



BASIS BEDIENUNGSANLEITUNG

KW/50 MHz TRANSCEIVER IC-7610



Wir danken Ihnen für die Wahl dieses Icom-Produkts. Der HF/50 MHz TRANSCEIVER IC-7610 wurde mit der hochmodernen Technologie und Verarbeitungsqualität von Icom entwickelt und gebaut. Mit der richtigen Pflege sollte dieses Produkt Ihnen viele Jahre störungsfreien Betrieb bieten. Wir schätzen es, dass Sie den Transceiver IC-7610 gewählt haben und hoffen, dass Sie der Icom-Philosophie "technology first." zustimmen. Viele Stunden der Forschung und Entwicklung gingen in die Gestaltung Ihres IC-7610 ein.

WICHTIG

LESEN SIE ALLE ANWEISUNGEN sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie den Transceiver verwenden.

BEWAHREN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG GUT AUF— Sie enthält grundlegende Hinweise für die Bedienung des IC-7610. Eine detaillierte Bedienungsanleitung finden Sie zum Download auf unserer Webseite <https://www.icomeurope.com/support/>

LEISTUNGSMERKMALE

• **RF-Direktabtastung-System**

Der IC-7610 arbeitet mit einem RF-Direktabtastung-System. RF-Signale werden direkt in Digitaldaten umgewandelt und im FPGA verarbeitet. Dieses System mit modernster Technologie leitet eine neue Epoche im Amateurfunk ein.

• **2 identische Empfänger**

Der IC-7610 verfügt über 2 unabhängige Empfängerschaltungen für das Haupt- und Nebenband.

• **Eine eingebaute DIGI-SEL-Einheit**

Sowohl der Haupt- wie auch der Nebenbandempfänger verfügen über eingebaute DIGI-SEL-Einheiten (digitale Vorauswahl). Diese unterdrücken störende Signale.

• **Echtzeit-Spektrumskop**

Zeigt die Bedingungen von Haupt- und Nebenband an. Es bietet die beste Leistung in seiner Klasse bei Auflösung und Sweep-Geschwindigkeit und hat einen Dynamikbereich von 100 dB.

• **Eingebauter automatischer Antennentuner**

• **Multifunktion-Steuerung für leichte Einstellungen**

• **Extra großes 7-Zoll-Touchscreen-Farbdisplay**

• **Anschluss für externen Monitor mit einem DVI-D-Anschluss**

• **RX IN/OUT-Anschlüsse vom Typ BNC**

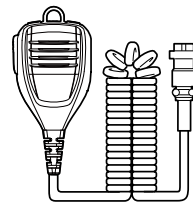
• **In der Klasse führende RMDR- und Phasenrauschen-Eigenschaften**

• **IP-Fernbedienung mit der optionalen IP-FERNBEDIENUNGSSOFTWARE RS-BA1**

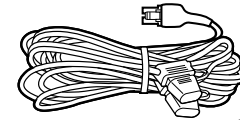
• **Fernbedienbarkeit mit dem optionalen REMOTE-ENCODER RC-28**

• **Dualwatch-Betrieb**

MITGELIEFERTES ZUBEHÖR



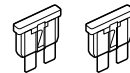
Handmikrofon
(HM-219)



Gleichstrom-
Versorgungskabel
(3 m: 9,8 ft)



CW-Tastenstecker
(6,35 mm: 1/4" Stereo)



Ersatzsicherung
(32 V 30 A)



Ersatzsicherung
(58 V 5 A)

① Verschiedene Typen von Zubehör können geliefert werden, oder stehen je nach der Transceiver-Version möglicherweise nicht zur Verfügung.

Dieses Produkt enthält RTOS "RTX"-Software und ist unter der Softwarelizenz lizenziert.

Dieses Produkt enthält die quelloffene Software "zlib" und ist unter der quelloffenen Softwarelizenz lizenziert.

Dieses Produkt enthält die quelloffene Software "libpng" und ist unter der quelloffenen Softwarelizenz lizenziert.

Lesen Sie dazu die Seite „Über die Lizenzen“ am Ende des englischen Handbuchs, dort finden Sie Information über die quelloffene Software, die in diesem Produkt zum Einsatz kommt.

Icom ist nicht verantwortlich für die Zerstörung, Beschädigung oder Leistung eines Icom- oder Nicht-Icom-Geräts, wenn die Fehlfunktion folgende Ursachen hat:

- Höhere Gewalt, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Brände, Erdbeben, Stürme, Überschwemmungen, Blitzschlag, oder andere Naturkatastrophen, Unruhen, Krawalle, Krieg oder radioaktive Kontamination.
- Die Verwendung von Icom-Transceivern mit jeglichen Geräten, die nicht von Icom hergestellt oder zugelassen sind.

BENUTZUNGSHINWEISE

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein Digitalgerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte wurden eingerichtet, um angemessenen Schutz vor Störungen beim Betrieb in Wohngebieten zu gewährleisten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann sie abstrahlen, und es kann, falls es nicht gemäß diesen Anweisungen aufgestellt und betrieben wird, Störungen bei Funkverbindungen verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass Störungen in einer bestimmten Anlage nicht auftreten. Kommt es durch dieses Gerät zu Störungen im Radio- oder Fernsehempfang, was sich durch Ein- und Ausschalten des Geräts überprüfen lässt, sollte der Benutzer versuchen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Neuausrichten oder Umsetzen der Empfangsantenne.
- Erhöhen des Abstands zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Anschluss des Geräts an eine Steckdose in einem anderen Stromkreis als den, an den der Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, wenn Sie Hilfe brauchen.

WARNUNG: EINE UMRÜSTUNG DIESES GERÄTS FÜR DEN EMPFANG VON MOBILFUNKSIGNALEN IST GEMÄSS DEN FCC-BESTIMMUNGEN UND RECHTLICHEN VORSCHRIFTEN NICHT GESTATTET.

ACHTUNG: Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von Icom Inc. genehmigt sind, können dazu führen, dass Sie die Berechtigung zum Betrieb dieses Geräts nach den FCC-Bestimmungen verlieren.

ENTSORGUNG



Das Symbol (durchgestrichene Mülltonne) auf dem Produkt, in den begleitenden Druckschriften oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass in den Ländern der Europäischen Union alle elektrischen und elektronischen

Produkte, Batterien und Akkus (wiederaufladbare Batterien) nicht als normaler Haushaltsabfall behandelt werden darf, sondern an einer geeigneten Annahmestelle abgegeben werden müssen. Diese Produkte dürfen nicht im normalen Haushaltsmüll entsorgt werden.

Bei der Entsorgung müssen alle örtlich geltenden Gesetze beachtet werden.

ÜBER CE UND KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Hiermit erklärt Icom Inc., dass die Versionen des IC-7610, die das „CE“-Symbol auf dem Produkt haben, den grundlegenden Anforderungen der Funkgeräterichtlinie

2014/53/EU und der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, 2011/65/EU, entsprechen.

Der vollständige Wortlaut der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:



<https://www.icomjapan.com/support/>

ÜBER STÖRSIGNALE

Störsignale können in der Nähe der folgenden Frequenzen empfangen werden. Diese entstehen in der internen Schaltung und deuten nicht auf eine Fehlfunktion des Transceivers hin:

- 28,671 MHz
- 50,516 MHz
- 51,881 MHz
- 53,246 MHz
- 53,760 MHz

EXPLIZITE DEFINITIONEN

BEGRIFF	BEDEUTUNG
 GEFAHR!	Lebensgefahr, Gefahr von schweren Verletzungen oder Explosionsgefahr.
 WARNUNG!	Es besteht die Gefahr von Verletzungen, Bränden oder elektrischen Schlägen.
ACHTUNG	Es besteht die Gefahr von Sachschäden.
HINWEIS	Empfehlung zur optimalen Nutzung. Es besteht keine Gefahr von Verletzungen, Bränden oder elektrischen Schlägen.

MARKENZEICHEN

Icom, Icom Inc. und das Icom-Logo sind eingetragene Markenzeichen von Icom Incorporated (Japan) in Japan, den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Spanien, Russland, Australien, Neuseeland und/oder anderen Ländern.

Microsoft und Windows sind eingetragene Markenzeichen von Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Adobe, Acrobat und Reader sind entweder eingetragene Marken oder Marken von Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Alle anderen Produkte oder Markennamen sind eingetragene Marken oder Marken ihrer jeweiligen Besitzer.

ÜBER DEN TOUCHSCREEN

◇ Touch-Bedienung

In der Erweiterten Anleitung oder Basis-Anleitung sind die Touch-Bedienungen wie unten beschrieben.



Berühren

Wenn das Display kurz berührt wird, ertönt ein kurzer Piepton.



Berühren für 1 Sekunde

Wenn das Display 1 Sekunde lang berührt wird, ertönt eine kurzer und ein langer Piepton.

◇ Touchscreen-Vorsichtsmaßnahmen

- Der Touchscreen arbeitet möglicherweise nicht richtig, wenn die LCD-Schutzfolie oder das Schutzblatt angebracht ist.
- Durch Berühren des Bildschirms mit Ihren Fingernägeln, spitzen Gegenständen usw. oder durch sehr starkes Drücken des Bildschirms kann er beschädigt werden.
- Tablet-PC-Bedienungen wie Wischen, Pinchen, Zoomen usw. können auf diesem Touchscreen nicht ausgeführt werden.

◇ Touchscreen-Pflege

- Wenn der Touchscreen staubig oder schmutzig wird, mit einem weichen, trockenen Lappen abwischen.
- Wenn Sie den Touchscreen abwischen, achten Sie darauf, ihn nicht hart zu drücken oder mit Fingernägeln zu kratzen. Andernfalls kann der Bildschirm beschädigt werden.

HINWEISE ZUM AUFBAU DES HANDBUCHS

Es gibt zwei verschiedene Handbücher für diesen Transceiver, das Basis-Handbuch (dieses Handbuch) und das Erweiterte Handbuch.

◇ Grundhandbuch (dieses Handbuch)

Anweisungen für die Grundfunktionen, Vorsichtsmaßnahmen, Aufstellung und Anschlüsse.

◇ Erweitertes Handbuch (PDF)

Anweisungen für erweiterte Funktionen, wie nachfolgend aufgeführt, und mehr...

① Das Erweiterte Handbuch kann von der Icom-Website heruntergeladen werden.

<https://www.icomjapan.com/support/>

Geben Sie ‚IC-7610‘ in das Suchfeld auf der Website ein.

- User Band Edge
- IP-Plus-Funktion
- Tracking-Funktion für Haupt-/Nebenband
- Anpassen des dynamischen Verstärkungspegels
- VOX-Funktion
- Δ-Sendefunktion
- Betrieb von CW <Erweitert>
- Betrieb von RTTY (FSK) und PSK
- Betrieb im Datenmodus (AFSK)
- Skop-Bedienung <Erweitert>
- Diktiergerät-Funktionen
- Sprach-Sendespeicherbetrieb
- Verwendung von SD-Karte und USB-Flash-Speicher <Erweitert>
- Speicherbetrieb
- Suchlauf
- Einstellmodus <Erweitert>
- Uhr und Timer <Erweitert>
- Aktualisierung der Firmware
- Sicherungswechsel
- Reinigung

Und mehr....

◇ Amateurfunk-Begriffe (Englisch)

Ein Glossar für Amateurfunk-Begriffe auf Englisch.

① Das Glossar kann von der Icom-Website heruntergeladen werden.

Zum Lesen der Handbücher ist Adobe® Acrobat® Reader® benötigt. Wenn er bei Ihnen nicht installiert ist, laden Sie den Adobe® Acrobat® Reader® herunter und installieren Sie ihn auf Ihrem PC. Sie können ihn von der Website von Adobe Systems Incorporated herunterladen.

ÜBER DIE ANLEITUNG

Das Basis- und das Erweiterte Handbuch werden auf folgende Weise beschrieben.

“ ” (Anführungszeichen):

Dient zum Anzeigen von Symbolen, Einstellpunkten und auf dem Bildschirm gezeigten Bildschirmtiteln. Die Bildschirmtitel werden ebenfalls in Großbuchstaben gezeigt. (Beispiel: FUNCTION-Bildschirm)

[] (eckige Klammern):

Dienen zum Anzeigen von Tasten.

Abläufe in den Einstellmodi und auf den Einstellungsbildschirmen

Abläufe im Einstellmodus, auf dem Einstellungsbildschirm und die Einstellpunkte werden auf folgende Weise beschrieben.

MENU » **SET > Time Set > Date/Time**

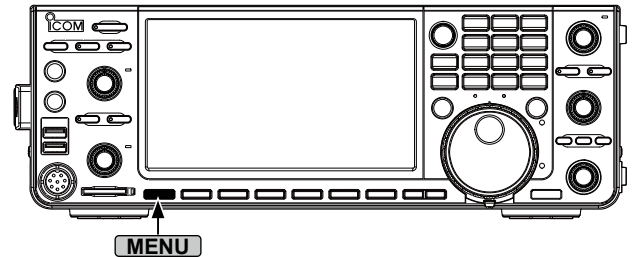
Anweisungsbeispiel

◇ Einstellen des aktuellen Datums

- Öffnen Sie den Bildschirm **DATE/TIME**.
MENU » **SET > Time Set > Date/Time**
- Berühren Sie "Date/Time."
- Berühren Sie "Date."
 • Öffnet den Bildschirm zur Bearbeitung des Datums.

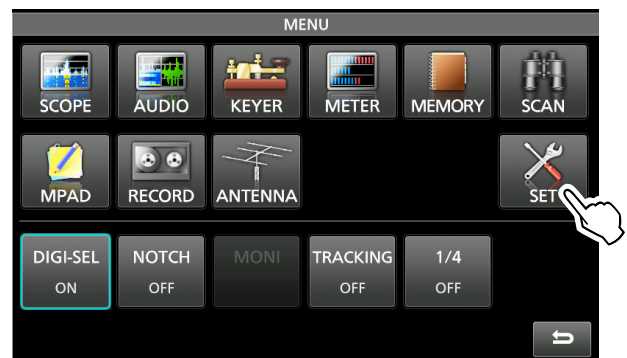
Detaillierte Anweisung

- Drücken Sie **MENU**.



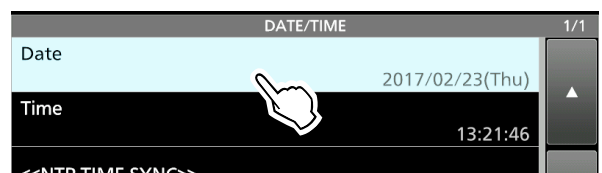
- Öffnet den MENU-Bildschirm.

- Berühren Sie **[SET]**.



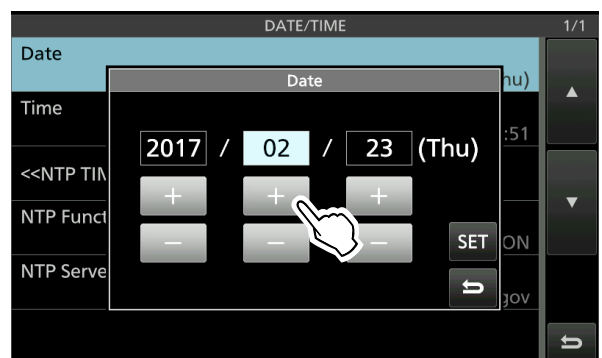
- Öffnet den SET-Bildschirm.

- Berühren Sie "Time Set."
 • Öffnet den TIME SET-Bildschirm.
- Berühren Sie "Date/Time."
 • Öffnet den DATE/TIME-Bildschirm.
- Berühren Sie "Date."



- Öffnet den Bildschirm zur Bearbeitung des Datums.

- Berühren Sie **[+]** und **[-]**, um das Datum einzustellen.



- Berühren Sie **[SET]**, um das Datum einzustellen.
 ⓐ Berühren Sie zum Abbrechen **[ESC]**.
 • Schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.

INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIG	i	Einstellen der Frequenz	3-4
LEISTUNGSMERKMALE	i	◇ Verwendung der Hauptskala	3-4
MITGELIEFERTES ZUBEHÖR	i	◇ Einrichten der -Abstimmschritt-Funktion	3-4
BENUTZUNGSHINWEISE	ii	◇ Ändern des Abstimmschritts	3-4
ENTSORGUNG	ii	◇ Verwendung der 1-Hz-Schritt Feinabstimmungsfunktion	3-4
ÜBER CE UND KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG	ii	◇ Verwendung der 1/4-Abstimmfunktion	3-5
ÜBER STÖRSIGNALE	ii	◇ Verwendung der Auto-Abstimmschritt- Funktion	3-5
EXPLIZITE DEFINITIONEN	iii	◇ Direktes Eingeben einer Frequenz	3-5
MARKENZEICHEN	iii	Reglersperre	3-6
ÜBER DEN TOUCHSCREEN	iii	RF-Verstärkung und SQL-Pegel	3-7
HINWEISE ZUM AUFBAU DES HANDBUCHS	iv	Meter-Anzeige	3-7
ÜBER DIE ANLEITUNG	v	◇ Auswahl der Messgerät-Anzeige	3-7
VORSICHTSMASSREGELN	viii	◇ Über das Multifunktions-Messgerät	3-7
		◇ Anzeige des Multifunktions-Messgeräts	3-8
1. BESCHREIBUNG DER FRONTPLATTE	1-1	Einstellen der Sendeausgangsleistung	3-8
Frontseite	1-1	◇ Einstellen der Sendeausgangsleistung	3-8
Rückseite	1-3	Einstellen der Mikrofonverstärkung	3-9
Touchscreen-Anzeige	1-4	Grundlegendes Senden	3-9
◇ MENU-Bildschirm	1-6		
◇ Multifunktion-Menüs	1-6	4. EMPFANGEN UND SENDEN	4-1
◇ Multifunktions-Tastengruppe	1-7	Vorverstärker	4-1
◇ QUICK MENU	1-7	Abschwächer	4-1
Tastatur-Eingabe und Bearbeiten	1-8	RIT-Funktion	4-1
◇ Tastaturtypen	1-8	◇ Verwenden der RIT-Monitorfunktion	4-1
◇ Eingabe und Bearbeiten	1-8	AGC-Funktionssteuerung	4-2
◇ Beispiel für Eingeben und Bearbeiten	1-9	◇ Auswahl des Vorgabewerts für die AGC-Zeitkonstante	4-2
2. INSTALLATION UND VERBINDUNGEN	2-1	◇ Einstellen der AGC-Zeitkonstante	4-2
Verwenden der Tischaufsteller	2-1	Verwendung von Doppel-PBT	4-3
Auswählen eines-Orts	2-1	Auswählen des ZF-Filters	4-4
Anschließen einer externen Gleichstromversorgung	2-1	Auswählen der ZF-Filter-Form	4-4
Wärmeableitung	2-1	Störaustastung	4-5
Erdung	2-1	◇ Stellen Sie den NB-Pegel und die Zeit ein	4-5
Anschließen des Antennentuners	2-2	Rauschunterdrückung	4-5
Anschließen eines Transverters	2-2	◇ Anpassen des Rauschunterdrückungspegels	4-5
Linearverstärkeranschlüsse	2-3	Digitalwähler	4-6
◇ Anschließen des IC-PW1/IC-PW1EURO	2-3	◇ Einschalten der Digitalwähler-Funktion	4-6
◇ Anschluss eines nicht von Icom stammenden Linearverstärkers	2-3	◇ Einstellen der Mittenfrequenz	4-6
3. GRUNDLEGENDE BEDIENUNG	3-1	Kerbfiler	4-6
Beim ersten Anlegen von Strom	3-1	◇ Auswahl des Notch-Funktionstyps	4-6
Die Stromversorgung EIN oder AUS schalten	3-1	◇ Automatische Notch-Funktion	4-6
Einstellen des Lautstärkepegels	3-1	◇ Manuelle Kerbfunktion	4-7
Auswahl von VFO- und Speichermodus	3-1	Monitor-Funktion	4-7
Auswahl des Haupt- und Nebenbands	3-2	Sprachkompressor (SSB)	4-8
◇ Hauptband und Nebenband umschalten	3-2	Auto-Abstimm-Funktion (AM/CW)	4-8
Dualwatch-Betrieb	3-2	Split-Frequenz-Betrieb	4-9
◇ Verwendung des Dualwatch-Betriebs	3-2	◇ Verwenden der Quick-Split-Funktion	4-9
Auswahl des Betriebsbereichs	3-3	◇ Verwenden der für Haupt- und Nebenband eingestellten Empfangs- und Sendefrequenz	4-9
◇ Auswahl des Betriebsbands auf der -Tastatur	3-3	Split-Sperre-Funktion	4-10
◇ Auswahl des Betriebsbands auf dem Bildschirm	3-3	Einstellen der Sendefilterbreite	4-10
Auswahl des Betriebsmodus	3-3		

INHALTSVERZEICHNIS (Fortsetzung)

Betrieb von CW	4-10	9. UHR UND TIMER.....	9-1
◇ Einstellen der CW -Pitch-Steuerung	4-10	Einstellen von Datum und Uhrzeit	9-1
◇ Einstellen der Tastgeschwindigkeit.....	4-11	◇ Das Datum einstellen	9-1
◇ Verwenden der Break-in-Funktion.....	4-11	◇ Die aktuelle Uhrzeit einstellen	9-1
◇ Überwachen des CW-Seitentons	4-12	◇ Einstellen des UTC-Versatzes	9-1
◇ APF-Betrieb (Audio Peak Filter).....	4-12	◇ Anzeige von CLOCK2	9-1
◇ Über die Elektronische Keyer-Funktion....	4-13	◇ Einstellen des CLOCK2 UTC-Versatzes	9-2
5. SKOP-BEDIENUNG	5-1	◇ Bearbeiten des CLOCK2-Namens	9-2
Spektrumskop-Bildschirm.....	5-1	10. WARTUNG	10-1
◇ Verwendung des Spektrumskop	5-1	Rücksetzen.....	10-1
◇ Marker	5-2	◇ Partielle Rücksetzung	10-1
◇ Anzeige des Mini-Scope-Bildschirms.....	5-2	◇ Vollständige Rücksetzung	10-1
Audioskop-Bildschirm.....	5-2	11. TECHNISCHE DATEN.....	11-1
◇ Verwendung des Audioskop.....	5-2	◇ Allgemein	11-1
◇ AUDIO SCOPE SET-Bildschirm.....	5-3	◇ Sender.....	11-1
6. SD-KARTE/USB-FLASH-SPEICHER	6-1	◇ Empfänger.....	11-2
Über die SD-Karten	6-1	◇ Antennentuner.....	11-2
Über den USB-Flash-Speicher.....	6-1	12. ZUBEHÖR.....	12-1
Daten speichern	6-1	Zubehör	12-1
Einsetzen.....	6-1	13. ANSCHLUSS-INFORMATIONEN.....	13-1
Formatierung	6-2	Schnittstelleninformationen	13-1
◇ Formatieren der SD-Karte bzw.		ACC-Fassungen	13-2
des USB Flash-Speichers	6-2	PHONES	13-3
Entnahme	6-2	ELEC-KEY.....	13-3
7. ANTENNENTUNER-BEDIENUNG	7-1	TASTE	13-3
Über die Antennenspeichereinstellungen.....	7-1	13,8 V Gleichstrom.....	13-3
◇ Der Antennenspeicherbildschirm	7-1	TUNER.....	13-3
◇ Speichern einer		MIC.....	13-3
Antennenanschlusseinstellung.....	7-1	EXT KEYPAD	13-4
◇ Auswahl des Antennentyps	7-2	REMOTE	13-4
Über den eingebauten Antennentuner	7-2	MESSGERÄT	13-4
Verwendung des eingebauten Antennentuners	7-3	USB-Anschluss (Typ A).....	13-4
◇ Manuelle Abstimmung.....	7-3	ALC	13-4
◇ PTT-Tuner-Start	7-3	SEND	13-4
Über einen externen Antennentuner	7-3	LAN	13-5
◇ Verwendung des AH-4 oder AH-740	7-3	EXT-DISPLAY.....	13-5
◇ Verwendung eines externen		USB 2	13-5
Antennentuners.....	7-4	USB 1	13-5
Notfallmodus (Tuner).....	7-4	EXT-SP A/EXT-SP B	13-5
8. EINSTELLMODUS.....	8-1	REF IN.....	13-5
Beschreibung des Einstellmodus	8-1	X-VERTER	13-6
◇ Aufrufen des Einstellmodus	8-1	ANT 1 / ANT 2	13-6
Tone Control/TBW	8-2	RX-ANT IN/OUT	13-6
Function.....	8-2	HINWEISE ZUM EINBAU	I
Connectors	8-3		
Network	8-5		
Display.....	8-5		
Time Set.....	8-6		
SD Card.....	8-6		
USB Flash Drive	8-6		
Others.....	8-6		

VORSICHTSMASSREGELN

⚠ **GEFAHR HOHE RF-SPANNUNG! NIEMALS** eine Antenne oder einen Antennenanschluss beim Senden berühren. Dabei besteht die Gefahr elektrischer Schläge oder von Verbrennungen.

⚠ **GEFAHR! NIEMALS** den Transceiver in der Nähe ungeschützter elektrischer Sprengkapseln oder in einem explosionsgefährdeten Bereich verwenden. Dabei besteht die Gefahr von Explosion mit Todesfolge.

⚠ **WARNUNG VOR HOCHFREQUENTER STRALUNG!** Dieses Gerät emittiert Hochfrequenzenergie (RF). Beachten Sie bei der Benutzung die Vorschriften des Gesetzgebers. Bei Fragen zur Gefährdung durch Hochfrequenzenergie sowie zu den einschlägigen Schutzvorkehrungen konsultieren Sie den Bericht „Evaluating Compliance with FCC Guidelines for Human Radio Frequency Electromagnetic Fields“ (OET Bulletin 65) des Office of Engineering and Technology der Federal Communications Commission.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** den Transceiver mit einem Headset oder anderen Audio-Zubehörteilen mit hoher Lautstärke verwenden. Wenn Sie Klingeln in den Ohren bemerken, verringern Sie die Lautstärke oder beenden Sie die Verwendung.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** Netzstrom an die [DC13.8V]-Buchse auf der Rückseite des Transceivers anlegen. Das kann zu Bränden oder Schäden am Transceiver führen.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** mehr als 16 V Gleichstrom an die [DC13.8V]-Buchse auf der Rückseite des Transceivers anlegen. Das kann zu Bränden oder Zerstörung des Transceivers führen.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** die Polarität des Gleichstrom-Versorgungskabels umkehren. Das kann zu Bränden oder Zerstörung des Transceivers führen.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** den Sicherungshalter am Gleichstrom-Versorgungskabel entfernen. Zu hohe Stromstärken durch Kurzschlüsse können Brände verursachen oder den Transceiver beschädigen.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** Metall, Draht oder andere Gegenstände in das Innere des Transceivers geraten lassen oder in Berührung mit Anschlüssen auf der Rückseite kommen lassen. Das kann zu elektrischen Schlägen oder Beschädigung des Transceivers führen.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** den Transceiver mit feuchten Händen berühren oder bedienen. Das kann zu elektrischen Schlägen oder Beschädigung des Transceivers führen.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** das Gerät in Betrieb nehmen, wenn Sie ungewöhnliche Gerüche, Geräusche oder Rauch feststellen. Schalten Sie das Gerät sofort AUS und ziehen Sie das Stromkabel ab. Wenden Sie sich an Ihren Icom-Händler oder Vertreter.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** den Transceiver an einem instabilen Ort aufstellen, wo er verrutschen oder herunterfallen kann. Das kann zu Verletzungen oder Beschädigung des Transceivers führen.

⚠ **WARNUNG! NIEMALS** den Transceiver während eines Gewitters bedienen. Dabei besteht die Gefahr von elektrischem Schlag, Brand oder Beschädigung des Transceivers. Immer die Stromversorgung und Antenne vor einem Sturm abtrennen.

ACHTUNG: NIEMALS den Transceiver Schnee, Regen oder Flüssigkeiten aussetzen. Diese können den Transceiver beschädigen.

ACHTUNG: NIEMALS die internen Einstellungen des Transceivers ändern. Das kann die Leistung des Transceivers verringern und/oder Schäden am Transceiver verursachen. Durch unbefugte Änderungen am Transceiver erlischt der Garantieanspruch.

ACHTUNG: NIEMALS das Gerät an einem Ort ohne ausreichende Lüftung aufstellen oder die Lüftungsöffnungen oben, hinten an den Seiten oder unten am Transceiver oder den Kühllüfter blockieren. Die Wärmeableitung kann beeinträchtigt werden, was zu Schäden am Transceiver führen kann.

ACHTUNG: KEINE scharfen Reinigungsmittel wie Benzin oder Alkohol für die Reinigung verwenden. Dadurch könnten die Geräteoberflächen beschädigt werden. Wenn die Oberfläche staubig oder schmutzig wird, wischen Sie sie mit einem weichen, trockenen Tuch sauber.

ACHTUNG: NIEMALS den Transceiver an Orten mit Temperaturen unter 0 °C (32 °F) oder über 50 °C (122 °F) aufstellen.

ACHTUNG: Den Transceiver **NIEMALS** in einer sehr staubigen Umgebung oder im direkten Sonnenlicht aufstellen. Dadurch kann der Transceiver beschädigt werden.

ACHTUNG: Die RF-Ausgangsleistung des Transceivers **NIEMALS** auf einen höheren Wert als den maximalen Eingangspegel des angeschlossenen Linearverstärkers einstellen. Sonst wird der Linearverstärker beschädigt.

ACHTUNG: KEINE Mikrofone verwenden, die nicht von Icom stammen. Andere Mikrofone haben andere Anschlussbelegungen, was zu Schäden am Funkgerät führen kann.

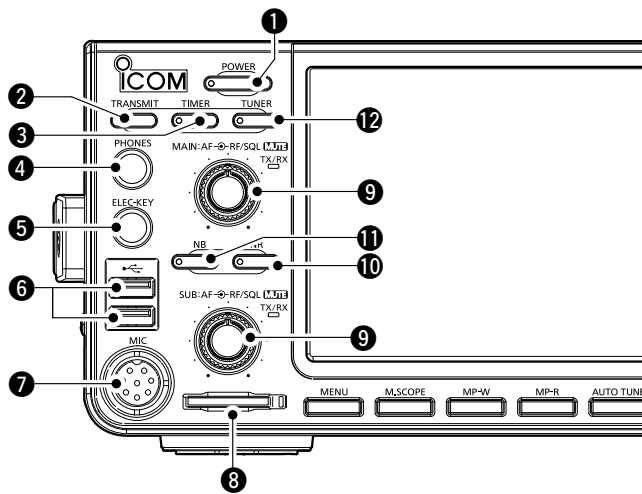
Stellen Sie den Transceiver **NIEMALS** an unsicheren Orten auf, um die unbeabsichtigte Verwendung durch Unbefugte zu verhindern.

VORSICHT! Der Transceiver wird bei kontinuierlichem Betrieb über längere Zeit heiß.

Schalten Sie die Stromversorgung des Transceivers aus und trennen Sie das Gleichstrom-Versorgungskabel ab, wenn Sie den Transceiver längere Zeit nicht verwenden wollen.

Die LCD-Anzeige kann kosmetische Imperfektionen aufweisen, wie kleine dunkle oder helle Punkte. Dies ist keine Fehlfunktion, sondern eine herstellungsbedingte Eigenschaft von LCD-Anzeigen.

Frontseite

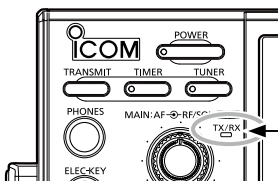


1 EIN/AUS-TASTE **POWER**

Zum Ein- oder Ausschalten des Transceivers.

2 SENDEN-TASTE **TRANSMIT**

Hierdurch wird zwischen Senden und Empfangen umgeschaltet.



Die TX/RX-Anzeige

- Leuchtet beim Empfangen grün.
- Leuchtet beim Senden rot.

3 TIMER-TASTE **TIMER**

Schaltet die Funktion Einschlaf-Timer oder Tages-Timer EIN oder AUS.

4 KOPFHÖRERBUCHSE [PHONES]

Zum Anschließen von Standard-Stereokopfhörern.

5 BUCHSE FÜR ELEKTRONISCHEN KEYER [ELEC-KEY]

Anschluss für ein Paddle zur Verwendung es eingebauten elektronischen Keyers für den CW-Betrieb.

6 USB-ANSCHLUSS [USB A]

Zum Einstecken eines USB-Flash-Speichergeräts, einer Tastatur vom Typ USB A, des REMOTE ENCODERS RC-28, einer Maus oder eines Hubs.

7 MIKROFONANSCHLUSS [MIC]

Zum Anschließen des mitgelieferten oder eines optionalen Mikrofons.

8 SD-KARTENSTECKPLATZ [SD CARD]

Zum Einstecken einer SD-Karte. Die Anzeige neben dem Steckplatz leuchtet beim Einstecken blau auf.

9 LAUTSTÄRKEREGLER **(AF-RF/SQL)**

① Der obere Regler ist für das Hauptband, und der untere Regler ist für das Nebenband.

- Drücken, um die Stummschaltung EIN oder AUS zu schalten.

- Die TX-RX-Anzeige leuchtet orange auf, wenn die Stummschaltfunktion EIN-geschaltet ist.

- Zum Einstellen des Audio-Ausgabepegels.

RF-VERSTÄRKUNG/SQUELCH-REGLER **(AF-RF/SQL)**

Stellt den Pegel für RF-Verstärkung und die Squelch-Schwelle ein.

10 RAUSCHUNTERDRÜCKUNG-TASTE **NR**

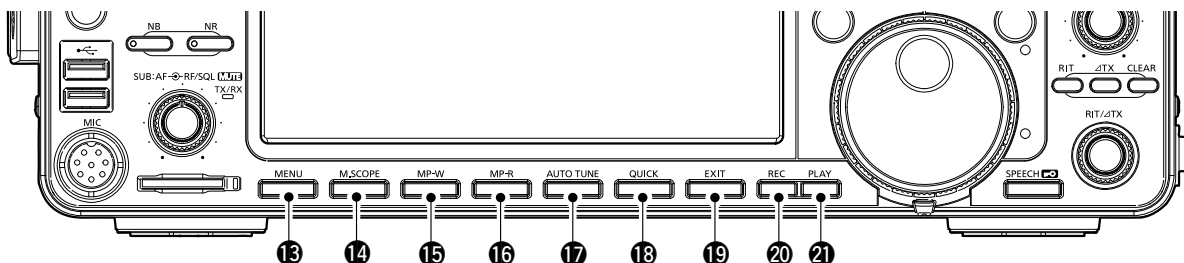
Schaltet die Rauschunterdrückung-Funktion EIN oder AUS.

11 STÖRAUSTASTUNG-TASTE **NB**

Schaltet die Störaustastung EIN oder AUS.

12 ANTENNENTUNER-TASTE **TUNER**

Schaltet den Antennentuner EIN oder AUS, oder aktiviert den Tuner.



13 MENU-TASTE **MENU**

Zeigt den MENU-Bildschirm an.

14 MINI-SCOPE-TASTE **M.SCOPE**

Ruft Mini-Skop oder Spektrumskop auf.

15 NOTIZBLOCK-SCHREIBTASTE **MP-W**

Speichert den angezeigten Inhalt im Notizblock.

16 NOTIZBLOCK-LESETASTE **MP-R**

Ruft die Inhalte im Notizblock nacheinander auf.

