sich der Transceiver beim Finden eines Signals während des Suchlaufs verhält. Bei der Werksvoreinstellung „5Sec“ wird der Suchlauf nach 5 Sek. automatisch fortgesetzt. Es ist möglich, dafür eine Zeit zwischen 1 und 10 Sek. zu wählen oder den Suchlauf erst dann fortzusetzen, wenn das Signal verschwunden ist (siehe S. 85).

DISPLAY-EINSTELLUNGEN

DISPLAY-DIMMER

Die Display-Helligkeit lässt sich in fünf Stufen einstellen.

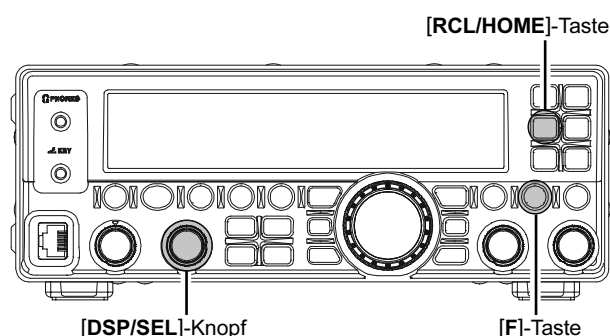
1. [F]-Taste und nachfolgend die [METER/DIM]-Taste drücken, um die Einstellung der Display-Helligkeit zu ermöglichen.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf die gewünschte Helligkeit (0 bis 4) wählen.
3. [METER/DIM]-Taste drücken, um die neue Einstellung zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.



DISPLAY CONTRAST LEVEL

Der Display-Kontrast lässt sich in 24 Stufen einstellen.

1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „CONT“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf den gewünschten Kontrast (1 bis 24) wählen.
Mit der [RCL/HOME]-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



QUITTUNGSTON-EINSTELLUNGEN

LAUTSTÄRKE DES QUITTUNGSTONS

Die Lautstärke des Quittungstons lässt sich im Menü „BEEPVOL“ einstellen.

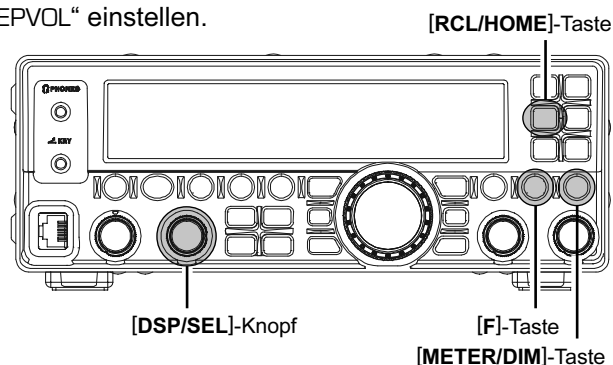
1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „BEEPVOL“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf den gewünschten Lautstärkepegel (FIX 0 bis FIX 100) wählen.

WARNUNG! Stellen Sie die Lautstärke des Quittungstons nicht zu hoch ein. Während der [DSP/SEL]-Knopf gedreht wird, kann man zur Kontrolle die [METER/DIM]-Taste drücken, um einen Quittungston zu erzeugen.

Wenn die Lautstärke des Quittungstons an die Einstellung des [AF GAIN]-Knopfs gekoppelt werden soll, die [F]-Taste kurz drücken. Das Display zeigt nun „LNK-XX“ an und man dreht am [DSP/SEL]-Knopf, um das Lautstärkeverhältnis zwischen Quittungston und Empfangssignal einzustellen. Wählbar sind LNK -50 bis LNK 0 und weiter bis LNK +50. Wenn LNK 0 eingestellt ist, ist die Lautstärke von Quittungston und Empfangssignal gleich.

Mit der [RCL/HOME]-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.

5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



QUITTUNGSTON-EINSTELLUNGEN

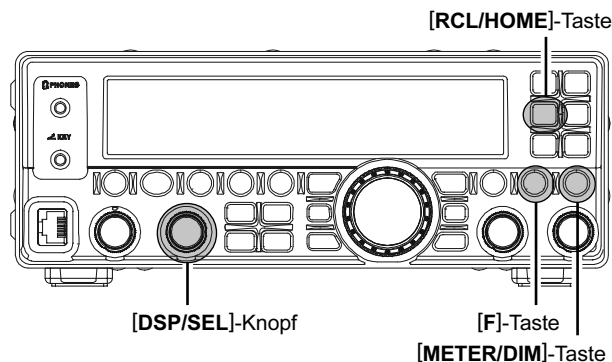
TONHÖHE DES QUITTUNGSTONS

Die Tonhöhe des Quittungstons lässt sich im Menü „BEEPTON“ einstellen.

1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das Menü „BEEPTON“ wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf die gewünschte Tonhöhe einstellen. Einstellbar sind: 440/880/1760 Hz, (voreingestellt: 880 Hz). Während der [DSP/SEL]-Knopf gedreht wird, kann man zur Kontrolle die [METER/DIM]-Taste drücken, um einen Quittungston zu erzeugen.

Mit der [RCL/HOME]-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.

5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verschwindet.

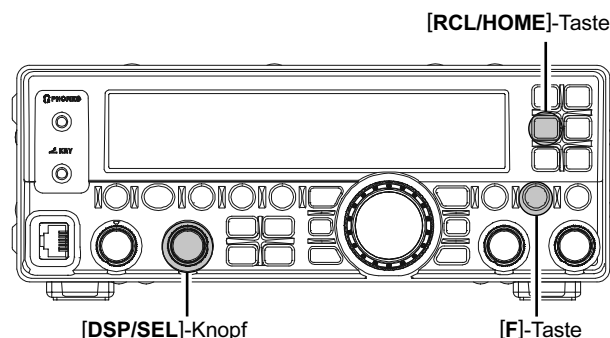


AUTOMATISCHE ABSCHALTUNG (APO)

Die APO-Funktion (Automatic Power-Off) schaltet den Transceiver nach Ablauf einer programmierten Zeit aus, wenn innerhalb dieser Zeit weder die **PTT** noch ein anderes Bedienelement betätigt wurde. Wenn man längere Zeit keine Taste an der Frontplatte betätigt, nicht am **Abstimmknopf** dreht, die **PTT** am Mikrofon nicht drückt, nicht anderweitig sendet und auch kein Suchlauf erfolgt, schaltet sich der Transceiver nach dieser Zeit automatisch aus. Die dafür vorgesehene Zeit ist in 1-Stunden-Schritten zwischen 1 und 12 Stunden wählbar, wobei sich die Funktion auch deaktivieren lässt („OFF“). Die Funktion ist z. B. beim Mobilbetrieb sinnvoll, um zu vermeiden, dass der unbeabsichtigt durchlaufende Transceiver den Akkumulator entlädt.

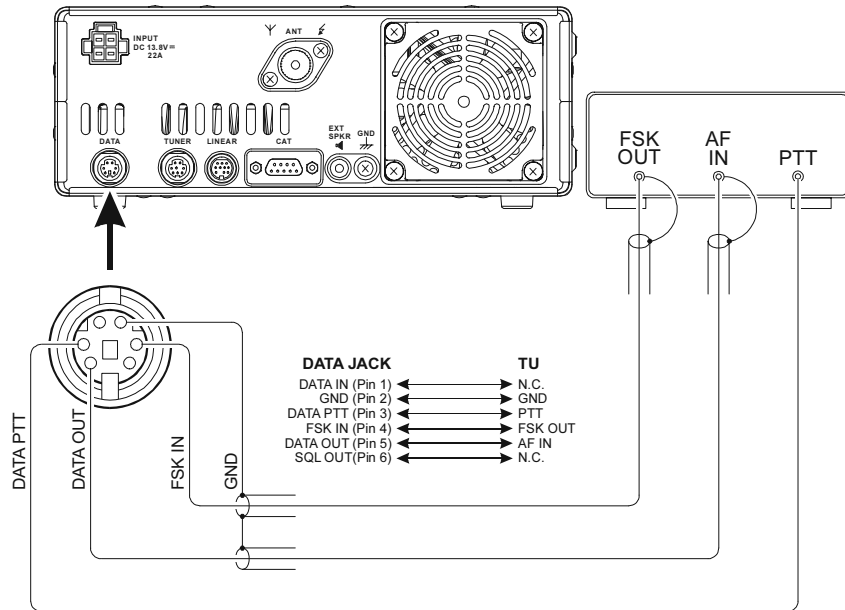
1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „APO“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die gewünschte Zeit bis zum Ausschalten oder „OFF“ wählen.
Mit der **[RCL/HOME]**-Taste lässt sich die Einstellung auf die Werksvoreinstellung zurücksetzen.
5. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verschwindet.

Wenn längere Zeit keine Bedienung erfolgt, beginnt die Anzeige „APO“ eine Minute vor Ablauf der eingestellten Zeit im Display zu blinken und ein Warnton ist hörbar. Wenn der Operator nicht eingreift, schaltet der Mikroprozessor den Transceiver eine Minute später automatisch aus.



BETRIEB IN RTTY (RADIO TELETYPE)

RTTY-Betrieb wird heute mit TNCs oder anderen computerbasierten Systemen gemacht, die AFSK-Töne benutzen. Wenn der RTTY-Betrieb mit einem Terminal (TU) oder dem FSK-Ausgang eines TNCs durchgeführt werden soll, sind die nachfolgenden Erläuterungen zu beachten. Die Abbildung zeigt, wie ein Terminal anzuschließen ist.



EINSTELLUNGEN FÜR DEN RTTY-BETRIEB

Bevor RTTY-Betrieb erfolgen kann, sind einige Voreinstellungen im Menü-Modus erforderlich, die in der Tabelle zusammengefasst sind.

MENÜ	EINSTELLBAR
RTY SFT (RTTY-SHIFT)	170 / 200 / 425 / 850 Hz
RTY TON (RTTY-TONE)	1275 / 2125 Hz
RTYRPOL (RTTY-RX-POLARITÄT)	NOR / REV
RTYTPOL (RTTY-TX-POLARITÄT)	NOR / REV

GRUNDEINSTELLUNGEN

1. **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten sooft drücken, bis die Symbole „**DATA**“ und „**LSB**“ im Display erscheinen. Damit ist RTTY-Betrieb mit LSB-Trägerlage möglich, was im Amateurfunk üblich ist.
2. Sobald man beginnt, Zeichen in das Terminal oder die PC-Tastatur einzugeben, sollte das Sendekommando zum Transceiver gelangen und er auf Senden schalten.

HINWEIS:

Wenn beabsichtigt ist, RTTY-Signale länger als einige Minuten zu senden, ist es aus thermischen Gründen ratsam, die Sendeleistung des Transceivers im Menü „RFPOWER“ auf 1/2 bis 1/3 des Maximalwerts zu reduzieren.

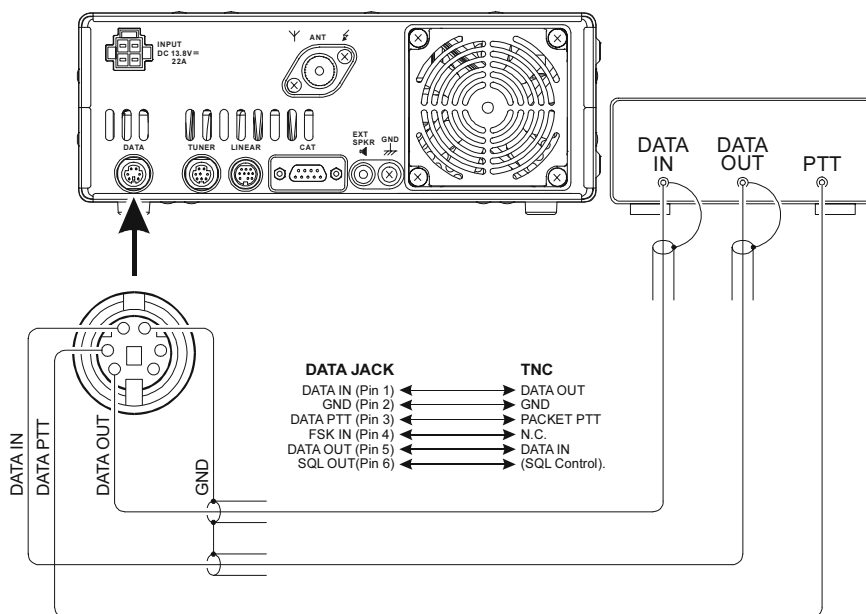
WICHTIGER HINWEIS:

Beim **FT-450D** erfolgt das Senden von RTTY-Signalen im FSK-Modus, bei dem durch Schließen (an Masse legen) und Öffnen der Tastleitung abwechselnd Mark- und Space-Töne erzeugt werden. Der RTTY-Modus des **FT-450D** ist kein AFSK-basierter, sodass AFSK-Signale von einem TNC nicht zu einer Mark/Space-Shift führen. Für AFSK-basierte Baudot- und andere DATA-Betriebsarten muss man Packet-Betrieb nutzen.

