Aerial-51

AUTARKER
KW/50-MHz-QRP-SDR-TRANCEIVER

SKY-SDR

BEDIENUNGSANLEITUNG
VERSION 1.2.1a
(18.MAR.2017)

Appello GmbH
Königsförderstraße 32
24214 Lindau/Kiel
Germany

1. INHALTSVERZEICHNIS 2

2. EINLEITUNG 3

3. TECHNISCHE DATEN 4
ALLGEMEIN 4
SENDER 5
EMPFÄNGER 6

4. ZUBEHÖR 7

5. FRONTPLATTE 8

6. ANSCHLÜSSE 10
LINKE SEITE 10
RECHTE SEITE 10

7. GRUNDBEDIENUNG 11
ALLGEMEINE INFORMATIONEN 11

8. EMPFANG 13

9. WEITERE DSP-FUNKTIONEN 14

10. SENDEN 16
ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN 16
SENDEARTENSPEZIFISCHE FUNKTIONEN 17
• SSB-BETRIEB 17
• CW-BETRIEB 17
• DIGITALE SENDERARTEN 18
• RTTY-BETRIEB 18
• AM- und FM-BETRIEB 18

11. MENÜMODUS 19

12. SERVICE-MODUS 20
SERVICE-MODUS AKTIVIEREN 21
GRUNDSÄTZLICHE INFORMATION ZUM SERVICE-MODUS 22
MENÜS DES SERVICE-MODUS 23

WICHTIGER HINWEIS
Die Benutzung von Amateurfunk-Transceivern wie dem **SKY-SDR** ist in allen Ländern nur mit einer behördlichen Genehmigung (Lizenz) gestattet. Verstöße werden geahndet und sind mit empfindlichen Strafen belegt.

2. EINLEITUNG

Der 11-Band-Allmode-Transceiver Aerial-51 **SKY-SDR** bietet eine perfekte Synthese aus moderner SDR/DSP-Technologie und einfacher Bedienung. Er verfügt über fast alle Features wesentlich teuerer SDR-Transceiver, hat Knöpfe und benötigt zum Betrieb keinen Computer.

Der **SKY-SDR** ist mit fortschrittlichsten DSP-Features ausgestattet wie z. B. nutzerprogrammierbaren scharfen Filtern, Rauschminderung (NR), Störaustaster (NB), Notch-Filter und einstellbaren AGC-Zeitkonstanten.

Im **SKY-SDR** eingebaut ist ein Bandskop, das die Aktivitäten 24 kHz unter- und oberhalb der Betriebsfrequenz anzeigt. Dieses erleichtert es erheblich, Stationen auf einem wenig belebten Band aufzuspüren oder eine freie Frequenz für eigene Anrufe bei starker Bandbelegung zu finden.

Der 5-W-Sender des **SKY-SDR** produziert äußerst saubere Signale, hat einen zuschaltbaren Sprachprozessor, einen eingebauten Keyer (A/B-Mode), erlaubt CW und CWR, und zeigt auf dem Dipslay die Sendeleitung oder das SWR an. Für die Steuerung externer Linearendstufen hat er eine dafür vorgesehene Cinch-Buchse.

Der **SKY-SDR** verfügt über einen NF-Equalizer für Senden und Empfang, RIT und XIT sowie einen Dual-VFO. Zur CAT-Steuerung gibt es eine USB-Buchse (FTDI-Chip) und für die digitalen Sendearten ist eine LINE IN/OUT-Buchse vorhanden.

BITTE STUDIEREN SIE DIE ANLEITUNG, BEVOR SIE DEN TRANSCEIVER ZUM ERSTEN MAL NUTZEN!