17 ABSTIMMAUTOMATIK-TASTE **AUTO TUNE**

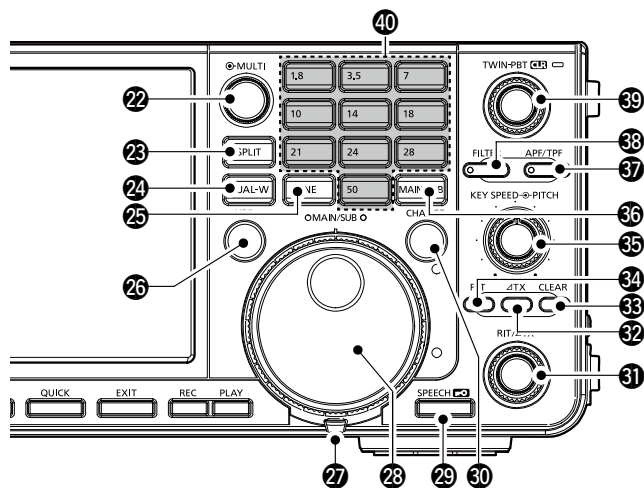
Stimmt automatisch auf die Betriebsfrequenz eines empfangenen CW-Signals ab.

18 SCHNELL-TASTE **QUICK**

Ruft das QUICK MENU auf.

Frontseite (Fortsetzung)

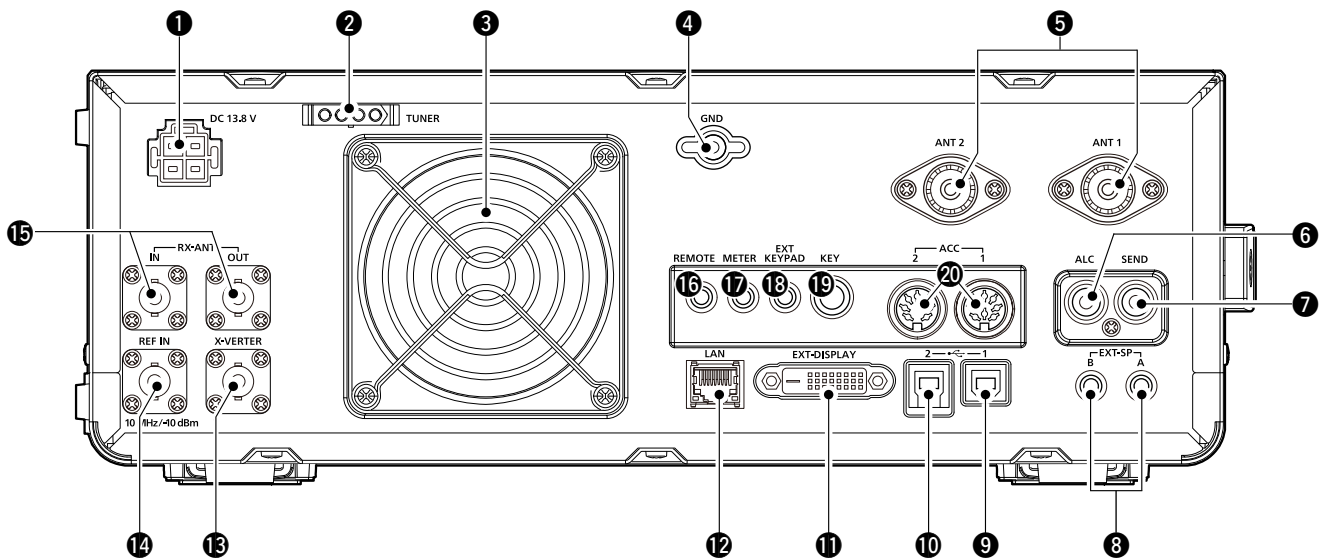
- 19 BEENDEN-TASTE [EXIT]**
Beendet einen Einstellung-Bildschirm und schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.
- 20 SPRACHSPEICHER-AUFNAHMETASTE [REC]**
Speichert das zuvor empfangene Signal mit der Instant Replay-Funktion so lange, wie in REC-Time eingestellt, oder startet die Aufnahme von QSO-Audio auf eine SD-Karte.
- 21 SPRACHSPEICHER-WIEDERGABETASTE [PLAY]**
Spielt die letzten 5 Sekunden des Instant Replay-Speichers oder den gesamten Instant Replay-Speicher ab.



- 22 MULTIFUNKTIONSREGLER [MULTI]**
Zeigt das Multifunktions-Menü für verschiedene Einstellungen an oder wählt ein Element aus.
- 23 SPLIT-TASTE [SPLIT]**
Schaltet die Split-Funktion EIN oder AUS.
- 24 DUALWATCH-TASTE [DUAL-W]**
Schaltet die Dualwatch-Funktion EIN oder AUS.
- 25 GENERAL COVERAGE-TASTE [GENE]**
Wählt das Band für die Gesamtabdeckung (General Coverage) aus.
- 26 SENDEFREQUENZ-PRÜFTASTE [XFC]**
Erlaubt Ihnen, die Sendefrequenz zu überwachen, während im Split-Modus gedrückt gehalten.
- 27 SPANNUNGSEINSTELLER**
Stellt die Reibung von [MAIN DIAL] ein.
- 28 HAUPTSKALA [MAIN DIAL]**
Ändert die Betriebsfrequenz.

- 29 SPRACHE/SPERR-TASTE [SPEECH]**
 - Beim Drücken dieser Taste werden die Betriebsfrequenz und der Modus angesagt.
 - Wenn diese Taste [MAIN DIAL] 1 Sekunde lang gedrückt gehalten wird, wird das Gerät elektronisch gesperrt.
- 30 HAUPT-/NEBEN-UMSCHALTSTASTE [CHANGE]**
Schaltet die Frequenz, den Modus und den gewählten Speicherkanal zwischen Haupt- und Nebenband um.
- 31 RIT/ΔTX-REGLER [RIT/ΔTX]**
Verschiebt die Sende- oder Empfangsfrequenz um bis zu ±9,99 kHz, ohne die Sende- oder Empfangsfrequenz zu verändern.
- 32 ΔTX-TASTE [ΔTX]**
Zum EIN- oder AUS-schalten der ΔSendefunktion.
- 33 LÖSCHTASTE [CLEAR]**
Löscht die RIT- oder ΔTX-Versatzfrequenz.
- 34 RIT-TASTE [RIT]**
Schaltet die Empfänger-Schrittabstimmung (RIT) Funktion EIN oder AUS.
- 35 TASTGESCHWINDIGKEITS-REGLER [KEY SPEED → PITCH]**
Stellt die Geschwindigkeit für den eingebauten elektronischen CW-Keyer ein.
CW PITCH-REGLER [KEY SPEED → PITCH]
Verschiebt den empfangenen CW-Audio-Pitch und den CW-Seitenton-Pitch, ohne die Betriebsfrequenz zu ändern.
- 36 HAUPT-/NEBEN-ZUGRIFFSTASTE [MAIN/SUB]**
Wählt die Frequenzanzeige von Haupt- oder Nebenband aus.
 - Die Frequenz des ausgewählten Bands wird klar angezeigt, die Frequenz des nicht ausgewählten Bands in Grau.
- 37 AUDIO PEAK FILTER-TASTE/ TWIN PEAK FILTER [APF/TPF]**
Schaltet im CW-Modus den Audio-Peak-Filter EIN oder AUS, und im RTTY-Modus den Twin-Peak-Filter EIN oder AUS.
- 38 FILTER-TASTE [FILTER]**
Wählt einen von drei ZF-Filtern aus.
- 39 DOPPEL-DURCHLASSBEREICH-ABSTIMMREGLER [TWIN PBT CLR]**
Justiert die Durchlassbereich-Breite des ZF-Filters.
- 40 TASTENFELD [1.8] ~ [50]**
Wählt bei einmaligem Drücken das Betriebsband aus, oder ruft andere gestapelte Frequenzen auf, wenn dieselbe Taste mehrmals gedrückt wird.

Rückseite



1 GLEICHSTROMANSCHLUSS [DC 13.8 V]

Anschluss an 13,8 V Gleichstrom mit dem Gleichstrom-Versorgungskabel.

2 TUNER-STEUERBUCHSE [TUNER]

Zum Anschluss des Steuerkabels der optionalen AUTOMATISCHEN ANTENNENTUNER AH-4 oder AH-740.

3 KÜHLLÜFTER

Kühlt die PA-Einheit wenn erforderlich.

4 MASSEANSCHLUSS [GND]

Stellt die Masseverbindung her, um elektrische Schläge, TVI, BCI und andere Probleme zu vermeiden.

5 ANTENNENANSCHLUSS [ANT1]/[ANT2]

Anschluss für eine 50 Ω-Antenne. Wenn Sie den AH-4 oder AH-740 verwenden, müssen Sie die Antenne an [ANT1] anschließen.

6 ALC-EINGANGSBUCHSE [ALC]

Stellt die Verbindung zur ALC-Ausgangsbuchse eines Linearverstärkers eines anderen Herstellers als Icom her.

7 SENDESTEUERBUCHSE [SEND]

Stellt die Verbindung zu externen Sendesteuergeräten anderer Hersteller als Icom her.

8 BUCHSE FÜR EXTERNE LAUTSPRECHER A/B [EXT-SP]

Zum Anschluss eines externen Lautsprechers mit 4 ~ 8 Ω.

9 USB-ANSCHLUSS [USB 1] (Typ B)

Zum Anschluss für einen PC zur Fernbedienung.

10 USB-ANSCHLUSS [USB 2] (Typ B)

Zur Ein- oder Ausgabe von digitalen Daten.

11 ANSCHLUSS FÜR EXTERNES DISPLAY [EXT-DISPLAY]

Anschluss für einen externen Monitor.

12 ETHERNET-ANSCHLUSS [LAN]

Anschluss für ein PC-Netzwerk über LAN.

13 TRANSVERTER-ANSCHLUSS [X-VERTER]

Anschluss für einen externen Transverter zur Eingabe/Ausgabe.

14 REFERENZSIGNAL-EINGANG [REF IN]

Eingang für ein 10 MHz-Referenzsignal über den BNC-Stecker.

15 EMPFANGSANTENNE [RX ANT-IN]/[RX ANT-OUT]

Anschluss für ein externes Gerät, wie z. B. einen Vorverstärker oder HF-Filter mit den BNC-Steckern.
• Dieser befindet sich zwischen dem Sende-/Empfangsschaltkreis und der HF-Stufe des Empfängers.

16 CI-V-FERNBEDIENUNGSBUCHSE [REMOTE]

Stellt die Verbindung zu einem PC oder einem anderen Transceiver für die Fernbedienung her.

17 MESSGERÄTE-BUCHSE [METER]

Gibt die Stärke des empfangenen Signals, die Sendeleistung, VSWR, ALC, Sprachkompression, VD oder ID-Pegel für ein externes Messgerät aus.

18 BUCHSE FÜR EXTERNE TASTATUR [EXT KEYPAD]

Zum Anschluss einer externen Tastatur für den direkten Sprachspeicher, Speicher-Keyer, RTTY-Speicher oder PSK-Speicherübertragung.

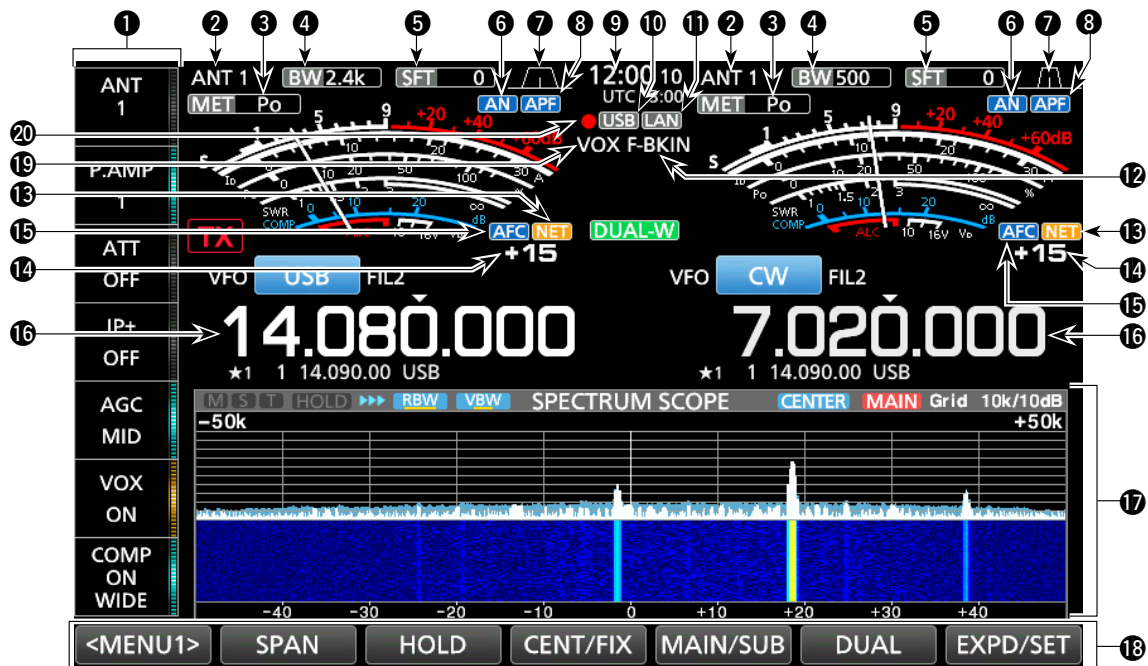
19 BUCHSE FÜR EINFACHE TASTE [KEY]

Zum Anschluss einer einfachen Taste oder eines externen elektronischen Keyers mit 6,35 mm (¼ Zoll) -Standardstecker.

20 ACC-FASSUNG [ACC1]/[ACC2]

Stellt die Verbindung zu Geräten her, die eine externe Einheit steuern oder zur Steuerung des Transceivers dienen.

Touchscreen-Anzeige



1 MULTIFUNKTIONSTASTENGRUPPE

Zeigt die Multifunktionsstasten an.

2 ANTENNENANZEIGE

Zeigt den ausgewählten Antennenstecker zwischen ANT 1 und ANT 2 an.

3 MESSGERÄTETYPANZEIGE

Zeigt den Typ des ausgewählten Übertragungsparameters an. Wählen Sie zwischen Po, SWR, ALC, COMP, Vd und Id.

4 BANDBREITENANZEIGE

Zeigt die Durchlassbereichsbreite des ZF-Filters an.

5 VERSATZFREQUENZANZEIGE

Zeigt die Versatzfrequenz des ZF-Filters an.

6 KERBANZEIGE

“AN” wird angezeigt, wenn die automatische Kerbfunktion aktiv ist, und “MN” wird angezeigt, wenn die manuelle Kerbfunktion aktiv ist.

7 DURCHLASSBEREICHSBREITENANZEIGE

Zeigt die Durchlassbereichsbreite für Doppel-PBT-Betrieb und die Mittenfrequenz für ZF-Versatz-Betrieb an.

8 AUDIO PEAK-FILTER-ANZEIGE (APF)

Wird angezeigt, wenn der Audio Peak-Filter aktiv ist.

9 UHRZEIT

Zeigt die Uhrzeit an, die auf dem Bildschirm TIME SET eingestellt wurde (2 Anzeigearten).

10 USB-ANZEIGE

Wird angezeigt, während ein USB-Flash-Laufwerk angeschlossen ist.

11 LAN-ANZEIGE

Wird angezeigt, wenn der Transceiver und der optionale RS-BA1 zur Fernbedienung über das LAN verbunden sind.

12 BK-IN/F-BKIN-ANZEIGE

Wird angezeigt, wenn die Funktion Semi Break-in oder Full Break-in aktiv ist.

13 NET-FUNKTIONSANZEIGE

Wird angezeigt, wenn im PSK-Modus die NET-Funktion aktiv ist.

14 FREQUENZVERSATZANZEIGE

Zeigt den Versatzwert zwischen dem PSK-Signal und der Betriebsfrequenz an, wenn ein PSK-Signal empfangen wird.

15 AFC-FUNKTIONSANZEIGE

Wird angezeigt wenn im PSK-Modus die automatische Frequenzsteuerung (AFC) aktiv ist.

16 FREQUENZANZEIGE

Zeigt die Betriebsfrequenz.

① Die Frequenz des nicht ausgewählten Bands (Haupt- oder Nebenband) wird grau dargestellt.

17 FUNKTIONSANZEIGE

Wird angezeigt, wenn ein Element ausgewählt wird, das eine Funktionsanzeige hat. Zum Beispiel das Spektroskop.

18 FUNKTIONSTASTEN

Zeigt die Betriebsparameter, Modi, Frequenzen, Anzeigen und so weiter an.

19 VOX-ANZEIGE

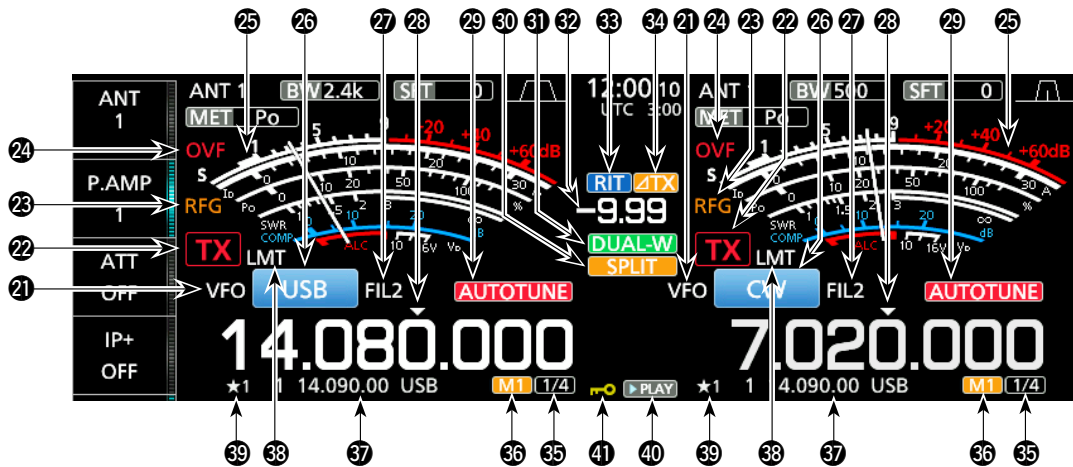
Wird angezeigt, wenn die VOX-Funktion eingeschaltet ist.

20 SPRACHAUFNAHME-SYMBOL

- “●” wird während der Aufnahme angezeigt.
- “||” wird bei angehaltener Aufnahme angezeigt.

1 BESCHREIBUNG DER FRONTPLATTE

Touchscreen-Anzeige (Fortsetzung)



21 VFO/SPEICHER-SYMBOL

“VFO” wird angezeigt, wenn der VFO-Modus ausgewählt ist, und die Speichernummer wird angezeigt, wenn ein Speicherkanal ausgewählt ist.

22 SENDESTATUS-ANZEIGE

Zeigt den Sendestatus der angezeigten Frequenz an.

- **TX** wird angezeigt, wenn die angezeigte Frequenz innerhalb des Amateurbands liegt.
- **TX** (Roter Hintergrund) wird während des Sendens angezeigt.
- **TX** (Mit einer Einrahmung aus kurzen Bindestrichen) wird angezeigt, wenn die ausgewählte Frequenz außerhalb der Amateurfunkfrequenzen liegt.
- **TX** (Ausgegraut) wird angezeigt, wenn der Sender gehemmt ist.

23 RF-VERSTÄRKUNG-ANZEIGE

Wird angezeigt, wenn (AF↔RF/SQL) (außen) aus der 11-Uhr-Stellung gegen den Uhrzeigersinn gedreht wurde. Die Anzeige bedeutet, dass die RF-Verstärkung verringert ist.

24 OVF-SYMBOL

“OVF” wird angezeigt, wenn ein übermäßig starkes Signal empfangen wird.

25 MESSGERÄTEANZEIGE

Zeigt die Messgeräte für S, Id, Po, SWR, COMP, ALC und Vd an.

26 MODUSANZEIGE

Zeigt den gewählten Betriebsmodus an.

27 ZF-FILTER-ANZEIGE

Zeigt das gewählte ZF-Filter an.

28 SCHNELLABSTIMMUNGSSYMBOL

Wird angezeigt, wenn die Schnellabstimmungsschritt-Funktion auf EIN gestellt ist.

29 ABSTIMMAUTOMATIK-ANZEIGE

“AUTOTUNE” wird angezeigt, wenn die automatische Abstimmfunktion aktiv ist.

30 SPLIT-SYMBOL

Wird angezeigt, während die Split-Funktion aktiv ist.

31 DUALWATCH-SYMBOL

Wird angezeigt, wenn Dualwatch genutzt wird.

32 VERSATZFREQUENZ-WERT

Zeigt den Versatzwert für die RIT- oder ΔTX-Funktion an, wenn diese Funktionen aktiv sind.

33 RIT-SYMBOL

Wird angezeigt, während die RIT-Funktion aktiv ist.

34 ΔTX-SYMBOL

Wird angezeigt, wenn die ΔTX-Funktion aktiv ist.

35 1/4-ABSTIMMSCHRITT-ANZEIGE

Wird angezeigt, wenn die 1/4-Abstimmschritt-Funktion aktiv ist.

36 M1~M8/T1~T8

- Zeigt “M1”~“M8” an, wenn die Speicher-Keyer-Funktion verwendet wird.
- Zeigt “T1”~“T8” an, wenn die Sprach-TX-Speicherfunktion verwendet wird.

37 SPEICHERKANAL/VFO-WERT

Zeigt die Inhalte des gewählten Speicherkanals im VFO-Modus an, und zeigt die VFO-Inhalte im Speichermodus an.

38 LMT-SYMBOL

Wird angezeigt, wenn die Temperatur der Verstärkerendstufe sehr hoch wird und die Schutzfunktion nach längerem ununterbrochenen Senden aktiviert wird.

39 AUSWAHLSPEICHERKANAL-SYMBOL

Zeigt an, dass der angezeigte Speicherkanal als Auswahlspeicherkanal zugewiesen ist (★1~★3).

40 WIEDERGABESYMBOL

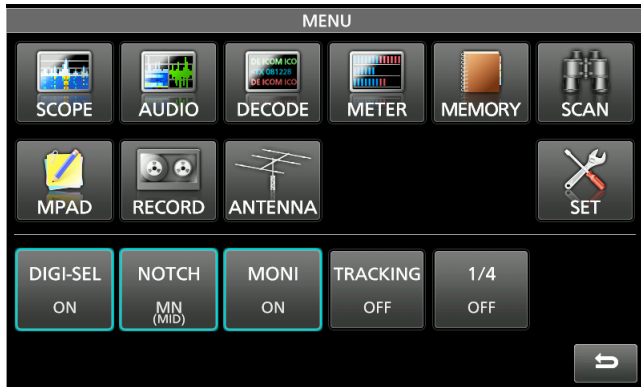
Wird bei der Wiedergabe der Sprachaufnahme angezeigt.

41 REGLERSPERREN-ANZEIGE

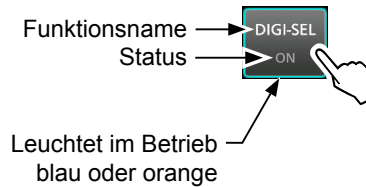
Wird angezeigt, wenn die Sperrfunktion aktiv ist.

Touchscreen-Anzeige (Fortsetzung)

◇ MENU-Bildschirm

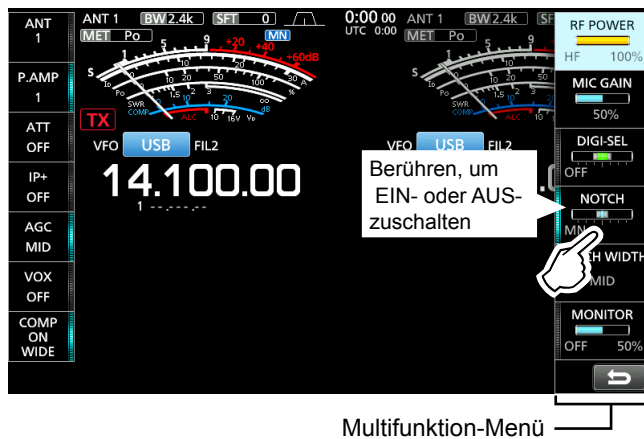


- Öffnen Sie den MENU-Bildschirm durch Drücken von **MENU**.



- ① Welche Elemente im Menü angezeigt werden, hängt vom ausgewählten Modus ab.

◇ Multifunktion-Menüs



Elemente im Multifunktion-Menü

SSB	CW	RTTY	PSK
RF POWER	RF POWER	RF POWER	RF POWER
MIC GAIN	MIC GAIN	MIC GAIN	MIC GAIN
DIGI-SEL	DIGI-SEL	DIGI-SEL	DIGI-SEL
NOTCH	NOTCH	NOTCH	NOTCH
NOTCH WIDTH	NOTCH WIDTH	NOTCH WIDTH	NOTCH WIDTH
MONITOR		MONITOR	MONITOR
AM	FM	NB	NR
RF POWER	RF POWER	LEVEL	LEVEL
MIC GAIN	MIC GAIN	DEPTH	
DIGI-SEL	DIGI-SEL	WIDTH	
NOTCH	NOTCH		
NOTCH WIDTH			
MONITOR	MONITOR		
ATT	VOX	BK-IN	COMP
LEVEL	GAIN	DELAY	LEVEL
	ANTI VOX		TBW
	DELAY		
	VOICE DELAY		

- Öffnen Sie das Multifunktion-Menü durch Drücken von **MULTI** (Multifunktion-Steuerung).
- Berühren Sie bei geöffnetem Multifunktionsmenü den gewünschten Punkt und drehen Sie **MULTI**, um den Wert einzustellen.
- ① Sie können andere Menüs öffnen, wenn Sie **NB** oder **NR** 1 Sekunde lang gedrückt halten, oder indem Sie "ATT", "VOX", "BK-IN" oder "COMP" in der Multifunktions-Tastengruppe 1 Sekunde lang berühren.

1 BESCHREIBUNG DER FRONTPLATTE

Touch-Screen-Display (Fortsetzung)

◇ Multifunktions-Tastengruppe



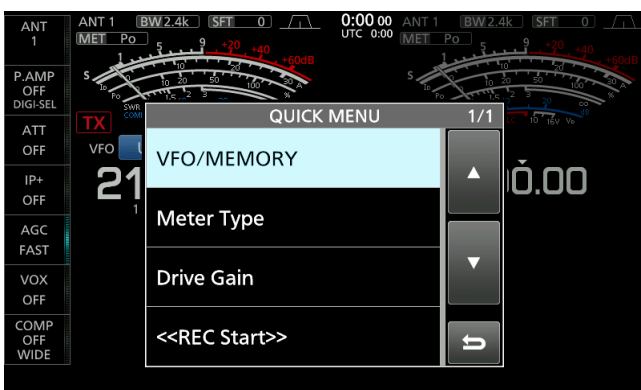
Multifunktions-Tastengruppe

Elemente in der Multifunktions-Tastengruppe

	SSB	CW	RTTY	PSK	AM	FM
ANT	✓	✓	✓	✓	✓	✓
P.AMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ATT	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IP+	✓	✓	✓	✓	✓	✓
AGC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VOX	✓				✓	✓
BK-IN		✓				
COMP	✓					
TONE						✓

- Berühren Sie eine Taste, um die Funktion EIN- oder AUS-zuschalten.
- Wenn Sie "ATT", "VOX", "BK-IN" oder "COMP" 1 Sekunde lang berühren, wird das ATT-Menü, VOX-Menü, BK-IN-Menü oder das COMP-Menü geöffnet.
① Einzelheiten finden Sie unter "Multifunktion-Menüs" auf der vorigen Seite.

◇ QUICK MENU



- Öffnen Sie das QUICK MENU durch Drücken von **QUICK**.

Tastatur-Eingabe und Bearbeiten

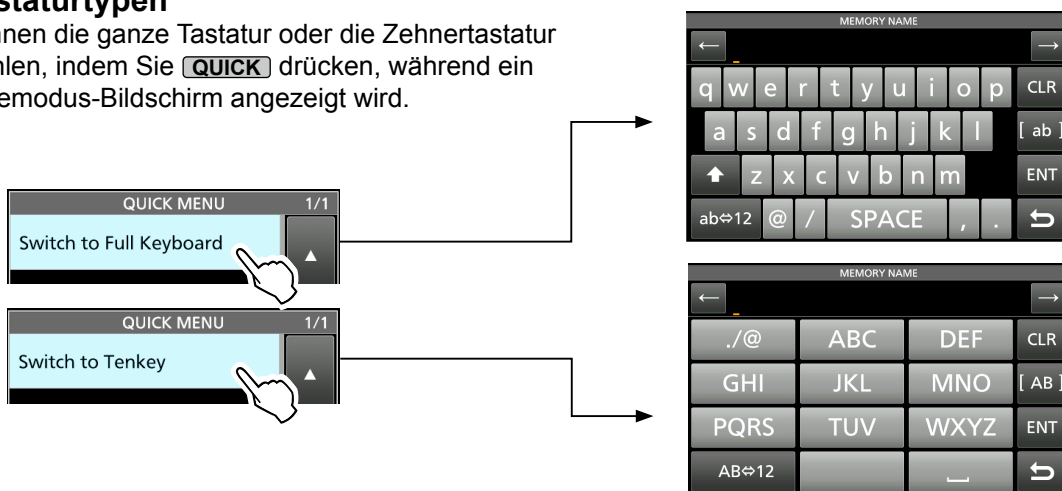
Sie können die Elemente auf den folgenden Bildschirmen eingeben und bearbeiten.

① Welche Zeichen verwendet werden können, die Symbole und die Anzahl der möglichen Zeichen hängen vom bearbeiteten Element ab.

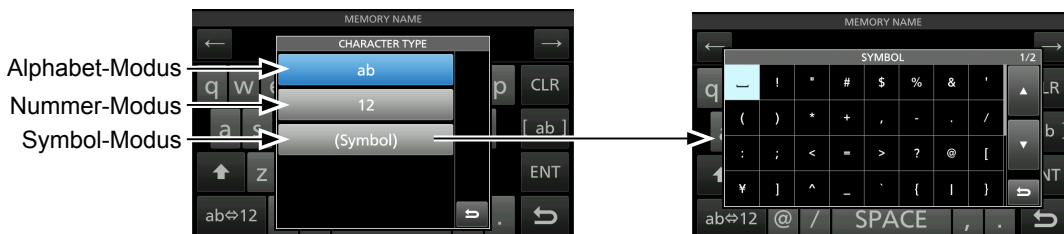
- MY CALL
- FILE NAME
- NETWORK NAME
- NETWORK RADIO NAME
- NETWORK USER1 ID
- NETWORK USER2 ID
- NETWORK USER 1 PASSWORD
- NETWORK USER 2 PASSWORD
- NTP SERVER ADDRESS
- CLOCK2 NAME
- KEYSER MEMORY
- PSK MEMORY
- RTTY MEMORY
- VOICE TX RECORD (T1) ~ (T8)
- MEMORY NAME

◇ Tastaturtypen

Sie können die ganze Tastatur oder die Zehnertastatur auswählen, indem Sie **QUICK** drücken, während ein Eingabemodus-Bildschirm angezeigt wird.



◇ Eingabe und Bearbeiten



1 BESCHREIBUNG DER FRONTPLATTE

Tastatureingabe und Bearbeiten (Fortsetzung)

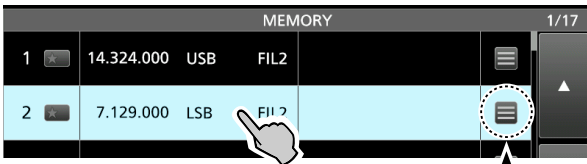
◇ Beispiel für Eingeben und Bearbeiten

Eingabe von "DX spot 1" im Speicherkanal 2

1. Rufen Sie den MEMORY-Bildschirm auf.

MENU » **MEMORY**

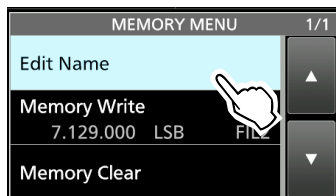
2. Berühren Sie den Speicherkanal 2 für 1 Sekunde.
• Der Bildschirm MEMORY MENU wird angezeigt.



Sie können auch den Bildschirm MEMORY MENU aufrufen, indem Sie diese Taste berühren.

3. Berühren Sie "Edit Name."

• Der MEMORY NAME-Bildschirm wird angezeigt.



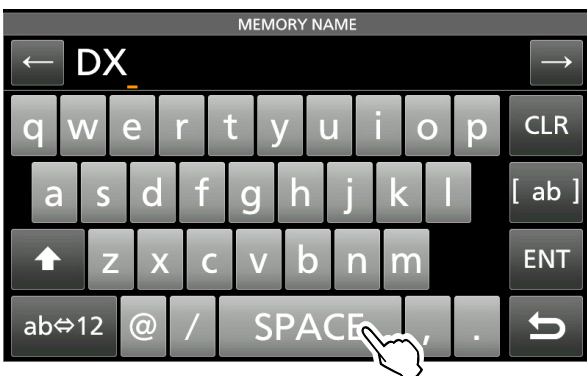
4. Berühren Sie [↑] und anschließend [D].

① Wenn Sie [↑] berühren, können Sie zwischen Groß- und Kleinbuchstaben umschalten.



5. Berühren Sie [↑] erneut und anschließend [X].

6. Berühren Sie [SPACE], um ein Leerzeichen einzugeben.

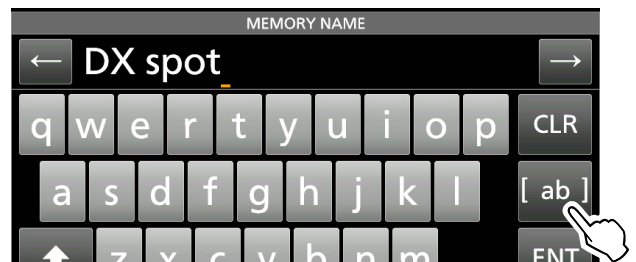


7. Berühren Sie [s], [p], [o] und anschließend [t].

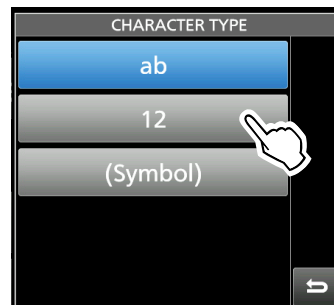
8. Berühren Sie [SPACE], um ein Leerzeichen einzugeben.

9. Berühren Sie [ab].

• Der Bildschirm CHARACTER TYPE wird angezeigt.

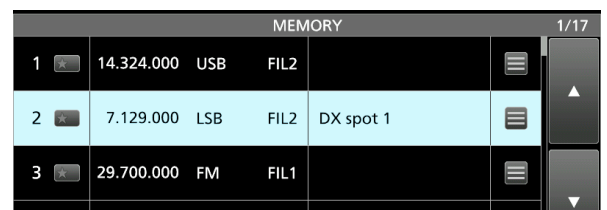
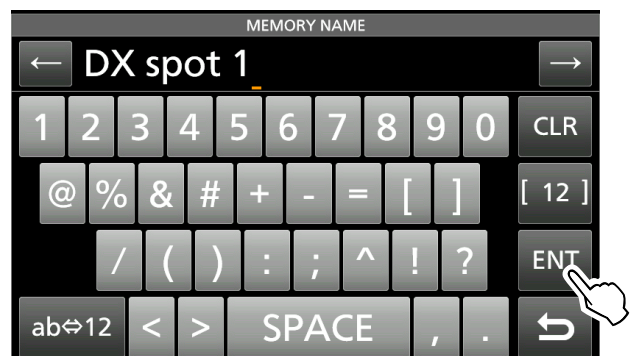


10. Berühren Sie [12].



11. Berühren Sie [1].

12. Berühren Sie [ENT], um die Eingabe zu speichern.

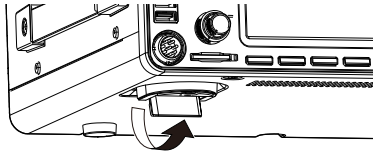


• Schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.