HINWEISE:

- ☐ Der FSK-Eingangsspegel (FSK IN der **DATA**-Buchse) besitzt keine Einstellmöglichkeit. Daher muss die Pegeleinstellung am Terminal erfolgen.
- ☐ Die Mark/Space-Shift beträgt beim Amateurfunk-RTTY-Betrieb normalerweise 170 Hz. Andere Shift-Werte lassen sich im Menü „RTY SFT“ wählen. Werksvoreingestellt ist der **FT-450D** für den Betrieb mit „hohen Tönen“ (Mittenfrequenz 2125 Hz), er lässt sich im Menü „RTY TON“ aber auch für „niedrige Töne“ (Mittenfrequenz 1275 Hz) konfigurieren.
- ☐ Falls sich RTTY-Signale nicht dekodieren lassen, obwohl sie mit ausreichender Signalstärke empfangen werden, kann eine umgekehrte Polarität von Mark und Space bei der Gegenstation die Ursache sein. Um das Problem zu beheben, sollte man im Menü „RTYRPOL“ die Einstellung „REV“ („Reverse“) wählen.

Packet-Betrieb ist mit dem **FT-450D** leicht möglich, wenn man ein TNC (Terminal Node Controller) an den Transceiver wie in der Abbildung gezeigt anschließt.



GRUNDEINSTELLUNGEN FÜR PACKET-BETRIEB (INKLUSIVE SUBTRÄGERFREQUENZ)

Bevor Packet-Betrieb möglich ist, muss man die entsprechenden Grundeinstellungen vornehmen. Wählen Sie im Menü „D TYPE“ die Einstellung „USER-L“

(für LSB-basierten Packet-Betrieb) oder „USER-U“ (für USB-basierten Packet-Betrieb).

GRUNDEINSTELLUNGEN

1. Betriebsart Packet wählen. Dazu die **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten sooft drücken, bis die Symbole „**DATA**“ und „**LSB**“ (für LSB-basierten Packet-Betrieb) bzw. „**DATA**“ und „**USB**“ (für USB-basierten Packet-Betrieb) im Display erscheinen.
2. Sobald der Transceiver das Sendekommando vom TNC empfängt, schaltet der **FT-450D** automatisch auf Senden. Dementsprechend schaltet der Transceiver auf Empfang zurück, sobald er das Empfangskommando erhält.

HINWEISE:

- ☐ Für den DATA-Eingangspegel und den DATA-Ausgangspegel an der rückseitigen **DATA**-Buchse gibt es keine Einstellmöglichkeit. Daher müssen die Pegeleinstellungen am TNC erfolgen.
- ☐ Während des Packet-Betriebs über die **DATA**-Buchse an der Rückseite des Transceivers ist die **MIC**-Buchse an der Frontplatte deaktiviert. Daher sind keine Probleme durch das angeschlossene Mikrofon zu erwarten.

HINWEIS:

Wenn beabsichtigt ist, DATA-Signale länger als einige Minuten zu senden, ist es aus thermischen Gründen ratsam, die Sendeleistung des Transceivers im Menü „**RFPOWER**“ auf 1/2 bis 1/3 des Maximalwerts zu reduzieren.

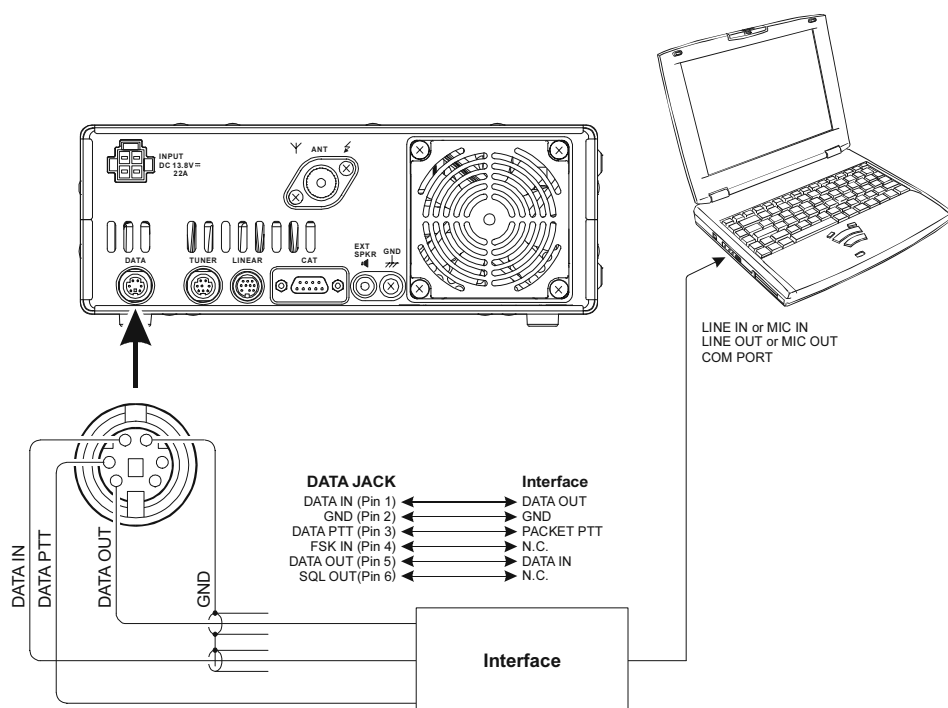
WICHTIGE HINWEISE:

Spezifikationen der DATA-Buchse

- ☐ **DATA IN**
Eingangspegel: 60 mVss
Eingangsimpedanz: 600 Ω
- ☐ **DATA OUT**
Fest eingestellter Pegel, der von der Einstellung des **[AF GAIN]**- oder **[SQL/RF GAIN]**-Knopfs nicht beeinflusst wird.
Ausgangspegel: 500 mVss
Ausgangsimpedanz: 600 Ω

WEITERE AFSK-BASIERTE DATA-BETRIEBSARTEN

Der **FT-450D** lässt sich auch für andere SSB-basierte DATA-Betriebsarten nutzen. Für die Zusammenschaltung kann die nachfolgende Abbildung als Grundlage dienen.



WICHTIGER HINWEIS:

Wenn man die Digital-VOX im Menü „DIG VOX“ aktiviert, d.h. einen Wert von 1 bis 100 gewählt hat, arbeitet der Transceiver im VOX-Modus und es ist nicht notwendig, eine **PTT**-Steuerleitung anzuschließen. Dies vereinfacht den Anschluss des Transceivers an die Soundkarte eines PCs usw.

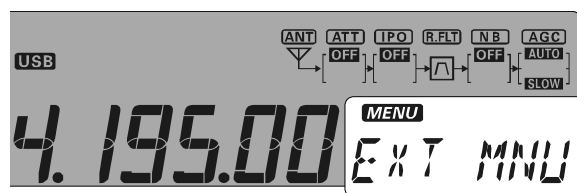
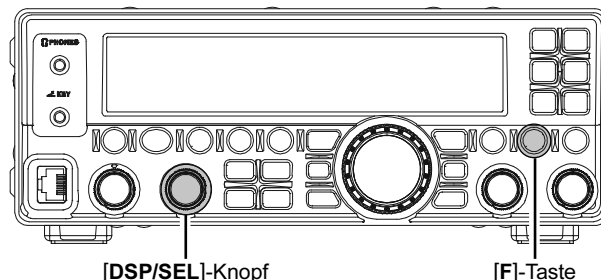
MENÜ-BETRIEB

Das Menü-System des **FT-450D** ermöglicht viele individuelle Grundeinstellungen. Dadurch kann der Transceiver so konfiguriert werden, wie man ihn am liebsten betreibt.

Der FT-450D hat 62 Menüs, die alphabetisch geordnet sind. Die Ausnahme ist „EXT MNU“, ein spezielles Menü, in dem sich wählen lässt, ob alle 62 oder nur die 16 meist gebrauchten Menüs angezeigt werden sollen.

NUTZUNG DER MENÜS

1. [F]-Taste 1 Sek. lang drücken. Das „**MENU**“-Symbol und die Abkürzung des Menüs erscheinen im Display.
2. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf das gewünschte Menü wählen.
3. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken, um die Einstellung im gewählten Menü vornehmen zu können. Das „**MENU**“-Symbol blinkt im Display.
4. Mit dem [DSP/SEL]-Knopf den gewünschten Wert oder die Bedingung für das Menü einstellen. Das „**MENU**“-Symbol blinkt dabei im Display.
5. [DSP/SEL]-Knopf kurz drücken. Das „**MENU**“-Symbol ist permanent im Display sichtbar und die Einstellung wird gespeichert.
6. Abschließend die [F]-Taste 1 Sek. drücken, um den Menü-Modus zu beenden und zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.

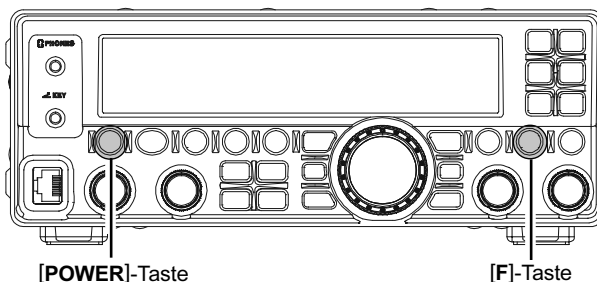


Menü oder Wert bzw. Bedingung

Reset der Menüs

Bei Bedarf lassen sich alle Menüs auf die Werksvoreinstellungen zurücksetzen.

1. Transceiver mit der [POWER]-Taste ausschalten.
2. Transceiver bei gedrückter [F]-Taste mit der [POWER]-Taste wieder einschalten.