Zum Betrieb dieses Funkgeräts sind erforderlich:

- Amateurfunklizenz

- Stromversorgung
  - geregeltes 12-V-Netzteil (10,5–15 V), das mindestens 2 A liefern kann
    oder ein
  - 12-V-Akku

- Antenne für die Betriebsbänder (50 Ω)

- optional:
  - Stereokopfhörer (4 bis 64 Ω)
  - Morsetaste oder Paddle
  - externen Keyer

3. TECHNISCHE DATEN

ALLGEMEIN

Technologie	SDR-DSP mit Direktumsetzung	
Frequenzen/Bänder	1,8 … 54,0 MHz	160, 80, 60, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 und 6 m
Sendearten	AM, CW, DIGI, FM, LSB, USB	CAT: USB2 (FTDI Chip)
Digital Sendearten	JST, PSK, RTTY, SSTV etc.	LINEIN/OUT 3,5-mm-Buchse
Ausgangsleistung	5 W (typ.)	Schutzschaltung für hohes SWR
Antenne	50 Ω (nominal)	BNC-Buchse
Betriebsspannung	12 V (10,5…15 V)	Sicherung 3,15 A (träge)
Stromaufnahme	RX 360 mA (durchschnittlich) TX 2 A (max.)	40 mA (min., Beleuchtung aus)
Frequenzstabilität	±3 ppm	(0…+50 °C)
Speicher	100 („0“… „99“)	(Frequenz, Sendeart, VFO A/B …)
Lautsprecher	0,25 W	
Display-Beleuchtung	Ein, Aus und Automatik (3 Sek. nach Bedienung automatisch aus)	
Gehäusegröße	12,8 x 10,7 x 5,5 cm	(ohne vorstehende Teile)
Größe im Betrieb	14,7 x 10,7 x 7 cm	(mit Knöpfen und Buchsen)
Masse	580 g	(ohne Mikrofon)

SENDER

Ausgangsleistung	5 W (typ.), einstellbar	Schutzschaltung für hohes SWR
TX-Anzeige	Ausgangsleistung oder SWR	(numerisch oder Balkeninstrument)
Betriebsspannung	numerische Anzeige	
VOX	Verstärkung einstellbar Haltezeit einstellbar	
Kompressor	einstellbar	0…20 dB
SSB TX Mute	Disable = Monitor / Enable = stummgeschaltet	
Keyer-Typ	wählbar	Automatic = Paddle Manual = Handtaste
Built-In Keyer Iambic	wählbar	Mode A oder Mode B Menu
Tastgeschwindigkeit	einstellbar	
Punkt/Strich	einstellbar	Menü
CW-Sequenzer	einstellbar	Verzögerung 0,1…5 Sek.
Digi-Mode-Verstärkung	einstellbare NF-Verstärkung in den Digitalsendearten	
PA-Steuerung	PTT-OUT-Buchse für externe Linearverstärker	
TX-DSP-FILTER (ein Filter je Sendeart)	SSB TX Filter CW TX Filter AM TX Filter FM TX Filter DIGI TX Filter	Bandbreite 2,8 kHz, einstellbar Bandbreite 100 Hz, einstellbar Bandbreite 5,590 kHz, einstellbar Bandbreite 9,600 kHz, einstellbar Bandbreite 3,350 kHz, fest
TX-Bandskop	Darstellung des Sendesignals	

EMPFÄNGER

Technologie	Solid State SDR-DSP-Direct-Conversion	
Empfindlichkeit	0,2 µV	Vorverstärker zugeschaltet
Vorverstärker-Verstärkung	+16 dB	zuschaltbar
Eingangsabschwächer	–6 dB	zuschaltbar
HF-Eingangsfilter	7 LPF und 7 BPF (kaskadiert)	160 m, 80 m, 60/40 m, 30/20 m, 17/15 m, 12/10 m, 6 m
Nebenempfangsunterdrückung IMD3 –48 dB		
Stromaufnahme	Displaybeleuchtung ein Displaybeleuchtung aus	360 mA 320 mA
RX-Bandskop	±24 kHz	Empfindlichkeit einstellbar
DSP-Empfangsfilter	4 Filter (für SSB, CW, AM, FM) umschaltbar 1 davon kann vom Nutzer eingestellt werden	
• SSB	4 Filter (3 fest/1 einstellbar)	250 Hz – 3,6 kHz
• CW	4 Filter (3 fest/1 einstellbar)	20 Hz – 1,2 kHz
• AM	4 Filter (3 fest/1 einstellbar)	2,0 kHz – 9,6 kHz
• FM	4 Filter (3 fest/1 einstellbar)	2,0 kHz – 9,6 kHz
• DIGI-Sendearten	1 Filter (feste Bandbreite)	3,35 kHz
DSP-Rauschminderung	einstellbar	Bereich „1“ bis „50“
DSP-Störaustaster	einstellbar	Bereich „4“ bis „12“
DSP-Notch-Filter	> –40 dB	
S-Meter	Balkenanzeige oder numerisch in „µV“	
CW-Modus	CW (normal) und Revers-CW wählbar	
Squelch	einstellbar für FM, CW, SSB	Bereich „0“ bis „100“