Verwenden der Tischaufsteller

Der Transceiver hat Beine für die Verwendung auf einem Tisch.

- Ziehen Sie die Beine an beiden Seiten heraus, bis sie einrasten.



HINWEIS: Beim Tragen den Transceiver **NICHT** am Aufsteller, den Reglern und Schaltern festhalten. Dadurch können diese Teile beschädigt werden.

Auswählen eines-Orts

Wählen Sie einen Aufstellort für den Transceiver, der angemessene Luftzirkulation erlaubt und der vor extremer Hitze, Kälte oder Vibrationen ebenso wie vor elektromagnetischen Störquellen geschützt ist.

Stellen Sie den Transceiver niemals in folgenden Bereichen auf:

- Bei Temperaturen unter 0 °C (+32 °F) oder über +50 °C (+122 °F).
- An einem instabilen Ort, der sich neigt oder vibriert.
- In direktem Sonnenlicht.
- Bei hoher Luftfeuchtigkeit und Temperatur.
- In staubiger Umgebung.
- In lauter Umgebung.

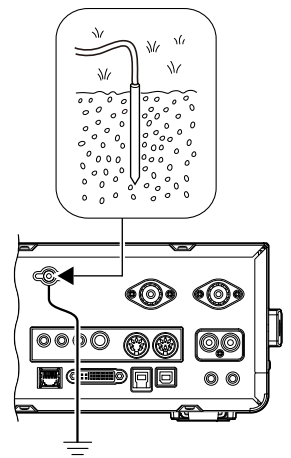
Wärmeableitung

- **NIEMALS** den Transceiver an einem Ort ohne ausreichende Lüftung aufstellen. Hitzeableitung kann verringert werden, und der Transceiver kann beschädigt werden.
- Den Transceiver **NICHT** an eine Wand stellen oder Dinge auf den Transceiver legen. Dadurch kann der Luftstrom blockiert und Überhitzung des Transceivers bewirkt werden.
- Die Rückseite nach langem, ununterbrochenen Sendebetrieb **NICHT** anfassen. Die Rückseite kann heiß werden.

Erdung

Zur Vermeidung elektrischer Schläge, Fernseh-Interferenzen (TVI), Rundfunkinterferenzen (BCI) und anderer Probleme erden Sie den Transceiver mit der Erdungsklemme [GND] auf der Rückseite.

Für optimale Ergebnisse verbinden Sie einen dicken Draht oder ein Leiterband mit einem langen Erdungsstab. Halten Sie den Abstand zwischen dem [GND]-Anschluss und der Erde so kurz wie möglich.



⚠️ WARNUNG! NIEMALS die [GND]-Klemme an eine Gas- oder Stromleitung anschließen, da solch eine Verbindung zu Explosionen oder elektrischen Schlägen führen kann.

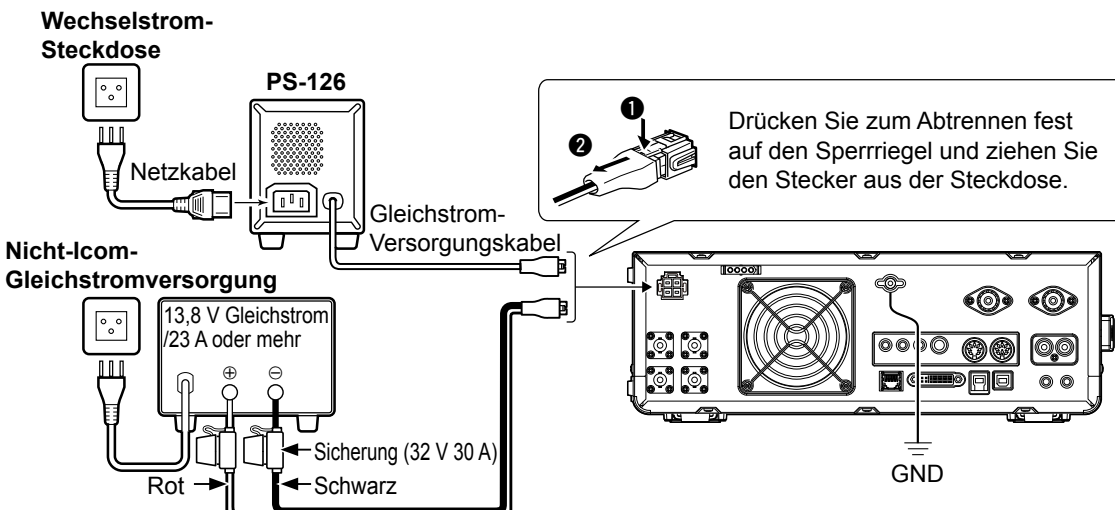
Anschließen einer externen Gleichstromversorgung

Überzeugen Sie sich davon, dass die Stromversorgung AUS-geschaltet ist, bevor Sie das Gleichstromkabel anschließen.

Wir empfehlen, das optionale Netzteil PS-126 von Icom zu verwenden (13,8 V Gleichstrom/25 A).

① Bei Verwendung eines Gleichstrom-Netzteils, das nicht von Icom stammt, benötigen Sie:

- 13,8 V Gleichstrom (Kapazität: Mindestens 23 A)
- Eine Stromversorgung mit einer Überstromschutzleitung und niedriger Spannungsfluktuation oder Welligkeit.



ACHTUNG: Die Rückseite des Transceivers nach langem, ununterbrochenen Senden **NICHT** berühren. Sie kann sehr heiß werden.

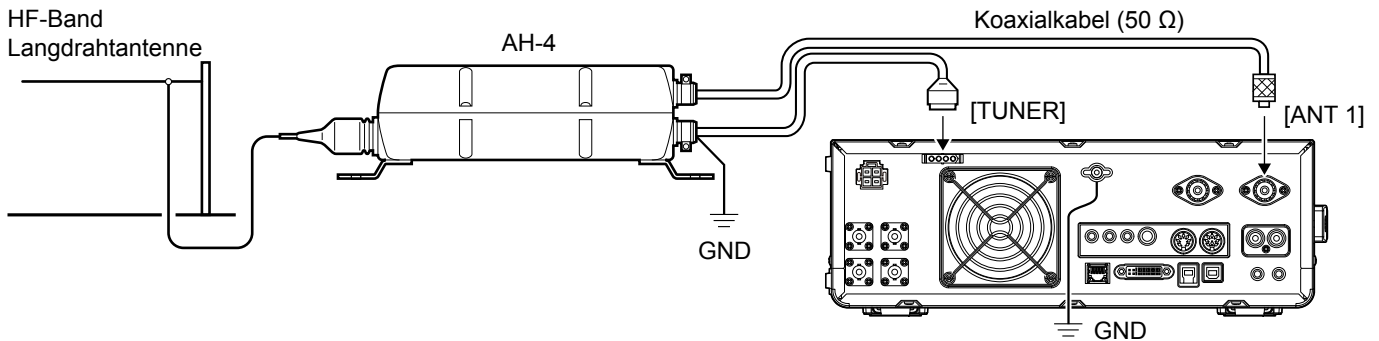
Anschließen des Antennentuners

Der AH-4 verbindet den IC-7610 mit dem optionalen AH-2b oder einem mehr als 7 m/23 ft langen Antennenkabel (verwendbar zwischen 3,5 und 50 MHz).

① Einzelheiten zur Installation und Verbindung siehe Bedienungsanleitung des AH-4.

HINWEIS:

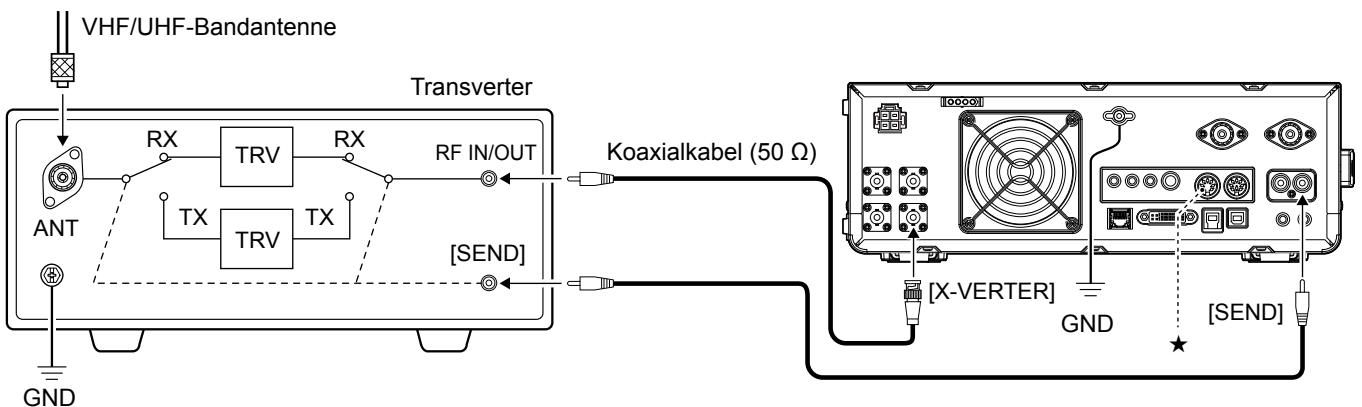
- Vor dem Anschließen schalten Sie den Transceiver AUS.
- Wenn der AH-4 angeschlossen ist, wird die eingebaute Antenne des IC-7610 deaktiviert.



Anschließen eines Transverters

Schließen Sie Ihren Transverter wie unten beschrieben an.

① Möglicherweise müssen Sie ihn an [ALC] anschließen, je nach Transverter.



- Stellen Sie den Punkt "Transverter Function" auf EIN, wenn Sie den Transverter-Betriebsmodus nutzen wollen.
★ Sie können den Transverter-Betriebsmodus auch nutzen, indem Sie eine Gleichspannung an [ACC 2 (6: anschließen TRV)].

MENU » **SET > Function > Transverter Function**

① Sie können die Antenne nicht auswählen oder den internen Tuner verwenden, solange Sie die Transverter-Funktion verwenden.

- Stellen Sie die Versatzfrequenz für den Transverterbetrieb ein.

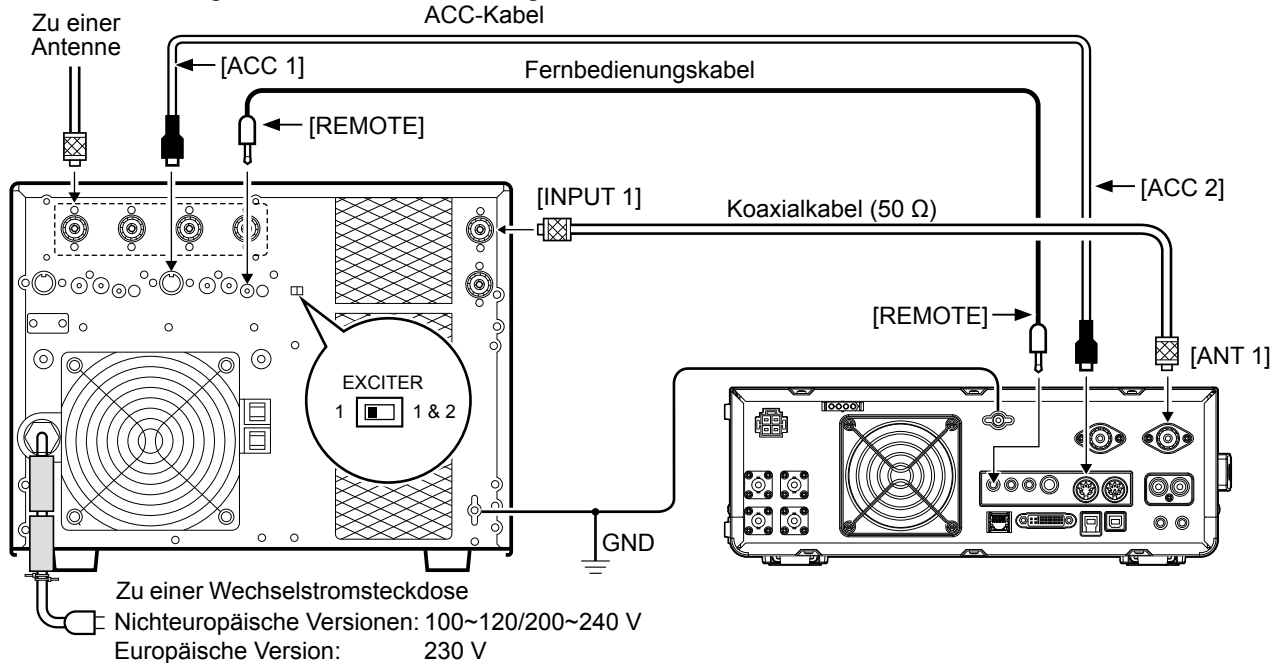
MENU » **SET > Function > Transverter Offset**

Linearverstärkeranschlüsse

◇ Anschließen des IC-PW1/IC-PW1EURO

In der nachfolgenden Abbildung finden Sie Hinweise zum Anschluss des HF/50 MHz 1 kW-LINEARVERSTÄRKERS IC-PW1 oder IC-PW1EURO.

Hinweise zur Bedienung finden Sie in der Anleitung des Verstärkers.



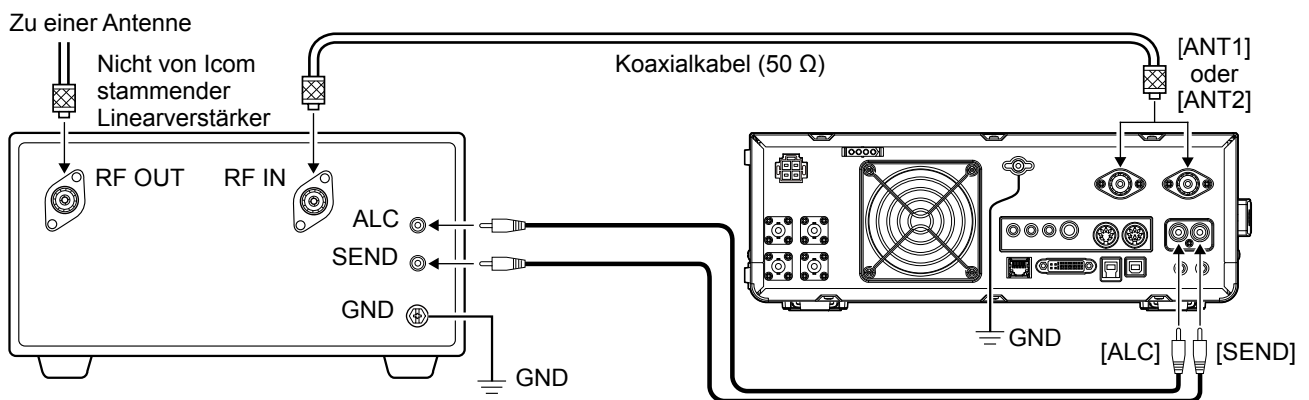
⚠ WARNUNG! Wenn Sie einen Linearverstärker wie den IC-PW1 oder IC-PW1EURO nutzen, stellen Sie den Punkt RF POWER im Multifunktionsmenü so ein, dass das ALC-Messgerät in der roten Zone bleibt.

- ① Einzelheiten zu den RF POWER-Einstellungen finden Sie auf Seite 3-8.
- ① Einzelheiten zu den Einstellungen der ALC-Zone finden Sie auf Seite 3-9.

◇ Anschluss eines nicht von Icom stammenden Linearverstärkers

Hinweise zum Anschluss eines nicht von Icom stammenden Linearverstärkers finden Sie in der Abbildung unten.

① Wir empfehlen die Verwendung eines Linearverstärkers mit einer Nenn-Eingangleistung von 100 Watt oder mehr. Wenn Sie einen Verstärker mit einer Nennlast von weniger als 100 Watt verwenden, stellen Sie die Ausgangsleistung des IC-7610 auf den angegebenen Pegel ein, bevor Sie senden. Sonst kann der Linearverstärker beschädigt werden.



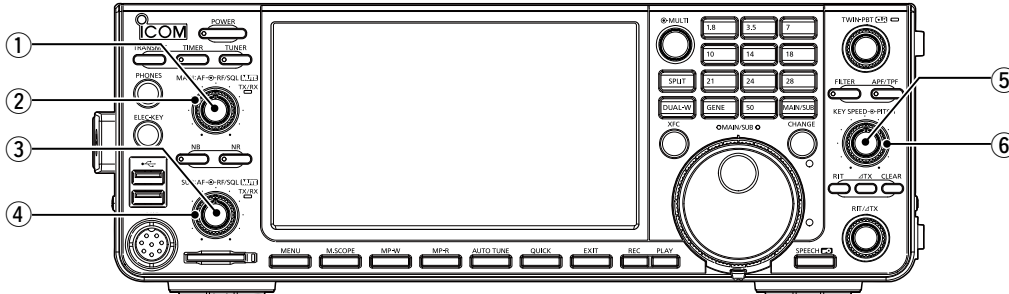
⚠ WARNUNG!

- Der maximale Signalpegel der [SEND]-Buchse beträgt 16 V/0,5 A Gleichstrom, und 250 V/200 mA mit der Einstellung "MOSFET"
- Verwenden Sie ein externes Gerät, wenn Ihr nicht von Icom stammender Linearverstärker eine Steuerspannung und/oder einen Steuerstrom braucht, die/der größer ist als angegeben.
- Der ALC-Eingangsspegel muss im Bereich zwischen 0 und -4 V liegen. Der Transceiver akzeptiert keine positive Spannung. Eine nicht angepasste Einstellung der ALC- und HF-Leistung kann den Linearverstärker überhitzen oder beschädigen.

Beim ersten Anlegen von Strom

Überzeugen Sie sich davon, dass alle Anschlüsse korrekt ausgeführt sind, bevor Sie den Transceiver zum ersten Mal EIN-schalten.

Wenn alle Anschlüsse hergestellt sind, stellen Sie die Regler auf die unten beschriebenen Stellungen.



- ① MAIN (AF→RF/SQL) (innen): Voll gegen den Uhrzeigersinn
- ② MAIN (AF↻RF/SQL) (außen): 12 Uhr
- ③ SUB (AF→RF/SQL) (innen): Voll gegen den Uhrzeigersinn
- ④ SUB (AF↻RF/SQL) (außen): 12 Uhr

- ⑤ (KEY SPEED → PITCH) (innen): Voll gegen den Uhrzeigersinn
- ⑥ (KEY SPEED ↻ PITCH) (außen): 12 Uhr

TIPP: Wenn Sie den Transceiver AUS-schalten, speichert er die aktuellen Einstellungen. Wenn Sie den Transceiver erneut EIN-schalten, startet er daher mit den gleichen Einstellungen.

Die Stromversorgung EIN oder AUS schalten

- Um den Transceiver auf EIN zu schalten, drücken Sie **POWER**.
- Um den Transceiver AUS-zuschalten, halten Sie **POWER** 2 Sekunden lang gedrückt, bis "POWER OFF..." angezeigt wird.

Einstellen des Lautstärkepegels

Drehen Sie (AF↻RF/SQL) (innen), um die Lautstärke einzustellen.

Auswahl von VFO- und Speichermodus

VFO-Modus

Sie können eine Frequenz durch Drehen von (MAIN DIAL) einstellen.

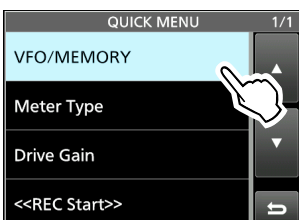
① Bei der Inbetriebnahme ist es möglicherweise einfacher, den VFO-Modus zu benutzen.

Speichermodus

Sie können eine Frequenz wieder abrufen, die Sie in der MEMORY-Liste gespeichert haben.

Wählen des VFO-Modus oder Speicher-Modus

1. Drücken Sie **QUICK**.
 - Der Bildschirm QUICK MENU wird angezeigt.
2. Berühren Sie "VFO/MEMORY."



3. Berühren Sie [VFO] oder [Memory], um den Modus auszuwählen.



VFO-Anzeige

VFO-Modus-Bildschirm



Speicherkanalnummer

Speichermodus-Bildschirm

4. Drücken Sie **EXIT**, um den VFO/MEMORY-Bildschirm zu schließen.

Auswahl des Haupt- und Nebenbands

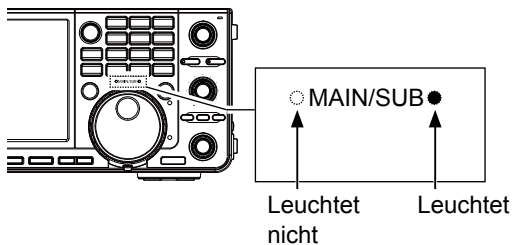
Der IC-7610 hat zwei identische Empfänger, Haupt- und Nebenempfänger. Das Hauptband wird auf der linken Seite des Bildschirms angezeigt, und das Nebenband wird auf der rechten Seite angezeigt. Einige Funktionen können nur auf das ausgewählte Band angewendet werden, und Sie können nur auf dem Hauptband senden (außer im Split-Frequenz-Betrieb).

Um das Hauptband oder das Nebenband auszuwählen, berühren Sie die Frequenzanzeige.



- Die Frequenz des ausgewählten Bandes wird klar angezeigt, und die Frequenz des nicht ausgewählten Bandes ist grau dargestellt.
- Die Anzeige für das ausgewählte Band leuchtet wie unten beschrieben auf.

Beispiel: Wenn das Nebenband ausgewählt ist, leuchtet die MAIN/SUB-Anzeige auf der Seite des Nebenbandes.



Das Hauptband ist ausgewählt.



Das Nebenband ist ausgewählt.

HINWEIS: Die Anzeige des Nebenbandes wird im Split- oder Dualwatch-Betrieb aktiviert.

- Einzelheiten zum Split-Betrieb finden Sie auf Seite 4-9.
- In der rechten Spalte finden Sie Einzelheiten zum Dualwatch-Betrieb.

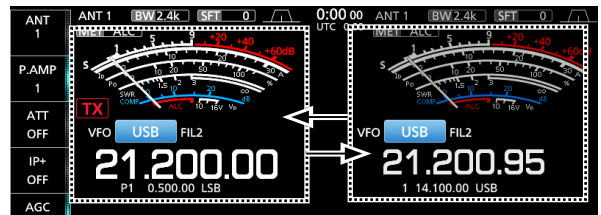
- ① Sie können auch **MAIN/SUB** drücken, um das Hauptband oder das Nebenband auszuwählen.

◇ Hauptband und Nebenband umschalten

Sie können die Einstellungen für das Hauptband und Nebenband umschalten, wie z.B. die Betriebsfrequenz, den Modus und so weiter.

Drücken Sie **CHANGE**.

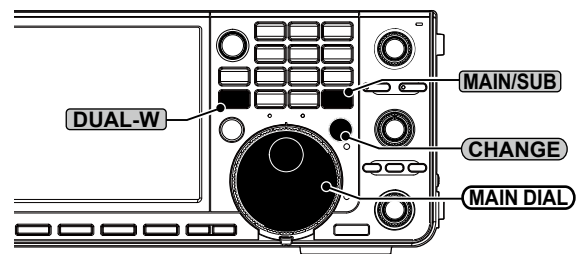
- Die Einstellungen von Haupt- und Nebenband werden umgeschaltet.



Dualwatch-Betrieb

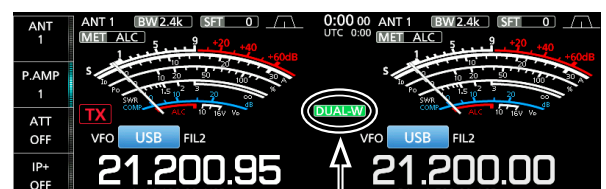
Beim Dualwatch werden zwei Frequenzen gleichzeitig überwacht.

Der IC-7610 hat 2 unabhängige Empfängerschaltkreise, das Haupt- und das Nebenband, so dass Sie Dualwatch ohne Kompromisse nutzen können, auch auf verschiedenen Bändern und Modi.



◇ Verwendung des Dualwatch-Betriebs

1. Drücken Sie kurz auf **DUAL-W**, um den Dualwatch-Betrieb zu starten.
 - "DUAL-W" wird angezeigt.
 - ① Um Frequenz und Modus der Nebenbandfrequenz mit denen des Hauptbandes abzugleichen, halten Sie **DUAL-W** 1 Sekunde lang gedrückt. Diese Quick Dualwatch-Funktion kann auf dem Einstellbildschirm Sonstige AUSgeschaltet werden.
2. Berühren Sie die Frequenzanzeige des Bands, für das Sie die Frequenz einstellen möchten.
3. Drehen Sie **MAIN DIAL**, um die Frequenz einzustellen.

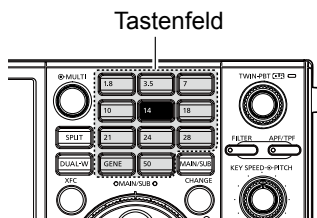


Angezeigt

Auswahl des Betriebsbereichs

◇ **Auswahl des Betriebsbands auf der -Tastatur**
(Beispiel: Auswahl von 14 MHz im Hauptband.)

1. Berühren Sie die Frequenzanzeige des Hauptbands.
2. Drücken Sie **[14]** auf der Band-Tastatur.



• Die Frequenz des 14-MHz-Bands wird angezeigt.



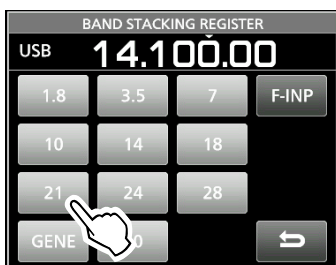
◇ **Auswahl des Betriebsbands auf dem Bildschirm**

(Beispiel: Auswahl von 21 MHz im Hauptband.)

1. Berühren Sie die MHz-Ziffern, um den Bildschirm BAND STACKING REGISTER aufzurufen.



2. Berühren Sie **[21]**.



Über das Bandstapel-Register:

Das Bandstapel-Register bietet 3 Speicher für jede Bandtaste zum Speichern von Frequenzen und Betriebsmodi.

Wählen Sie nacheinander die registrierten Speicher:

- Drücken Sie wiederholt eine Bandtaste auf der Tastatur.
- Wiederholtes Drücken einer Bandtaste auf dem Bildschirm BAND STACKING REGISTER für 1 Sekunde.

Auswahl des Betriebsmodus

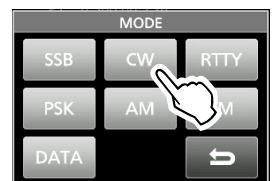
Sie können den Modus SSB, CW, RTTY, PSK, AM oder FM auswählen.

1. Berühren Sie das Modus-Symbol.



2. Berühren Sie die Modus-Taste.

① In den Modi SSB, AM und FM wird die Taste [DATA] angezeigt.



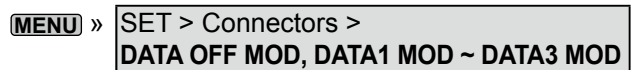
• **Betriebsmodus-Auswahlliste**

Modustaste	Betriebsmodus	
[SSB]	LSB	USB
[CW]	CW	CW-R
[RTTY]	RTTY	RTTY-R
[PSK]	PSK	PSK-R
[AM]	AM	
[FM]	FM	
[DATA]	LSB	LSB-D
	USB	USB-D
	AM	AM-D
	FM	FM-D

Auswahl des Datenmodus

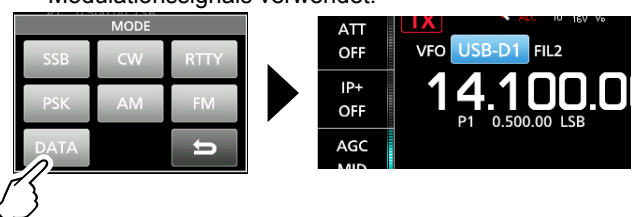
Sie können im Datenmodus in den Betriebsarten SSB, AM und FM arbeiten. Der Datenmodus ermöglicht es Ihnen in diesen Betriebsarten mit Eingabe von verschiedenen Anschlüssen tätig zu sein, auch wenn das Mikrofon angeschlossen ist.

① Wenn der Datenmodus ausgewählt ist, können Sie das Modulationssignal für den Anschluss (die Anschlüsse) auswählen.



(Beispiel: USB-D-Modus)

1. Während der USB-Modus gewählt ist, berühren Sie das Modus-Symbol.
2. Berühren Sie **[DATA]**.
 - [USB-D1] wird angezeigt.
 - Der ausgewählte Anschluss wird zur Eingabe des Modulationssignals verwendet.



TIPP: Einzelheiten zur Verwendung des Datenmodus finden Sie im *Erweiterten Handbuch*.

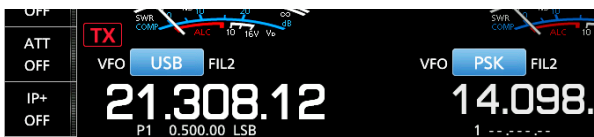
Einstellen der Frequenz

◆ Verwendung der Hauptskala

1. Wählen Sie das Betriebsband aus. (Beispiel: 21 MHz)



2. Drehen Sie **MAIN DIAL**.



① **TX** wird angezeigt, wenn Sie eine Amateurfunkfrequenz einstellen, und **TX** ("TX" mit einer Umrandung aus kurzen Strichen) wird angezeigt, wenn Sie eine Frequenz außerhalb des Amateurfunkbereichs oder außerhalb der Bandkanten einstellen.

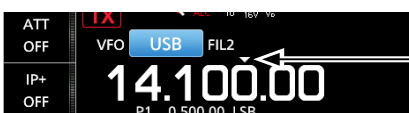
◆ Einrichten der -Abstimmschritt-Funktion

Sie können den Abstimmschritt von **MAIN DIAL** für jedes Betriebsband einstellen. Das ist praktisch, um die Betriebsfrequenz schneller oder langsamer zu ändern. Die folgenden Schritte sind als Standard eingestellt.

- SSB/CW/RTTY/PSK (TS OFF): 10 Hz
- AM (TS ON): 1 kHz
- FM (TS ON): 10 kHz

Berühren Sie die kHz-Ziffern, um die Abstimmschritt-Funktion EIN oder AUS zu schalten.

① Das Symbol für die Abstimmschritt-Funktion "▼" wird oberhalb der 1-kHz-Stelle angezeigt, wenn die Funktion aktiv ist.



Die Abstimmschritt-Funktion ist auf EIN geschaltet.

◆ Ändern des Abstimmschritts

Wenn die Abstimmschritt-Funktion auf EIN geschaltet ist, können Sie die Abstimmschritte für jeden Betriebsmodus ändern.

1. Wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus aus.
2. Berühren Sie die kHz-Ziffer für 1 Sekunde.



3. Berühren Sie den Abstimmschritt. (Beispiel: 0,1 k)
- Der Abstimmschritt ist eingestellt und der vorherige Bildschirm wieder aufgerufen.



Die Abstimmschritt-Funktion ist EINGeschaltet.

◆ Verwendung der 1-Hz-Schritt Feinabstimmungsfunktion

Sie können den minimalen Abstimmschritt von 1 Hz für die Feinabstimmung in den Modi SSB, CW und RTTY als Standard verwenden.

Berühren Sie die Hz-Ziffern für 1 Sekunde, um die Feinabstimmungsfunktion auf EIN oder AUS zu schalten.



Die 1-Hz-Ziffer wird angezeigt.

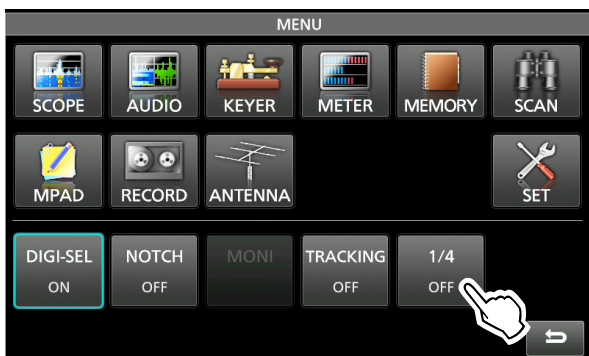
① Bei Verwendung der [UP]/[DN]-Tasten am Mikrofon wechselt die Frequenz in Schritten von 50 Hz, wenn die Feinabstimmungsfunktion EIN oder AUS ist.

Einstellen der Frequenz (Fortsetzung)

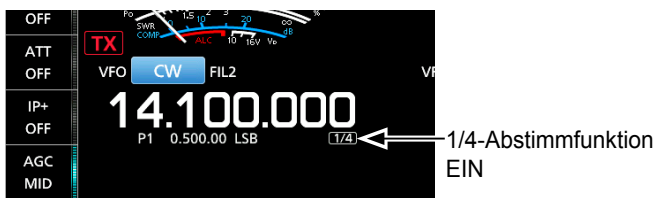
◇ Verwendung der 1/4-Abstimmfunktion

Schalten Sie bei AUS-geschalteter Abstimmfunktion die 1/4-Abstimmfunktion EIN, um die Abstimmgeschwindigkeit auf 1/4 der normalen Geschwindigkeit zu begrenzen, damit die Abstimmung in den Modi SSB-D, CW, RTTY und PSK genauer vorgenommen werden kann.

1. Drücken Sie **[MENU]**.
2. Berühren Sie **[1/4]**.



3. Drücken Sie **[EXIT]**, um den MENU-Bildschirm zu schließen.



◇ Verwendung der Auto-Abstimmschritt-Funktion

Der Abstimmschritt wechselt automatisch, je nach der Drehgeschwindigkeit von **(MAIN DIAL)**.

① Sie können die Einstellungen der Auto-Abstimmschritt-Funktion im folgenden Menü ändern.

[MENU] » **[SET > Funktion > MAIN DIAL Auto TS]**

◇ Direktes Eingeben einer Frequenz

Sie können eine Frequenz direkt über die Tastatur eingeben.

Eingeben der Betriebsfrequenz

1. Berühren Sie die MHz-Ziffern. (Beispiel: 14)



2. Berühren Sie **[F-INP]**.
 - Öffnet den F-INP-Bildschirm.



3. Beginnen Sie mit der Eingabe der MHz-Stellen.
 - ① Zum Löschen der Eingabe berühren Sie **[CE]**.
 - ① Zum Löschen der Eingabe und Zurückkehren zum vorherigen Bildschirm drücken Sie **[EXIT]**.
4. Berühren Sie **[ENT]**, um die eingegebene Frequenz zu speichern.
 - Schließt den F-INP-Bildschirm.



① Wenn Sie **[ENT]** berühren und die Stellen unter 100 kHz noch nicht eingegeben wurden, wird automatisch "0" für die leeren Stellen eingegeben.