MENÜ (FUNKTION)	EINSTELLBARE WERTE/ZUSTÄNDE	VOREINGESTELLT
EXT MNU (MENÜERWEITERUNG)	ON / OFF	ON
A&FDIAL (ABSTIMMKNOPF AM&FM)	DISABLE / ENABLE	DISABLE
APO (APO-ZEIT)	OFF / 1 bis 12 (h)	OFF
BCN TIM (BAKENINTERVALL)	OFF / 1 bis 255 (Sek.)	OFF
BCN TXT (BAKENTEXT)	-	-
BEEPTON (QUITTUNGSTON)	440 / 880 / 1760 (Hz)	880Hz
BEEPVOL (LAUTSTÄRKE)	FIX0 – FIX100, LNK-50 – LNK0 – LNK+50	FIX10 oder LNK-8
CAT RTS	DISABLE / ENABLE	ENABLE
CAT TOT (CAT-TIME-OUT-ZEIT)	10 / 100 / 1000 / 3000 (ms)	10
CATRATE (DATENRATE)	4800 / 9600 / 19200 / 38400 (bps)/DATA	4800
CLAR (CLARIFIER-KNOPF)	DIAL / SEL	DIAL
CLK SFT (TAKT-SHIFT)	ON / OFF	OFF
CONT (DISPLAYKONTRAST)	1 bis 24	10
CW AUTO (CW-AUTO)	ON / OFF	OFF
CW BFO	USB / LSB / AUTO	USB
CW DLY (CW-HALTEZEIT)	FULL / 30 bis 3000 (ms)	250
CW KEY (PADDLE-POLARITÄT)	NOR / REV	NOR
CW QSK	15 / 20 / 25 / 30 (ms)	15
CWPADDL (PADDLE)	KEY / MIC	KEY
CWPITCH (PITCH-FREQUENZ)	400 / 500 / 600 / 700 / 800 (Hz)	700

MENÜ (FUNKTION)	EINSTELLBARE WERTE/ZUSTÄNDE	VOREINGESTELLT
CWSPEED (GESCHWINDIGKEIT)	4 wpm (20 cpm) bis 60 wpm (300 cpm)	12 wpm (60 cpm)
CWSTONE (MITHÖRTONLAUTSTÄRKE)	FIX0 – FIX100, LNK-50 – LNK0 – LNK+50	FIX10 oder LNK-8
CWTRAIN (CW-ÜBUNGEN)	N: / A: / M:	N:
CWWEIGT (PUNKT:STRICH)	1:2,5 bis 1:4,5	1:3,0
D DISP (DISPLAY-OFFSET)	–3000 bis 0 bis +3000 (Hz)	0
D TYPE (DATA-BETRIEBSART)	RTTY / USER-L / USER-U	RTTY
DIALSTP (ABSTIMMSCHRITT)	SSB/CW:1/10/20 (Hz), AM/FM:100/200 (Hz)	SSB/CW:10,AM/FM:100
DIG VOX (DIGITAL-VOX)	OFF / 1 bis 100	OFF
EMERGEN (ALASKA-NOTRUF)	FUNKTION NICHT AKTIVIERBAR	OFF
KEYHOLD (TASTEN-HALTEZEIT)	0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0	1,0
LOCKMOD (VERRIEGELUNG)	FREQ / PANEL / ALL	FREQ
M-TUNE (SPEICHER-ABSTIMMUNG)	ON / OFF	ON
MEM GRP (SPEICHERGRUPPEN)	ON / OFF	OFF
MEM TAG (BEZEICHNUNG)	TAG-OFF / TAGNAME	TAG-OFF
MIC EQ (MIKROFON-EQUALIZER)	0 bis 9	0
MICGAIN (MIKROFONVERSTÄRKUNG)	LOW / NOR / HIGH	NOR
MICSCAN (AUTOSUCHLAUF)	ON / OFF	ON
MY BAND („MEINE BÄNDER“)	ON / OFF	ON
MY MODE („MEINE BETRIEBSARTEN“)	ON / OFF	ON
P M-DWN (PROGRAMMIERUNG)	eine von 52 Funktionen (s. S. 16)	DWN
P M-FST (PROGRAMMIERUNG)	eine von 52 Funktionen (s. S. 16)	N/A
P M-UP (PROGRAMMIERUNG)	eine von 52 Funktionen (s. S. 16)	UP
PEAKHLD (METER PEAK HOLD)	ON / OFF	ON
PNL-C.S (PANEL CUSTOM SWITCH)	eine von 52 Funktionen (s. S. 16)	VCC
QSPL F (QUICK-SPLIT-SHIFT)	–20 bis 0 bis +20 (KHz)	+5
RFPOWER (SENDELEISTUNG)	5 bis 100	100
RPT (REPEATER-ABLAGE)	– SHIFT / SIMPLEX / + SHIFT	SIMPLEX
RPT SFT (REPEATER-OFFSET)	0 bis 9,99	※
RTY SFT (RTTY-SHIFT)	170 / 200 / 425 / 850	170
RTY TON (RTTY-TON)	1275 / 2125 (Hz)	2125
RTYRPOL (RTTY-RX-POLARITÄT)	NOR / REV	NOR
RTYTPOL (RTTY-TX-POLARITÄT)	NOR / REV	NOR
SCN RES (WIEDERAUFNAHME)	BUSY / TIME 1 bis 10	TIME5
SELDIAL (SEL-FUNKTION)	CWSTONE / CWSPEED / 100 kHz / 1 MHz / MICGAIN / RFPOWER	100 kHz
SQL TYP (CTCSS)	OFF / ENC / ENC DEC	OFF
SQL/RF G (SQL/RF-GAIN-FUNKTION)	SQL / RF GAIN	RF GAIN
STBY BP (ROGER-PIEP)	ON / OFF	OFF
TONE F (CTCSS-FREQUENZ)	67 bis 254,1 (Hz)	88,5 (Hz)
TOT (TOT-ZEIT)	OFF/1 bis 20 (Min)	OFF
TUNER (TUNER/ATAS)	ATAS / EXT ATU / INT ATU / INTRATU / F TRANS	INT ATU
VOX DLY (VOX-HALTEZEIT)	100 bis 3000 (ms)	500 (ms)
VOXGAIN (VOX-VERSTÄRKUNG)	1 bis 100	50

※: Voreinstellwert je nach Länderversion

EXT MNU (MENÜERWEITERUNG)

Funktion: Ein- und Ausschalten der zusätzlichen Menüs

Einstellbar: ON / OFF

Werkseitig voreingestellt: ON

OFF: Nur die 16 meist gebrauchten Menüs erscheinen im Menü-Modus.

ON: Alle 62 Menüs erscheinen.

A&FDIAL (ABSTIMMKNOPF AM&FM)

Funktion: Ein- und Ausschalten der Abstimmmöglichkeit mit dem **Abstimmknopf** bei AM und FM.

Einstellbar: ENABLE / DISABLE

Werkseitig voreingestellt: DISABLE

ENABLE: Bei AM und FM kann die Frequenz mit dem **Abstimmknopf** eingestellt werden.

DISEABLE: Der **Abstimmknopf** funktioniert bei AM und FM nicht.

APO (APO-ZEIT)

Funktion: OFF / 1 bis 12 (h)

Einstellbar: ON / OFF

Werkseitig voreingestellt: OFF

Einstellung der Zeit bis zum automatischen Ausschalten des Transceivers.

BCN TIM (BAKENINTERVALL)

Funktion: Einstellung der Zeit zwischen zwei Baken-text-Sendungen.

Einstellbare Werte: OFF / 1 bis 255 (Sek.)

Werkseitig voreingestellt: OFF

BCN TXT (BAKENTEXT)

Funktion: Speichern des Bakentexts, der bis zu 118 Zeichen lang sein kann (siehe dazu S. 52).

BEEPTON (QUITTUNGSTON)

Funktion: Einstellung der Frequenz des Quittungstons.

Einstellbare Werte: 440 / 880 / 1760 (Hz)

Werkseitig voreingestellt: 880 (Hz)

BEEPVOL (LAUTSTÄRKE)

Funktion: Einstellung der Lautstärke des Quittungstons sowie der Kopplung an die Empfangslautstärke.

Einstellbare Werte: FIX0 bis FIX100 bzw.

LNK -50 bis LNK 0 und bis LNK +50

Werkseitig voreingestellt: FIX10 bzw. LNK -8

CAT RTS

Funktion: Aktiviert/deaktiviert den RTS-Port der CAT-Buchse.

Einstellbare Werte: DISABLE/ENABLE

Werkseitig voreingestellt: ENABLE

CAT TOT (CAT-TIME-OUT-ZEIT)

Funktion: Einstellung des CAT-Time-Out-Timers.

Einstellbare Werte: 10 / 100 / 1000 / 3000 (ms)

Werkseitig voreingestellt: 10

Der CAT-Time-Out-Timer schaltet des CAT-Dateneingang nach eingestellter Zeit des Dauersendens ab.

CATRATE (DATENRATE)

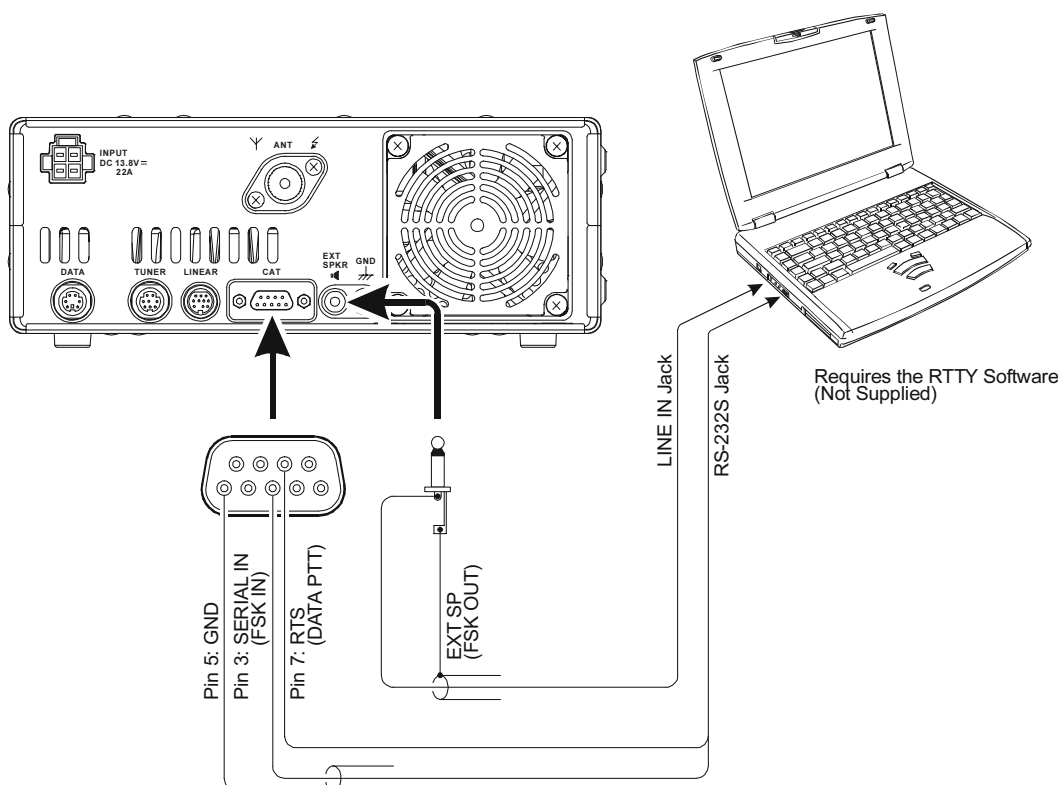
Funktion: Einstellung der CAT-Baudrate.

Einstellbar: 4800/9600/19200/38400 (bps)/DATA

Werkseitig voreingestellt: 4800

Die CAT-Baudrate muss für den Transceiver eingestellt werden.

Bei der Einstellung „DATA“ ist RTTY-Betrieb über die CAT-Buchse möglich (s. Abb.).



CLAR (CLARIFIER-KNOPF)

Funktion: Einstellung des Clarifier-Knopfs.

Einstellbar: DIAL / SEL

Werkseitig voreingestellt: DIAL

Festlegung, ob der **Abstimmknopf** oder **[DSP/SEL]**-Knopf zur Einstellung des Clarifier-Offsets dienen soll.

CLK SFT (TAKT-SHIFT)

Funktion: Änderung der CPU-Taktfrequenz.

Einstellbar: ON / OFF

Werkseitig voreingestellt: OFF

Diese Funktion kann genutzt werden, wenn der Taktoszillator der CPU störende Pfeifstellen verursacht.

CONT (DISPLAYKONTRAST)

Funktion: Einstellung des Displaykontrasts.

Einstellbare Werte: 1 bis 24

Werkseitig voreingestellt: 10

Kontrast so einstellen, dass das Display bestmöglich ablesbar ist.

CW AUTO (CW-AUTO)

Funktion: Aktivierung der **KEY**-Buchse, um bei SSB-Betrieb auch CW zu ermöglichen.

Einstellbar: OFF / ON

Werkseitig voreingestellt: OFF

OFF: **KEY**-Buchse ist nur bei CW-Betrieb aktiviert.

ON: **KEY**-Buchse ist in allen Betriebsarten (SSB und A1A) aktiviert. Dadurch kann man bei gewählter Betriebsart SSB auch CW-QSOs durchführen, ohne dass die Betriebsart zuvor auf CW umgeschaltet werden muss.

CW BFO

Funktion: Einstellung der Seitenbandlage des CW-Trägers für den CW-Betrieb.

Einstellbar: USB / LSB / AUTO

Werkseitig voreingestellt: USB

USB: CW-Träger liegt auf der USB-Seite.

LSB: CW-Träger liegt auf der LSB-Seite.

AUTO: CW-Träger liegt beim CW-Betrieb auf dem 7-MHz-Band oder darunter automatisch auf der LSB-Seite und auf dem 10-MHz-Band und darüber auf der USB-Seite.