4. ZUBEHÖR

Der **SKY-SDR** wird mit folgendem Zubehör geliefert:

Mikrofon

DC-Kabel

LINE IN/OUT-Kabel

CAT-Kabel

Mikrofon: Elektret-Mikrofon, das seine Versorgungsspannung über das Mikrofonkabel bekommt (Mittenkontakt).
Beim Anschluss eines dynamischen Mikrofons muss eine Kondensator von 330 bis 470 nF eingefügt werden, der die Gleichspannung trennt.

DC-Stromversorgungskabel: Rote (+) und schwarze (-) Leitung mit integrierter Sicherung und Hohlstecker (Ø 2,5 mm x 7 mm).

Ersatzsicherung: (ohne Abbildung) Größe 20 x 5 mm, Nennstrom 3,16 A, träge.

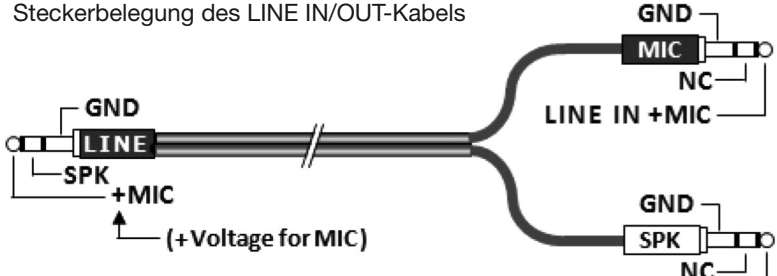
Bedienungsanleitung: deutsch und englisch

CAT-Kabel: Standard-USB2-Kabel mit Typ-A-Steckern auf beiden Seiten.

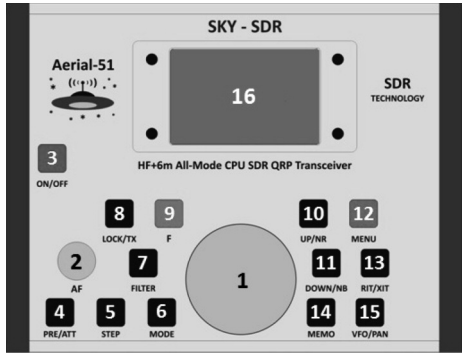
Zwei Sechskant-Schlüssel: (ohne Abb.)

LINE IN/OUT-Kabel: Spezial-Y-Kabel mit drei 3,5-mm-Stecken zum Splitten von NF-Ein- und Ausgang.
Schaltung bzw. Steckerbelegung siehe unten.

Steckerbelegung des LINE IN/OUT-Kabels



5. FRONTPLATTE



1. **VFO-Abstimmknopf / Multiknopf:**
- Einstellung der Betriebsfrequenz
- Im Menümodus Einstellungen in den Menüs

2. **AF:** Laustärkeregler

3. **ON/OFF:** Ein/Aus-Taste

4. **PRE/ATT:** Taste zur Umschaltung zwischen Vorverstärker/Eingangsabschwächer oder keiner von beiden.

5. **STEP:** Taste zur Umschaltung der Abstimmschrittweite beim Drehen am VFO-Knopf.