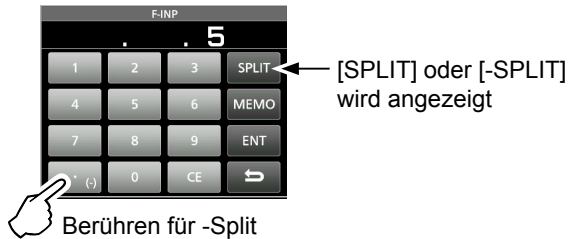
Eingabebeispiele

- 14,025 MHz: [1], [4], [**•(-)**], [0], [2], [5], [ENT]
- 18,0725 MHz: [1], [8], [**•(-)**], [0], [7], [2], [5], [ENT]
- 730 kHz: [0], [**•(-)**], [7], [3], [ENT]
- 5,100 MHz: [5], [**•(-)**], [1], [ENT]
- 7,000 MHz: [7], [ENT]
- Ändern von 21,280 MHz bis 21,245 MHz: [**•(-)**], [2], [4], [5], [ENT]

Einstellen der Frequenz (Fortsetzung)

Eingabe eines Split-Frequenz-Versatzes

1. Geben Sie auf dem Bildschirm F-INP den Split-Frequenz-Versatz ein.
 - ① Berühren Sie [***(-)**], um eine negative Versatzrichtung einzugeben.
 - ① Geben Sie einen Versatz zwischen -9,999 MHz und +9,999 MHz ein (1-kHz-Schritte).



Eingabebeispiele

- 10 kHz: [1], [0], [SPLIT]
- -1,025 MHz: [***(-)**], [1], [0], [2], [5], [-SPLIT]

2. Berühren Sie [SPLIT] oder [-SPLIT], um den Eintrag zu speichern.
 - Schließt den Bildschirm F-INP, und die Split-Funktion wird automatisch aktiviert.

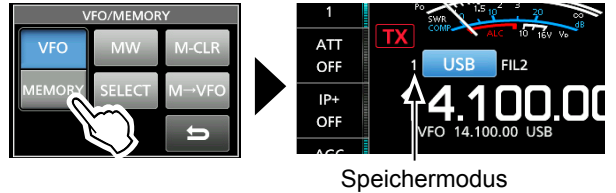
Die Split-Funktion ist EIN-geschaltet.



Um den Versatzwert verschoben.

Eingabe eines Speicherkanals

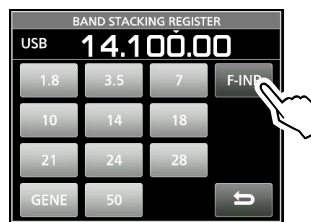
1. Drücken Sie **QUICK** und berühren Sie "VFO/MEMORY."
2. Berühren Sie [MEMORY], um den Speichermodus auszuwählen.



3. Berühren Sie die MHz-Ziffern.



4. Berühren Sie [F-INP].



5. Geben Sie eine Speicherkanalnummer zwischen 1 und 99 ein. (Beispiel: Speicherkanal 5)
 - ① Wenn Sie eine Programmkanalnummer einrichten wollen (P1 oder P2), geben Sie "100" für P1 und "101" für P2 ein.
6. Berühren Sie [MEMO], um den eingegebenen Kanal zu speichern.



- Schließt den F-INP-Bildschirm.

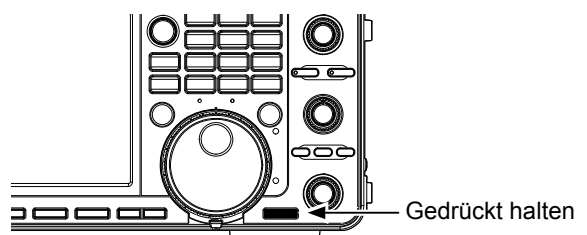
Reglersperre

Die Reglersperre verhindert, dass Frequenzen durch versehentliches Drehen von **MAIN DIAL** geändert werden.
 ① Diese Funktion sperrt elektronisch die Skala.

Halten Sie **SPEECH** für 1 Sekunde gedrückt, um die Skalen-Sperre-Funktion auf EIN oder AUS zu schalten.

- "LO" wird angezeigt, wenn die Funktion aktiv ist.
- Sie können die Wählsperre oder die Bedienfeldsperre auswählen.

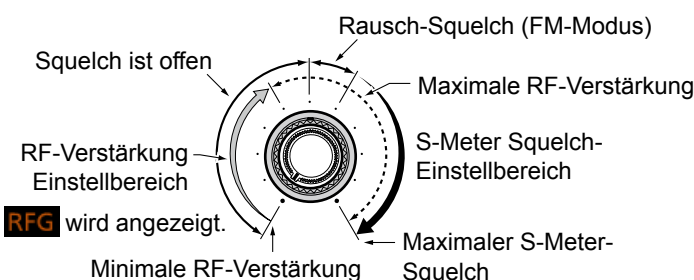
MENU » **SET > Function > Lock Function**



RF-Verstärkung und SQL-Pegel

Drehen Sie **(AF/RF/SQL)** (außen) zum Einstellen von RF-Verstärkung und SQL-Pegel.

Als Standardeinstellung wird durch Drehen nach links (bei Einstellung auf die 12-Uhr-Stellung) die RF-Verstärkung eingestellt, und durch Drehen nach rechts der Squelch-Pegel, wie unten beschrieben.



RF-Verstärkung

Sie können die Empfangsempfindlichkeit anpassen.

- Wenn ein starkes Störsignal empfangen wird, drehen Sie **(AF/RF/SQL)** (außen) gegen den Uhrzeigersinn, um die RF-Verstärkung zu verringern.

① "RFG" wird angezeigt und bedeutet, dass die Verstärkung verringert ist.

① Wenn ein starkes Signal empfangen wird und "OVF" (Überlauf) erscheint, verringern Sie die RF-Verstärkung solange, bis "OVF" verschwindet.

Squelch-Pegel (SQL)

Es gibt 2 Typen von Squelch, je nach dem Betriebsmodus.

• Rauschunterdrückung

Drehen Sie **(AF/RF/SQL)** (außen), bis das Rauschen gerade verschwindet und die TX/RX-Anzeige erlischt.

• S-Meter-Rauschsperr

Der S-Meter-Squelch deaktiviert den Audioausgang vom Lautsprecher oder den Kopfhörern, wenn das empfangene Signal schwächer als der festgelegte S-Meter-Squelchpegel ist.

Drehen Sie **(AF/RF/SQL)** im Uhrzeigersinn aus der 12-Uhr-Stellung, um den S-Meter-Schwellenwert zu erhöhen.

- ① Sie können den Steuerungstyp von **(AF/RF/SQL)** (außen) unter "RF/SQL Control." ändern.

(MENU) » **SET > Function > RF/SQL Control**

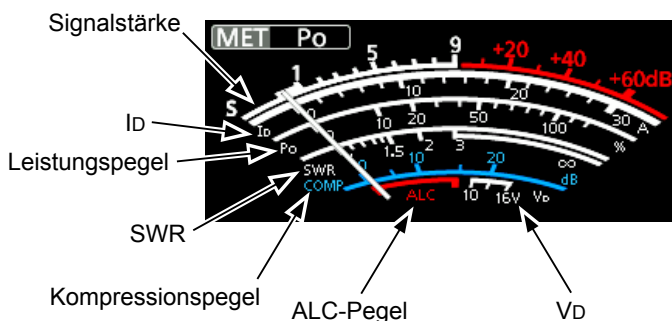
Meter-Anzeige

◇ Auswahl der Messgerät-Anzeige

Wählen Sie einen der 6 unterschiedlichen Sendeparameter aus (Po, SWR, ALC, COMP, Vd oder Id), der beim Senden angezeigt werden soll.

Berühren Sie das Messgerät, um eines der Messgeräte anzuzeigen.

Das Symbol des ausgewählten Messgeräts wird angezeigt.



◇ Über das Multifunktions-Messgerät

- S:** Zeigt die Empfangssignalstärke an.
- Po:** Zeigt die relative RF-Ausgangsleistung an.
- SWR:** Zeigt das SWR der Antenne bei der gewählten Frequenz an.
- ALC:** Zeigt den ALC-Pegel an. Wenn die Bewegung des Messgeräts anzeigt, dass der Eingangssignalpegel den zulässigen Pegel überschreitet, begrenzt der ALC die RF-Leistung, um die Signalverzerrung zu unterdrücken. In solchen Fällen senken Sie den Mikrofon-Verstärkungspegel.
- COMP:** Zeigt den Kompressionspegel an, wenn der Sprachkompressor verwendet wird.
- Vd:** Zeigt die Drain-Spannung der Endverstärker MOS-FETs an.
- Id:** Zeigt die Drain-Stromstärke der Endverstärker MOS-FETs an.
- TEMP:** Zeigt die Temperatur der Endverstärker MOS-FETs an.

Meter-Anzeige (Fortsetzung)

◇ Anzeige des Multifunktions-Messgeräts

Sie können alle Parameter gleichzeitig anzeigen.

① Die TEMP-Anzeige ist auch in der Multifunktionsanzeige enthalten.

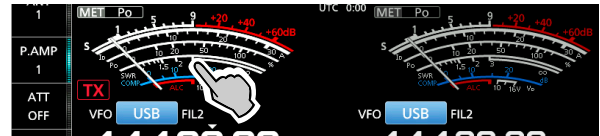
- Berühren Sie das Messgerät 1 Sekunde lang, um das Multifunktions-Messgerät aufzurufen.

① Zum Schließen des Multifunktions-Messgeräts berühren Sie das Messgerät erneut 1 Sekunde lang.

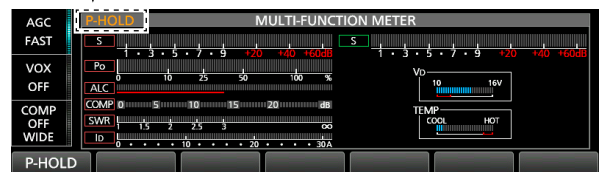
- Berühren Sie bei angezeigtem Multifunktions-Messgerät [P-HOLD], um die Spitzenpegel-Haltefunktion EIN-zuschalten.

• "P-HOLD" wird in der Titelzeile des Multifunktions-Messgerätesfensters angezeigt.

① Zum Ausschalten drücken Sie **EXIT**.



Wird angezeigt, wenn die Spitzenwert-Haltefunktion aktiv ist.

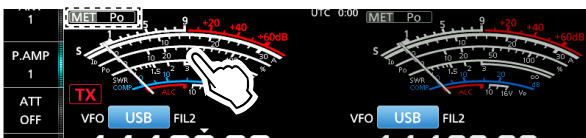


Einstellen der Sendeausgangsleistung

Vor dem Senden überwachen Sie Ihre gewählte Betriebsfrequenz, um sicherzustellen, dass Sie nicht Interferenzen bei anderen Stationen auf der gleichen Frequenz verursachen. Es ist im Amateurfunk üblich und angemessen, zuerst zu hören und dann, wenn nichts gehört wird, ein- oder zweimal nachzufragen, ob die Frequenz benutzt wird, bevor Sie mit dem Senden beginnen.

◇ Einstellen der Sendeausgangsleistung

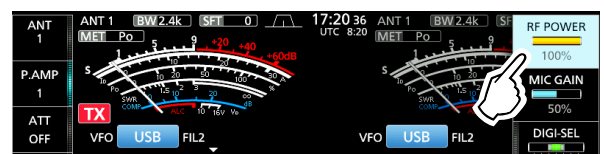
1. Stellen Sie den Betriebsmodus auf SSB, CW, RTTY, PSK oder FM.
2. Berühren Sie das Messgerät mehrmals, um das Po-Messgerät anzuzeigen.
 - **MET Po** wird angezeigt.



3. Drücken Sie **MULTI**, um das Multifunktionsmenü zu öffnen.
4. Halten Sie [PTT] gedrückt (oder drücken Sie **TRANSMIT**).
 - Der Po-Messwert ändert sich entsprechend Ihrem Sprachpegel im SSB-Modus.
 - Die TX/RX-Anzeige leuchtet rot, und **TX** wird angezeigt.

① Stimmen Sie die Antenne ab, bevor Sie die das Sendeleistungsmeter auf dem Meter betrachten. Wenn die Antenne nicht richtig abgestimmt ist, zeigt das Meter nicht den richtigen Leistungspegel an.

5. Berühren Sie "RF POWER."
6. Drehen Sie **MULTI**, um die Sendeausgangsleistung auf einen Wert zwischen 0 und 100 % einzustellen.

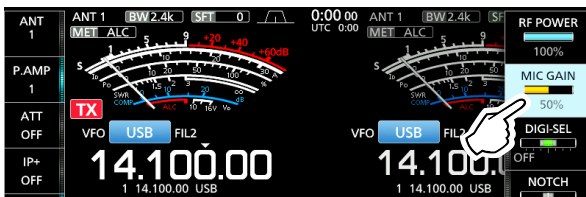


- Der Po-Meter zeigt den RF-Ausgangsleistung in Prozent an. Dies wird beim Empfang der S-Meter.
7. Lassen Sie [PTT] los) oder drücken Sie **TRANSMIT** erneut).
 - Schaltet auf Empfang zurück.

Einstellen der Mikrofonverstärkung

Stellen Sie die Mikrofonverstärkung ein, wie unten beschrieben.

1. Stellen Sie den Betriebsmodus auf SSB, AM oder FM.
2. Drücken Sie **(MULTI)** zur Anzeige des Multifunktions-Menüs.
3. Berühren Sie "MIC GAIN."



4. Halten Sie [PTT] am Mikrofon gedrückt.
 - Die TX/RX-Anzeige leuchtet rot, und **TX** wird angezeigt.
5. Drehen Sie **(MULTI)**, um die Mikrofonverstärkung einzustellen.
6. Lassen Sie [PTT] los.
 - Schaltet auf Empfang zurück

① Informationen

- Berühren Sie im SSB-Modus das TX-Messgerät, um das ALC-Messgerät anzuzeigen, und ändern Sie die Einstellung, bis die Anzeige zwischen 30 und 50 % auf der ALC-Skala schwankt, wenn Sie mit normaler Lautstärke in das Mikrofon sprechen.
- Im AM- oder FM-Modus prüfen Sie die Audioklarheit mit einer anderen Station oder verwenden Sie die Monitor-Funktion.

Grundlegendes Senden

1. Halten Sie [PTT] gedrückt (oder drücken Sie **(TRANSMIT)**), um zu senden.
 - Die TX/RX-Anzeige leuchtet rot, und **TX** wird angezeigt, während gesendet wird.
2. Lassen Sie [PTT] los (oder drücken Sie **(TRANSMIT)** erneut).
 - Schaltet auf Empfang zurück.

Vorverstärker

Die Vorverstärker verstärken empfangene Signale in der Vorstufe des Empfängers, um den Signal-Rauschabstand und die Empfindlichkeit zu verbessern. Ein Vorverstärker wird verwendet, wenn die empfangenen Signale schwach sind.

① Jedes Band speichert die zuvor verwendete Vorverstärker-Einstellung.

Berühren Sie [P.AMP].

① Bei jeder Berührung wird nacheinander "P.AMP 1", "P.AMP 2" und "P.AMP OFF" ausgewählt.



P.AMP 1	Vorverstärker mit großem Dynamikumfang. Ist am wirksamsten für HF-Tiefbänder. • Die Verstärkung beträgt ungefähr 12 dB.
P.AMP 2	Vorverstärker mit hoher Verstärkung. Ist am wirksamsten für höhere Bänder. • Die Verstärkung beträgt ungefähr 20 dB.

HINWEIS:

- Wenn Sie den Vorverstärker verwenden, während starke Signale empfangen werden, kann das Empfangssignal verzerrt werden. In diesem Fall schalten Sie den Vorverstärker AUS.
- Wenn der Digitalwähler EIN-geschaltet ist, wird "P.AMP OFF" fest eingestellt, und Sie können "P.AMP 1" oder "P.AMP 2." nicht auswählen.

Abschwächer

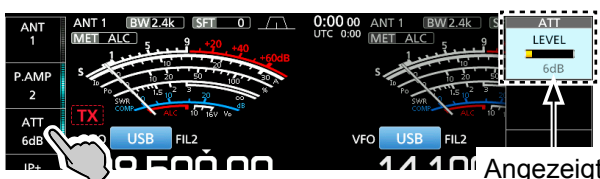
Der Abschwächer verhindert, dass ein Signal verzerrt wird, wenn ein sehr starkes Signal in der Nähe Ihrer Betriebsfrequenz empfangen wird, oder bei einem sehr starken elektromagnetischen Feld, wie z.B. von einem Rundfunksender.

Berühren Sie [ATT], um den Abschwächer stufenweise in Schritten von 6 dB auf bis zu 18 dB einzustellen.



Sie können den Abschwächer auch in 3-dB-Schritten einstellen:

1. Berühren Sie [ATT] 1 Sekunde lang, um das ATT-Menü aufzurufen.



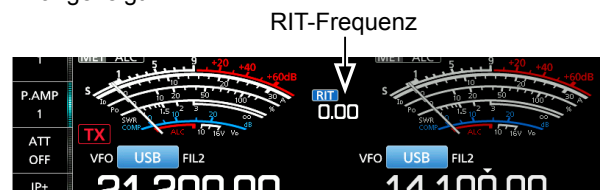
2. Drehen Sie **[MULTI]**, um einen Abschwächungspegel von bis zu 45 dB einzustellen.

RIT-Funktion

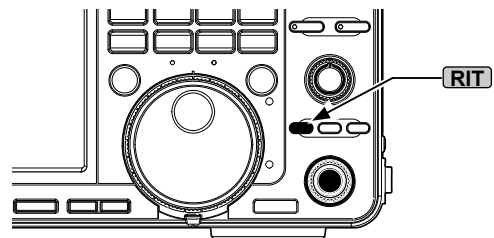
Die RIT-Funktion (Receive Increment Tuning) gleicht Unterschiede in den Sendefrequenzen anderer Sender aus.

Die Funktion verschiebt die Empfangsfrequenz Ihres Hauptbands um bis zu $\pm 9,99$ kHz, ohne Ihre Sendefrequenz zu verschieben.

1. Drücken Sie **[RIT]**, um die RIT-Funktion EIN-zuschalten.
① Bei Verwendung der Feinabstimmungsfunktion wird die RIT-Frequenz in 4 Stellen anstelle von 3 Stellen angezeigt.



2. Drehen Sie **[RIT/TX]**, um die RIT-Frequenz so einzustellen, dass sie der Frequenz der Sendestation entspricht.
① Sie können die RIT-Frequenz auf "0.00" stellen, wenn Sie **[CLEAR]** 1 Sekunde lang gedrückt halten.
① Sie können die Frequenzverschiebung auf Ihre Betriebsfrequenz stellen, indem Sie **[RIT]** für 1 Sekunde gedrückt halten.
3. Drücken Sie nach der Kommunikation **[RIT]**, um die RIT-Funktion AUS-zuschalten.

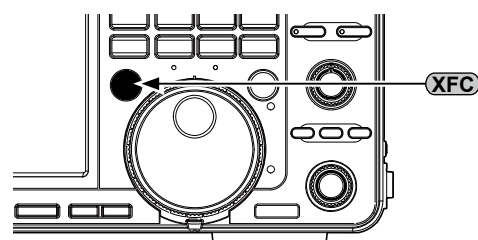


◇ Verwenden der RIT-Monitorfunktion

Wenn die RIT-Funktion EIN-geschaltet ist, können Sie Ihre Betriebsfrequenz überwachen, solange Sie **[XFC]** gedrückt halten.

① Während der Überwachung:

- Die RIT-Funktion ist vorübergehend AUS-geschaltet.
- Die Einstellung für Rauschreduzierung, Kerbfilter und Doppel-PBT ist vorübergehend AUS.



AGC-Funktionssteuerung

Die AGC (Automatic Gain Control) steuert die Empfängerverstärkung, um einen konstanten Audio-Ausgangspegel zu erzielen, wenn die Empfangssignalstärke stark schwankt.

◊ Auswahl des Vorgabewerts für die AGC-Zeitkonstante

Der Transceiver verfügt über die AGC-Voreinstellungen FAST, MID und SLOW für alle Modi, außer für den FM-Modus.

1. Wählen Sie den Betriebsmodus aus. (Beispiel: SSB)
2. Berühren Sie [AGC], um nacheinander FAST, MID oder SLOW auszuwählen.
 ⓘFAST ist im FM-Modus fest eingestellt.



◊ Einstellen der AGC-Zeitkonstante

Sie können die voreingestellte AGC-Zeitkonstante einstellen.

1. Wählen Sie den Betriebsmodus aus. (Beispiel: SSB)
2. Berühren Sie [AGC] 1 Sekunde lang.
 - Öffnet den AGC-Bildschirm.



3. Berühren Sie FAST, MID oder SLOW.
4. Drehen Sie (MAIN DIAL), um die Zeitkonstante einzustellen.



ⓘ Sie können auf die Standardeinstellungen zurückstellen, indem Sie [DEF] 1 Sekunde lang berühren.

5. Zum Schließen des AGC-Bildschirms drücken Sie (EXIT).

• Wählbare AGC-Zeitkonstante (Einheit: Sekunden)

Modus	Standardeinstellung	Einstellbare Zeitkonstante
LSB USB	0,3 (FAST)	OFF, 0,1, 0,2, 0,3, 0,5, 0,8, 1,2, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0 oder 6,0
	2,0 (MID)	
	6,0 (SLOW)	
CW RTTY PSK	0,1 (FAST)	OFF, 0,1, 0,2, 0,3, 0,5, 0,8, 1,2, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0 oder 6,0
	0,5 (MID)	
	1,2 (SLOW)	
AM	3,0 (FAST)	OFF, 0,3, 0,5, 0,8, 1,2, 1,6, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0, 6,0, 7,0 oder 8,0
	5,0 (MID)	
	7,0 (SLOW)	
FM	0,1 (FAST)	Fest

HINWEIS: Wenn Sie schwache Signale empfangen und kurzzeitig ein starkes Signal empfangen wird, verringert die AGC-Funktion schnell die Empfängerverstärkung. Wenn das Signal verschwindet, kann der Transceiver aufgrund der Einwirkung des AGC das schwache Signal möglicherweise nicht empfangen. Wählen Sie in diesem Fall FAST, oder berühren Sie [AGC] 1 Sekunde lang, um den AGC-Bildschirm aufzurufen, und wählen Sie OFF.

Verwendung von Doppel-PBT

Modi SSB, CW, RTTY, PSK und AM

Zur Unterdrückung von Störungen schmälert das Doppel-PBT (Passband Tuning) die ZF-Durchlassbandbreite durch elektronisches Verschieben der ZF-Frequenz leicht über oder unter die ZF-Mittelfrequenz. Der IC-7610 verwendet DSP für die PBT-Funktion.

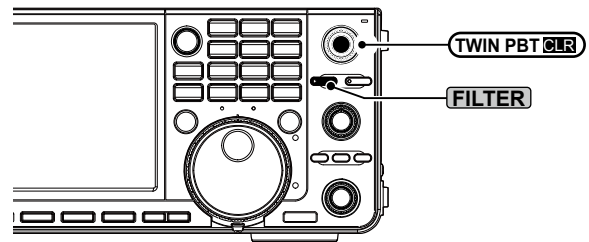
1. Drehen Sie den inneren (PBT1) und äußeren (PBT2) **TWIN PBT CLR** in entgegengesetzte Richtungen.

Informationen

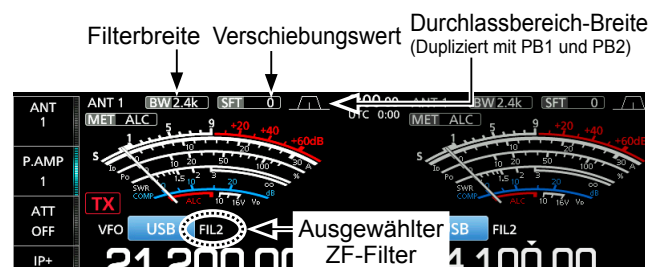
- Passen Sie den **TWIN PBT CLR** (innen) (PBT1) und außen (PBT2) Filter vor Betrieb des Doppel-PBT an.
- Weist Interferenz von höheren und niedrigeren Durchlassbereichen ab.
- Wenn Sie den Regler zu stark drehen, kann der empfangene Ton nicht gehört werden, weil die Durchlassbereichsbreite zu schmal ist.
- Zeigt die Durchlassbereichsbreite und den Verschiebungswert an.
- Halten Sie **TWIN PBT CLR** 1 Sekunde lang gedrückt, um die PBT-Einstellungen zu löschen.
- PBT ist in Schritten von 50 Hz in den Modi SSB, CW und RTTY einstellbar, und in Schritten von 200 Hz im Modus AM. In diesem Fall wechselt der Mittenverschiebungswert in Schritten von 25 Hz in den Modi SSB, CW und RTTY einstellbar, und in Schritten von 100 Hz im Modus AM.
- Durch gleichzeitiges Drehen des inneren und äußeren Reglers in die gleiche Stellung wird die ZF nach links und rechts verschoben.

2. Halten Sie **FILTER** 1 Sekunde lang gedrückt, um die aktuelle Durchlassbandbreite und die Verschiebungsfrequenz anzuzeigen.
 - Öffnet den FILTER-Bildschirm.
3. Zum Schließen des FILTER-Bildschirms drücken Sie **EXIT**.

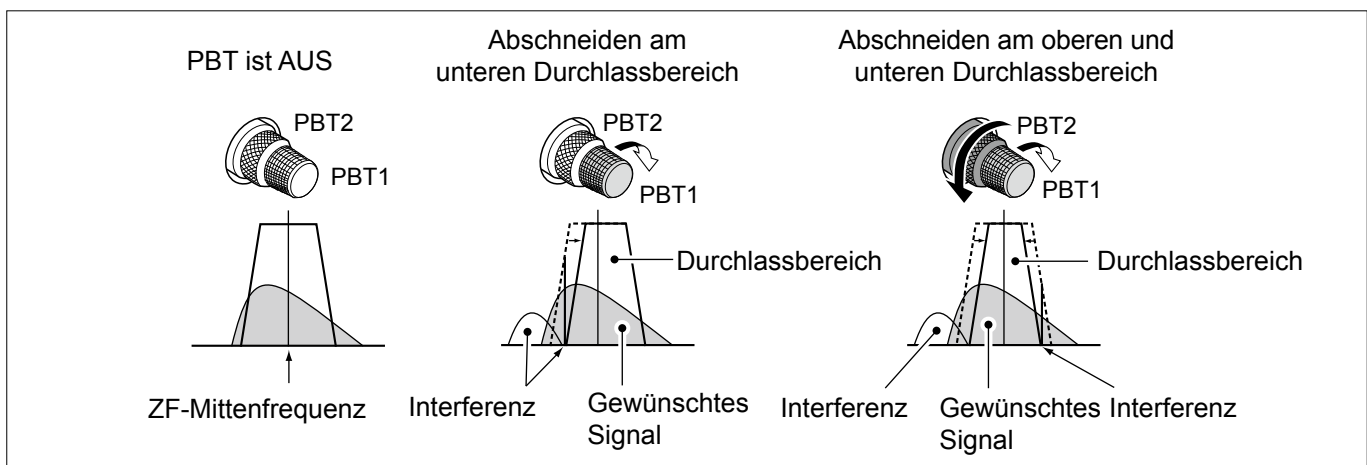
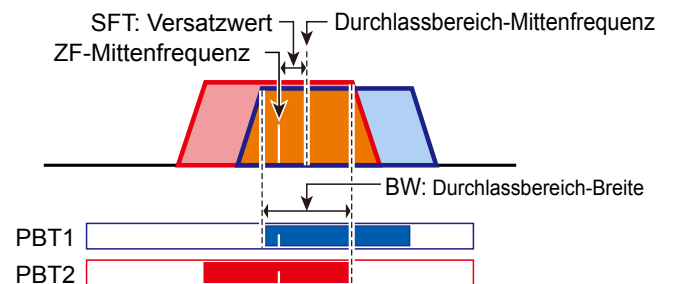
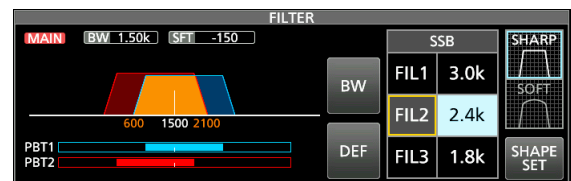
HINWEIS: Beim Drehen von **TWIN PBT CLR** können Sie möglicherweise Störungen hören. Dies kommt von der DSP-Einheit und weist nicht auf eine Gerätefehlfunktion hin.



- Beim Drehen von **TWIN PBT CLR**



- Der **FILTER**-Bildschirm beim Drehen von **TWIN PBT CLR**.



Auswählen des ZF-Filters

Der Transceiver hat 3 ZF-Filter-Durchlassbereiche für jeden Modus, und Sie können diese auf dem FILTER-Bildschirm wählen. Sie können den ZF-Filter auf FIL 1 (breit), FIL 2 (mittel) oder FIL 3 (schmal) einstellen.

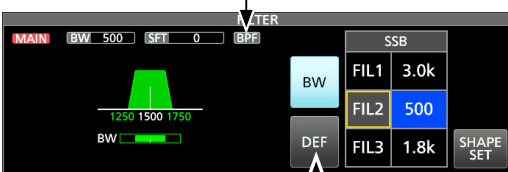
1. Wählen Sie den Betriebsmodus aus. (Beispiel: USB)
2. Halten Sie **[FILTER]** für 1 Sekunde gedrückt.
 - Öffnet den FILTER-Bildschirm.
3. Berühren Sie FIL 1 (breit), FIL 2 (mittel) oder FIL 3 (schmal).



4. Berühren Sie **[BW]**.
 - Wählen Sie den Durchlassbereich-Breiten-Modus.
5. Drehen Sie **(MAIN DIAL)**, um die Durchlassbereich-Breite zu wählen.
 - ① Sie können die Durchlassbereich-Breite im FM- oder FM-D-Modus.
 - ② Wenn Sie die Durchlassbereich-Breite ändern, wird der Doppel-PBT-Einstellwert auf die Mittenposition zurückgesetzt.



Wird angezeigt, wenn die gewählte Bandbreite im Modus SSB oder CW 500 Hz oder schmäler ist.



1 Sekunde lang berühren, um auf den Standardwert zurückzustellen

6. Berühren Sie **[BW]**.
 - Hebt den Durchlassbereich-Breiten-Modus auf.
7. Wiederholen Sie Schritt 3 bis 5, um die Durchlassbandbreite für andere Modi außer den Modi FM und FM-D einzustellen.
8. Zum Schließen des FILTER-Bildschirms drücken Sie **[EXIT]**.

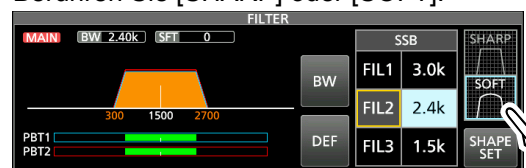
TIPP: Wenn Sie den ZF-Filter auf FIL2 oder FIL3 im FM-Modus einstellen, sendet der Transceiver im FM-Schmalmodus.

Modus	ZF-Filter	Wählbarer Bereich (Schritte)
SSB	FIL 1 (3,0 kHz)	50 Hz bis 500 Hz (50 Hz)/ 600 Hz bis 3,6 kHz (100 Hz)
	FIL 2 (2,4 kHz)	
	FIL 3 (1,8 kHz)	
SSB-D	FIL 1 (3,0 kHz)	50 Hz bis 500 Hz (50 Hz)/ 600 Hz bis 3,6 kHz (100 Hz)
	FIL 2 (1,2 kHz)	
	FIL 3 (500 Hz)	
CW PSK	FIL 1 (1,2 kHz)	50 Hz bis 500 Hz (50 Hz)/ 600 Hz bis 3,6 kHz (100 Hz)
	FIL 2 (500 Hz)	
	FIL 3 (250 Hz)	
RTTY	FIL 1 (2,4 kHz)	50 Hz bis 500 Hz (50 Hz) 600 Hz bis 2,7 kHz (100 Hz)
	FIL 2 (500 Hz)	
	FIL 3 (250 Hz)	
AM AM-D	FIL 1 (9,0 kHz)	200 Hz bis 10,0 kHz (200 Hz)
	FIL 2 (6,0 kHz)	
	FIL 3 (3,0 kHz)	
FM FM-D	FIL 1 (15 kHz)	Fest
	FIL 2 (10 kHz)	
	FIL 3 (7,0 kHz)	

Auswählen der ZF-Filter-Form

Sie können die DSP-Filterform unabhängig für jeden Betriebsmodus auf weich oder scharf einstellen.

1. Stellen Sie den Betriebsmodus auf SSB oder CW. (Beispiel: USB)
2. Halten Sie **[FILTER]** für 1 Sekunde gedrückt.
 - Öffnet den FILTER-Bildschirm.
3. Wählen Sie FIL1 (breit), FIL2 (mittel) oder FIL3 (schmal).
4. Berühren Sie **[SHARP]** oder **[SOFT]**.



5. Zum Schließen des FILTER-Bildschirms drücken Sie **[EXIT]**.

• SHARP

Diese Auswahl dient zum Betonen der Durchlassbereich-Breite des Filters. Der Filter hat einen fast idealen Formfaktor. Signale der Ausgabe des Durchlassbereichs werden extrem ausgefiltert und erzielen so eine bessere Audioqualität.

• SOFT

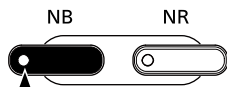
Die Filterflanken sind rund wie bei Analogfiltern geformt. Dies verringert Rauschkomponenten in den hohen und niedrigen Frequenzen im Filter-Durchlassbereich und steigert den Signal-Rauschabstand des Zielsignals. Diese Eigenschaften spielen eine wirksame Rolle beim Erfassen sehr schwacher Signale zum Beispiel im 50-MHz-Bereich. Der Formfaktor wird bewahrt, und die Schärfe des Bandpass ist hervorragend.

Störaustattung

Die Störaustattung beseitigt Impulsrauschen wie Rauschen von Fahrzeuganlassern. Die Störaustattung kann nicht im FM-Modus verwendet werden.

Drücken Sie **[NB]**, um die Störaustattung EIN oder AUS zu schalten.

- Die Störaustattungs-Anzeige auf **[NB]** leuchtet auf.



Die Anzeige leuchtet auf.

HINWEIS: Bei Verwendung der Störaustattung können empfangene Signale verzerrt sein, wenn sie zu stark sind oder wenn das Rauschen nicht vom Impulstyp ist. In diesem Fall schalten Sie die Störaustattung AUS, oder verringern Sie den Wert für DEPTH im NB-Menü. Einzelheiten finden Sie in der Anleitung unten.

◇ Stellen Sie den NB-Pegel und die Zeit ein

Um mit verschiedenen Arten von Rauschen umzugehen, können Sie den Abschwächungspegel und die Austattungstiefe und -breite im NB-Menü einstellen.

1. Halten Sie **[NB]** für 1 Sekunde gedrückt.
 - Schaltet die Störaustattung EIN und öffnet das NB-Menü.
2. Berühren Sie das Einstellelement.



3. Drehen Sie **[MULTI]**, um den Wert einzustellen. (Beispiel: 8)



4. Drücken Sie **[MULTI]**, um den Wert einzustellen und das NB-Menü zu schließen.

LEVEL (Standard: 50%)

Passen Sie den Pegel an, wo die Störaustattung zwischen 0 und 100% aktiviert wird.

DEPTH (Standard: 8)

Stellen Sie die Rauschabschwächungstiefe auf einen Wert zwischen 1 und 10 ein.

WIDTH (Standard: 50)

Passen Sie die Austattungsdauer zwischen 1 und 100 an.

Rauschunterdrückung

Die Rauschunterdrückung reduziert zufällige Rauschkomponenten und verbessert den Signalton.

Drücken Sie **[NR]**, um die Rauschunterdrückung EIN- oder AUS-zuschalten.

- Die Rauschunterdrückungs-Anzeige auf **[NR]** leuchtet auf.