CW DLY (CW-HALTEZEIT)

Funktion: Einstellung der Haltezeit beim CW-Semi-BK-Betrieb (Pseudo-VOX).

Einstellbare Werte: FULL / 30 bis 3000 ms

Werkseitig voreingestellt: 250

Die Haltezeit zwischen dem Ende des Tastens und der automatischen Umschaltung auf Empfang lässt sich in 10-ms-Schritten einstellen. Eine längere Haltezeit ist zweckmäßig, wenn man beim Tasten gelegentlich kurze Pausen macht.

CW KEY (PADDLE-POLARITÄT)

Funktion: Einstellung der Paddle-Konfiguration.

Einstellbar: NOR / REV

Werkseitig voreingestellt: NOR

Die Polarität des Keyer-Paddles lässt sich umkehren, ohne dass die Verdrahtung der Paddle-Kontakte geändert werden muss. Dies könnte z.B. erforderlich sein, wenn das Paddle von einem Linkshänder bedient wird. NOR(NORMAL): Keyer-Paddle-Polarität ist normal. Der Mittenkontakt des Steckers dient zum Geben von Punkten und über den Ring werden Striche erzeugt.

REV(REVERSE): Die Polarität ist umgekehrt. Über den Mittenkontakt werden Striche und über den Ring Punkte erzeugt.

CW QSK

Funktion: Einstellung der Zeit zwischen dem Schließen des Tastenkontakts und dem Beginn der Trägersendung beim QSK-Betrieb mit dem internen elektronischen Keyer.

Einstellbare Werte: 15 / 20 / 25 / 30 (ms)

Werkseitig voreingestellt: 15 (ms)

Bemerkung:

Wenn „25 ms“ oder „30 ms“ gewählt sind, darf die im Menü „CW SPEED“ eingestellte Gebegeschwindigkeit nicht höher als 50 wpm (250 cpm) sein, da die CW-QSK-Zeit andernfalls das Senden unmöglich macht.

CWPADDL (PADDLE)

Funktion: Einstellung der Möglichkeit, die **[UP]**/**[DWN]**-Tasten eines optionalen Handmikrofons MH-31A8J wie ein Paddle zu benutzen.

Einstellbar: KEY / MIC

Werkseitig voreingestellt: KEY

KEY: Die an der **KEY**-Buchse angeschlossene Taste ist aktiviert.

MIC: Die **[UP]**/**[DWN]**-Tasten eines Handmikrofon MH-31A8J können wie ein Paddle benutzt werden. Dazu muss der eingebaute elektronische Keyer mit der **[KEYER]**-Taste eingeschaltet sein.

CWPITCH (PITCH-FREQUENZ)

Funktion: Einstellung der Tonhöhe des CW-Mithörtons, des BFO-Offsets und der Mittenfrequenz des CW-Filters.

Einstellbare Werte: 400 / 500 / 600 / 700 / 800 (Hz)

Werkseitig voreingestellt: 700

Die CW-Pitch lässt sich in 100-Hz-Schritten einstellen.

CWSPEED (GESCHWINDIGKEIT)

Funktion: Einstellung der Gebegeschwindigkeit des eingebauten elektronischen Keyers.

Einstellbare Werte: 4 wpm (20 cpm) bis 60 wpm (300 cpm)

Werkseitig voreingestellt: 12 wpm (60 cpm)

Die eingestellte Gebegeschwindigkeit lässt sich sowohl in wpm (Worte pro Minute) als auch in cpm (Zeichen pro Minute) anzeigen.

Zur Umschaltung der Anzeige zwischen „wpm“ und „cpm“ ist die [F]-Taste zu drücken.

Bemerkung:

Wenn CW QSK auf 25 ms eingestellt ist, darf CW SPEED nicht mehr als 50 wpm (250 cpm) betragen; bei CW QSK von 30 ms darf die Einstellung von CW SPEED nicht größer als 42 wpm (210 cpm) sein. Die QSK-Verzögerung macht anderfalls das Senden unmöglich.

CWSTONE (MITHÖRTONLAUTSTÄRKE)

Funktion: Einstellung der Lautstärke des CW-Mithörtons sowie der Kopplung an die Empfangslautstärke.

Einstellbare Werte: FIX0 bis FIX100 bzw. LNK -50 bis LNK 0 und bis LNK +50

Werkseitig voreingestellt: FIX10 bzw. LNK -8

CWTRAIN (CW-ÜBUNGEN)

Funktion: Einstellung der CW-Trainingsfunktion.

Einstellbar: N: / A: / M:

Werkseitig voreingestellt: N:

Erzeugt zufallsgenerierte Fünfergruppen von Morsezeichen über den Mithörton.

N: Ziffern

A: Buchstaben

M: Ziffern und Buchstaben (gemischt)

CWWEIGT (PUNKT:STRICH-VERHÄLTNIS)

Funktion: Einstellung des Punkt:Strich-Verhältnisses der mit dem internen Keyer erzeugten Morsezeichen.

Einstellbare Werte: 1:2,5 bis 1:4,5

Werkseitig voreingestellt: 1:3,0

D DISP (DISPLAY-OFFSET)

Funktion: Einstellung des Display-Offsets beim Digitalbetrieb (USER-L oder USER-U).

Einstellbare Werte: -3000 Hz bis +3000 Hz

Werkseitig voreingestellt: 0

Definiert den im Display berücksichtigten Offset beim Betrieb in den DIG-Betriebsarten (USER-L oder USER-U).

D TYPE (DATA-BETRIEBSART)

Funktion: Einstellung der Betriebsart und des Seitenbandes (wenn notwendig) bei den Digital-Betriebsarten.

Einstellbar: RTTY / USR-L / USR-U

Werkseitig voreingestellt: RTTY

RTTY: FSK-RTTY-Betrieb

USR-L: User-programmierter Digitalbetrieb im LSB-Seitenband

USR-U: User-programmierter Digitalbetrieb im USB-Seitenband

DIALSTP (ABSTIMMSCHRITT)

Funktion: Einstellung der Abstimmschritte des **Abstimmknopfs**.

Einstellbare Werte: SSB/CW: 1 / 10 / 20 (Hz)
AM/FM: 100 / 200 (Hz)

Werkseitig voreingestellt: SSB/CW: 10 (Hz),
AM/FM: 100 (Hz)

Die Größe der Abstimmschritte des **Abstimmknopfs** kann für jede Betriebsart einzeln eingestellt werden.

DIG VOX (DIGITAL-VOX)

Funktion: Einstellung der VOX bzw. des VOX-Eingangspegels für die Digital-Betriebsarten.

Einstellbare Werte: OFF / 1 bis 100

Werkseitig voreingestellt: OFF

EMERGEN (ALASKA-NOTRUF)

In diesem Menü ist permanent OFF gewählt. Die Funktion lässt sich nur bei US-Modellen aktivieren.

KEYHOLD (TASTEN-HALTEZEIT)

Funktion: Einstellung der erforderlichen Betätigungszeit für das Aktivieren der Tasten, wenn diese länger gedrückt werden müssen.

Einstellbare Werte: 0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 (Sek.)

Werkseitig voreingestellt: 1,0 (Sek.)

LOCKMOD (VERRIEGELUNG)

Funktion: Einstellung der Bedienelemente, die beim Einschalten der Verriegelungsfunktion elektronisch gesperrt werden.

Einstellbar: **FREQ / PANEL / ALL**

Werkseitig voreingestellt: **FREQ**

In diesem Menü wird festgelegt, auf welche Bedienelemente an der Frontplatte die **[LOCK]**-Taste wirkt.

FREQ: Verriegelt alle Bedienelemente, die Einfluss auf die Einstellung der Frequenz haben.

Frontplatte:

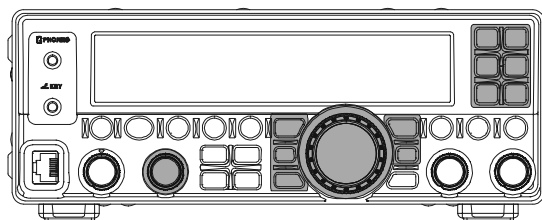
[A=B]-Taste, **[FAST]**-Taste, **[BAND]**-Taste, **[A/B]**-Taste, **[MW]**-Taste **[V/M]**-Taste, **[HOME]**-Taste, **[RCL]**-Taste, **[STO]**-Taste, **[SPLIT]**-Taste, **[PMS]**-Taste, **[SCN]**-Taste, **Abstimmknopf**, **[DSP/SEL]**-Knopf (drehen und drücken).

[C.S]-Taste:

QSPL, DWN, FAST, UP

Mikrofone:

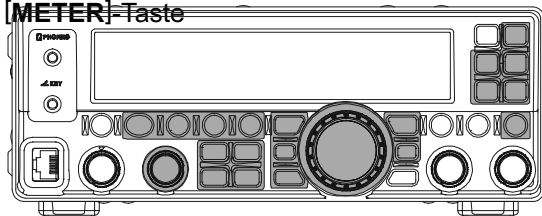
MH-31A8J (Optionale Mikrofone: MH-36E8J/MD-100A8X/MD-200A8X).



[UP]-Taste, **[DWN]**-Taste, **[FAST]**-Taste

PANEL: Verriegelt alle Tasten und Knöpfe an der Frontplatte.

[DSP]-Taste, **[PROC/KEYER]**-Taste, **[ATT/IPO]**-Taste, **[AGC]**-Taste, **[MODE]**-Taste, **[NB]**-Taste, **[CLAR]**-Taste, **[A=B]**-Taste, **[FAST]**-Taste, **[BAND]**-Taste, **[A/B]**-Taste, **[HOME]**-Taste, **[RCL]**-Taste, **[VOX]**-Taste, **[STO]**-Taste, **[STEP]**-Taste, **[SPLIT]**-Taste, **[MW]**-Taste, **[V/M]**-Taste, **[PMS]**-Taste, **[SCAN]**-Taste, **Abstimmknopf**, **[DSP/SEL]**-Knopf (drehen und drücken), **[METER]**-Taste



ALL: Verriegelt alle Bedienelemente an der Frontplatte, ausgenommen **[POWER]**- und **[LOCK]**-Taste, sowie die Tasten am Mikrofon.

Frontplatte:

[DSP]-Taste, **[PROC/KEYER]**-Taste, **[ATT/IPO]**-Taste, **[AGC]**-Taste, **[MODE]**-Taste, **[NB]**-Taste, **[CLAR]**-Taste, **[A=B]**-Taste, **[FAST]**-Taste, **[BAND]**-Taste, **[A/B]**-Taste, **[HOME]**-Taste, **[RCL]**-Taste, **[VOX]**-Taste, **[STO]**-Taste, **[STEP]**-Taste, **[SPLIT]**-Taste, **[MW]**-Taste, **[V/M]**-Taste, **[PMS]**-Taste, **[SCAN]**-Taste, **Abstimmknopf**, **[DSP/SEL]**-Knopf (drehen und drücken) (**[CLAR]**-Knopf)

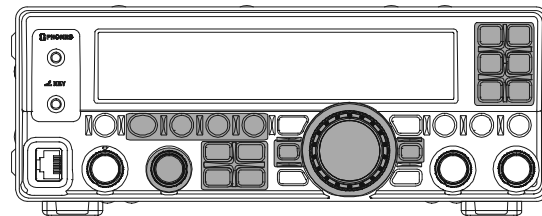
[C/S]-Taste:

MONI, N/A, P/B, PLAY1, PLAY2, PLAY3, QSPL, SWR, VCC, DWN, FAST, UP

Mikrofone:

MH-31A8J (Optionale Mikrofone: MH-36E8J/MD-100A8X/MD-200A8X).

[UP]-Taste, **[DWN]**-Taste, **[FAST]**-Taste



M-TUNE (SPEICHER-ABSTIMMUNG)

Funktion: Ein- und Ausschalten der Speicher-Abstimmungsfunktion.

Einstellbar: **ON / OFF**

Werkseitig voreingestellt: **ON**

ON: Die Frequenz eines Speichers und Hauskanals lässt sich VFO-artig verstimmen.

OFF: Die Frequenz eines Speichers und Hauskanals lässt sich mit dem **Abstimmknopf** nicht verstimmen.

Bei eingeschaltetem Memory-Tune-Modus (Speicher-Abstimmung) lassen sich die Frequenzen aufgerufener Speicher mit dem **Abstimmknopf** beliebig verstimmen. Die gespeicherten Frequenzen bleiben jedoch erhalten, sofern sie nicht überschrieben werden.

MEM GRP (SPEICHERGRUPPEN)

Funktion: Ein-/Ausschalten der Speichergruppen.

Einstellbar: **ON / OFF**

Werkseitig voreingestellt: **OFF**

Wenn die Funktion eingeschaltet ist, werden die 500 Speicher in 10 Gruppen zu je 50 Speicher unterteilt.

MEM TAG (BEZEICHNUNG)

Funktion: Programmierung alphanumerischer Bezeichnungen für die einzelnen Speicher.

Siehe S. 62 zum Programmieren der Speicherbezeichnungen.

MIC EQ (MIKROFON-EQUALIZER)

Funktion: Einstellung der Charakteristik des DSP-Mikrofon-Equalizers.

Einstellbar: 0 bis 9

Werkseitig voreingestellt: 0

Zur Beeinflussung des Klangs des Fone-Sendesignals kann man zehn Einstellungen wählen:

- 0: Ohne Wirkung.
- 1: Niederfrequente Anteile werden abgesenkt.
- 2: Mittlere Anteile werden abgesenkt.
- 3: Höherfrequente Anteile werden abgesenkt.
- 4: Höherfrequente Anteile werden angehoben.
- 5: Mittlere Anteile werden angehoben.
- 6: Niederfrequente Anteile werden angehoben.
- 7: Niederfrequente Anteile werden angehoben und höherfrequente Anteile werden abgesenkt.
- 8: Niederfrequente Anteile werden abgesenkt und mittlere Anteile werden angehoben.
- 9: Niederfrequente Anteile werden abgesenkt und höherfrequente Anteile werden angehoben.

MICGAIN (MIKROFONVERSTÄRKUNG)

Funktion: Einstellung der Mikrofonverstärkung.

Einstellbar: LOW / NOR / HIGH

Werkseitig voreingestellt: NOR

Einstellung der Mikrofonverstärkung für SSB, AM und FM.

LOW: Wenn die NF-Spannung vom Mikrofon zu hoch ist, wird der Sprachprozessor automatisch abgeschaltet.

NOR: Bei normaler Sprache ist der Sprachprozessor automatisch eingeschaltet.

HIGH: Wenn die NF-Spannung vom Mikrofon zu niedrig ist, wird der Sprachprozessor automatisch eingeschaltet.

MICSCAN (AUTOSUCHLAUF)

Funktion: Ein- und Ausschalten der Suchlauffunktion über die Mikrofontasten.

Einstellbar: ON / OFF

Werkseitig voreingestellt: ON

Einstellung legt fest, ob der Suchlauf durch die Betätigung der [UP]/[DWN]-Tasten am Mikrofon gestartet werden kann.

OFF: Der Suchlauf über Frequenzen oder Speicher erfolgt so lange, wie die [UP]- bzw. [DWN]-Taste gedrückt gehalten wird. Sobald die gedrückte Taste losgelassen wird, stoppt der Suchlauf.

ON: Wenn die [UP]- bzw. [DWN]-Taste am Mikrofon etwa 1 Sek. lang gedrückt wird, startet der Suchlauf, ohne dass er beim Loslassen der Taste wieder stoppt.

MY BAND („MEINE BÄNDER“)

Funktion: Einstellung der Vorzugs-Amateurbänder.

Einstellbar: ON / OFF

Werkseitig voreingestellt: ON

Die „My Bands“-Funktion ermöglicht es, Bänder festzulegen, die bei der Bandwahl mit den [BAND▼]/[BAND▲]-Tasten nicht wählbar sind.

ON: Das Band erscheint beim Scrollen mit den [BAND▼]/[BAND▲]-Tasten.

OFF: Das Band wird beim Scrollen mit den [BAND▼]/[BAND▲]-Tasten nicht angezeigt, sondern übersprungen.

BEMERKUNG:

Das aktuell genutzte Band und das durchstimbare (GEN) lassen sich nicht abschalten.

MY MODE („MEINE BETRIEBSARTEN“)

Funktion: Einstellung der Vorzugs-Betriebsarten.

Einstellbar: ON / OFF

Werkseitig voreingestellt: ON

Die „My Mode“-Funktion ermöglicht es, Betriebsarten festzulegen, die bei der Betriebsartenwahl mit den [MODE▼]/[MODE▲]-Tasten nicht wählbar sind.

Diese Funktion ist sinnvoll, wenn man z. B. für den Betrieb auf den KW-Bändern AM, FM und/oder DATA nicht nutzen will.

ON: Die Betriebsart erscheint bei der Betriebsartenwahl mit den [MODE▼]/[MODE▲]-Tasten.

OFF: Die Betriebsart wird bei der Betriebsartenwahl mit den [MODE▼]/[MODE▲]-Tasten nicht angezeigt, sondern übersprungen.

BEMERKUNG:

Die aktuell im Display angezeigte Betriebsart lässt sich nicht ausschalten.

P M-DWN (PROGRAMMIERUNG)

Funktion: Eine von 52 Funktionen lässt sich auswählen, die beim Drücken der [DWN]-Taste am Mikrofon aktiviert werden soll.

Einstellbar: siehe S. 16.

Werkseitig voreingestellt: DOWN

Der [DWN]-Taste kann eine Funktion zugeordnet werden, die man bequem vom Mikrofon aus aufrufen möchte.

P M-FST (PROGRAMMIERUNG)

Funktion: Eine von 52 Funktionen lässt sich auswählen, die beim Drücken der [FST]-Taste am Mikrofon aktiviert werden soll.

Einstellbar: siehe S. 16.

Werkseitig voreingestellt: N/A

Der [FST]-Taste kann eine Funktion zugeordnet werden, die man bequem vom Mikrofon aus aufrufen möchte.

P M-UP (PROGRAMMIERUNG)

Funktion: Eine von 52 Funktionen lässt sich auswählen, die beim Drücken der [UP]-Taste am Mikrofon aktiviert werden soll.

Einstellbar: siehe S. 16.

Werkseitig voreingestellt: UP

Der [UP]-Taste kann eine Funktion zugeordnet werden, die man bequem vom Mikrofon aus aufrufen möchte.

PEAKHLD (METER PEAK HOLD)

Funktion: Einstellung der Spitzenwert-Halteanzeige des S-Meters.

Einstellbar: ON / OFF

Werkseitig voreingestellt: ON

Wenn die Funktion eingeschaltet ist, verweilt das S-Meter 1 Sek. lang auf dem Spitzenwert, sodass es besser ablesbar ist.

PNL-C.S (PANEL CUSTOM SWITCH)

Funktion: Eine von 52 Funktionen lässt sich auswählen, die beim Drücken der [VOICE/C.S]-Taste an der Frontplatte aktiviert werden soll.

Einstellbar: siehe S. 16.

Werkseitig voreingestellt: VCC

Der [VOICE/C.S]-Taste kann eine Funktion zugeordnet werden, die man bequem und direkt aufrufen möchte.

Weitere Erläuterungen siehe S. 16.

QSPL F (QUICK-SPLIT-SHIFT)

Funktion: Einstellung des Send-Offsets für die Quick-Split-Funktion.

Einstellbare Werte: –20 bis 0 bis +20 (kHz)
in 1-kHz-Schritten

Werkseitig voreingestellt: +5

Die Quick-Split-Funktion ermöglicht es, die Sendefrequenz mit einem einzigen Tastendruck um den eingestellten Wert gegenüber der Empfangsfrequenz zu verschieben. Dabei wird die gewählte Empfangsbetriebsart auch als Sendebetriebsart genutzt. (siehe S. 43).

RFPOWER (SENDELEISTUNG)

Funktion: Einstellung der maximalen Sendeleistung auf dem aktuell gewählten Band.

Einstellbare Werte: 5 bis 100 (W)

Werkseitig voreingestellt: 100 (W)

RPT (REPEATER-ABLAGE)

Funktion: Einstellung der Richtung der Repeater-Ablage.

Einstellbar: – SHIFT / SIMPLEX / + SHIFT

Werkseitig voreingestellt: SIMPLEX

RPT SFT (REPEATER-OFFSET)

Funktion: Einstellung der Offsetfrequenz (Repeater-Shift) für das 28- bzw. 50-MHz-Band.

Einstellbare Werte: 0,00 bis 9,99 (MHz)

Werkseitig voreingestellt: abhängig von der Länderversion des Transceivers.

Der FT-450D kann auf dem 28-MHz- und 50-MHz-Band für den Funkbetrieb über Repeater benutzt werden.

HINWEIS:

Während im 28-MHz-Band normalerweise mit einer Repeater-Ablage von 100 kHz gearbeitet wird, beträgt sie im 50-MHz-Band 500 kHz bis 1,7 MHz (oder noch mehr). Die Offsetfrequenz lässt sich im Menü „RPT SFT“ programmieren (siehe S. 55).

RTY SFT (RTTY-SHIFT)

Funktion: Einstellung der Frequenz-Shift für den FSK-RTTY-Betrieb.

Einstellbare Werte: 170 / 200 / 425 / 850 (Hz)

Werkseitig voreingestellt: 170

RTY TON (RTTY-TON)

Funktion: Einstellung der Mark-Frequenz für den RTTY-Betrieb.

Einstellbare Werte: 1275 / 2125 (Hz)

Werkseitig voreingestellt: 2125

RTYR POL (RTTY-RX-POLARITÄT)

Funktion: Einstellung der Mark/Space-Polarität für den Empfang von RTTY-Signalen.

Einstellbar: NOR / REV

Werkseitig voreingestellt: NOR

RTY T POL (RTTY-TX-POLARITÄT)

Funktion: Einstellung der Mark/Space-Polarität für das Senden von RTTY-Signalen.

Einstellbar: NOR / REV

Werkseitig voreingestellt: NOR

SCN RES (WIEDERAUFNAHME)

Funktion: Einstellung der Verzögerungszeit für die Wiederaufnahme des Suchlaufs.

Einstellbare Werte: BUSY / TIME 1 bis 10 (Sek.)

Werkseitig voreingestellt: TIME 5 (Sek.)

SELDIAL (SEL-FUNKTION)

Funktion: Einstellung der Zweitfunktion des [DSP/SEL]-Knopfs, die sich aktivieren lässt, wenn der [DSP/SEL]-Knopf kurz gedrückt wird.

Einstellbar: CWSTONE / CWSPEED
/ 100KHZ / 1MHZ / MICGAIN
/ RFPOWER

Werkseitig voreingestellt: 100KHZ (100 kHz)

CWSTONE: Mithörtonlautstärke

CWSPEED: Keyer-Gebegeschwindigkeit

100KHZ: Abstimmung in 100-kHz-Schritten

1MHZ: Abstimmung in 1-MHz-Schritten

MICGAIN: Einstellung der Mikrofonverstärkung

RFPOWER: Einstellung der Sendeleistung

SQL TYP (CTCSS)

Funktion: Ein- und Ausschalten des CTCSS-Encoders und Decoders.

Einstellbar: OFF / ENC / ENC/DEC

Werkseitig voreingestellt: OFF

OFF: Der [SQL/RF GAIN]-Knopf hat die normale Funktion; CTCSS ist ausgeschaltet.

ENC: CTCSS-Encoder eingeschaltet

ENC/DEC: CTCSS-Encoder und Decoder sind eingeschaltet (Tone-Squelch-Betrieb)

SQL/RF G (SQL/RF-GAIN-FUNKTION)

Funktion: Einstellung der Funktion des [SQL/RF GAIN]-Knopfs an der Frontplatte.

Einstellbar: SQL / RF-GAIN

Werkseitig voreingestellt: SQL

STBY BP (ROGER-PIEP)

Funktion: Einstellung des Roger-Pieps.

Einstellbar: OFF / ON

Werkseitig voreingestellt: OFF

OFF: Roger-Piep ausgeschaltet.

ON: Roger-Piep eingeschaltet.