Die Anzeige leuchtet auf.

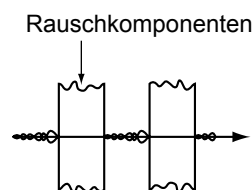
◇ Anpassen des Rauschunterdrückungspegels

Passen Sie den Rauschunterdrückungspegel so an, dass Rauschen verringert ist, aber empfangene Signale nicht verzerrt werden.

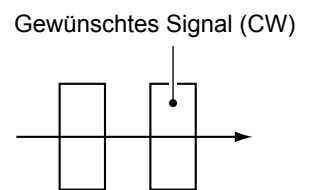
1. Halten Sie **[NR]** für 1 Sekunde gedrückt.
 - Schaltet die Rauschunterdrückung EIN und öffnet das NR-Menü.
2. Drehen Sie **[MULTI]**, um den Rauschunterdrückungspegel auf einen Wert zwischen 0 und 15 einzustellen.
 - ① Stellen Sie einen höheren Pegel ein, um den Pegel der Rauschunterdrückung zu erhöhen, und auf einen niedrigeren Pegel, um ihn zu senken.



Rauschunterdrückung AUS
NR-Pegel 0



Rauschunterdrückung EIN
NR-Pegel 4



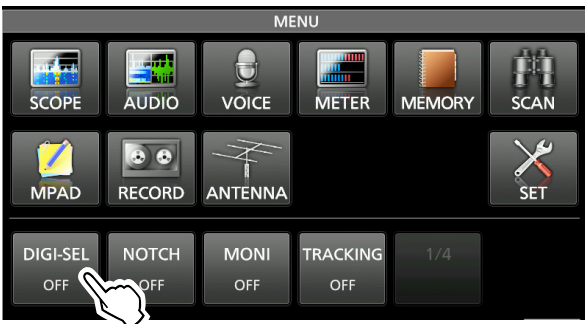
3. Drücken Sie **[EXIT]**, um das NR-Menü zu schließen.

Digitalwähler

Sie können die Mittenfrequenz des automatischen Vorwählers mit der Digitalwähler-Funktion von Hand einstellen. Der automatische Vorwähler fügt Selektivität vor dem 1. Mischer hinzu. Dies verringert die Intermodulationsverzerrung durch nahegelegene starke Signale. Der automatische Vorwähler verfolgt die Frequenzabstimmung, indem er seine Resonanzfrequenz in diskreten Schritten ändert. Der Digitalwähler wird im Amateurfunkband genutzt, außer im 50-MHz-Band.

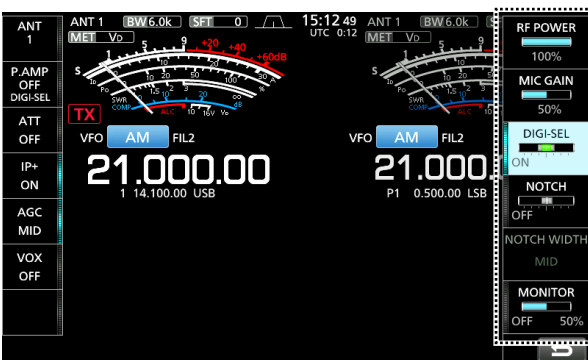
◇ Einschalten der Digitalwähler-Funktion

1. Drücken Sie **[MENU]**, um den MENU-Bildschirm zu öffnen.
2. Berühren Sie **[DIGI-SEL]**, um die Digitalwähler-Funktion einzuschalten.
 - ① Durch Berühren von **[DIGI-SEL]** wird die Funktion EIN- oder AUS-geschaltet.



◇ Einstellen der Mittenfrequenz

1. Wenn der MENU-Bildschirm angezeigt wird, berühren Sie **[DIGI-SEL]** 1 Sekunde lang.
 - Das Multifunktionsmenü wird angezeigt, und die Einstellung des Digitalwählers wird automatisch ausgewählt.



2. Drehen Sie **[MULTI]**, um die Mittenfrequenz einzustellen.
3. Zum Schließen des Multifunktion-Menüs drücken Sie **[EXIT]**.

HINWEIS:

- Wenn Sie **[MAIN DIAL]** drehen, während der Digitalwähler EIN-geschaltet ist, kann aufgrund der Schaltgeräusche der internen Relais möglicherweise ein mechanisches Geräusch zu hören sein.
- Die Vorverstärker P.AMP 1 und P.AMP 2 können nicht genutzt werden, wenn der Digitalwähler in Betrieb ist.

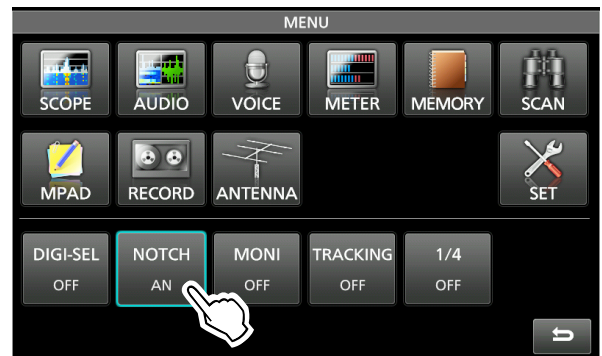
Kerbfilter

Der IC-7610 hat die Funktionen Auto Notch und Manual Notch.

Auto Notch kann in den Modi SSB, AM und FM genutzt werden, Manual Notch in den Betriebsarten SSB, CW, RTTY, PSK und AM.

◇ Auswahl des Notch-Funktionstyps

1. Drücken Sie **[MENU]**.
2. Berühren Sie **[NOTCH]**, um den Notch-Funktionstyp auszuwählen.
 - ① Bei der Berührung von **[NOTCH]** wird zwischen "AN (Auto Notch)", "MN (Manual Notch)" und AUS umgeschaltet.
 - "AN" wird angezeigt, wenn die Automatische Notch-Funktion aktiv ist, und "MN" wird angezeigt, wenn die Manuelle Notch-Funktion aktiv ist.



3. Zum Schließen des MENU-Bildschirms drücken Sie **[EXIT]**.

◇ Automatische Notch-Funktion

Mit Auto Notch werden Schwebungen, Abstimmungssignale und so weiter automatisch gedämpft.

- ① "AN" wird angezeigt, wenn die Automatische Notch-Funktion aktiv ist.

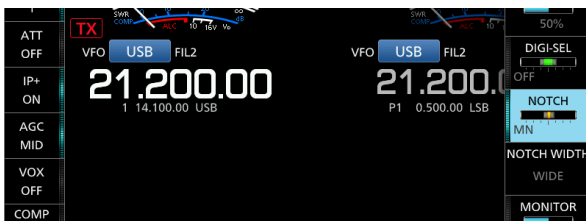
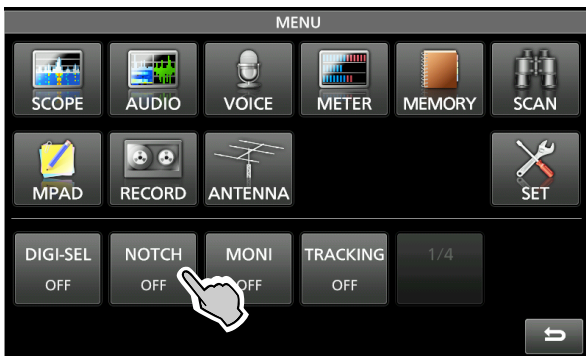


Kerbfilter (Fortsetzung)

◇ **Manuelle Kerbfunktion**

Manual Notch dämpft Schwebungen, Abstimmungssignale und so weiter, indem die Mittenfrequenz des Notch-Filters angepasst wird.

1. Berühren Sie [NOTCH] für 1 Sekunde.
 - Das Multifunktions-Menü wird angezeigt, und die Einstellung der Notch-Position wird automatisch ausgewählt.



2. Drehen Sie **[MULTI]**, um die Frequenz manuell zu dämpfen.



① Beim Berühren von [NOTCH WIDTH] wird die Breite des Manual Notch-Filters zwischen "WIDE," "MID," und "NAR." umgeschaltet.

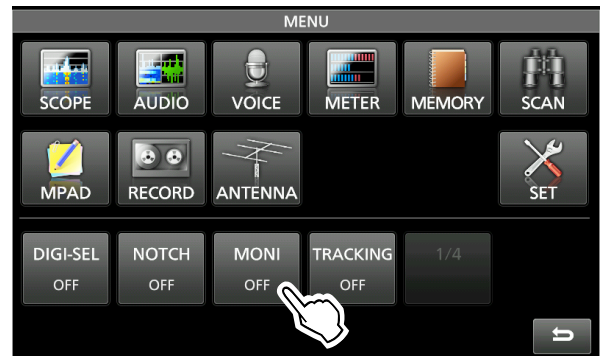
HINWEIS: Bei der Anpassung kann Rauschen gehört werden. Dies kommt von der DSP-Einheit, aber es weist nicht auf eine Gerätefehlfunktion hin.

Monitor-Funktion

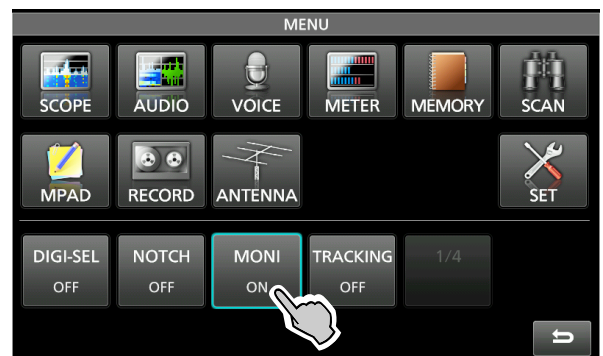
Die Monitorfunktion erlaubt es Ihnen, Ihren Sendeton zu überwachen. Verwenden Sie diese Funktion, um die Sprach-Charakteristik beim Anpassen der Sende-Audioparameter zu prüfen.

① Sie können den CW-Seitenton ungeachtet der Einstellung der Monitorfunktion hören.

1. Wählen Sie den Betriebsmodus, den Sie überwachen wollen. (Beispiel: AM)
2. Drücken Sie **[MENU]**.
 - Öffnet den MENU-Bildschirm.
3. Berühren Sie [MONI], um die Monitor-Funktion einzuschalten.
 - ① Durch Berühren von [MONI] wird die Monitor-Funktion ein- oder ausgeschaltet.



4. Berühren Sie [MONI] 1 Sekunde lang.
 - Das Multifunktions-Menü wird angezeigt, und die MONITOR-Einstellung wird automatisch ausgewählt.



5. Drehen Sie **[MULTI]**, um MONITOR auf die deutlichste Audioausgabe zwischen 0 % und 100 % einzustellen, und sprechen Sie dabei mit normaler Lautstärke.



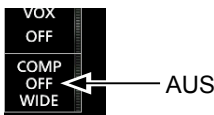
HINWEIS: Wenn Sie die im VOX-Menü eingestellte VOICE DELAY verwenden, schalten Sie die Monitor-Funktion AUS. Andernfalls entsteht ein Echo im gesendeten Ton.

Sprachkompressor (SSB)

Der Sprachkompressor steigert die durchschnittliche RF-Ausgangsleistung und verbessert die Lesbarkeit bei der Empfangsstation. Die Funktion komprimiert den Sendetoneingang, um den durchschnittlichen Audioausgangspegel zu steigern.

①Die Funktion ist wirksam für Kommunikation über große Entfernungen oder bei schlechten Ausbreitungsbedingungen.

1. Wählen Sie den SSB-Modus aus.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Sprachkompressor AUS ist.
 - ①Wenn er EIN-geschaltet ist, berühren Sie [COMP], um ihn AUS-zuschalten.



3. Berühren Sie das Messgerät, um das ALC-Messgerät anzuzeigen.
 - ①Wenn Sie das Messgerät berühren, wird es auf Po, SWR, ALC, COMP, Vd oder Id gestellt.

Wählen Sie das ALC-Messgerät aus.

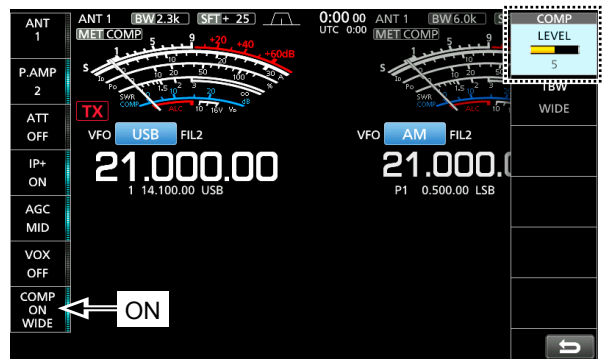


4. Drücken Sie **[MULTI]**, um das Multifunktions-Menü aufzurufen.
5. Berühren Sie [MIC GAIN] und nehmen Sie die Einstellung vor, indem Sie in das Mikrofon sprechen, so dass das ALC-Messgerät einen Wert zwischen 30 und 50 % der ALC-Zone anzeigt.

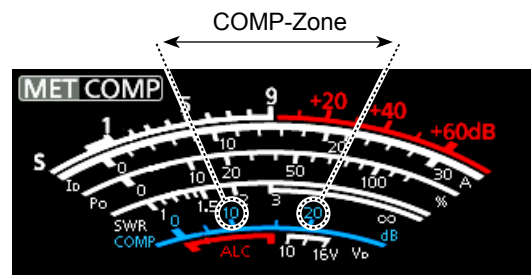


6. Berühren Sie das Messgerät erneut, um das COMP-Messgerät anzuzeigen.

7. Berühren Sie [COMP] 1 Sekunde lang, um die Sprachkompression EIN-zuschalten und das COMP-Menü anzuzeigen.
 - Die Einstellung des Sprachkompressionspegels wird automatisch ausgewählt.



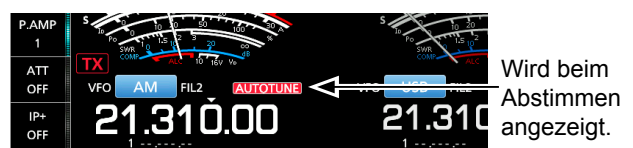
8. Sprechen Sie mit normaler Lautstärke in das Mikrofon und stellen Sie den Sprachkompressionspegel so ein, dass das COMP-Messgerät einen Wert innerhalb der COMP-Zone anzeigt (Bereich zwischen 10 und 20 dB).
 - ①Wenn der Spitzenwert der COMP-Messgeräteanzeige oberhalb der COMP-Zone liegt, kann Ihr übertragenes Sprachsignal verzerrt sein.



Auto-Abstimm-Funktion (AM/CW)

Wenn ein Signal außerhalb der eingestellten Frequenz empfangen wird, stimmt die Auto-Abstimmfunktion im CW-Modus das Signal in einem Bereich von ± 500 Hz automatisch ab, bzw. ± 5 kHz im AM-Modus. Sie können diese Funktion nur im CW- und im AM-Modus nutzen.

1. Wählen Sie den AM-Modus oder den CW-Modus aus.
2. Drücken Sie **[AUTOTUNE]**, um die Automatische Abstimmung zu starten.
 - ①Bei Verwendung der RIT-Funktion wird die RIT-Frequenz automatisch von dieser Funktion abgestimmt.





HINWEIS: Beim Empfangen eines schwachen Signals oder Empfangen eines Signals mit Interferenz kann die Auto-Abstimmfunktion den Empfänger möglicherweise auf ein ungewünschtes Signal abstimmen, oder die Abstimmung beginnt möglicherweise nicht. In diesem Fall ertönt ein Warnton.

Split-Frequenz-Betrieb

Im Split-Frequenz-Betrieb können Sie auf unterschiedlichen Frequenzen des Haupt- und Nebenbands senden und empfangen.

Es gibt 2 Möglichkeiten der Verwendung des Split-Frequenz-Betriebs.

- Verwenden der Quick-Split-Funktion
- Verwenden der Empfangs- und Sendefrequenzen, die für Hauptband und Nebenband eingestellt sind.

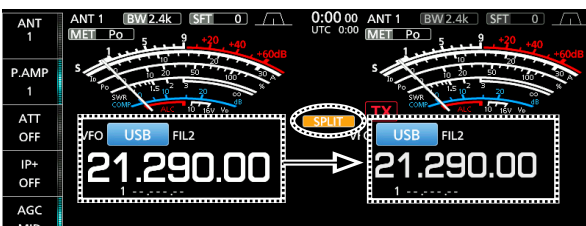
Die andere Station		Meine Station	
Sendefrequenz	USB-Modus 21,29000 MHz	Hauptband Empfangsfrequenz	
Empfangsfrequenz	USB-Modus 21,29500 MHz	Nebenband Sendefrequenz	

4

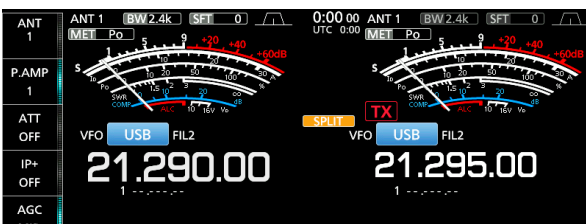
◇ Verwenden der Quick-Split-Funktion

Mit der Quick-Split-Funktion können Sie Frequenz und Modus des Hauptbands automatisch mit dem Nebenband abgleichen und anschließend die Split-Funktion aktivieren.

1. Stellen Sie die Empfangsfrequenz und den Betriebsmodus des Hauptbands ein.
(Beispiel: 21,29000 MHz im USB-Modus)
2. Halten Sie **[SPLIT]** für 1 Sekunde gedrückt.
 - Die Quick-Split-Funktion wird EIN-geschaltet, und das Split-Symbol wird angezeigt.
 - Die Einstellungen für das Hauptband werden für das Nebenband übernommen.



3. Während **[XFO]** gedrückt gehalten wird, stellen Sie den Betriebsfrequenz-Versatz zwischen Senden und Empfangen ein.

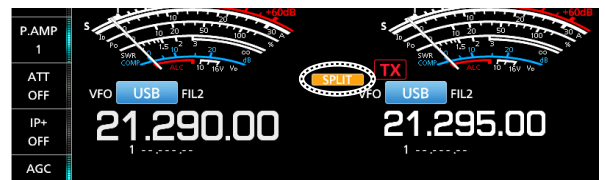


◇ Verwenden der für Haupt- und Nebenband eingestellten Empfangs- und Sendefrequenz

1. Stellen Sie Empfangsfrequenz und Betriebsmodus des Hauptbands ein.
(Beispiel: 21,29000 MHz im USB-Modus)
2. Berühren Sie die Frequenzanzeige des Nebenbands, um das Nebenband auszuwählen, und stellen Sie anschließend die



3. Drücken Sie **[SPLIT]**.
 - Die Split-Funktion wird EIN-geschaltet, und das Split-Symbol wird angezeigt.
 - ⓐ Beim Drücken von **[SPLIT]** wird die Split-Funktion EIN- oder AUS-geschaltet.



4. Berühren Sie die Frequenzanzeige des Hauptbands, um zum Empfang im Hauptband zurückzukehren.
 - ⓐ Der Split-Frequenz-Betrieb ist zur Verwendung bereit.

Split-Sperre-Funktion

Verwenden Sie die Split-Sperre-Funktion, um eine versehentliche Änderung der Empfangsfrequenz durch Loslassen von **[XFC]**, während **[MAIN DIAL]** gedreht wird, zu verhindern. Wenn Sie diese Funktion und gleichzeitig die Reglersperrfunktion verwenden, können Sie nur die Sendefrequenz ändern.

- Schalten Sie die Split-Sperre-Funktion auf EIN.
[MENU] » **SET > Function > SPLIT > SPLIT LOCK**
- Schalten Sie die Split-Funktion auf EIN.

- Halten Sie **[SPEECH]** für 1 Sekunde gedrückt, um die Skalen-Sperre-Funktion auf EIN zu schalten.
- Während Sie **[XFC]** gedrückt halten, stellen Sie die Sendefrequenz ein.



Wird angezeigt, wenn die Reglersperrfunktion aktiv ist.

Einstellen der Sendefilterbreite

Die Sendefilterbreite für den SSB- und SSB-D-Modus kann eingestellt werden. Nur für den SSB-Modus können WIDE (breit), MID (mittel) oder NAR (schmal) ausgewählt werden.

① Das Filter kann unabhängig von der Einstellung des Sprachkompressors eingestellt werden.

- Stellen Sie den Betriebsmodus auf USB oder LSB.
- Berühren Sie **[COMP]** 1 Sekunde lang.
 - Öffnet das COMP-Menü auf der rechten Seite des Bildschirms.
- Berühren Sie **[TBW]**.
 - ① Berühren von **[TBW]** stellt die Filterbreite auf WIDE, MID oder NAR eingestellt.



① Die Sendefilterbreiten sind als Standard auf die folgenden Werte eingestellt.

- SSB (WIDE): 100 Hz bis 2.900 Hz
- SSB (MID): 300 Hz bis 2.700 Hz
- SSB (NAR): 500 Hz bis 2.500 Hz
- SSB-D: 300 Hz bis 2.700 Hz

Sie können die Filterbreitenwerte in den folgenden Einstellungen ändern.

[MENU] » **SET > Tone Control > TX > SSB > TBW (WIDE)**

[MENU] » **SET > Tone Control > TX > SSB > TBW (MID)**

[MENU] » **SET > Tone Control > TX > SSB > TBW (NAR)**

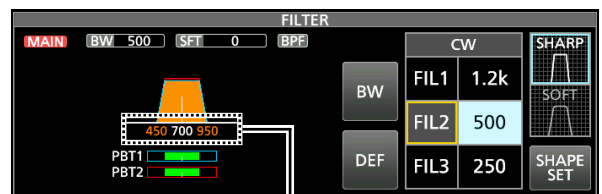
[MENU] » **SET > Tone Control > TX > SSB-D > TBW**

Betrieb von CW

◇ Einstellen der CW -Pitch-Steuerung

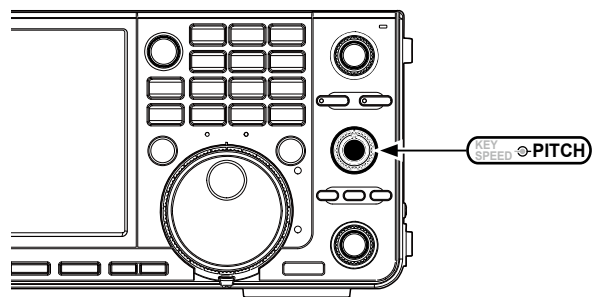
Sie können den empfangenen CW-Audio-Pitch und den CW-Seitenton nach Wunsch anpassen, ohne die Betriebsfrequenz zu ändern.

- Wählen Sie den CW-Modus aus.
- Halten Sie **[FILTER]** für 1 Sekunde gedrückt.
 - Der FILTER-Bildschirm wird angezeigt.
 - ① Auf dem FILTER-Bildschirm wird der CW-Pitch grafisch angezeigt.



CW-Pitch-Frequenzanzeige

- Drehen Sie **[KEY SPEED]** (außen), um einen Wert zwischen 300 und 900 Hz einzustellen.



Wenn der gewählte ZF-Filter:

- Unter 500 Hz liegt, wird die CW-Pitch-Frequenz grafisch in 5-Hz-Schritten geändert.
- Über 600 Hz liegt, wird die CW-Pitch-Frequenz grafisch in 25-Hz-Schritten geändert.

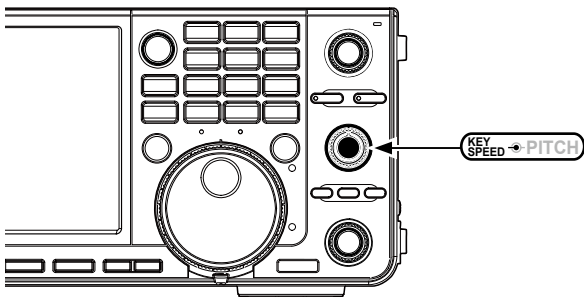
- Zum Schließen des FILTER-Bildschirms drücken Sie **[EXIT]**.

Betrieb von CW (Fortsetzung)

◇ **Einstellen der Tastgeschwindigkeit**

Sie können die Tastgeschwindigkeit des internen elektronischen Keyers einstellen.

1. Wählen Sie den CW-Modus aus.
2. Drehen Sie **KEY SPEED** (innen), um die Tastgeschwindigkeit auf einen Wert zwischen 6 und 48 WPM (Wörter pro Minute) einzustellen.



• Die Tastgeschwindigkeit wird während der Einstellung unterhalb der Zeitanzeige angezeigt.



◇ **Verwenden der Break-in-Funktion**

Verwenden Sie die Break-in-Funktion im CW-Modus, um beim Tasten automatisch zwischen Senden und Empfangen umzuschalten. Der IC-7610 kann im Modus Semi-Break-in und Full break-in arbeiten.

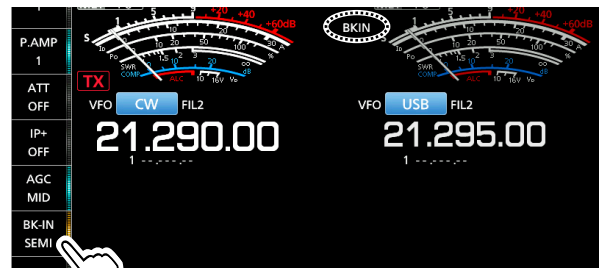
TIPP: Der Keying-Typ ist als Standard auf "Paddle" eingestellt. Sie können den Keyer-Typ im Bildschirm CW-KEY SET auswählen.

4

Semi Break-in-Modus

Im Semi Break-in-Modus sendet der Transceiver beim Tasten und schaltet dann automatisch nach Beenden des Tastens nach Ablauf einer bestimmten Zeit auf Empfang um.

1. Wählen Sie den CW-Modus aus.
2. Berühren Sie **[BK-IN]** im Funktionsmenü, und wählen Sie "SEMI." aus.
 - ① Das Berühren von **[BK-IN]** schaltet zwischen "BKIN (Semi Break-in)," "F-BKIN (Full Break-in)" und "OFF" (keine Anzeige).



Berühren Sie **[BK-IN]**.

3. Zum Anpassen der Semi Break-in-Verzögerungszeit berühren Sie **[BK-IN]** 1 Sekunde lang.
 - Öffnet das BKIN-Menü.



4. Drehen Sie **MULTI** und stellen Sie einen Wert ein, bei dem der Transceiver während des Tastens nicht auf Empfang zurückschaltet.
 - ① Wenn Sie ein Paddle verwenden, drehen Sie **KEY SPEED** (innen), um die Tastgeschwindigkeit bei der Benutzung des Paddles einzustellen. In der linken Spalte finden Sie weitere Einzelheiten.
5. Zum Schließen des BKIN-Menüs drücken Sie **EXIT**.

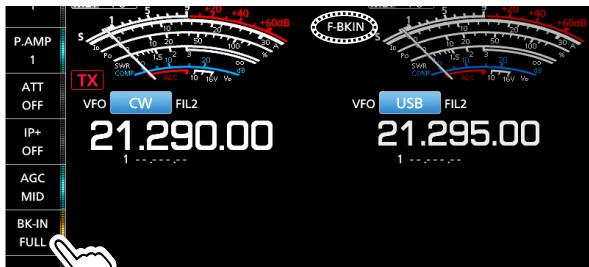
Betrieb von CW

◇ Verwenden der Break-in-Funktion (Fortsetzung)

Full Break-in-Modus

Im Full Break-in-Modus sendet der Transceiver automatisch beim Heruntertasten und kehrt dann sofort nach dem Hochtasten auf Empfang zurück.

1. Wählen Sie den CW-Modus aus.
2. Berühren Sie [BK-IN] im Funktionsmenü, und wählen Sie "FULL." aus.
 - ① Das Berühren von [BK-IN] schaltet zwischen "BKIN (Semi Break-in)," "F-BKIN (Full Break-in)" und "OFF" (keine Anzeige).



Berühren Sie [BK-IN].

3. Verwenden Sie zur Bedienung eine einfache Taste oder ein Paddle.

① Im Full Break-in-Modus kehrt der Transceiver automatisch auf Empfang zurück, ohne einen vorgegebene Break-in-Verzögerungszeit nach dem Stoppen des Keying zu empfangen. Der Transceiver empfängt beim Hochtasten.

◇ Überwachen des CW-Seitentons

Wenn der Transceiver auf Bereitschaft steht und die Break-in-Funktion auf AUS gestellt ist, können Sie den CW-Seitenton hören, ohne dass gesendet wird.

① Informationen

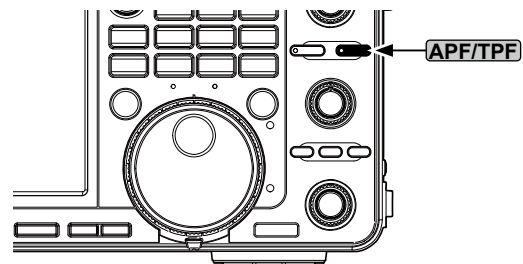
- Dies erlaubt es Ihnen, Ihre Sendefrequenz genau auf die einer anderen Station einzustellen, indem der Audioton angepasst wird.
- Sie können auch den CW-Seitenton verwenden (achten Sie darauf, dass die Break-in-Funktion auf AUS gestellt ist), um das CW-Senden zu üben.
- Sie können den Pegel des CW-Seitentons in "Side Tone Level." anpassen.

MENU » **KEYER > EDIT/SET > CW-KEY SET > Side Tone Level**

◇ APF-Betrieb (Audio Peak Filter)

Mit dem APF können Sie im CW-Modus eine exzellente Selektivität einstellen. Sie können die Selektivität auf eine der drei APF-Durchlassbandbreiten WIDE, MID oder NAR einstellen.

1. Wählen Sie den CW-Modus aus.
2. Drücken Sie **APF/TPF**, um den Audio Peak-Filter einzuschalten.



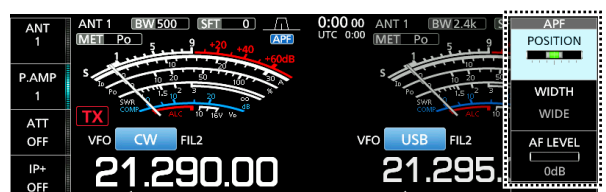
- Das APF-Symbol wird angezeigt und die APF-Anzeige auf der Taste leuchtet auf.

① Durch Drücken von **APF/TPF** wird der Audio Peak-Filter EIN- oder AUS-geschaltet.

① Wenn der APF-Typ in Schritt 4 auf "Sharp" eingestellt wurde, wird die gewählte Durchlassbandbreite von "320 Hz," "160 Hz" oder "80 Hz" 1 Sekunde lang unter dem APF-Symbol angezeigt.



3. Halten Sie **APF/TPF** 1 Sekunde lang gedrückt, um das APF-Menü aufzurufen.



4. Wählen Sie das Element durch Berühren aus und stellen Sie Audiofilterstellung, Durchlassbandbreite und den Audiopegel ein.

POSITION: Drehen Sie **MULTI**, um die Spitzenfrequenz für den APF zu verschieben. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, Interferenzen von angrenzenden Frequenzbereichen zu vermeiden.

WIDTH: Wählen Sie durch Berühren WIDE, MID oder NAR aus.

TYPE: Wählen Sie den Audiofilter-Typ (weicher Klang oder scharfer Klang).

AF LEVEL: Stellen Sie den Audiopegel in Schritten von 1 dB auf einen Wert zwischen 0 dB und +6 dB ein.

5. Zum Schließen des APF-Menüs drücken Sie **EXIT**.

Betrieb von CW (Fortsetzung)

◇ Über die Elektronische Keyer-Funktion

Sie können die Einstellungen für Keyer-Speicherfunktion, Paddle-Polarität usw. auf dem elektronischen Keyer einstellen.

1. Öffnen Sie den KEYER SEND-Bildschirm im CW-Modus.

MENU » **KEYER**

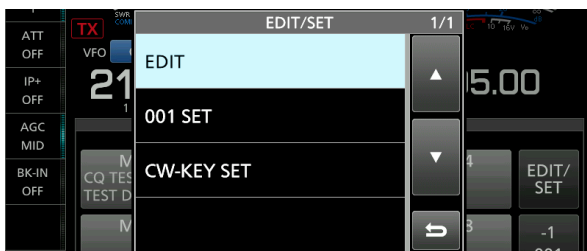
① Sie können [KEYER] auf dem MENU-Bildschirm nur im CW-Modus auswählen.

2. Berühren Sie [EDIT/SET].
 - Öffnet den EDIT/SET-Bildschirm.



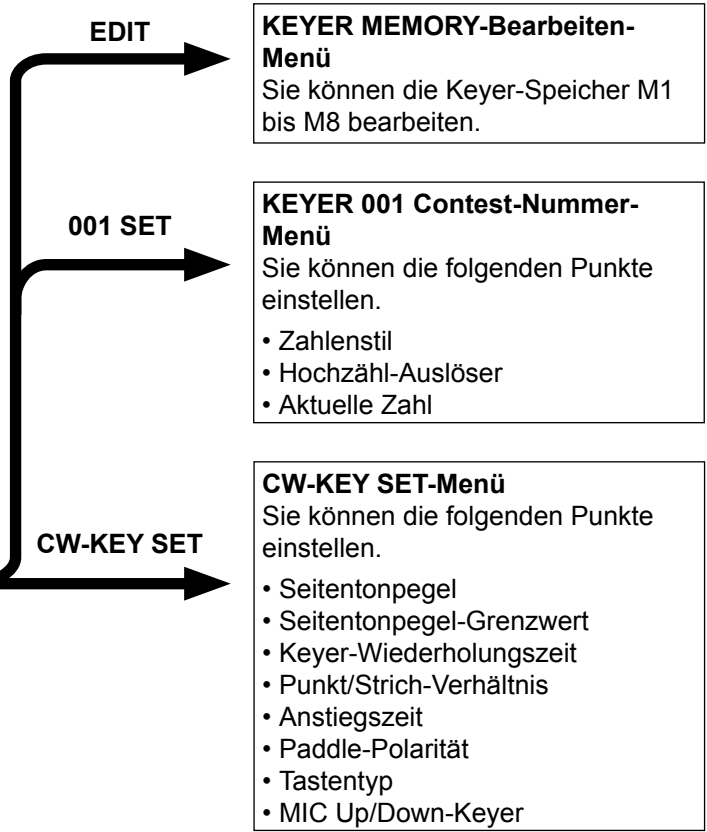
KEYER SEND-Bildschirm

3. Berühren Sie das einzustellende Element, um es auszuwählen.



EDIT/SET-Bildschirm

4. Zum Schließen des KEYER SEND-Bildschirms drücken Sie **EXIT** mehrmals.



KEYER MEMORY-Bearbeiten-Menü
 Sie können die Keyer-Speicher M1 bis M8 bearbeiten.

KEYER 001 Contest-Nummer-Menü
 Sie können die folgenden Punkte einstellen.
 • Zahlenstil
 • Hochzähl-Auslöser
 • Aktuelle Zahl

CW-KEY SET-Menü
 Sie können die folgenden Punkte einstellen.
 • Seitentonpegel
 • Seitentonpegel-Grenzwert
 • Keyer-Wiederholungszeit
 • Punkt/Strich-Verhältnis
 • Anstiegszeit
 • Paddle-Polarität
 • Tastentyp
 • MIC Up/Down-Keyer

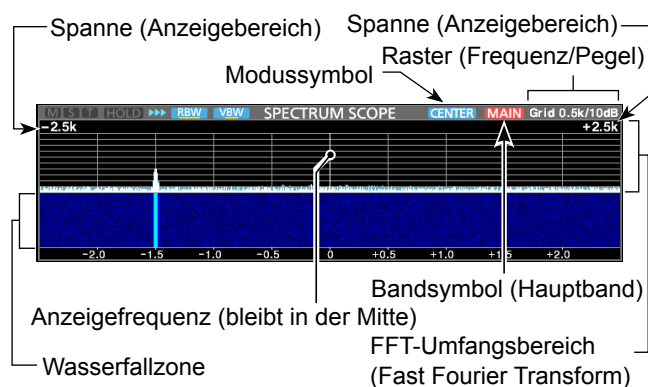
Spektrumskop-Bildschirm

Das Spektrumskop ermöglicht es, die Aktivität auf dem gewählten Band anzuzeigen, ebenso wie die relative Stärke verschiedener Signale.