Der Roger-Piep wird gesendet, sobald man die **PTT**-Taste loslässt, was der Gegenstation akustisch anzeigt, dass der Sendedurchgang beendet ist.

TONE F (CTCSS-FREQUENZ)

Funktion: Einstellung der CTCSS-Ton-Frequenz.

Einstellbare Werte: 67,0 bis 254,1 (Hz)

50 Standard-CTCSS-Töne

Werkseitig voreingestellt: 88,5 (Hz)

TOT (TOT-ZEIT)

Funktion: Einstellung der Time-Out-Timer-Zeit.

Einstellbare Werte: OFF / 1 bis 20 (min)

Werkseitig voreingestellt: OFF

TUNER (TUNER/ATAS)

Funktion: Einstellung des Antennensystems bzw. des Antennentuners.

Einstellbar: ATAS / EXT ATU / INT ATU / INTRATU / F TRANS

Werkseitig voreingestellt: INT ATU

Wählt das Gerät (**FC-40** oder **ATAS-100/-120/-120A**), das beim Betätigen der [TUNE]-Taste an der Frontplatte aktiviert wird.

ATAS: Die [TUNE]-Taste aktiviert auf den KW-Bändern und im 50-MHz-Band eine optionale **ATAS-100/-120/-120A**.

EXT ATU: Die [TUNE]-Taste aktiviert den optionalen **FC-40**.

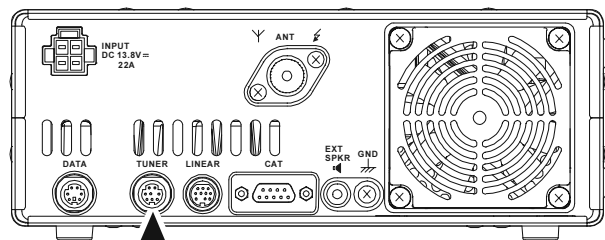
INT ATU: Die [TUNE]-Taste aktiviert den ATU. Der Tuner ist nur beim Senden zugeschaltet.

INTRATU: Die [TUNE]-Taste aktiviert den ATU. Der Tuner ist beim Senden und beim Empfang wirksam.

F TRANS: Die Frequenzdaten des Transceivers werden an einen anderen **FT-450D** übertragen. Diese Funktion ist nützlich, wenn man z. B. an Wettbewerben in der Kategorie „SO2R“ (Single Operator, Two Radio) teilnimmt. Bei dieser Einstellung sind die beiden Transceiver wie folgt zu verbinden:

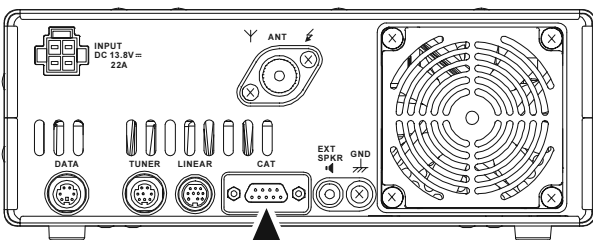
EINSTELLUNG AM MASTER-TRANSCEIVER

Im Menü „TUNER“ die Einstellung „F TRANS“ wählen.

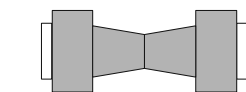


EINSTELLUNG AM SLAVE-TRANSCEIVER

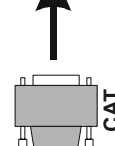
Im Menü „CAT RTS“ „DISABLE“ und im Menü „CATRATE“ „4800 bps“ wählen.



CT-62



Junction Connector
Dsub 9pin to Dsub 9pin



Cross Cable

BETRIEB

Wenn man die [TUNE]-Taste am Master-Transceiver drückt, wird die Frequenz des Slave-Transceivers an den Master-Transceiver angeglichen.

WICHTIGER HINWEIS

Unbedingt Vorkehrungen treffen, dass der Master- (RX-)Transceiver nicht beschädigt wird, wenn der Slave- (TX-)Transceiver sendet.

VOX DLY (VOX-HALTEZEIT)

Funktion: Einstellung der Haltezeit der VOX.

Einstellbare Werte: 100 bis 3000 (ms)
(100-ms-Schritte)

Werkseitig voreingestellt: 500 (ms)

Beim VOX-Betrieb die Haltezeit so einstellen, dass der Transceiver in den Sprechpausen nicht auf Empfang umschaltet.

Die Haltezeit lässt sich während des Sendens einstellen.

VOXGAIN (VOX-VERSTÄRKUNG)

Funktion: Einstellung der VOX-Empfindlichkeit.

Einstellbare Werte: 1 bis 100

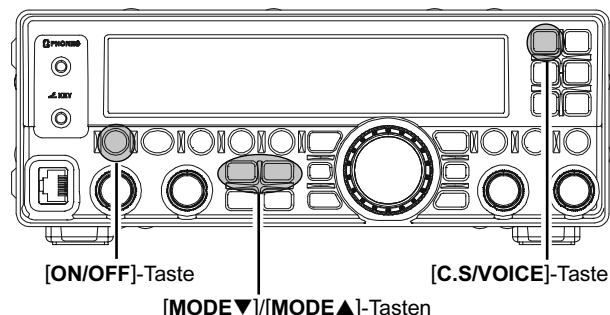
Werkseitig voreingestellt: 50

Die Empfindlichkeit der VOX ist bei „1“ am niedrigsten und bei „100“ am höchsten. Sie lässt sich während des Sendens einstellen.

Die in einem Transceiver gespeicherten Daten lassen sich mit der Cloning-Funktion bequem auf einen anderen Transceiver übertragen. Das dazu erforderliche Cloning-Kabel zur Verbindung der **CAT**-Buchsen beider Transceiver muss entsprechend unten stehender Skizze selbst angefertigt werden.

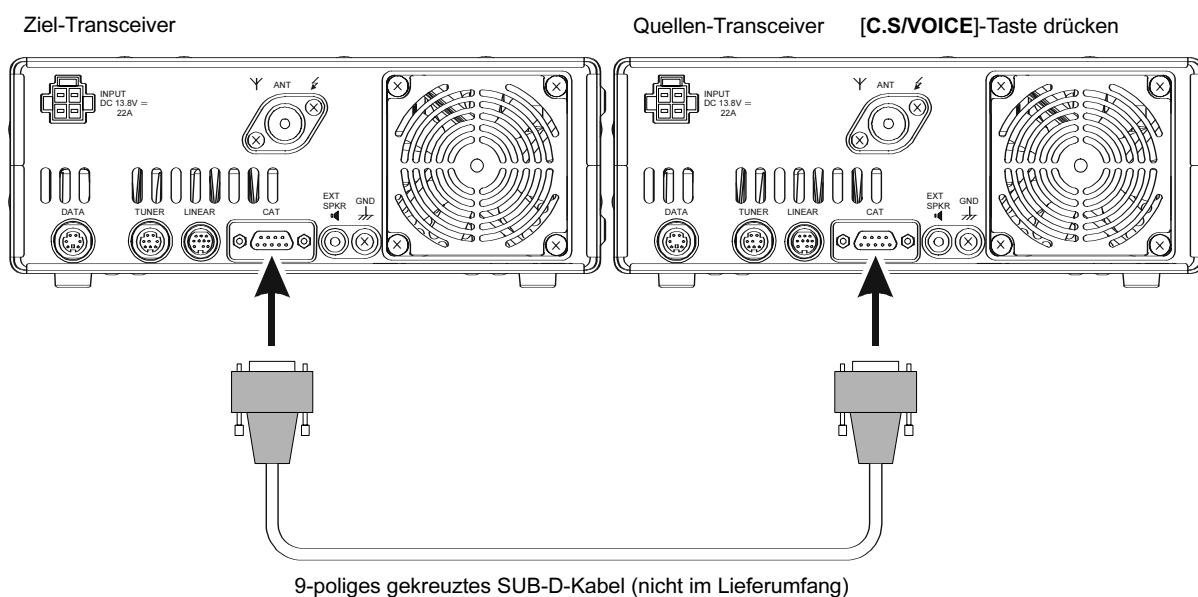
Zum Klonen der Daten auf einen zweiten Transceiver ist folgendermaßen zu verfahren:

1. Die **CAT**-Buchsen der beiden Transceiver mit einem gekreuzten 9-poligen SUB-D-Kabel (muss vom Operator beschafft werden) verbinden.
2. Beide Transceiver ausschalten. Danach beide Transceiver bei gedrückten **[MODE▼]/[MODE▲]**-Tasten wieder einschalten. „cLonE C.S-SND“ erscheint im Display.
3. Am Quellen-Transceiver die **[C.S/VOICE]**-Taste drücken.
4. Jetzt beginnt die Übertragung der Daten vom Quellen- auf den Ziel-Transceiver.
Wenn das Klonen erfolgreich war, erscheint „CLonE SENDING“ im Display.
Wenn während der Datenübertragung Probleme auftreten, erscheint „Error“ im Display. In diesem Fall muss die Kabelverbindung überprüft und ein neuer Versuch gestartet werden.
5. Wenn das Klonen erfolgreich war, den Ziel-Transceiver ausschalten, „cLonE C.S-SND“ erscheint noch einmal im Display des Quellen-Transceivers.
6. Den Quellen-Transceiver ausschalten.
7. Das Cloning-Kabel entfernen. Die Speicherinhalte und die sonstigen Einstellungen beider Transceiver sind nun identisch. Die Transceiver können wieder eingeschaltet und normal benutzt werden.



HINWEISE

Das Klonen Vorgang kann nicht zwischen den FT-450D und FT-450 durchgeführt werden.



EINBAU VON OPTIONALEM ZUBEHÖR

BETRIEB MIT DEM AUTOMATISCHEN ANTENNENTUNER FC-40 (MIT 200 SPEICHERN)

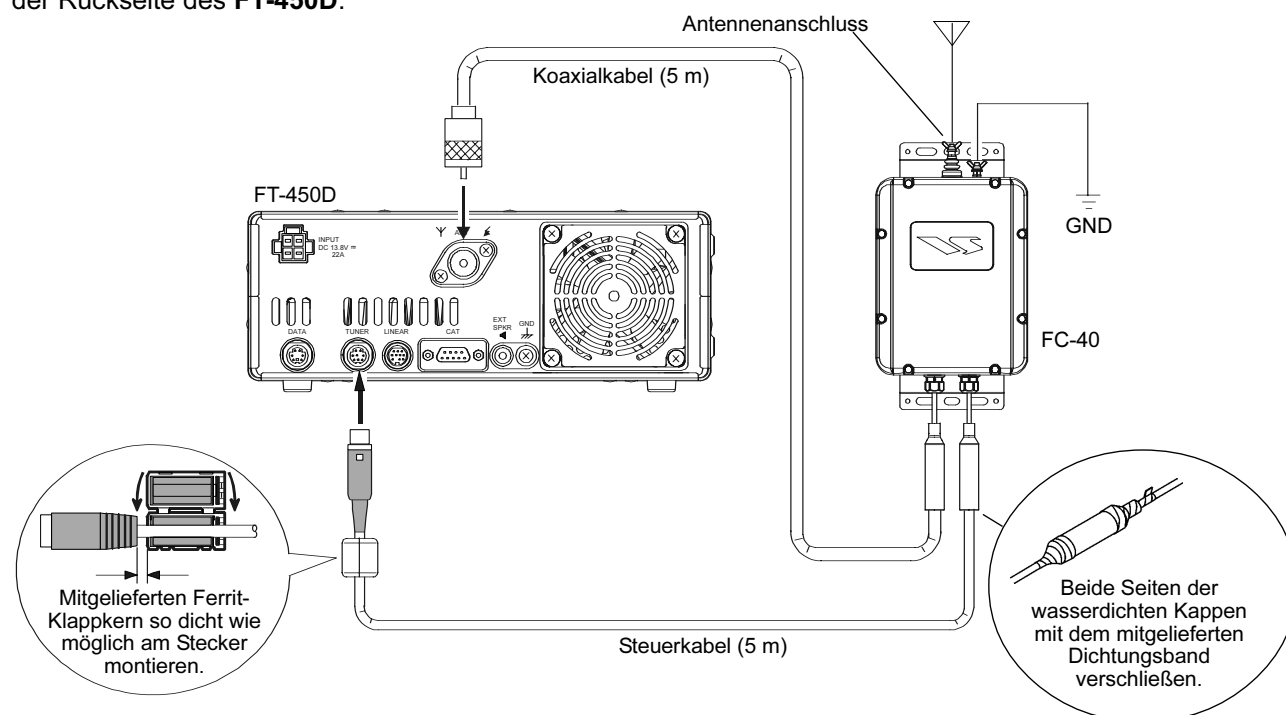
Der **FC-40** nutzt die Steuerelektronik des Transceivers und der Operator kann den **FC-40** steuern und beobachten, auch wenn sich dieser nahe am Speisepunkt der Antenne befindet. Im **FC-40** kommen speziell ausgewählte, thermisch stabile Bauteile zum Einsatz, die sich in einem wasserdichten Gehäuse befinden, das auch unter ungünstigen Umständen einen zuverlässigen Betrieb garantiert.

Eine sorgfältig gewählte Kombination aus Halbleiterschalt-elementen und schnellen Relais ermöglicht dem **FC-40**, auf den Amateurbändern von 160 bis 6 m innerhalb von typischerweise weniger als 8 Sek. eine große Vielfalt von Antennen auf ein SWV von 2:1 anzupassen. Die beim Tunen erforderliche Sendeleistung beträgt 4 bis 60 W und die beim Anpassvorgang gefundenen Einstellungen werden automatisch gespeichert, um sie später, wenn die gleiche Frequenz wieder eingestellt wird, schnell aufrufen zu können.

Weitere Informationen zum FC-40 findet man im Handbuch des Tuners.

ZUSAMMENSCHALTUNG MIT DEM FT-450D

Nachdem der **FC-40** an seinem Platz montiert ist, verbindet man ihn mit der **ANT**- und der **TUNER**-Buchse auf der Rückseite des **FT-450D**.

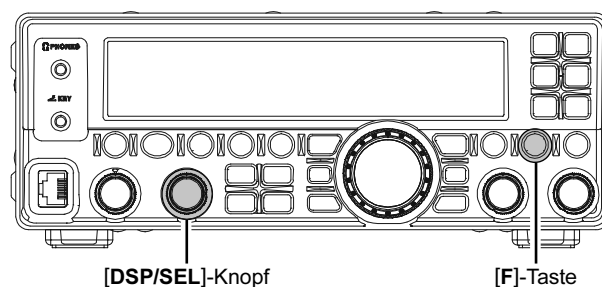


VORBEREITUNG ZUM BETRIEB

Der optionale Antennentuner **FC-40** ist dafür vorgesehen, ein KW/50-MHz-Antennensystem an die nominelle 50-Ω-Impedanz des **FT-450D** anzupassen.

Vor dem Betrieb muss der Transceiver so konfiguriert werden, dass der **FT-450D** den **FC-40** steuern kann. Dies erfolgt im Menü-Modus:

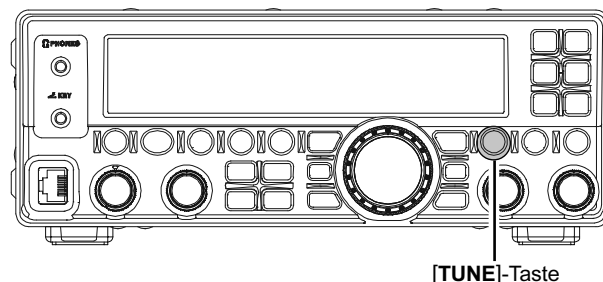
1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „**TUNER**“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die Einstellung in „**EXT ATU**“ ändern.
5. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verlischt.



BETRIEB MIT DEM AUTOMATISCHEN ANTENNENTUNER FC-40 (MIT 200 SPEICHERN)

BETRIEB

1. **[TUNE]**-Taste kurz drücken, um den automatischen Antennentuner zuzuschalten.
Das „**TUNER**“-Symbol erscheint im Display.
Wenn am Transceiver eine Frequenz außerhalb der Amateurbänder eingestellt ist, erscheint das „**TUNER**“-Symbol nicht.
2. **[TUNE]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Abstimmvorgang zu starten. Dazu wird der Sender eingeschaltet und das „**TUNER**“-Symbol blinkt im Display, solange der Abstimmvorgang läuft.
3. Der Abstimmvorgang wird automatisch beendet, sobald ein niedriges SWV erreicht ist. Der Abstimmvorgang lässt sich manuell abbrechen, indem man die **[TUNE]**-Taste 1 Sek. lang drückt.
4. Zum Ausschalten des Antennentuners die **[TUNE]**-Taste noch einmal kurz drücken.



HINWEISE

- ☐ Unbedingt eine gute Erde an den **GND**-Anschluss des **FC-40** anschließen.
- ☐ Während des Abstimmvorgangs sendet der Transceiver einen Dauerträger. Daher muss man vor dem Abstimmen überprüfen, ob die Frequenz von anderen Stationen genutzt wird. Andernfalls werden diese Stationen gestört.
- ☐ Während des Abstimmvorgangs hört man das Klicken der Relais, was völlig normal ist.
- ☐ Wenn der **FC-40** nicht in der Lage ist, das SWV auf unter 2:1 zu bringen, blinkt das „ ∇ “-Symbol und der Mikroprozessor speichert die Daten für diese Frequenz nicht. Insofern ist es erforderlich, das Antennensystem zu überprüfen und zu reparieren. Danach kann man erneut versuchen, die Antenne mit dem **FC-40** anzupassen.

EINBAU VON OPTIONALEM ZUBEHÖR

BETRIEB MIT DEN AKTIV ABGESTIMMTEN ANTENNENSYSTEMEN ATAS-100/-120/120A

Die optionalen aktiv abgestimmten Antennensysteme **ATAS-100**, **ATAS-120** und **ATAS-120A** sind für den Betrieb auf einigen KW-Bändern (7/14/21/28 MHz) sowie auf dem 50-MHz-Band vorgesehen.

Der **FT-450D** ermöglicht die mikroprozessorgesteuerte Betätigung des Abstimmmechanismus der ATAS-Antennen und somit eine komfortable automatische Abstimmung.

ZUSAMMENSCHALTUNG MIT DEM FT-450D

Die ATAS-120A wird so angeschlossen, wie das in der Abbildung auf Seite 95 gezeigt wird.

HINWEIS:

Den Transceiver immer ausschalten, wenn man ihn mit anderen Geräten verbindet oder Kabel löst.

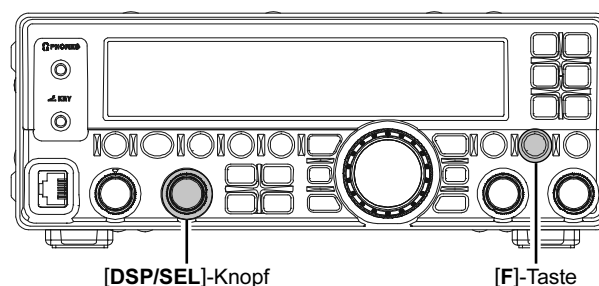
VORSICHTSMASSREGELN:

- ☐ Kabel und Anschlüsse niemals mit feuchten Händen berühren.
- ☐ Die Antenne, Kabel oder Anschlüsse während des Sendens nicht berühren. Es besteht die Gefahr von elektrischen Schlägen, Verbrennungen durch Hochfrequenz oder anderen Verletzungen.

VORBEREITUNG ZUM BETRIEB

Vor dem Betrieb muss der Transceiver so konfiguriert werden, dass der **FT-450D** die **ATAS-100**, **ATAS-120** bzw. **ATAS-120A** steuern kann. Dies erfolgt im Menü-Modus:

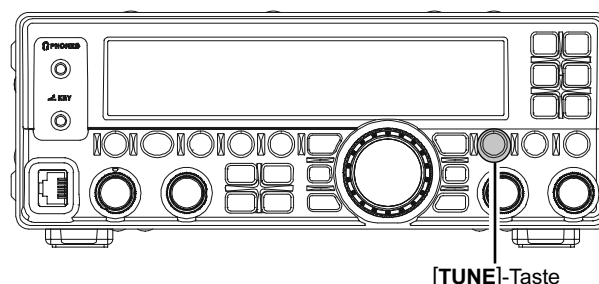
1. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Menü-Modus aufzurufen. Das „**MENU**“-Symbol erscheint im Display.
2. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf das Menü „**TUNER**“ wählen.
3. **[DSP/SEL]**-Knopf kurz drücken, um die Einstellung in diesem Menü vornehmen zu können.
4. Mit dem **[DSP/SEL]**-Knopf die Einstellung in „**ATAS**“ ändern.
5. **[F]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren. Das „**MENU**“-Symbol verschwindet.



BETRIEB

AUTOMATISCHES ABSTIMMEN

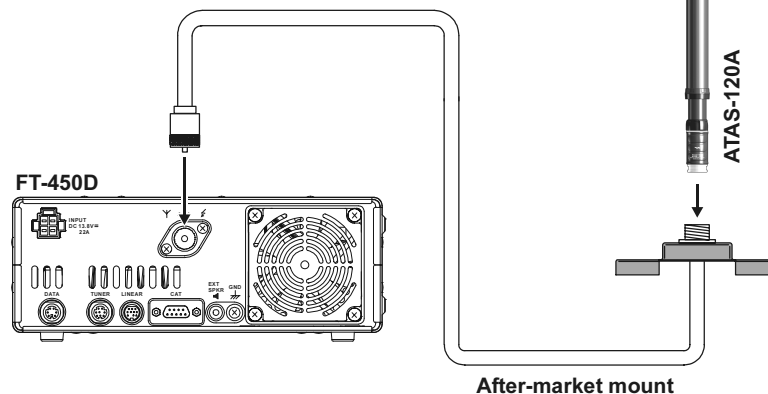
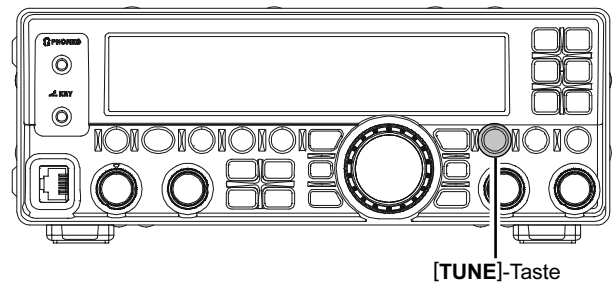
1. **[TUNE]**-Taste kurz drücken, um die **ATAS** zu aktivieren. Das „**TUNER**“-Symbol erscheint im Display.
Wenn am Transceiver eine Frequenz außerhalb der Amateurbänder eingestellt ist, erscheint das „**TUNER**“-Symbol nicht.
Wenn das Antennen-SWV hoch ist (über 1:2,0), blinkt das „**↘**“-Symbol im Display.
2. **[TUNE]**-Taste 1 Sek. lang drücken, um den Abstimmvorgang zu starten. Dazu wird der Sender eingeschaltet und das „**TUNER**“-Symbol blinkt im Display, solange der Abstimmvorgang läuft.
3. Der Abstimmvorgang wird automatisch beendet, sobald ein niedriges SWV erreicht ist. Der Abstimmvorgang lässt sich manuell abbrechen, indem man die **[TUNE]**-Taste 1 Sek. lang drückt.



BETRIEB MIT DEN AKTIV ABGESTIMMTEN ANTENNENSYSTEMEN ATAS-100/-120/120A

MANUELLES ABSTIMMEN

1. **[TUNE]**-Taste kurz drücken, um die **ATAS** zu aktivieren. Das „**TUNER**“-Symbol erscheint im Display.
Wenn am Transceiver eine Frequenz außerhalb der Amateurbänder eingestellt ist, erscheint das „**TUNER**“-Symbol nicht.
Wenn das Antennen-SWV hoch ist (über 1:2,0), blinkt das „ ∇ “-Symbol im Display.
2. **PTT**-Taste am Mikrofon drücken und gedrückt halten. Nun die **[BAND▲]**-Taste drücken, um die Antenne zu verlängern, oder die **[BAND▼]**-Taste, um die Antenne zu verkürzen. Solange eine der Tasten gedrückt wird, erzeugt der **FT-450D** einen Träger und man kann die Veränderung des SWV im SWR-Meter beobachten und ein möglichst niedriges SWV einstellen. Sobald dies erreicht ist, die **[BAND▲]**- oder **[BAND▼]**-Taste loslassen. Zum Schluss die **PTT**-Taste loslassen, worauf der Transceiver auf Empfang schaltet.