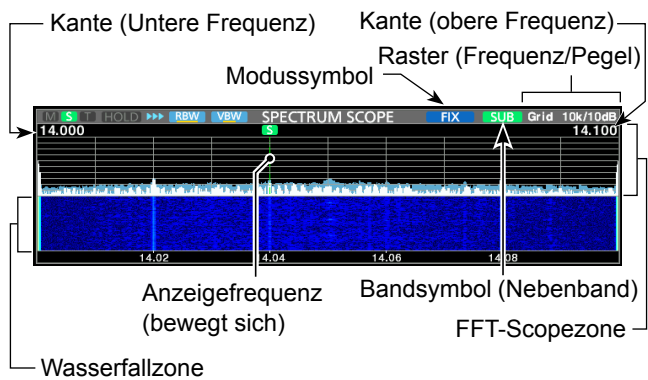
Der Transceiver verfügt über drei Spektrumskop-Modi, den Mittenmodus, den Festmodus und den Scrollmodus. Sie können auch die Wasserfall-Anzeige auf EIN oder AUS schalten.

Außerdem können Sie die Miniskop-Anzeige auswählen, die weniger Platz auf dem Bildschirm einnimmt.

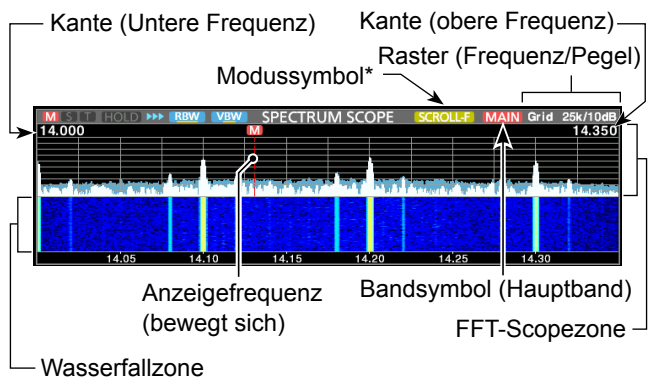
• Mittenmodus-Bildschirm



• Festmodus-Bildschirm



• Scrollmodus-Bildschirm

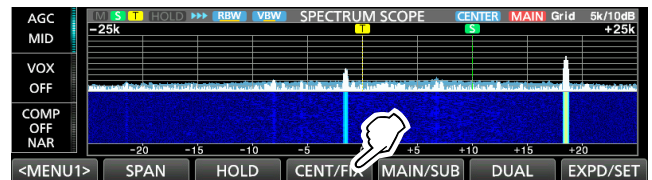


* Im SCROLL-C-Modus wird **SCROLL-C** angezeigt.

◇ Verwendung des Spektrumskop

Rufen Sie den SPECTRUM SCOPE-Bildschirm auf.

[MENU] » **SCOPE**



MENÜ 1: Mitten-/Scroll-C-Modus



MENÜ 1: Fest-/Scroll-F-Modus



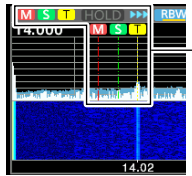
MENÜ 2: Mitten-/Fest-/Scroll-C/Scroll-F-Modus

Taste	Aktion	
<MENU1> <MENU2>	Wählt die Funktionsmenüs aus.	
SPAN	Berühren	Im Mittenmodus und Scroll-C-Modus wird die Skop-Spanne gewählt. • Umfang: ±2,5, 5,0, 10, 25, 50, 100, 250 und 500 kHz
	1 s berühren	Stellt auf den Umfang ±2,5 kHz zurück.
EDGE	Im Festmodus und Scroll-F-Modus werden die Kantenfrequenzen gewählt. ① Sie können die obere und untere Kantenfrequenz unter dem Menüpunkt "Fixed Edges" auf dem SCOPE SET-Bildschirm einstellen, wenn Sie [EXPD/SET] 1 Sekunde lang berühren.	
	Berühren	Schaltet die Haltefunktion EIN oder AUS. • "[HOLD]" und die Markierung werden angezeigt. Friert das aktuelle Spektrum ein.
HOLD	1 s berühren	Löscht den Peak Hold-Pegel.
	Berühren	Wählt den Mitten- oder Festmodus.
CENT/FIX	1 s berühren	Wählt den Scrollmodus aus.
	Berühren	Wählt das Hauptband oder das Nebenband aus.
MAIN/SUB	Wählt den Dual- oder Single-Bereich aus.	
DUAL	Berühren	Wählt den erweiterten oder Normal-Bildschirm.
	1 s berühren	Zeigt den SCOPE SET-Bildschirm an. ① Ausführliche Informationen finden Sie im Erweiterten Handbuch.
EXPD/SET	Öffnet das Bezugspegel-Fenster. ① Drehen Sie (MAIN DIAL) , um den Bezugspegel zu regeln.	
REF	Wählt die Sweep-Geschwindigkeit. • "▶▶▶" (FAST), "▶▶" (MID) oder "▶" (SLOW).	
SPEED	Wählt NAR (narrow, schmal), MID oder WIDE als Auflösungsbandbreite aus. ① Diese Auswahl gilt für den Filter, der das Spektrum optisch trennt. ① Wenn „NAR“ ausgewählt ist, werden die Signale fein getrennt.	
RBW	Wählt NAR (narrow, schmal) oder WIDE als Video-Bandbreite aus. ① Wenn "Wide" ausgewählt ist, wird die Linie auf dem Empfangsspektrum verbreitert. Die kleine Kante kann jedoch nicht gezeichnet werden.	
VBW	Wählt verschiedene Marker aus.	
MARKER		

Spectrum scope-Bildschirm (Fortsetzung)

◇ Marker

Die Markierung kennzeichnet die Betriebsfrequenzen für das Haupt- und Nebenband auf dem SPECTRUM SCOPE-Bildschirm.



- M:** Hauptbandmarkierung
 - Kennzeichnet die Hauptbandfrequenz.
- S:** Nebenbandmarkierung
 - Kennzeichnet die Nebenbandfrequenz.
- T:** Sendemarkierung
 - Kennzeichnet die Sendefrequenz.

① Im Mittenmodus bleibt die Betriebsfrequenz immer in der Mitte des Bildschirms. Daher werden weder die Markierung für das Hauptband im Hauptfrequenzbereich noch die Markierung für das Nebenband im Nebenbandfrequenzbereich angezeigt.

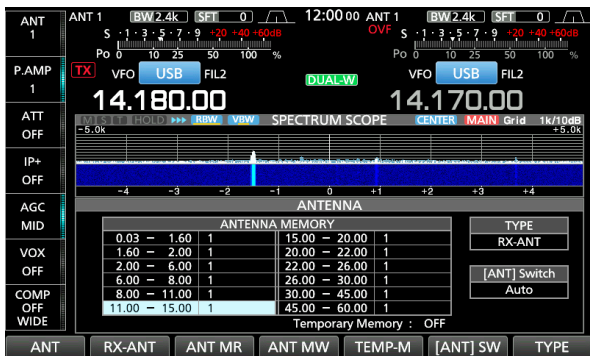
◇ Anzeige des Mini-Scope-Bildschirms

Der Mini Scope-Bildschirm kann gleichzeitig mit einem anderen Funktionsbildschirm angezeigt werden, wie zum Beispiel dem RTTY DECODE-Bildschirm oder dem AUDIO SCOPE-Bildschirm.

Drücken Sie **M.SCOPE**.

① Durch erneutes Drücken wird der Mini-Scope-Bildschirm geschlossen.

TIPP: Durch Gedrückthalten von **M.SCOPE** wird der Spektrum-Scope-Bildschirm angezeigt und durch erneutes Drücken wieder auf den Mini-Scope-Bildschirm umgeschaltet.



Beispiel: Anzeige des Mini-Scope-Bildschirms, wenn der ANTENNA-Bildschirm angezeigt wird.

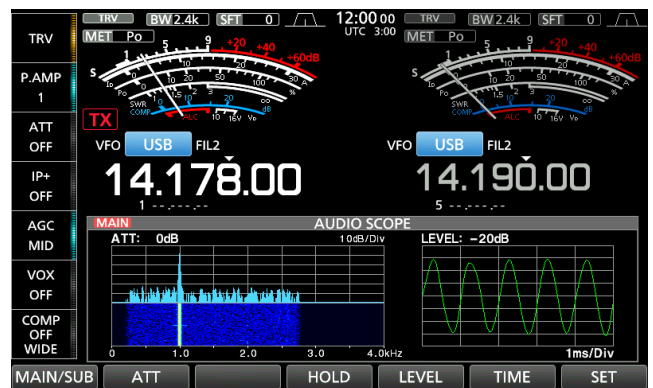
Audioskop-Bildschirm

Das Audioskop erlaubt es Ihnen, die Frequenzkomponenten des empfangenen Signals im FTT-Skop und seine Wellenform-Komponenten im Oszilloskop anzuzeigen. Das FTT-Skop hat auch eine Wasserfallanzeige.

◇ Verwendung des Audioskop

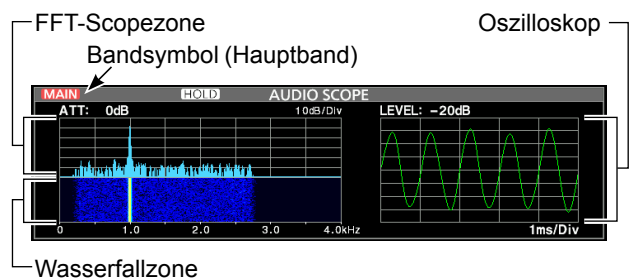
Rufen Sie den AUDIO SCOPE-Bildschirm auf.

MENU » **AUDIO**



Taste	Aktion	
MAIN/SUB	Wählt das Haupt- oder Nebenband aus.	
ATT	Berühren	Wählt den Abschwächer für das FFT-Skop. <ul style="list-style-type: none"> • 0 (AUS), 10, 20 oder 30 dB
	Berühren für 1 Sekunde	Schalten Sie den Abschwächer AUS. (0 dB)
HOLD	Berühren	Zum EIN- oder AUS-schalten der Haltefunktion. <ul style="list-style-type: none"> • “[HOLD]” wird angezeigt und friert das aktuelle Audiospektrum ein.
LEVEL		Wählt den Oszilloskop-Pegel. <ul style="list-style-type: none"> • 0, -10, -20 oder -30 dB
TIME		Wählt die Ablenkungszeit des Oszilloskops. <ul style="list-style-type: none"> • 1, 3, 10, 30, 100, oder 300 ms/Div
SET		Ruft den AUDIO SCOPE SET-Bildschirm auf.

• AUDIO SCOPE-Bildschirm

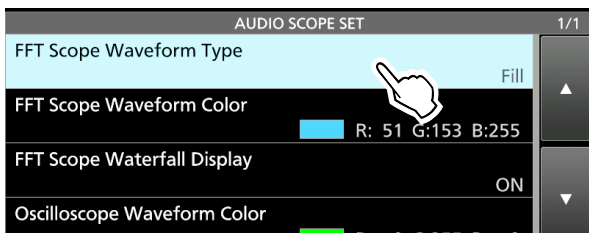


Audioskop-Bildschirm (Fortsetzung)

◇ AUDIO SCOPE SET-Bildschirm

Auf diesem Bildschirm werden Wellenformtyp, Farbe, Wasserfallanzeige und die Farbe der Oszilloskop-Wellenform für das FFT-Skop eingestellt.

1. Rufen Sie den AUDIO SCOPE-Bildschirm auf.
MENU » **AUDIO**
2. Berühren Sie [SET].
3. Berühren Sie das einzustellende Element, um es auszuwählen.
 (Beispiel: "FFT Scope Waveform Type")



4. Berühren Sie die Option, die eingestellt werden soll.
 ⓘ Einzelheiten zu den Einstellpunkten und ihren Optionen finden Sie in der rechten Spalte.
5. Zum Schließen des AUDIO SCOPE-Bildschirms drücken Sie **EXIT**.

TIPP: Sie können jeden Punkt auf seinen Standardwert einstellen, indem Sie den Punkt 1 Sekunde lang berühren und anschließend im QUICK MENU "Default" berühren.

FFT Scope Waveform Type (Standard: Fill)

Wählen Sie den Wellenform-Typ für das FFT-Skop.

- Line: Nur der Wellenformumriss wird gezeichnet.
- Fill: Die vollständige Wellenform wird in Farbe gezeichnet.

FFT Scope Waveform Color

(Standard: (R) 51 (G) 153 (B) 255)

Legen Sie die Farbe der Wellenform für das FFT-Skop fest.

- ⓘ Wählen Sie die Skala für R (Rot), G (Grün) oder B (Blau) durch Berühren aus und drehen Sie anschließend **MULTI**, um das Verhältnis zwischen 0 und 255 einzustellen.
- ⓘ Die Farbe wird im Feld oberhalb der RGB-Skala angezeigt.

FFT Scope Waterfall Display

(Standard: ON)

Schalten Sie die Wasserfallanzeige EIN oder AUS.

- OFF: Schaltet die Wasserfallanzeige AUS.
- ON: Schaltet die Wasserfallanzeige EIN.

Oscilloscope Waveform Color

(Standard: (R) 0 (G) 255 (B) 0)

Legen Sie die Farbe der Wellenform für das Oszilloskop fest.

- ⓘ Wählen Sie die Skala für R (Rot), G (Grün) oder B (Blau) durch Berühren aus und drehen Sie anschließend **MULTI**, um das Verhältnis zwischen 0 und 255 einzustellen.
- ⓘ Die Farbe wird im Feld oberhalb der RGB-Skala angezeigt.

SD-Karte, SDHC-Karte und USB-Flash-Speicher werden nicht von Icom mitgeliefert. Sie werden vom Benutzer bereitgestellt.

TIPP: Icom empfiehlt, die werkseitigen Standarddaten des Transceivers zur Sicherung zu speichern.

Über die SD-Karten

Sie können eine SD-Karte mit bis zu 2 GB oder eine SDHC-Karte mit bis zu 32 GB verwenden. Icom hat die Kompatibilität mit den folgenden SD- und SDHC-Karten geprüft.

(Stand: Juni 2021)

Marke	Typ	Speichergröße
SanDisk®	SD	2 GB
	SDHC	4 GB
		8 GB
		16 GB
		32 GB

- ① Die obige Liste garantiert nicht die Leistung der Karte.
- ① Im Rest dieses Dokuments werden die SD-Karte und SDHC-Karte gemeinsam als SD-Karte oder einfach als Karte bezeichnet.

Über den USB-Flash-Speicher

Verwenden Sie einen USB-Flash-Speicher der die Schnittstelle 1.1 oder 2.0 unterstützt.

- ① Diese garantieren nicht die Leistung des USB-Flash-Speichers.

HINWEIS:

- Vor der Verwendung der SD-Karte und des USB-Flash-Speichers lesen Sie deren Bedienungsanleitung gründlich durch.
 - Wenn einer der folgenden Fälle eintritt, können die Daten auf der Karte oder dem Flash-Speicher beschädigt oder gelöscht werden.
 - Sie entfernen die Karte oder den Flash-Speicher aus dem Transceiver, während darauf zugegriffen wird.
 - Ein Stromausfall tritt auf, oder das Netzkabel wird abgetrennt, während darauf zugegriffen wird.
 - Sie lassen die Karte oder den Flash-Speicher fallen, setzen ihn Stößen oder Erschütterungen aus.
 - Berühren Sie nicht die Kontakte auf der Karte oder am Flash-Speicher.
 - Der Transceiver benötigt längere Zeit zum Erkennen einer Karte oder eines Flash-Speichers mit hoher Kapazität.
 - Die Karte bzw. der USB-Flash-Speicher hat eine bestimmte Lebensdauer, so dass Lesen oder Schreiben von Daten nach längerer Verwendung möglicherweise nicht mehr möglich ist.
- Wenn Lesen oder Schreiben von Daten nicht möglich ist, könnte die Lebensdauer der Karte bzw. des Flash-Speichers zu Ende sein. Verwenden Sie in diesem Fall eine neue. Wir empfehlen Ihnen, eine separate Sicherungsdatei für wichtige Daten auf Ihrem PC anzulegen.
- Icom haftet nicht für Schäden, die durch beschädigte Daten auf einer Karte oder einem USB-Flash-Speicher entstehen können.

Daten speichern

Sie können die folgenden Daten auf der Karte oder dem USB-Flash-Speicher speichern.

SD-Karte

- Dateneinstellungen und Speicherkanalinhalte des Transceivers
- Verbindungsprotokolle und Inhalte
- Sprachaufnahmen für die Sprachsendefunktion
- RTTY- und PSK-Dekoderprotokolle
- Erfasste Bildschirme

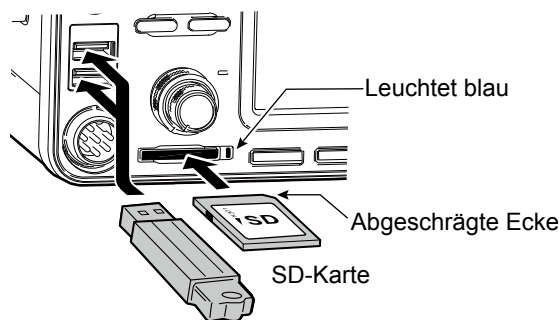
USB-Flash-Speicher

- Dateneinstellungen und Speicherkanalinhalte des Transceivers
- Erfasste Bildschirme

Einsetzen

Setzen Sie die SD-Karte oder den USB-Flash-Speicher wie unten dargestellt ein.

- ① Stecken Sie die SD-Karte in den Schlitz, bis sie mit einem Klickgeräusch einrastet.
- ① Achten Sie beim Einsetzen der Karte oder des Flash-Speichers auf die Ausrichtung.



USB-Flash-Speicher

- "USB" wird auf dem Bildschirm angezeigt.

HINWEIS:

Bevor Sie eine SD-Karte oder einen USB-Flash-Speicher zum ersten Mal mit dem Transceiver benutzen, müssen Sie alle SD-Karten und USB-Flash-Speicher formatieren.

- Beim Formatieren werden alle Daten auf der Karte bzw. dem Flash-Speicher gelöscht.
- Bevor Sie eine gebrauchte Karte oder einen Flash-Speicher formatieren, sollten Sie alle Daten darauf auf Ihrem PC sichern.
- Nach dem Einsetzen oder Formatieren wird auf der Karte bzw. dem Flash-Speicher ein besonderer Ordner erstellt, den Sie für Vorgänge wie z.B. die Aktualisierung der Firmware brauchen.

WICHTIG: Auch wenn Sie eine SD-Karte formatiert haben, können noch einige Daten auf der Karte sein. Wenn Sie die Karte entsorgen, stellen Sie sicher, dass diese physisch zerstört wird, um unbefugten Zugriff auf verbleibende Daten zu vermeiden.

Formatierung

Bevor Sie eine SD-Karte mit dem Transceiver verwenden, müssen Sie alle zu verwendenden SD-Karten mit der Formatierungsfunktion formatieren. Formatieren Sie auch für PCs oder andere Geräte vorformatierte Karten.

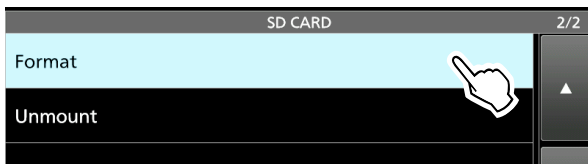
◇ Formatieren der SD-Karte bzw. des USB Flash-Speichers

1. Öffnen Sie den Bildschirm SD CARD bzw. USB FLASH DRIVE.

MENU » **SET > SD Card**

MENU » **SET > USB Flash Drive**

2. Berühren Sie "Format." (Beispiel: SD Card)



3. Berühren Sie [YES], um die Formatierung zu starten.



① Zum Abbrechen der Formatierung berühren Sie [NO].
 • Nach dem Formatieren kehren Sie zum SD CARD-Einstellbildschirm zurück.

4. Zum Schließen des SD CARD-Einstellbildschirms drücken Sie **EXIT** mehrmals.

Entnahme

Bevor Sie eine Karte entnehmen, wenn der Transceiver eingeschaltet ist, müssen Sie diese immer vom System abmelden, wie unten gezeigt. Andernfalls können die Daten korrumpiert oder gelöscht werden.

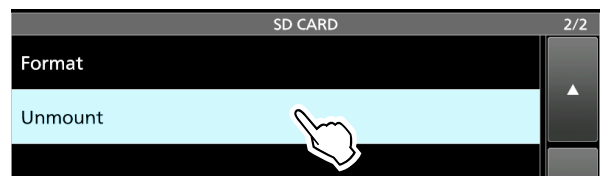
① Nach dem Herausnehmen schaltet sich die SD-Kartenanzeige AUS bzw. "USB" verschwindet vom Bildschirm.

1. Öffnen Sie den Bildschirm SD CARD bzw. USB FLASH DRIVE.

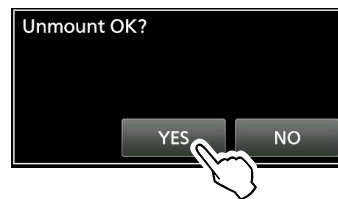
MENU » **SET > SD Card**

MENU » **SET > USB Flash Drive**

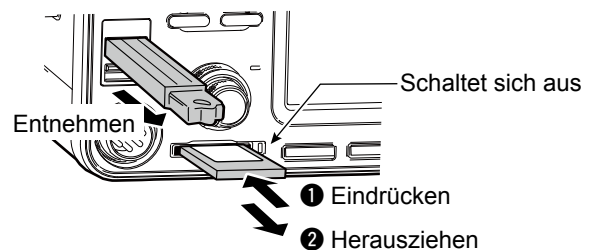
2. Berühren Sie "Unmount." (Beispiel: SD Card)



3. Berühren Sie [YES], um die Karte bzw. den Speicher herauszunehmen.



4. Entfernen Sie die Karte aus dem Transceiver.



① Drücken Sie die SD-Karte hinein, bis Sie ein Klicken hören, um die Karte zu entriegeln und sie herauszuziehen.

5. Drücken Sie zum Schließen des SD CARD bzw. USB FLASH DRIVE-Einstellbildschirms **EXIT** mehrmals.

Wenn der Transceiver AUS-geschaltet ist
 Sie können die SD-Karte bzw. den USB-Flash-Speicher ab Schritt 4 der oben beschriebenen Schritte herausnehmen.

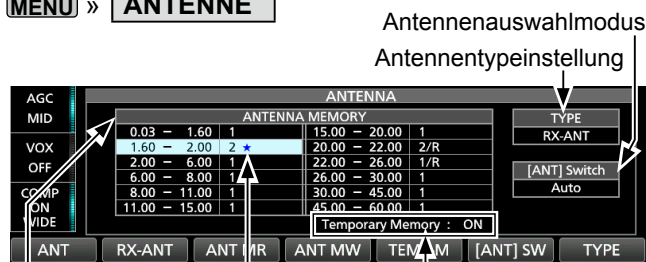
Über die Antennenspeichereinstellungen

Diese Funktion speichert die Antennenanschlusseinstellungen für jedes Frequenzband. Sie können die Antennenanschlüsse ANT1, ANT2, ANT1/R, ANT2/R, ANT1 **R** oder ANT2 **R** auf ein ausgewähltes Band einstellen.
 ① ANT1 ist in der Standardeinstellung auf alle Frequenzbänder eingestellt.

Der Antennenspeicherbildschirm

Die Antennenspeicher werden auf dem ANTENNA-Bildschirm eingerichtet.

MENU » **ANTENNE**



Wird angezeigt, wenn eine andere Antenne als die ursprüngliche vorübergehend ausgewählt ist. (Beispiel: ANT 2)

Temporärer Funktionsspeicher EIN oder AUS.

Ein Beispiel für Antennenanschlusseinstellungen für jedes Frequenzband.

Taste	Aktion
ANT	Wählt [ANT1] oder [ANT2] aus. • "★" wird angezeigt, wenn Sie vorübergehend eine Antenne auswählen, die nicht die im Speicher abgelegte Antenne ist.
RX-ANT	Wählt [ANT1/R] oder [ANT2/R] aus. • Diese Taste wird angezeigt, wenn TYPE auf "RX-ANT." eingestellt ist. (Siehe "Auswahl des Antennentyps" auf Seite 7-2)
RX/I/O	Wählt [ANT1 R] oder [ANT2 R] aus. • Diese Taste wird angezeigt, wenn TYPE auf "RX-I/O." eingestellt ist. (Siehe "Auswahl des Antennentyps" auf Seite 7-2)
ANT MR	Ruft die ursprünglich gespeicherte Antenneneinstellung im Speicher auf. • Diese Taste kann genutzt werden, wenn [[ANT] SW] auf "Auto." eingestellt ist.
ANT MW	1 Sekunde Speichert die aktuelle Antennenanschlusseinstellung im Antennenspeicher.
TEMP-M	Schaltet die temporäre Speicherfunktion EIN oder AUS. • Diese Funktion speichert die manuell ausgewählte Antenne vorübergehend.
[ANT] SW	Wählt "Auto," "Manual" oder "OFF." als Antennenauswahlmodus. • Auto: Verwendet den Antennenspeicher. • Manual: Wählt jeden Antennenanschluss gemäß den gespeicherten Einstellungen aus. • OFF: [ANT1] ist festgelegt.
TYPE	Wählt "RX-ANT" oder "RX-I/O." als Antennentyp.

TIPP: Wenn [[ANT] SW] auf "OFF" gestellt ist oder wenn der Transverter in Betrieb ist, können die Tasten [ANT], [RX-ANT] und [RX-I/O] nicht benutzt werden.

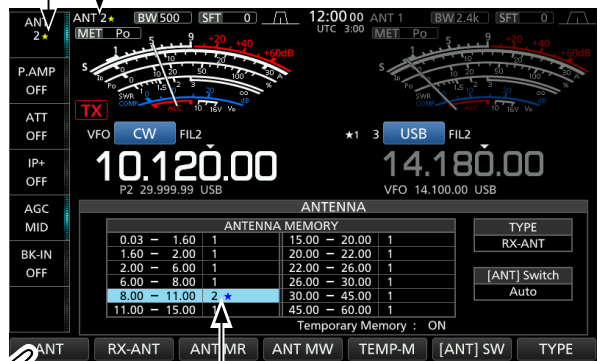
Speichern einer Antennenanschlusseinstellung

Beispiel: Zuordnung von ANT2 zum 10-MHz-Band.

- Rufen Sie den ANTENNA-Bildschirm auf.
MENU » **ANTENNE**
- Wählen Sie das 10-MHz-Band aus.



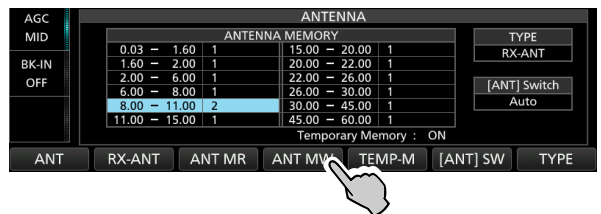
3. Berühren Sie [ANT] und wählen Sie "2 (ANT2)." aus.
"2 ★" wird angezeigt.



"2 ★" wird angezeigt.

① Sie können die ursprünglich gespeicherte Antenneneinstellung aufrufen (Beispiel: ANT1), tippen Sie [ANT MR].

4. Berühren Sie [ANT MW] 1 Sekunde lang, um "2 (ANT2)" für das 10-MHz-Band zu speichern.
• "★" wird ausgeblendet.



5. Um den ANTENNA-Bildschirm nach dem Speichern zu schließen, drücken Sie **EXIT**.

HINWEIS: Bevor Sie mit einer ausgewählten Antenne senden, überzeugen Sie sich mithilfe des Antennentuners davon, dass die ausgewählte Antenne der Betriebsfrequenz entspricht. Andernfalls könnte der Transceiver beschädigt werden.

Über die Antennenspeichereinstellungen (Fortsetzung)

◇ Auswahl des Antennentyps

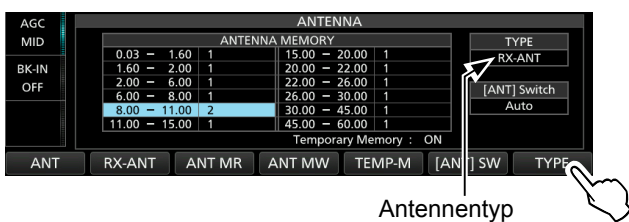
Wählen Sie eine Option für den Antennenanschluss aus, "Connect Receive Antenna" (RX-ANT wird als Typ angezeigt) oder "Connect External RX Device" (RX-I/O wird als Typ angezeigt).

① "Connect Receive Antenna" ist als Standard festgelegt.

1. Rufen Sie den ANTENNA-Bildschirm auf.

MENU » **ANTENNE**

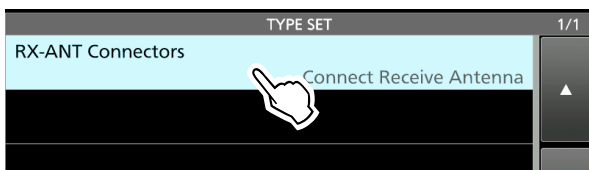
2. Berühren Sie [TYPE].



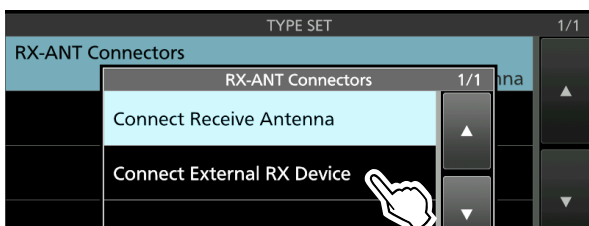
Antennentyp

• Der TYPE SET-Bildschirm wird angezeigt.

3. Berühren Sie "RX-ANT Connectors."



4. Wählen Sie eine Option aus.
(Beispiel: Connect External RX Device)



• Empfangsantenne anschließen:

Wählen Sie diese Option, um eine Empfangsantenne an [RX-ANT IN] anzuschließen.

"R" wird neben der Antennennummer angezeigt, wenn [RX-ANT] berührt wird.

• Externes RX-Gerät anschließen:

Wählen Sie diese Option, um ein externes Empfangsgerät wie z.B. einen Filter oder einen Vorverstärker an [RX-ANT OUT] und [RX-ANT IN] anzuschließen.

R wird neben der Antennennummer angezeigt, wenn [RX-I/O] berührt wird.

① Einzelheiten zum Anschluss finden Sie in der Abbildung "RX-ANT IN/OUT" rechts.

5. Um TYPE SET-Bildschirm zu schließen, drücken Sie **EXIT**.

Über den eingebauten Antennentuner

Der eingebaute automatische Antennentuner passt den Transceiver innerhalb des Bereichs von 16,7 ~ 150 Ω automatisch an die Antenne an (SWR von weniger als 1:3).

Nachdem der Tuner eine Antenne anpasst, werden die bistabilen Relaiskombinationen als Vorgabepunkt für jeden Frequenzbereich gespeichert (100-kHz-Schritte). Wenn Sie den Frequenzbereich ändern, werden die Relaiskombinationen automatisch für feste Abstimmung automatisch auf den gespeicherten Punkt voreingestellt.

① Wenn Sie eine neue Antenne installieren oder die Antenneneinstellungen ändern wollen, können Sie alle Voreinstellpunkte für die eingebaute Antenne unter dem Menüpunkt "<<Preset Memory Clear>>" auf dem TUNER-Einstellbildschirm löschen.

MENU » **SET > Function > Tuner > <<Preset Memory Clear>>**

HINWEIS: Wenn der Transceiver stark physisch erschüttert wird, können die internen Relais auf entriegelten Zustand zurückgesetzt werden. Drücken Sie in diesem Fall **TUNER**, um den Tuner auf AUS-zuschalten, und dann erneut EIN, um alle bistabilen Relais zurückzusetzen.

Verwendung des eingebauten Antennentuners

- Drücken Sie **TUNER**, um den eingebauten Antennentuner EIN-zuschalten.
 - Die Anzeige auf der **TUNER**-Taste leuchtet.
- Stimmen Sie die Antenne ab.
 - Informationen zur Abstimmung der Antennen finden Sie unter "Manuelle Abstimmung" oder "PTT-Tuner-Start" weiter unten.

◇ Manuelle Abstimmung

Sie können die Antenne vor dem ersten Senden manuell abstimmen.

- Halten Sie **TUNER** 1 Sekunde lang gedrückt, um die manuelle Abstimmung zu starten.
 - Die Abstimmung dauert normalerweise 2~3 Sekunden.
 - Die Anzeige auf der Taste **TUNER** blinkt rot.
- Nach der Abstimmung leuchtet die Anzeige auf der Taste **TUNER** weiß und der eingebaute Antennentuner bleibt eingeschaltet.
 - Wenn der Tuner die Abstimmung nicht vornehmen kann, erlischt die Anzeige auf der Taste **TUNER** und der Abstimmkreis wird automatisch umgangen.

◇ PTT-Tuner-Start

Der Tuner wird immer aktiviert, wenn [PTT] gedrückt wird, nachdem die Frequenz geändert wurde (mehr als 1 % von der zuletzt eingestellten Frequenz). Diese Funktion stimmt die Antenne für die erste Sendung auf einer neuen Frequenz ab.

① Diese Funktion kann unter dem Menüpunkt "PTT Start" auf dem TUNER-Einstellbildschirm eingeschaltet werden.

MENU » **SET > Funktion > Tuner > PTT Start**

HINWEIS:

Wenn der SWR höher ist als etwa 1,5:1, wenn mehr als 100 kHz auf einem Antennen-Vorgabepunkt abgestimmt werden, halten Sie **TUNER** 1 Sekunde lang gedrückt, um manuelle Abstimmung zu starten.

TIPP: Auch wenn der Tuner die Antenne beim ersten Versuch nicht abstimmen kann, kann er durch mehrmalige Wiederholung des Abstimmens erfolgreich sein.

Über einen externen Antennentuner

Der optionale ANTENNENTUNER AH-4 passt den IC-7610 an eine lange Drahtantenne mit über 7 m/23 ft Länge (3,5 MHz und darüber).

Des Weiteren passt die Verwendung des optionalen ANTENNENELEMENTS AH-2b den IC-7610 an eine Peitschenantenne mit mehr als 2,5 m/8,2 ft Länge an (7 ~ 50 MHz).

Die optionale AUTOMATISCHE ABSTIMMANTENNE AH-740 deckt mit der Peitschenantenne, die mit der AH-740 geliefert wird, den Bereich von 2,5 bis 30 MHz ab.

⚠ GEFAHR HOCHSPANNUNG!

NIEMALS das Antennenelement während des Abstimmens oder Sendens berühren. Immer an einem sichern Ort aufstellen.

NIEMALS den AH-4 oder AH-740 ohne angeschlossene Antenne in Betrieb nehmen. Der Tuner und der Transceiver werden dadurch beschädigt.

◇ Verwendung des AH-4 oder AH-740

- Schalten Sie den Transceiver EIN.
 - "TUNE" wird angezeigt.
 - Bei jedem Drücken von **TUNER** wird der AH-4 oder AH-740 EIN- (die Anzeige auf der Taste **TUNER** leuchtet auf) oder AUS-geschaltet (überbrückt).
- Halten Sie **TUNER** 1 Sekunde lang gedrückt, um die manuelle Abstimmung zu starten.
 - Der Tuner verringert das SWR auf weniger als 2:1 nach 2~3 Sekunden Abstimmung.
 - Während der Abstimmung ertönt ein Seitenton und die Anzeige auf der Taste **TUNER** blinkt rot.
 - Wenn der Tuner nach 15 Sekunden Abstimmung das SWR nicht auf weniger als 2:1 verringern kann, erlischt die Anzeige.
- Nach der Abstimmung hört die Anzeige auf zu blinken und leuchtet weiß.
 - Wenn die lange Drahtantenne nicht abgestimmt werden kann, erlischt die Anzeige. In diesem Fall wird der AH-4 überbrückt und der Draht direkt verbunden.

HINWEIS: Wenn die Drahtantenne nicht abgestimmt werden kann, überprüfen Sie die Länge des Drahts und die Verbindung.

Beachten Sie, dass der AH-4 einen Draht nicht abstimmen kann, der $\frac{1}{2}\lambda$ oder ein Vielfaches dieser Frequenz lang ist.

Über einen externen Antennentuner (Fortsetzung)

◇ **Verwendung eines externen Antennentuners**

Wenn Sie einen externen Antennentuner verwenden, der nicht von Icom stammt, müssen Sie den internen Antennentuner AUS-schalten, bevor Sie ihn anschließen. Andernfalls kann die Abstimmung fehlschlagen, da beide Antennentuner (intern und extern) gleichzeitig mit der Abstimmung beginnen. Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des Antennentuners.

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass der Antennentuner nicht ohne angeschlossene Antenne angeschlossen werden darf. Dies könnte den Transceiver oder den externen Antennentuner beschädigen.

TIPP: Wenn das SWR nach der Neuabstimmung nicht auf 2: 1 reduziert ist, finden Sie weitere Informationen unter *“Wenn der Tuner die Antenne nicht abstimmen kann”* auf Seite 7-3.

Notfallmodus (Tuner)

Mit dem Notfallmodus (Tuner) können Sie den internen Antennentuner in einer Notsituation benutzen, aber die Ausgangsleistung wird auf 50 W begrenzt.

Wenn in einer Notsituation Ihre einzige Antenne ein hohes SWR hat, können Sie den Antennentuner auch benutzen, wenn das SWR über 3:1 liegt.

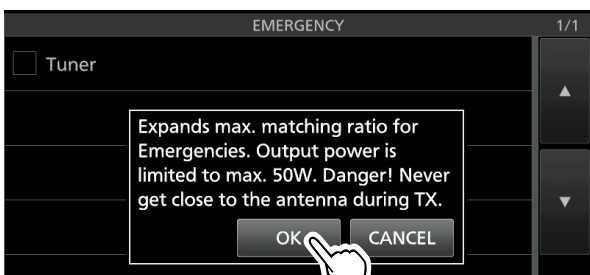
1. Rufen Sie den EMERGENCY-Bildschirm auf.

MENU » **SET > Others > Emergency**

2. Berühren Sie “Tuner.”



3. Berühren Sie [OK].



• “✓” wird in das Kontrollkästchen Tuner eingefügt.

4. Berühren Sie “<<Restart to SET>>”, um den Transceiver neu zu starten.



• Der Transceiver geht in den Notfallmodus (Tuner).



(E-TUN): Der interne Tuner ist im Notfallmodus EIN-geschaltet.

① Im Notfallmodus (Tuner) können Sie den Tuner durch Drücken von **TUNER** nicht EIN- oder AUS-schalten.

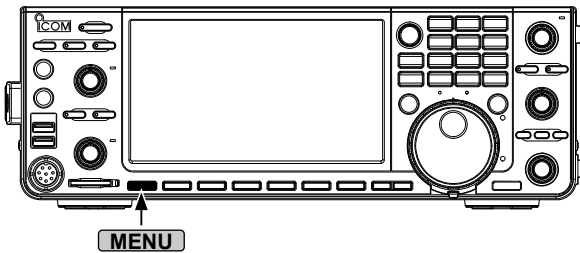
TIPP: Den Notfallmodus beenden: Berühren Sie auf dem EMERGENCY-Bildschirm erneut “Tuner”, um das “✓” aus dem Tuner-Kontrollkästchen zu entfernen, und berühren Sie anschließend “<<Restart to SET>>”, um den Transceiver neu zu starten.

Beschreibung des Einstellmodus

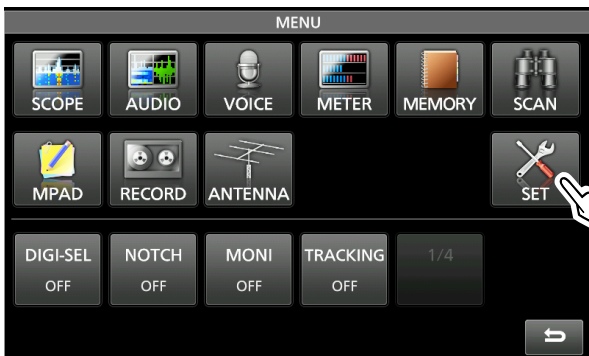
Sie können den Einstellmodus verwenden, um selten geänderte Werte oder Funktionen einzustellen.

◆ Aufrufen des Einstellmodus

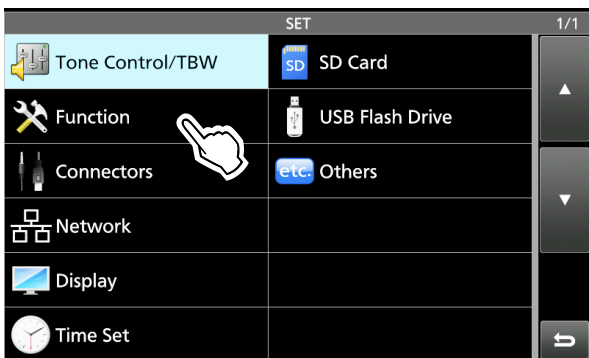
1. Drücken Sie **MENU**.



2. Berühren Sie **[SET]**.

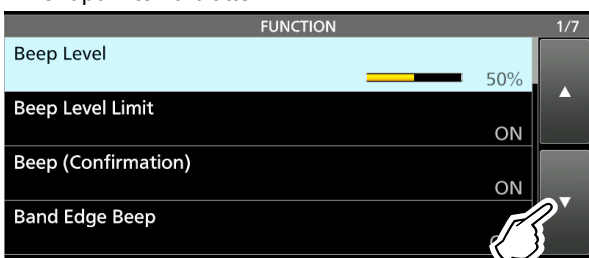


3. Berühren Sie die Kategorie, die Sie auswählen möchten.



4. Drücken Sie **[▲]** oder **[▼]**, um durch die Menüpunkte zu blättern.

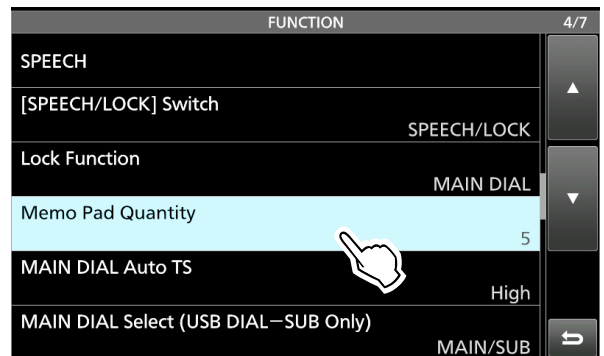
① Sie können auch **MULTI** drehen, um durch die Menüpunkte zu blättern.



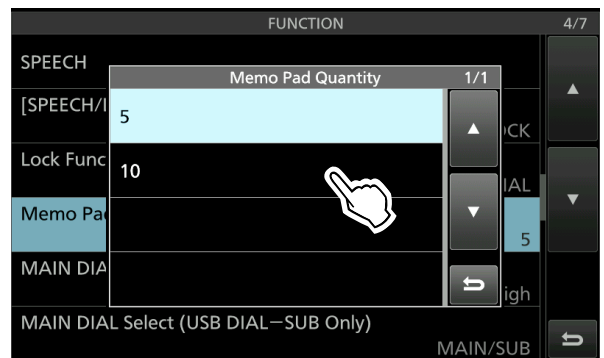
TIPP: Der Einstellmodus wird in einer Baumstruktur erstellt. Sie müssen möglicherweise zu der nächsten Bauebene gehen oder eine Ebene zurückgehen, je nach dem gewählten Element.

5. Berühren Sie einen Menüpunkt, um den Einstellbildschirm dafür zu öffnen, bzw. um die nächste Bauebene zu öffnen.

① Zum Zurückgehen zur vorherigen Bauebene drücken Sie **EXIT**.



6. Berühren Sie die Option, um sie auszuwählen oder einzustellen.
 - Die ausgewählte Option wird eingestellt und der vorige Bildschirm erscheint wieder.

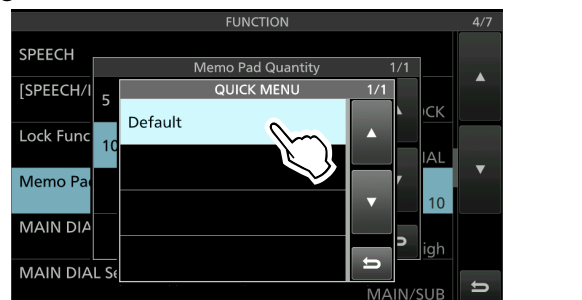


7. Zum Schließen des SET-Bildschirms drücken Sie **EXIT** mehrmals.

TIPP: Auf die Standardeinstellung zurücksetzen

1. Berühren Sie den Menüpunkt oder seine Option 1 Sekunde lang, um den QUICK MENU-Bildschirm aufzurufen.
2. Berühren Sie "Default", um die Standardeinstellung wiederherzustellen.

① Zum Schließen des Kurzmenüs drücken Sie **EXIT**.



Tone Control/TBW

MENU » SET > Tone Control/TBW > RX > **SSB**

RX HPF/LPF (Standard: -----)

RX Bass (Standard: 0)

RX Treble (Standard: 0)

MENU » SET > Tone Control/TBW > RX > **AM**

RX HPF/LPF (Standard: -----)

RX Bass (Standard: 0)

RX Treble (Standard: 0)

MENU » SET > Tone Control/TBW > RX > **FM**

RX HPF/LPF (Standard: -----)

FM RX Bass (Standard: 0)

FM RX Treble (Standard: 0)

MENU » SET > Tone Control/TBW > RX > **CW**

MENU » SET > Tone Control/TBW > RX > **RTTY**

MENU » SET > Tone Control/TBW > RX > **PSK**

RX HPF/LPF (Standard: -----)

MENU » SET > Tone Control/TBW > TX > **SSB**

TX Bass (Standard: 0)

TX Treble (Standard: 0)

TBW (WIDE) (Standard: 100 – 2900)

TBW (MID) (Standard: 300 – 2700)

TBW (NAR) (Standard: 500 – 2500)

MENU » SET > Tone Control/TBW > TX > **SSB-D**

TBW (Standard: 300 – 2700)

MENU » SET > Tone Control/TBW > TX > **AM**

TX Bass (Standard: 0)

TX Treble (Standard: 0)

MENU » SET > Tone Control/TBW > TX > **FM**

TX Bass (Standard: 0)

TX Treble (Standard: 0)

Function

MENU » SET > **Function**

Beep Level (Standard: 50%)

Beep Level Limit (Standard: ON)

Beep (Confirmation) (Standard: ON)

Band Edge Beep (Standard: ON (Default))

Beep Sound (MAIN) (Standard: 1000Hz)

Beep Sound (SUB) (Standard: 1000Hz)

RF/SQL Control (Standard: RF+SQL)

MENU » SET > Function > **TX Delay**

HF (Standard: OFF)

50M (Standard: OFF)

MENU » SET > **Function**

Time-Out Timer (CI-V) (Standard: OFF)

Quick Dualwatch (Standard: ON)

MENU » SET > Function > **SPLIT**

Quick SPLIT (Standard: ON)

FM SPLIT Offset (HF) (Standard: -0.100 MHz)

FM SPLIT Offset (50M) (Standard: -0.500 MHz)

SPLIT LOCK (Standard: OFF)

MENU » SET > Function > **Tuner**

PTT Start (Standard: OFF)

<<Preset Memory Clear>>

MENU » **SET > Function****Transverter Function** (Standard: Auto)**Transverter Offset** (Standard: 16.000 MHz)**RTTY Mark Frequency** (Standard: 2125)**RTTY Shift Width** (Standard: 170)**RTTY Keying Polarity** (Standard: Normal)**PSK Tone Frequency** (Standard: 1500)**MENU** » **SET > Function > SPEECH****SPEECH Language** (Standard: English)**SPEECH Speed** (Standard: Fast)**S-Level SPEECH** (Standard: ON)**MODE SPEECH** (Standard: OFF)**SPEECH Level** (Standard: 50%)**MENU** » **SET > Function****[SPEECH/LOCK] Switch** (Standard: SPEECH/LOCK)**Lock Function** (Standard: MAIN DIAL)**Memo Pad Quantity** (Standard: 5)**MAIN DIAL Auto TS** (Standard: High)**MAIN/SUB DIAL Select (USB DIAL–SUB Only)**
(Standard: MAIN/SUB)**MAIN/SUB Tracking [MAIN/SUB] Switch**
(Standard: OFF)**MIC Up/Down Speed** (Standard: Fast)**Quick RIT/ΔTX Clear** (Standard: OFF)**[NOTCH] Switch (SSB)** (Standard: Auto/Manual)**[NOTCH] Switch (AM)** (Standard: Auto/Manual)**FILTER Screen MAIN/SUB Select**
(Standard: Auto (by FILTER, PBT Operation))**SSB/CW Synchronous Tuning** (Standard: OFF)**CW Normal Side** (Standard: LSB)**Screen Keyboard Type** (Standard: Full Keyboard)**Screen Full Keyboard Layout** (Standard: English)**Screen Capture [POWER] Switch** (Standard: OFF)**Screen Capture Keyboard [Print Screen]**
(Standard: OFF)**Screen Capture Storage Media** (Standard: SD Card)**Screen Capture File Type** (Standard: PNG)**Calibration Marker** (Standard: OFF)**REF Adjust****Connectors****MENU** » **SET > Connectors > Phones****Level** (Standard: 0)**L/R Mix** (Standard: OFF)**MENU** » **SET > Connectors > ACC AF/IF Output****AF/SQL Output Select** (Standard: MAIN)**Output Select** (Standard: AF)**AF/IF XFC Output (SPLIT ON)** (Standard: MAIN)**AF Output Level** (Standard: 50%)**AF SQL** (Standard: OFF (Open))**AF Beep/Speech... Output** (Standard: OFF)**ACC IF Output Level** (Standard: 50%)**MENU** » **SET > Connectors > USB AF/IF Output****Output Select** (Standard: AF)**AF/IF XFC Output (SPLIT ON)** (Standard: SUB)**AF Output Level** (Standard: 50%)**AF SQL** (Standard: OFF (Open))**AF Beep/Speech... Output** (Standard: OFF)**IF Output Level** (Standard: 50%)

Connectors (Fortsetzung)

MENU » SET > Connectors > LAN AF/IF Output

Output Select (Standard: AF)

AF SQL (Standard: ON)

MENU » SET > Connectors > MOD Input

ACC MOD Level (Standard: 50%)

USB MOD Level (Standard: 50%)

LAN MOD Level (Standard: 50%)

DATA OFF MOD (Standard: MIC,ACC)

DATA1 MOD (Standard: ACC)

DATA2 MOD (Standard: USB)

DATA3 MOD (Standard: MIC, USB)

MENU » SET > Connectors > USB SEND/Keying

USB SEND (Standard: OFF)

USB Keying (CW) (Standard: OFF)

USB Keying (RTTY) (Standard: OFF)

Inhibit Timer at USB Connection (Standard: ON)

MENU » SET > Connectors > External Keypad

VOICE (Standard: OFF)

KEYER (Standard: OFF)

RTTY (Standard: OFF)

PSK (Standard: OFF)

MENU » SET > Connectors > Keyboard/Mouse

Keyboard [F1]-[F8] (VOICE) (Standard: OFF)

Keyboard [F1]-[F8] (KEYER) (Standard: OFF)

Keyboard Type (Standard: English)

Keyboard Repeat Delay (Standard: 250ms)

Keyboard Repeat Rate (Standard: 10.9cps)

Mouse Pointer Speed (Standard: MID)

Mouse Pointer Acceleration (Standard: ON)

MENU » SET > Connectors > USB DIAL

USB DIAL Select (Standard: SUB Only)

USB DIAL Auto TS (Standard: High)

USB DIAL [TRANSMIT] Switch
(Standard: Push to toggle)

MENU » SET > Connectors > CI-V

CI-V Baud Rate (Standard: Auto)

CI-V Address (Standard: 98)

CI-V Transceive (Standard: ON)

CI-V USB/LAN→REMOTE Transceive Address
(Standard: 00)

CI-V Output (for ANT) (Standard: OFF)

CI-V USB Port (Standard: Unlink from [REMOTE])

CI-V USB Baud Rate (Standard: Auto)

CI-V USB Echo Back (Standard: OFF)

MENU » SET > Connectors > External Meter

External Meter Output (MAIN) (Standard: Auto)

External Meter Output (SUB) (Standard: Auto)

External Meter Level (MAIN) (Standard: 50%)

External Meter Level (SUB) (Standard: 50%)

MENU » SET > Connectors

Decode Baud Rate	(Standard: 9600)
SEND Relay Type	(Standard: MOS-FET)
ACC BAND Voltage Output	(Standard: TX)
MIC Input DC Bias	(Standard: ON)
REF IN	(Standard: OFF)

Network

MENU » SET > Network

DHCP	(Standard: ON(. . .))
IP Address	(Standard: 192.168. 0. 10)
Subnet Mask	(Standard: 255.255.255. 0 (24 bit))
Standard Gateway	(Standard: —)
Primary DNS Server	(Standard: —)
2nd DNS Server	(Standard: —)
Network Name	(Standard: —)
Network Control	(Standard: OFF)
Power OFF Setting (for Remote Control)	(Standard: Shutdown only)
Control Port (UDP)	(Standard: 50001)
Serial Port (UDP)	(Standard: 50002)
Audio Port (UDP)	(Standard: 50003)
Internet Access Line	(Standard: FTTH)

MENU » SET > Network > Network User1**MENU** » SET > Network > Network User2

Network User1 ID	(Standard: —)
Network User2 ID	(Standard: —)
Network User1 Password	(Standard: —)
Network User2 Password	(Standard: —)
Network User1 ID Administrator	(Standard: NO)
Network User2 ID Administrator	(Standard: NO)

MENU » SET > Network

Network Radio Name	(Standard: IC-7610)
---------------------------	---------------------

Display

MENU » SET > Display

LCD Backlight	(Standard: 50%)
LED Bright	(Standard: 50%)
Display Type	(Standard: A)
Display Font	(Standard: Basic)
Meter Response (Standard, Edgewise)	(Standard: Mid)
Meter Type (Normal Screen)	(Standard: Standard)
Meter Type (Expand Screen)	(Standard: Bar)
Meter Peak Hold (Bar)	(Standard: ON)
Memory Name	(Standard: ON)
APF-Width Popup (APF OFF→ON)	(Standard: ON)
Screen Saver	(Standard: 60min)
External Display	(Standard: OFF)
External Display Resolution	(Standard: 800x480)

Display (Fortsetzung)

- Opening Message (Standard: ON)
- My Call (Standard: —)
- Power ON Check (Standard: ON)
- Display Language (Standard: English)

Time Set

MENU » SET > Time Set > Date/Time

- Date
- Time
- <<NTP TIME SYNC>>
- NTP Function (Standard: ON)
- NTP Server Address (Standard: time.nist.gov)
- MENU » SET > Time Set
- UTC Offset (Standard: ± 0:00)
- CLOCK2 Function (Standard: ON)
- CLOCK2 UTC Offset (Standard: ± 0:00)
- CLOCK2 Name (Standard: UTC)

SD Card

MENU » SET > SD Card

- Load Setting
- Save Setting
- Save Form
- SD Card Info
- Screen Capture View
- Firmware Update
- Format
- Unmount

USB Flash Drive

MENU » SET > USB Flash Drive

- Load Setting
- Save Setting
- Save Form
- USB Flash Drive Info
- Screen Capture View
- Firmware Update
- Format
- Unmount

Others

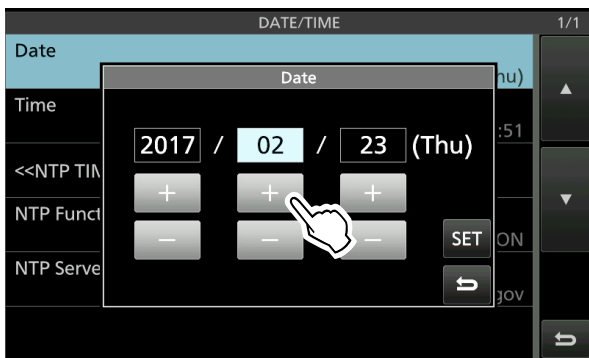
MENU » SET > Others > Information

- Version
- MAC Address
- MENU » SET > Others
- Touch Screen Calibration
- MENU » SET > Others > Reset
- Partial Reset
- All Reset
- MENU » SET > Others > Emergency
- Emergency

Einstellen von Datum und Uhrzeit

◇ Das Datum einstellen

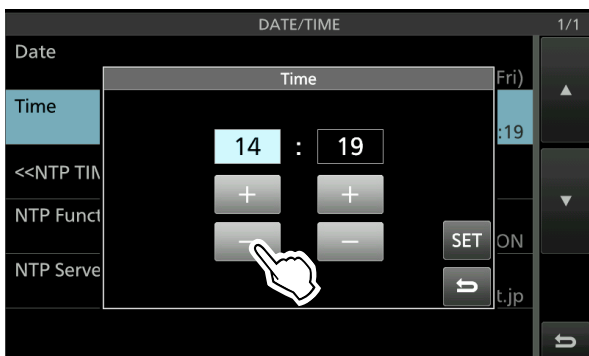
- Rufen Sie den DATE/TIME-Bildschirm auf.
MENU » **SET > Time Set > Date/Time**
- Berühren Sie "Date."
 • Ruft den Bildschirm zur Bearbeitung des Datums auf.
- Berühren Sie [+] oder [-], um das Datum einzustellen.



- Berühren Sie [SET], um das Datum einzustellen.
 • Schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.
 Ⓜ Um die Bearbeitung abzubrechen, berühren Sie **⇐**.

◇ Die aktuelle Uhrzeit einstellen

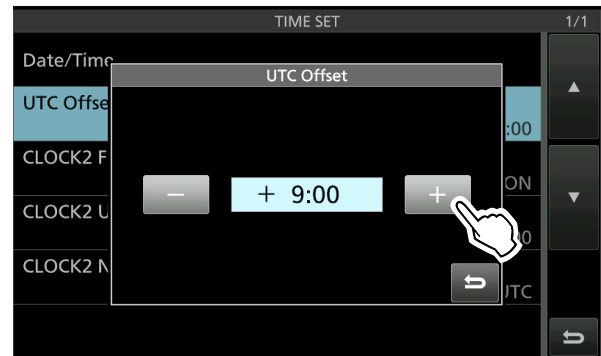
- Rufen Sie den DATE/TIME-Bildschirm auf.
MENU » **SET > Time Set > Date/Time**
- Berühren Sie "Time."
 • Ruft den Bildschirm zur Bearbeitung der Uhrzeit auf.
- Berühren Sie [+] oder [-], um die aktuelle Uhrzeit einzustellen.



- Berühren Sie [SET], um die Zeit einzustellen.
 • Schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.
 Ⓜ Um die Bearbeitung abzubrechen, berühren Sie **⇐**.

◇ Einstellen des UTC-Versatzes

- Rufen Sie den TIME SET-Bildschirm auf.
MENU » **SET > Time Set**
- Berühren Sie "UTC Offset."
 • Zeigt den Bildschirm zur Bearbeitung des UTC-Versatzes an.
- Berühren Sie [+] oder [-], um den UTC-Versatz einzustellen.



- Berühren Sie **⇐**, um den UTC-Versatz einzustellen.
 • Schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.

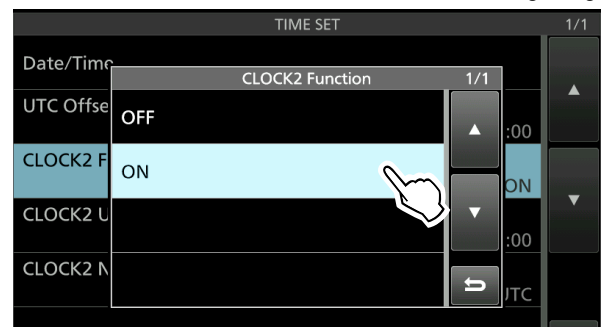
TIPP: Die UTC-Zeit wird nur wenn der Menüpunkt "CLOCK2 Function" auf EIN gestellt ist (Standardeinstellung) unterhalb der aktuellen Uhrzeit auf dem Betriebsbildschirm angezeigt.

◇ Anzeige von CLOCK2

Sie können eine andere Uhrzeit anzeigen, z.B. die UTC, oder eine andere Ortszeit. Das ist praktisch, wenn Sie QSOs mit nicht lokalen Zeitstationen machen.

Stellen Sie die CLOCK2-Funktion auf EIN, um die Zeit auf dem Betriebsbildschirm anzuzeigen. (Standard: ON)

- Rufen Sie den TIME SET-Bildschirm auf.
MENU » **SET > Time Set**
- Berühren Sie "CLOCK2 Function."
- Berühren Sie ON oder OFF.
 • ON: Die Uhrzeit von CLOCK2 wird unterhalb der aktuellen Uhrzeit angezeigt.
 • OFF: Die Uhrzeit von CLOCK2 wird nicht angezeigt.



- Berühren Sie **⇐**, um den UTC-Versatz einzustellen.
 • Schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.

Einstellen von Datum und Uhrzeit (Fortsetzung)

◇ **Einstellen des CLOCK2 UTC-Versatzes**

Stellen Sie den Zeitversatz für CLOCK2 genauso ein wie für die aktuelle Zeit.

1. Rufen Sie den TIME SET-Bildschirm auf.

MENU » **SET > Time Set**

2. Berühren Sie "CLOCK2 UTC Offset."
 - Zeigt den Bildschirm zur Bearbeitung des CLOCK2 UTC-Versatzes an.
3. Berühren Sie [+] oder [-], um den UTC-Versatz einzustellen.



4. Berühren Sie **⇒**, um den UTC-Versatz einzustellen.
 - Schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.

◇ **Bearbeiten des CLOCK2-Namens**

Sie können den aus 3 Zeichen bestehenden Namen von CLOCK2 bearbeiten. Der Standardname ist "UTC."

1. Rufen Sie den TIME SET-Bildschirm auf.

MENU » **SET > Time Set**

2. Berühren Sie "CLOCK2 Name."
 - Zeigt den Bildschirm zur Bearbeitung des Namens von CLOCK2 an.
3. Berühren Sie zuerst [CLR] mehrmals, um den Standardnamen zu löschen, und geben Sie anschließend den Namen ein.
 - ① Einzelheiten finden Sie unter "Keyboard entering and editing".
4. Berühren Sie [ENT], um den Namen zu sichern.
 - Schaltet zum vorherigen Bildschirm zurück.



TIPP: Die Uhrzeit und der Name von CLOCK2 werden unterhalb der aktuellen Uhrzeit angezeigt, wenn der Menüpunkt "CLOCK2 Function" auf ON (Standard) gesetzt ist.

Rücksetzen

Gelegentlich können falsche Informationen angezeigt werden. Dies kann durch statische Elektrizität oder andere Faktoren hervorgerufen werden.

Wenn dieses Problem auftritt, schalten Sie den Transceiver auf OFF. Warten Sie einige Sekunden und schalten Sie den Transceiver wieder auf ON. Wenn das Problem weiter besteht, führen Sie eine **Teilrücksetzung** aus, wie rechts beschrieben. Wenn das Problem auch nach einer Teilrücksetzung weiter besteht, führen Sie eine **vollständige Rücksetzung** aus, wie rechts beschrieben.

HINWEIS: Vollständige Rücksetzung Löscht alle Daten, und stellt alle Einstellungen auf ihre werkseitigen Einstellungen zurück. Speichern Sie vor einer vollständigen Rücksetzung Speicherkanalinhalte, Einstellungen usw. auf einer SD-Karte.

Nach einer Teilrücksetzung

Eine Teilrücksetzung stellt die Betriebseinstellungen auf ihre Standardwerte zurück (VFO-Frequenz, VFO-Einstellungen, Menüinhalte), ohne die im Folgenden aufgeführten Elemente zu löschen:

- Speicherkanal-Inhalte
- Feste Kanten im Spektroskop
- Netzwerkeinstellungen im Einstellmodus
- MY Call
- REF-Anpassung

Nach einer vollständigen Rücksetzung

Vollständige Rücksetzung löscht alle Daten, und stellt alle Einstellungen auf ihre werkseitigen Einstellungen zurück.

Speicherkanalinhalte, Filtereinstellungen usw. werden gelöscht, so dass Sie Ihre Betriebseinstellungen überschreiben müssen, falls Sie keine Sicherungskopie haben.

Wenn Sie nicht auf den Einstellmodus schalten können

Wenn ein Touchscreen-Bedienfehler oder eine unerwartete Vorgang auftritt, können Sie nicht auf den Einstellmodus schalten. In diesem Fall führen Sie eine vollständige Rücksetzung aus, wie unten beschrieben:

Halten Sie **[MAIN/SUB]** und **[CHANGE]** gedrückt und] drücken Sie **[POWER]**.

◇ Partielle Rücksetzung

1. Öffnen Sie den RESET-Bildschirm.

[MENU] » **[SET > Others > Reset]**

2. Berühren Sie "Partial Reset."



- Der Bestätigungsbildschirm wird angezeigt.

3. Berühren Sie [Yes].

① Nach der Rücksetzung wird der Standard-VFO-Modus-Bildschirm angezeigt.

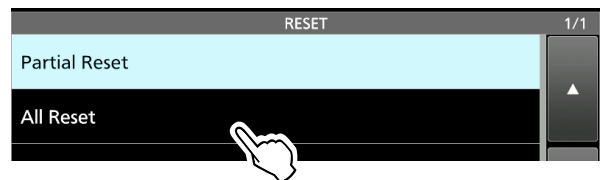


◇ Vollständige Rücksetzung

1. Öffnen Sie den RESET-Bildschirm.

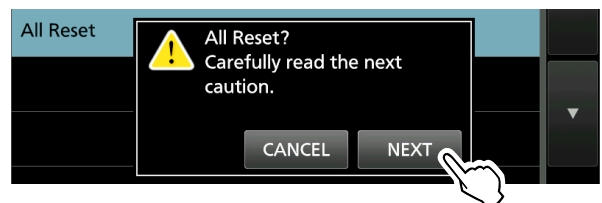
[MENU] » **[SET > Others > Reset]**

2. Berühren Sie "All Reset."



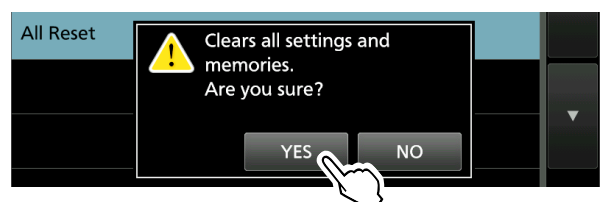
- Der Bestätigung-Bildschirm wird angezeigt.

3. Berühren Sie [NEXT].



4. Nachdem Sie die angezeigte Meldung aufmerksam gelesen haben, berühren Sie [YES], um die vollständige Rücksetzung auszuführen.

① Nach der Rücksetzung wird der Standard-VFO-Modus-Bildschirm angezeigt.



◇ Allgemein

- Frequenzbereich (Einheit: MHz):

Empfänger	0,030000 ~ 60,000000
Sender	0,135700 ~ 0,137800 (Nur in der europäischen-Version)
	1,800000 ~ 1,999999*
	3,500000 ~ 3,999999*
	5,255000 ~ 5,405000 (Nur in der USA-Version)
	7,000000 ~ 7,300000*
	10,100000 ~ 10,150000
	14,000000 ~ 14,350000
	18,068000 ~ 18,168000
	21,000000 ~ 21,450000
	24,890000 ~ 24,990000
	28,000000 ~ 29,700000
	50,000000 ~ 54,000000*

*Die Frequenzabdeckung und der garantierte Bereich unterscheiden sich je nach Transceiver-Version.