EINBAU VON OPTIONALEM ZUBEHÖR

ANBAU DES TRAGEGRIFFS MHG-1

Der **MHG-1** ist ein speziell für den **FT-450D** gefertigter Tragegriff.

STÜCKLISTE

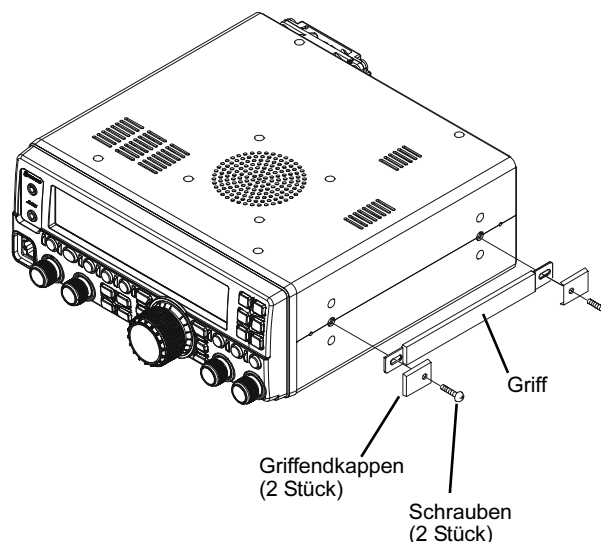
Griff	1
Griffendkappen	2
Schrauben (M4x15B)	2

ANBAU

Tragegriff mit den beiliegenden Schrauben an der rechten oder linken Seite des **FT-450D** befestigen.



Die mitgelieferten Schrauben nicht einschrauben, wenn der Griff nicht angebaut werden soll! Außerdem nie andere als die mitgelieferten Schrauben verwenden. Solche könnten im Inneren des Transceivers Kurzschlüsse oder andere schwerwiegende Beschädigungen verursachen!



ANBAU DER MOBILHALTERUNG MMB-90

Die **MMB-90** ist eine speziell für den **FT-450D** gefertigte Mobilhalterung.

STÜCKLISTE

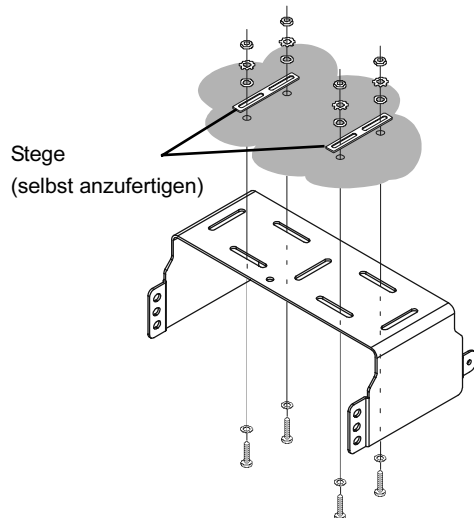
Mobilhalterung	1
Doppelseitiges Klebeband	2
Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern	
Knopfschrauben M4	4
Schrauben M5X20	4
Selbst schneidende Schrauben M5X20	4
Unterlegscheiben	8
Unterlegscheiben	4
Muttern M5	4

EINBAU

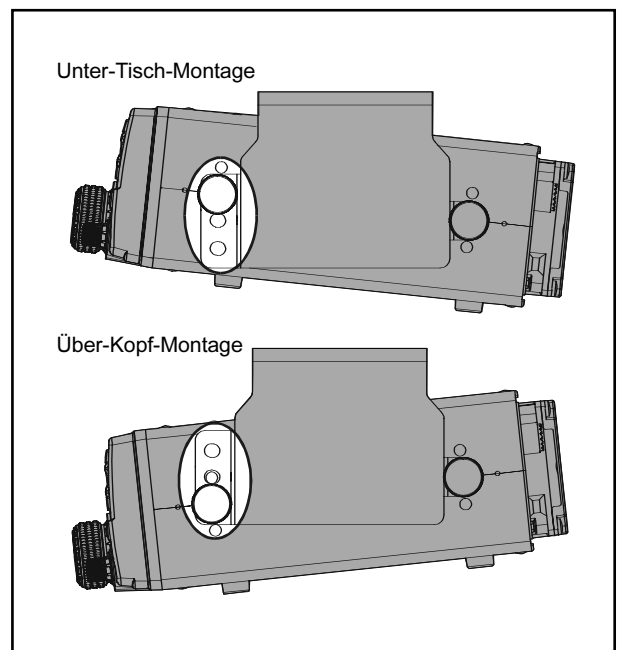
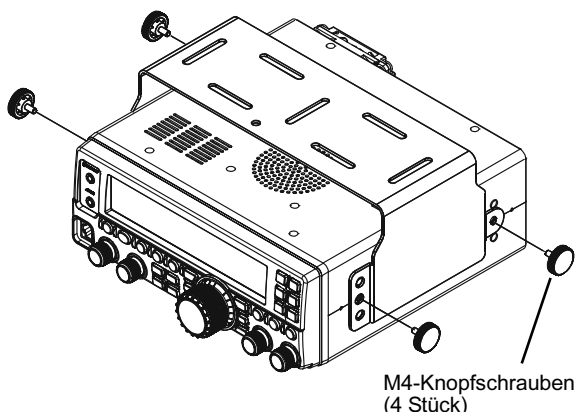
1. Wählen Sie einen günstigen Platz im Fahrzeug oder Boot, an dem der Transceiver gut zugänglich ist und ausreichend belüftet wird. Verwenden Sie die Mobilhalterung als Schablone zum Bohren der Löcher und schrauben Sie die Mobilhalterung fest.

BEMERKUNG:

Das mitgelieferte doppelseitige Klebeband ist dafür vorgesehen, die Mobilhalterung während des Bohrens der Löcher zu fixieren.



2. Transceiver so in die Mobilhalterung einsetzen, dass die Bohrungen über den Gewinden liegen, und den Transceiver mit den Knopfschrauben (M4) befestigen.



TECHNISCHE DATEN

Allgemein

Empfangs-Frequenzbereiche:	30 kHz bis 56 MHz (technische Daten nur für die Amateurbänder von 160 bis 6 m)
Sende-Frequenzbereiche:	160 bis 6 m (nur Amateurbänder)
Frequenzstabilität:	± 1 ppm/h (@+25 °C, nach der Aufwärmphase)
Betriebstemperaturbereich:	-10 °C bis +50 °C
Betriebsarten:	A1A (CW), A3E (AM), J3E (LSB, USB), F3E (FM)
Abstimmungsschrittweite:	10 Hz (SSB/CW), 100 Hz (AM/FM)
Antennenanschluss:	50 Ω , asymmetrisch
Stromaufnahme:	Empfang (mit Signal) 1,5 A Senden (100 W) 22 A
Stromversorgung:	DC 13,8 V $\pm 10\%$
Abmessungen (B x H x T):	229 mm x 84 mm x 217 mm
Gewicht (etwa):	4,0 kg

Sender

HF-Ausgangsleistung:	100 W (25 W AM-Träger)
Modulationsverfahren:	J3E (SSB): Balance-Modulator A3E (AM): Vorstufenmodulation F3E (FM): variable Reaktanz
Maximaler FM-Hub:	$\pm 5,0$ kHz / $\pm 2,5$ kHz
Harmonische:	unter -60 dB (160 bis 10 m Amateurbänder) unter -70 dB (6 m Amateurbänder)
SSB-Trägerunterdrückung:	mindestens 60 dB unter Spitzenpegel
Unterdrückung des unerwünschten Seitenbandes:	mindestens 60 dB unter Spitzenpegel
NF-Frequenzbereich (SSB):	300 bis 2400 Hz (-6 dB)
Mikrofonimpedanz:	200 Ω bis 10 k Ω (nominal 600 Ω)

Empfänger

Schaltungsprinzip:	Doppelsuperhet	
Zwischenfrequenzen:	67,899 MHz / 24 kHz	
Empfindlichkeit (IPO OFF, ATT OFF):	SSB (2,4 kHz, 10 dB S+N/N) 0,25 µV (1,8 bis 2,0 MHz) 0,25 µV (3,5 bis 30 MHz) 0,20 µV (50 bis 54 MHz) AM (6 kHz, 10 dB S+N/N, 30 % Modulation @400 Hz) 2,00 µV (1,8 bis 2,0 MHz) 2,00 µV (3,5 bis 30 MHz) 1,00 µV (50 bis 54 MHz) FM (Bandbreite: 15 kHz, 12 dB SINAD) 0,50 µV (28 bis 30 MHz) 0,30 µV (50 bis 54 MHz) Für andere Frequenzbereiche werden die technischen Daten nicht garantiert.	
Squelch-Empfindlichkeit: (IPO OFF, ATT OFF)	SSB/CW/AM 2,50 µV (1,8 bis 30 MHz) 1,00 µV (50 bis 54 MHz) FM 0,32 µV (28 bis 30 MHz) 0,16 µV (50 bis 54 MHz) Für andere Frequenzbereiche werden die technischen Daten nicht garantiert.	
Selektivität (–6/–60 dB):	Betriebsart	–6 dB –60 dB
	CW	250 Hz oder mehr 700 Hz oder weniger
	SSB	2,2 kHz oder mehr 4,5 kHz oder weniger
	AM	6 kHz oder mehr 20 kHz oder weniger
	FM	15 kHz oder mehr 30 kHz oder weniger
	FM-N	9 kHz oder mehr 25 kHz oder weniger
Spiegelfrequenzdämpfung:	80 dB oder mehr	
ZF-Ablehnung:	80 dB oder mehr (160 bis 10 m Amateurbänder) 65 dB oder mehr (6 m Amateurband)	
NF-Ausgangsleistung:	2,2 W (an 4 Ω bei K = 10%)	
NF-Impedanz:	4 bis 16 Ω (8 Ω: nominal)	
HF-Abstrahlung:	unter 4 nW	

Die technischen Daten können jederzeit im Zuge der technischen Weiterentwicklung und ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Sie werden nur innerhalb der Amateurbänder garantiert.

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 and 2004/104/EC.

Type of Equipment:	HF Transceiver
Brand Name:	YAESU
Model Number:	FT-450D
Manufacturer:	YAESU MUSEN CO., LTD.
Address of Manufacturer:	Tennozu Parkside Building, 2-5-8 Higashi-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002 Japan

Applicable Standards:

This equipment is tested and conforms to the essential requirements of directive, as included in following standards.

Radio Standard:	EN 301 783-2 V1.2.1
EMC Standard:	EN 301 489-1 V1.8.1 EN 301 489-15 V1.2.1
Safety Standard:	EN 60065 :2002 +A1:2006 +A11:2008

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.

ENTSORGUNG ELEKTRISCHER UND ELEKTRONISCHER GERÄTE

Produkte mit diesem Symbol (durchgestrichene Mülltonne) gehören nicht in den Hausmüll.

Elektronische und elektrische Geräte müssen Entsorgungsunternehmen zugeführt werden, die Altgeräte entsprechend der gesetzlichen Vorschriften verwerten.

In den EU-Ländern können Sie sich an Ihren Händler oder ein Servicecenter wenden, von dem Sie Hinweise zur Entsorgung erhalten.



Beim Gebrauch beachten

Dieser Transceiver arbeitet auf Frequenzen, die nicht allgemein freigegeben sind.

Zur Benutzung bedarf es eines Amateurfunkzeugnisses bzw. einer Lizenz.

Senden ist nur innerhalb der für den Amateurfunkdienst vorgesehenen Frequenzbereiche gestattet.

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

YAESU

The radio

Copyright 2012
YAESU MUSEN CO., LTD.
Alle Rechte vorbehalten

Gedruckt in Japan

Eine auch nur auszugsweise Vervielfältigung dieser
Bedienungsanleitung bzw. eine Speicherung in elektronischen
Medien ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch
die Yaesu Europe B.V. nicht gestattet.
YAESU MUSEN CO., LTD.