- Betriebsmodi: USB/LSB (J3E), CW (A1A), RTTY (F1B), PSK (G1B), AM (A3E) und FM (F3E)
- Anzahl der Speicherkanäle: 101 (einschließlich 2 Abtastkanten)
- Antennenanschlüsse: SO-239×2 (Antennenimpedanz: 50 Ω Unsymmetrisch)
- Stromversorgungsanforderungen: 13,8 V Gleichstrom (±15%)
- Betriebstemperaturbereich: 0 °C bis +50 °C, +32 °F bis +122 °F
- Frequenzstabilität: Weniger als ±0,5 ppm (0 °C bis +50 °C, +32 °F bis +122 °F)
- Frequenzauflösung: 1 Hz (Minimum)
- Leistungsaufnahme:

Empfang	Standby	3,0 A
	Maximal Audio	3,5 A
Senden	Maximale Leistung	23,0 A
- Abmessungen (ohne vorstehende Teile): 340 (B) × 118 (H) × 277 (T) mm, 13,4 (B) × 4,6 (H) × 10,9 (D) Zoll
- Gewicht (ca.): 8,5 kg, 18,7 lb

◇ Sender

- Sende-Ausgangsleistung:

HF- und 50-MHz-Bänder	SSB/CW/RTTY/PSK/FM	1~100 W
	AM	1~25 W
- Modulationssystem:

SSB	P.S.N. Modulation
AM	Schwachleistung-Modulation
FM	Reaktanzmodulation
- Störabstrahlungen:

Harmonien	Weniger als -50 dB (HF-Band)
	Weniger als -63 dB (50 MHz Band)
Emissionen außerhalb des Bandes	Weniger als -40 dB (HF-Band)
	Weniger als -60 dB (50 MHz Band)
- Trägerunterdrückung: Mehr als 50 dB
- Ungewünschte Seitenbandunterdrückung: Mehr als 50 dB
- Mikrofonimpedanz: 600 Ω

◇ Empfänger

- Empfangssystem: Direktabtastung Superheterodyn
- Zwischenfrequenz: 12 kHz
- Empfindlichkeit (Filter: SOFT):
 - SSB/CW (bei 10 dB S/N)
 - 1,8 ~ 29,999999 MHz -16 dBμV (0,16 μV) typisch (P.AMP1 EIN)
 - 50 MHz-Band -18 dBμV (0,13 μV) typisch (P.AMP2 EIN)
 - AM (bei 10 dB S/N)
 - 0,1 ~ 1,799999 MHz +16 dBμV (6,3 μV) typisch (P.AMP1 EIN)
 - 1,8 ~ 29,999999 MHz +6 dBμV (2,0 μV) typisch (P.AMP1 EIN)
 - 50 MHz-Band 0 dBμV (1,0 μV) typisch (P.AMP2 EIN)
 - FM (bei 12 dB SINAD)
 - 28,0 ~ 29,7 MHz -6 dBμV (0,5 μV) typisch (P.AMP1 EIN)
 - 50 MHz-Band -10 dBμV (0,32 μV) typisch (P.AMP2 EIN)
- Empfindlichkeit für die europäische Version (Filter: SOFT):
 - SSB (BW = 2,4 kHz, 12 dB SINAD)
 - 1,8 ~ 2,999999 MHz Weniger als 10 dBμV emf (P.AMP 1 EIN)
 - 3,0 ~ 29,999999 MHz Weniger als 0 dBμV emf (P.AMP 1 EIN)
 - 50 MHz-Band Weniger als -6 dBμV emf (P.AMP 2 EIN)
 - AM (BW = 4 kHz, 60% Modulation, 12 dB SINAD)
 - 1,8 ~ 2,999999 MHz Weniger als 16 dBμV emf (P.AMP 1 EIN)
 - 3,0 ~ 29,999999 MHz Weniger als 6 dBμV emf (P.AMP 1 EIN)
 - 50 MHz-Band Weniger als 0 dBμV emf (P.AMP 2 EIN)
 - FM (BW = 7 kHz, 60% Modulation, 12 dB SINAD)
 - 28,0 ~ 29,7 MHz Weniger als 0 dBμV emf (P.AMP 1 EIN)
 - 50 MHz-Band Weniger als -6 dBμV emf (P.AMP 2 EIN)
- Squelch-Empfindlichkeit (Schwelle):
 - SSB Weniger als +10 dBμV (3,2 μV)
 - FM Weniger als -10 dBμV (0,32 μV)
 - (HF-Band: P.AMP1 EIN, 50 MHz Band: P.AMP2 EIN)
- Trennschärfe (Filter: SHARP):
 - SSB (BW=2,4 kHz) Mehr als 2,4 kHz/-6 dB
 - Weniger als 3,6 kHz/-60 dB
 - CW (BW=500 Hz) Mehr als 500 Hz/-6 dB
 - Weniger als 700 Hz/-60 dB
 - RTTY (BW=500 Hz) Mehr als 500 Hz/-6 dB
 - Weniger als 700 Hz/-60 dB
 - AM (BW=6 kHz) Mehr als 6,0 kHz/-6 dB
 - Weniger als 15 kHz/-60 dB
 - FM (BW=15 kHz) Mehr als 12,0 kHz/-6 dB
 - Weniger als 20 kHz/-60 dB
- Störstrahlung und Spiegelunterdrückung: Mehr als 70 dB (ausgenommen bei ADC Aliasing)
- Audio-Ausgangsleistung: Mehr als 2,0 W (8 Ω Last, 1 kHz, 10 % Verzerrung)
- AF-Ausgangsimpedanz: 8 Ω
- RIT variabler Bereich: ±9,999 kHz

◇ Antennentuner

- Abstimmbarer Impedanzbereich: 16,7~150 Ω (unsymmetrisch) (weniger als 1:3 VSWR)
- Abstimmgenauigkeit: Weniger als 1:1,5 VSWR
- Abstimmzeit (etwa): 2~3 Sekunden (Durchschnitt)
- 15 Sekunden (Maximum)

① Alle angegebenen technischen Daten sind typisch, und Änderungen bleiben vorbehalten.

Zubehör

IC-PW1/IC-PW1EURO LINEARVERSTÄRKER

HF/50 MHz Allbereich 1 kW Linearverstärker mit automatischem Antennentuner. Für die Verbindung ist das optionale ADAPTERKABEL OPC-599 erforderlich.



AH-2b

ANTENNENELEMENT

Ein 2,5 m (8,2 ft) langes Antennenelement für mobilen Betrieb mit AH-4.



AH-4 ANTENNENTUNER

Automatischer Antennentuner zum Abstimmen einer Langdraht- oder Peitschenantenne für Basis-, portablen oder mobilen Betrieb mit HF/50 MHz.



AH-740 ANTENNE MIT AUTOMATIKABSTIMMUNG

Hochleistende Antenne mit schneller Automatikabstimmung.

Der optionale AH-5NV NVIS SATZ ist verfügbar.



HM-219 MIKROFON



PS-126

GLEICHSTROMVERSORGUNG

- Ausgangsspannung: 13,8 V Gleichstrom
- Maximaler Ausgangsstrom: 25 A



RC-28 REMOTE-ENCODER

Zum Betrieb der RS-BA1 (Version 1.3 oder neuer) oder zur Verwendung als Nebenstation zur Bedienung des Transceivers.



SM-50

TISCHMIKROFON

Dynamisches Mikrophon mit [UP]/[DOWN]-Schaltern.



SM-30

TISCHMIKROFON

Tischmikrophon mit Niederfrequenz-Schnittfunktion.



SP-34

EXTERNER LAUTSPRECHER

Externer Lautsprecher mit Hoch- und Niederfrequenz-Schnittfunktionen. (3 W/8 Ω)



SP-41

EXTERNER LAUTSPRECHER

Passend zum IC-7610 entwickelt.



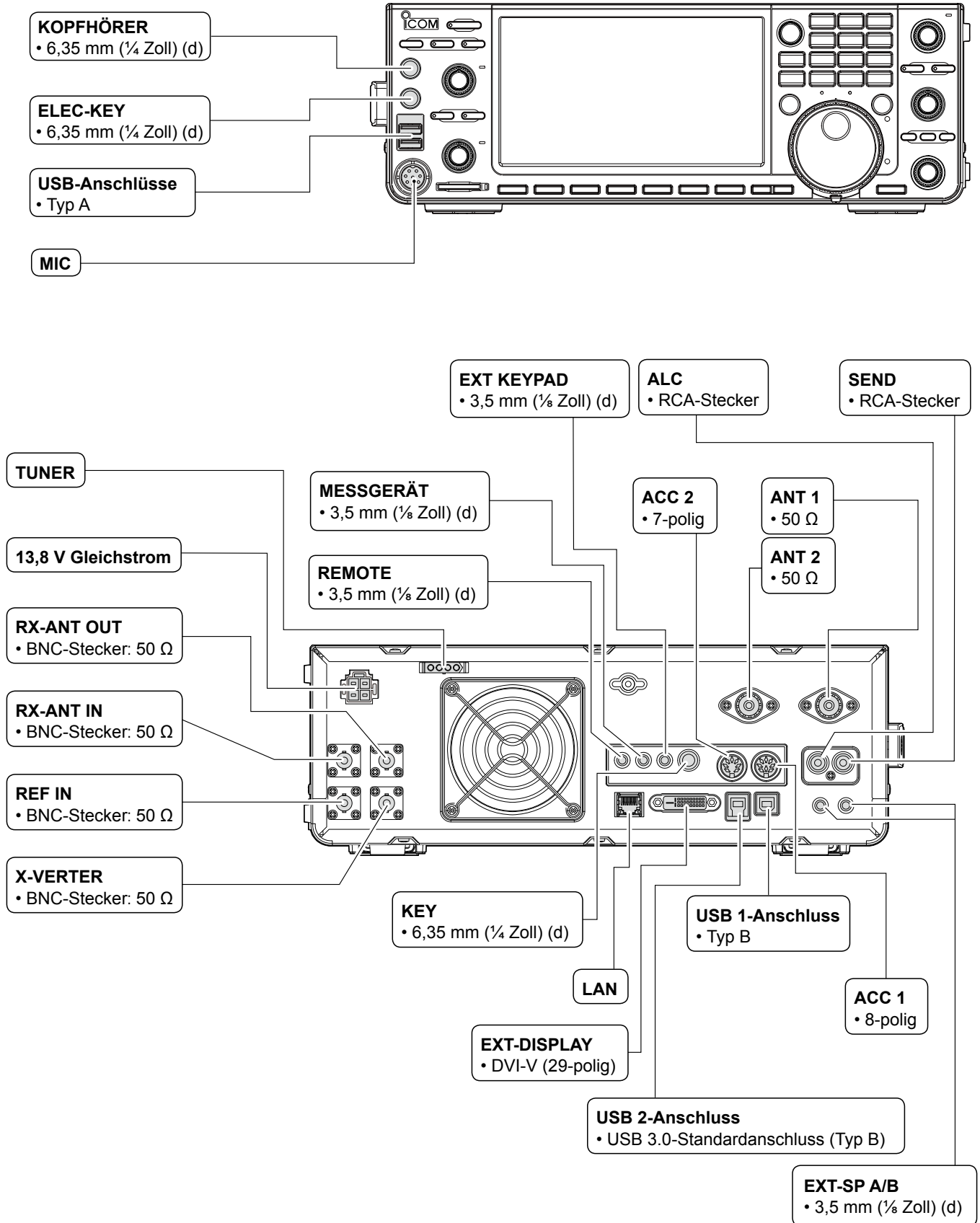
- **AH-5NV** NVIS-SATZ
Mit AH-740 verwenden.
- **AH-710** GEFALTETE DIPOLANTENNE
Deckt einen breiten Frequenzbereich von 2 bis 30 MHz.
Elementlänge: 24,5 m (80,4 ft)
Koax-Kabel (mitgeliefert): 30 m (98,4 ft)
- **MB-121** TRAGEGRIFF
- **OPC-420** STEUERKABEL
Ein 10 m (32,8 ft) langes abgeschirmtes Steuerkabel für AH-4.

- **RS-BA1** IP-FERNBEDIENUNGSSOFTWARE

HINWEIS: ACHTEN SIE DARAUF, dass alle örtlich geltenden Vorschriften befolgt werden, wenn Sie Transceiver mit der RS-BA1 fernsteuern.

- **SP-23** EXTERNER LAUTSPRECHER
Externer Lautsprecher mit Hoch- und Niederfrequenz-Schnittfunktionen. (2 W/8 Ω)
- **SP-33** EXTERNER LAUTSPRECHER
Ausgelegt auf Basisstation-Betrieb.

Schnittstelleninformationen

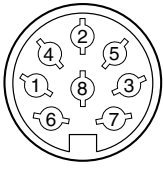


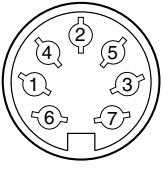
12
13

ACC-Fassungen

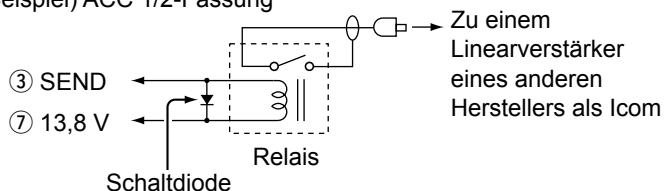
Stellt die Verbindung zu externen Geräten oder einem PC her, die eine externe Einheit oder den Transceiver steuern.

• ACC-Fassungen

ACC 1	PIN-Nr.	NAME	BESCHREIBUNG	TECHNISCHE DATEN	
 <p>8-polig</p> <p>Rückseitenansicht</p>	1	RTTY	Steuert das RTTY-Keying.	Hoher Pegel: Mehr als 2,4 V Niedriger Pegel: Weniger als 0,6 V Ausgangsstrom: Weniger als 2 mA	
	2	GND	Zur Erdung des Geräts.	Parallel geschaltet mit ACC 2 Stift 2.	
	3	SEND*1	Eingabe/Ausgabe-Pin. Parallel geschaltet mit ACC 2 Stift 3.	Eine externe Einheit steuert den Transceiver. Wenn dieser Pin an Masse liegt, sendet der Transceiver. Der Pin geht niedrig, wenn der Transceiver sendet.	Eingangsspannung (RX): 2,0 ~ 20,0 V Eingangsspannung (TX): -0,5 ~ +0,8 V Stromfluss: Maximal 20 mA Ausgangsspannung (TX): Weniger als 0,1 V Stromfluss: Maximal 200 mA
	4	MOD	Modulator-Eingang. Stellt die Verbindung zum internen Modulatorschaltkreis her.	Eingangsimpedanz: 10 kΩ Ausgangspegel: Ca. 100 mV rms*2	
	5	AF/ZF (ZF = 12 kHz)*3	Fester AF Detektor oder Empfangs-ZF (12 kHz) Signalausgang.	Ausgangsimpedanz: 4,7 kΩ Ausgangspegel: 100 ~ 300 mV rms*4	
	6	SQL S	Squelch-Ausgang. Geerdet, wenn Squelch öffnet.	SQL offen: Weniger als 0,3 V/5 mA SQL geschlossen: Mehr als 6,0 V/100 µA	
	7	13,8 V	13,8 V Ausgabe, wenn Stromversorgung EIN. Parallel geschaltet mit ACC 2 Stift 7.	Ausgangsstrom: Maximal 1 A	
	8	ALC	ALC-Spannungseingang. Parallel geschaltet mit ACC 2 Stift 5.	Eingangspegel: -4~0 V Eingangsimpedanz: Mehr als 10 kΩ	

ACC 2	PIN-Nr.	NAME	BESCHREIBUNG	TECHNISCHE DATEN
 <p>7-polig</p> <p>Rückseitenansicht</p>	1	8 V	Regulierter 8-V-Ausgang.	Ausgangsspannung: 8 V ±0,3 V Ausgangsstrom: Weniger als 10 mA
	2	GND	Anschluss an Masse (wie ACC 1 Stift 2).	
	3	SEND*1	Wie ACC 1 Stift 3.	
	4	BAND	Bandspannung-Ausgang. (Je nach gewähltem Amateurband unterschiedlich)	Ausgangsspannung: 0 ~ 8,0 V
	5	ALC	Wie ACC 1 Stift 8.	
	6	TRV	Aktiviert die [X-VERTER]-Eingabe/Ausgabe, wenn "HIGH"-Spannung angelegt wird.	Eingangsimpedanz: Mehr als 10 kΩ Eingangsspannung: 2 ~ 13,8 V
	7	13,8 V	Wie ACC 1 Stift 7.	

*1 Wenn der SEND-Anschluss eine induktive Last wie z.B. ein Relais steuert, kann eine elektrische gegenwirkende Kraft auftreten und der Transceiver kann beschädigt werden. Um dies zu verhindern, empfehlen wir die Verwendung einer Schaltodiode, wie 1SS133, auf der Lastseite der Schaltung, um solch eine gegenwirkende elektrische Kraft zu absorbieren. Wenn die Diode eingebaut wird, kann eine Verzögerung bei der Relaisschaltung auftreten. Prüfen Sie immer die Schalfunktion vor dem Betrieb. (Beispiel) ACC 1/2-Fassung



*2 Sie können den MOD-Eingangsepegel ändern.

① 100 mV rms ist standardmäßig bei 50 %.

MENU » SET > Connectors > ACC MOD Level

*3 Sie können die AF/ZF-Einstellungen (ZF=12 kHz) so ändern, dass ein 12-kHz-ZF-Signal ausgegeben wird. In diesem Fall können Sie die DRM-Sendung mit der Anwendungssoftware hören, die auf Ihrem PC installiert ist.

MENU » SET > Connectors > ACC Output Select

MENU » SET > Connectors > USB Output Select

MENU » SET > Connectors > LAN Output Select

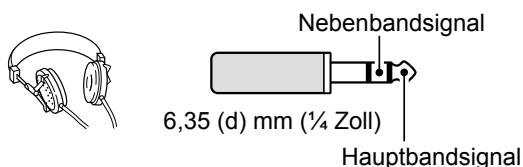
*4 Sie können den AF/ZF-Ausgangspegel (ZF = 12 kHz) ändern. ① Etwa 200 mV rms ist bei 50 % der Standardwert.

MENU » SET > Connectors > ACC IF Output Level

MENU » SET > Connectors > USB IF Output Level

PHONES

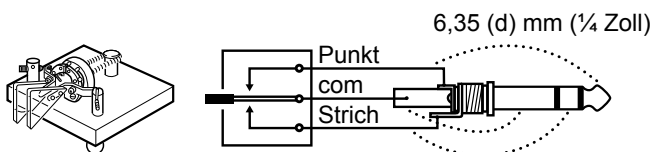
Zum Anschließen von Standard-Stereokopfhörern:
 • Ausgangsimpedanz: 8~16 Ω
 • Ausgangspegel: Mehr als 5 mW an eine 8 Ω Last.



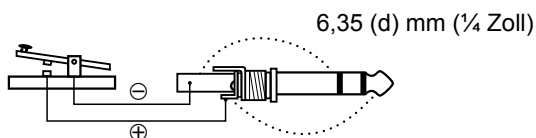
ELEC-KEY

Anschluss für ein CW-Paddle zur Aktivierung des eingebauten elektronischen Keyers für den CW-Betrieb.
 ① Sie können den Tastentyp auf dem folgenden Bildschirm auswählen.

MENU » SET > KEYER > EDIT/SET > CW-KEY SET > **Key Type**



TASTE



13,8 V Gleichstrom

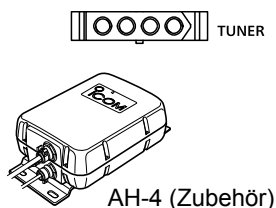
Akzeptiert regulierten Gleichstrom für 13,8 V DC ±15% über das mitgelieferte Gleichstrom-Versorgungskabel.

Rückseitenansicht

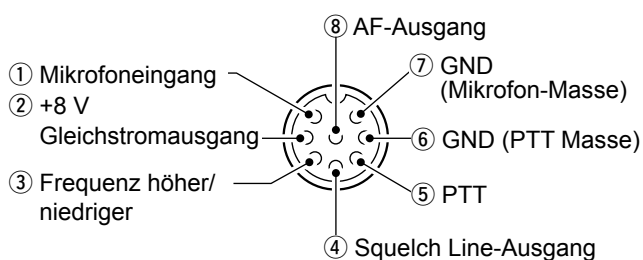
⚠ WARNUNG! NIEMALS die Polarität des Gleichstrom-Versorgungskabels umkehren.

TUNER

Zum Anschluss des Steuerkabels der optionalen automatischen Antennentuner AH-4 oder AH-740.



MIC



HINWEIS: An Stift 1 werden 8 V Gleichstrom für Icom-Mikrofone ausgegeben.

① Sie können die Gleichstromversorgung unter dem Menüpunkt "MIC Input DC Bias" auf dem CONNECTORS-Bildschirm ausschalten, wenn Sie nicht von Icom stammende Mikrofone nutzen.

PIN-Nr.	BESCHREIBUNG
①	Mikrofoneingang
②	+8 V Gleichstromausgang (Maximum 10 mA)
③	Frequenz höher/niedriger
④	Geerdet, wenn der Squelch öffnet.
⑤	PTT
⑥	PTT Masse
⑦	Mikrofonmasse
⑧	AF-Ausgang (unterschiedlich je nach AF-Steuerung.)

Wenn Sie eine externe Tastatur mit einem Schaltkreis wie unten gezeigt an [MIC] anschließen, können Sie Speicherinhalte aus 4 Speichern ausgeben. Sie können Speicherinhalte wie z.B. den eines CW-Speicher-Keyers (M1 ~ M4), Sprachspeichers (T1 ~ T4), RTTY-Speichers (RT1 ~ RT4), PSK-Speichers (PT1 ~ PT4) zum Senden ausgeben.

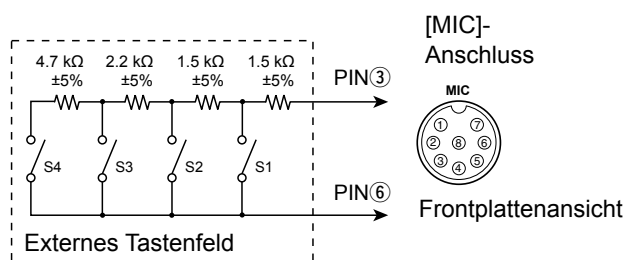
- Drücken Sie einen Schalter zum Senden der Speicherinformation.
- Halten Sie den Schalter 1 Sekunde lang gedrückt, um die Speicherinformation wiederholt zu senden.

① Zur Verwendung des externen Tastenfelds schalten Sie die folgenden Menüpunkte EIN.

MENU » SET > Connectors > **External Keypad**

- VOICE: EIN
- KEYER: ON
- RTTY: EIN
- PSK: ON

① Das externe Tastenfeld wird nicht von Icom geliefert.



EXT KEYPAD

Wenn Sie eine externe Tastatur mit einem Schaltkreis wie unten gezeigt an [EXT KEYPAD] anschließen, können Sie die Speicherinhalte von 8 Kanalspeichern ausgeben. Sie können Speicherinhalte wie z.B. den eines CW-Speicher-Keyers (M1 ~ M8), Sprachspeichers (T1 ~ T8), RTTY-Speichers (RT1 ~ RT8), PSK-Speichers (PT1 ~ PT8) zum Senden ausgeben.

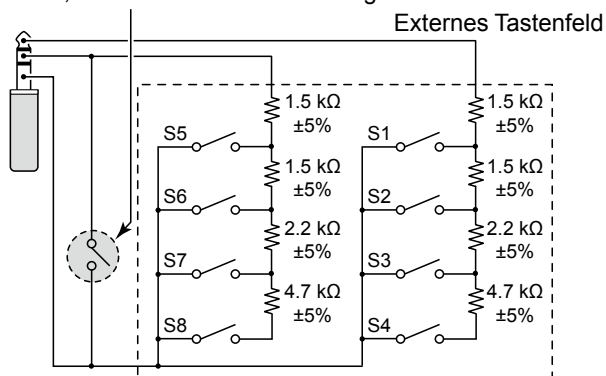
- Drücken Sie einen Schalter zum Senden der Speicherinformation.
- Halten Sie den Schalter 1 Sekunde lang gedrückt, um die Speicherinformation wiederholt zu senden.

① Zur Verwendung des externen Tastenfelds schalten Sie die folgenden Menüpunkte EIN.

MENU » SET > Connectors > External Keypad

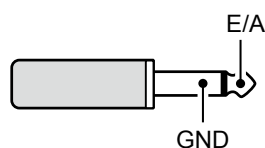
- VOICE: EIN • KEYER: ON
- RTTY: EIN • PSK: ON

Stummschalter: Schaltet Senden und Empfangen stumm, wenn der Schalter auf EIN gestellt wird.



REMOTE

Zum Anschluss eines PC für die Fernsteuerung mit CI-V-Befehlen.
3,5 mm (1/8 Zoll) (d)



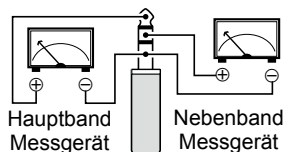
MESSGERÄT

Für den Anschluss eines externen Messgeräts. Gibt die empfangene Signalstärke oder den Squelch-Pegel aus.
3,5 mm (1/8 Zoll) (d)

- Ausgangsspannung: 8 V (maximal)
- Ausgangsimpedanz: 10 kΩ

① Sie können die empfangene Signalstärke oder den Squelch-Pegel als Ausgangssignal auswählen.

MENU » SET > Connectors



USB-Anschluss (Typ A)

Zum Anschluss einer USB-Typ-A-Tastatur, des REMOTE ENCODERS RC-28, eines USB-Flash-Speichers, einer Maus oder eines Hub.

① Schalten Sie den Transceiver beim Anschließen und Abtrennen AUS.



HINWEIS:

- **NICHT** für den Anschluss von Multimedia-Adaptern, Speicherkarten-Lesegeräten, USB-Festplatten, oder Bluetooth®-Tastaturen oder -Mäusen geeignet, diese werden von Icom nicht unterstützt.
- **NICHT** zwei oder mehr gleiche USB-Geräte anschließen. (Beispiel: Zwei USB-Hubs oder zwei USB-Mäuse)

① Schließen Sie eine PC-Tastatur für den RTTY- und PSK-Betrieb an.

Wenn Sie eine PC-Tastatur an [USB] anschließen, können Sie den Speicherinhalt von z.B. einem CW-Speicher-Keyer (M1 ~ M8), dem Sprachspeicher (T1 ~ T8), dem RTTY-Speicher (RT1 ~ RT8) oder dem PSK-Speicher (PT1 ~ PT8) zum Senden ausgeben.

① Um diese Funktion zu nutzen, müssen die folgenden Menüpunkte auf EIN gestellt werden.

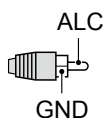
MENU » SET > Connectors > Keyboard/Mouse > Keyboard [F1]-[F8] (VOICE)

MENU » SET > Connectors > Keyboard/Mouse > Keyboard [F1]-[F8] (KEYER)

ALC

Legen Sie ALC-Spannung an die Buchse an, wenn Sie mit einem nicht von Icom stammenden Linearverstärker arbeiten.

- ALC-Spannung: -4~0 V



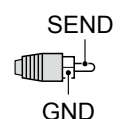
SEND

Dieser Anschluss dient zur Steuerung von externen Geräten wie z.B. einem nicht von Icom stammenden Linearverstärker.

Der Anschluss geht niedrig, wenn der Transceiver sendet. (RCA-Stecker)

① Der Typ des T/R-Schaltrelais kann auf dem folgenden Bildschirm geändert werden.

MENU » SET > Connectors > SEND Relay Type



LAN

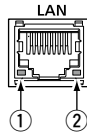
- Uhrzeitsynchronisierung über einen NTP-Server.
- Gibt das demodulierte Signal oder 12 kHz ZF-Signal aus.
- ① Sie können AF- oder ZF-Signale als Ausgangssignal auswählen.

MENU » SET > Connectors > LAN AF/IF Output

Über die LED-Anzeige

① LINK/ACT

- Leuchtet, wenn ein Kabel angeschlossen ist.
- Leuchtet nicht, wenn kein Kabel angeschlossen ist.
- Blinkt während der Übertragung.

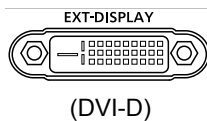


② Geschwindigkeit

- Leuchtet während der Übertragung in 100BASE-TX.
- Leuchtet nicht während der Übertragung in 10BASE-T oder wenn keine Verbindung vorliegt.

EXT-DISPLAY

Anschluss für einen externen Monitor.
Gibt das digitale RGB-Signal aus.



- ① Nehmen Sie die Einstellungen für die externe Anzeige auf dem folgenden Bildschirm vor.

MENU » SET > Display > External Display

USB 2

USB (1.1/2.0/3.0) Typ B
Gibt die Phase/Quadratur-Daten aus, die durch das FPGA bearbeitet werden.



Zum Anschluss eines PC-USB-Ports zur Demodulierung des DRM-Rundfunks oder des Software Defined Radio (SDR).

- ① Icom bietet keine Hilfe für SDR-Technologie und dazugehörige Software an, außer der Kontrolle auf Normalität des Ausgangssignals.
- ② Der IQ-Treiber und die Bedienungsanleitung können von der Icom-Webseite heruntergeladen werden.

USB 1

USB (1.1/2.0) Typ B

Mit dem PC zu verbinden, wenn:



- Die decodierten FSK-Daten ausgegeben werden (RTTY).
- Das demodulierte AF-Signal oder das 12-kHz-ZF-Signal ausgegeben wird.
- Schnittstelle für die Fernbedienung über den CI-V-Befehl.

- ① Sie können den Signalausgabebetyp und den Ausgangspegel ändern.

MENU » SET > Connectors > USB Output Select

MENU » SET > Connectors > USB AF Output Level

MENU » SET > Connectors > USB IF Output Level

- ① Sie können den USB-Treiber und die Installationsanleitung von der Icom-Webseite herunterladen.

<https://www.icomjapan.com/support/>

EXT-SP A/EXT-SP B

Zum Anschluss von externen Lautsprechern.
3,5 mm, 1/8 Zoll (d)

- Ausgangsimpedanz: 4 ~ 8 Ω
- Ausgangspegel: Mehr als 2,0 W bei 10% Verzerrung mit externem Lautsprecher an 8 Ω Last.

① Informationen

- Der interne Lautsprecher wird deaktiviert, wenn ein externer Lautsprecher angeschlossen ist.
- [EXT-SP A] ist für das Hauptband und [EXT-SP B] für das Nebenband.

REF IN

Gibt ein 10-MHz-Signal als Referenzfrequenzsignal ein.

- Eingangsfrequenz: 10 MHz
- Impedanz: 50 Ω (unsymmetrisch)
- Eingangspegel: -10 dBm (ungefähr)

- ① Wählen Sie die Referenzsignalquelle des Transceivers aus.

MENU » SET > Connectors > REF IN

- ① Stellen Sie die interne Referenzfrequenz ein.

MENU » SET > Function > REF Adjust

X-VERTER

Gibt HF-Frequenzsignale für den Transverter-Betrieb aus.



- Eingangs-/Ausgangsimpedanz: 50 Ω (unsymmetrisch)
- Ausgangssignalpegel: Mehr als -20 dBm

① Stellen Sie den Menüpunkt "Transverter Function" auf EIN, um den Transverter-Betriebsmodus zu nutzen.

MENU » **SET > Function > Transverter Function**

- Sie können die Antenne nicht auswählen oder den internen Antennentuner verwenden, solange die Transverter-Funktion EIN-geschaltet ist.

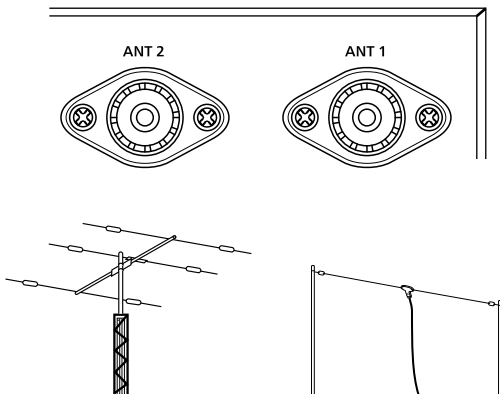
① Stellen Sie die Versatzfrequenz für den Transverterbetrieb ein.

MENU » **SET > Function > Transverter Offset**

ANT 1 / ANT 2

Schließen Sie eine 50-Ω-Antenne für das Frequenzband HF bis 50 MHz an.

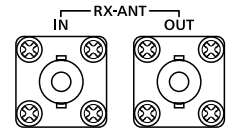
- Eingangs-/Ausgangsimpedanz: 50 Ω (unsymmetrisch)



① Wenn Sie den AH-4 benutzen, schließen Sie ihn an [ANT 1] an.

RX-ANT IN/OUT

Schließen Sie eine Empfangsantenne an [RX-ANT IN] und einen Empfänger an [RX-ANT OUT] an.



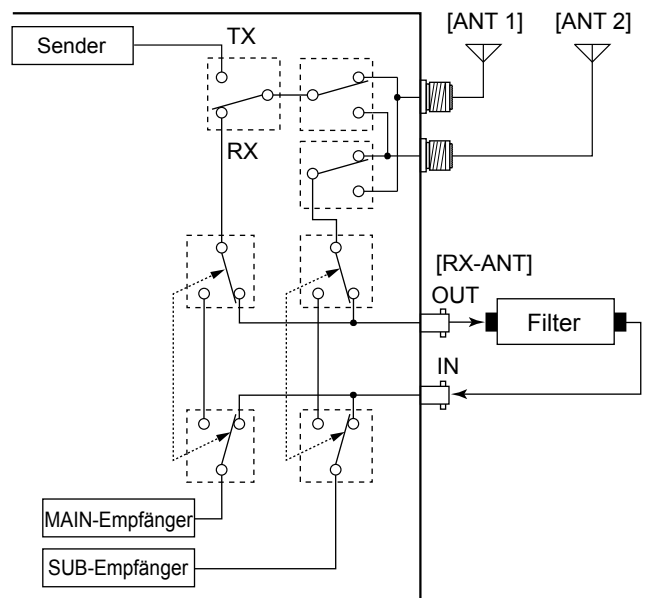
- Eingangs-/Ausgangsimpedanz: 50 Ω (unsymmetrisch)
- Anschlussstyp: BNC

① Das Signal wird direkt über [RX-ANT IN] empfangen, nicht über den Antennenanschluss.

Sie können auch einen externen Vorverstärker oder Filter anschließen, wie unten gezeigt.

① Stellen Sie in diesem Fall den Antennenanschluss auf "ANT 1/R" oder "ANT 2/R."

Beispiel



HINWEISE ZUM EINBAU

Für Installation in einer Amateur-Basisstation empfiehlt es sich, dass der vorwärts weisende Freiraum vor dem Antennen-Array relativ zu EIRP (Effective Isotropic Radiated Power) berechnet wird. Die lichte Höhe unterhalb des Antennen-Arrays kann in den meisten Fällen aus der RF-Leistung an den Antennen-Eingangsklemmen ermittelt werden.

Da unterschiedliche Expositionsgrenzen für verschiedene Frequenzen empfohlen werden, wird eine Richtlinie zur Installation anhand einer relativen Tabelle gegeben.

Unter 30 MHz werden die empfohlenen Grenzwerte in Bezug auf V/m- oder A/m-Felder angegeben, da sie in die Nahfeld-Region fallen dürften. Entsprechend können die Antennen im Hinblick auf elektrische Länge kurz sein, und die Installation erfordert Vorrichtungen zur Antennenanpassung, die örtliche Magnetfelder mit hoher Intensität erzeugen können. Die Analyse solcher MF Installationen wird am besten in Verbindung mit veröffentlichten Leitlinien wie dem FCC OET Bulletin 65 Ausgabe 97-01 und dessen Anhängen in Bezug auf Amateur-Sendeanlagen durchgeführt. Die von der EG empfohlenen Grenzwerte sind nahezu identisch mit von FCC angegebenen „unkontrollierten“ Grenzen, und es gibt Tabellen, die vorberechnete Sicherheitsabstände für verschiedene Antennentypen für verschiedene Frequenzbänder zeigen. Weitere Informationen finden Sie bei <http://www.arri.org/>.

• Typische Amateurfunk-Installation

Bei der Expositions-Distanz wird davon ausgegangen, dass die vorherrschende Abstrahlmuster nach vorn gerichtet ist und dass Strahlung senkrecht nach unten bei Verstärkungsfaktor Eins ist (Nebenkeule-Unterdrückung ist gleich Hauptkeulen-Verstärkung). Dies gilt heute für praktisch alle Richtantennen. Es wird davon ausgegangen, dass exponierte Personen unterhalb des Antennen-Arrays sind und eine typische Körpergröße von 1,8 m haben.

Diese Zahlen nehmen den schlimmsten Fall einer Emission eines konstanten Trägers an.

Für die Bänder 10 MHz und höher werden die folgenden Energiedichtenlimits empfohlen:

10–50 MHz 2 W/m²

Vertikaler Abstand bei EIRP-Ausgabe

1 Watt 2,1 m
10 Watt 2,8 m
25 Watt 3,4 m
100 Watt 5 m
1.000 Watt 12 m

Abstand nach vorne bei EIRP-Ausgabe

100 Watt 2 m
1.000 Watt 6,5 m
10.000 Watt 20 m
100.000 Watt 65 m

In allen Fällen hängt jedes mögliche Risiko davon ab, ob der Sender über lange Zeiträume aktiviert wird. (Praktische empfohlene Grenzwerte werden als durchschnittlich 6 Minuten angegeben). Normalerweise ist der Sender für längere Zeit nicht aktiv. Manche Funklizenzen erfordern, dass eine Timer-Schaltung automatisch den Sender nach 1 – 2 Minuten usw. deaktiviert.

Entsprechend haben einige Arten von Emissionen, wie etwa SSB, CW, AM usw. eine kleinere „durchschnittliche“ Leistung, und die bewerteten Risiken ist deshalb noch niedriger.

Count on us!