Nr.	SSB/DIGI	CW	AM/FM
1	10 Hz	1 Hz	100 Hz
2	100 Hz	10 Hz	1 kHz
3	1 kHz	100 Hz	10 kHz
4	10 kHz	1 kHz	100 kHz

6. **MODE/NF:** Taste zur Umschaltung der Sendearten (USB, CW usw.).
Nur bei SSB kann man die [F]-Taste und nachfolgend die MODE/NF-Taste drücken, um das Notch-Filter ein- oder auszuschalten. In den anderen Sendearten ist dies nicht möglich.

7. **FILTER:** Taste zur Umschaltung der Filter zwischen 1, 2, 3 oder 4.

8. **LOCK/TX:** Taste zur Verriegelung des VFO-Abstimmknopfs. Wenn man zuvor die [F]-Taste drückt, schaltet der Transceiver auf Senden (TX). Zum Umschalten auf Empfang (RX) die [F]-Taste und danach die LOCK/TX-Taste drücken.

9. **F:** Funktionstaste zur Aktivierung der Zweitbelegung der Tasten.

10. **UP/NR:**
- Im Normalbetrieb Taste zur Umschaltung auf das nächsthöhere Band. Wenn man zuvor die [F]-Taste gedrückt hat, wird die DSP-Rauschminderung aktiviert.
- In Menümodus drücken, um das nächsthöhere Menü aufzurufen.

11. **DOWN/NB:**
- Im Normalbetrieb Taste zur Umschaltung auf das nächstniedrigeren Band. Wenn man zuvor die [F]-Taste gedrückt hat, wird der DSP-Störaustaster aktiviert.
- In Menümodus drücken, um das nächstniedrigere Menü aufzurufen.

12. **MENU:** Taste zur Umschaltung in den Menümodus.

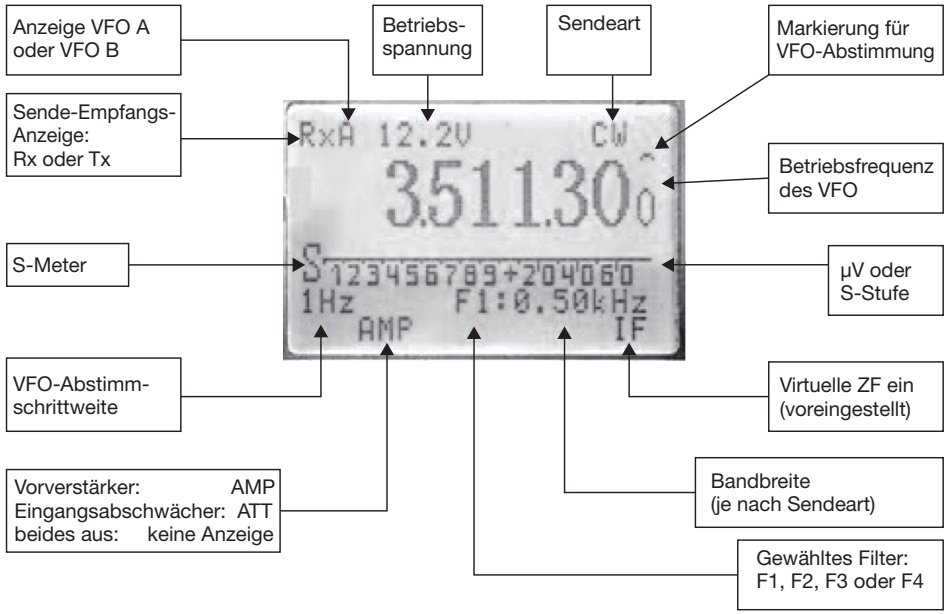
13. **RIT/XIT:** ~~Taste zur Aktivierung der RIT~~

In RX: Taste zur Aktivierung der RIT Funktion. Wenn man zuvor auf TX Mode schaltet (PTT drücken oder CW Zeichen senden) und dann diese Taste drückt, wird die XIT-Funktion aktiviert. Im Menümodus dient die Taste in einigen Fällen zur Umschaltung zwischen möglichen Einstellungen.

14. **MEMO:** Taste zum Speichern und Aufrufen von Speichern.

15. **VFO/PAN:** Taste zur Umschaltung zwischen VFO-A und VFO-B.
Wenn man zuvor die [F]-Taste drückt, kann man den PAN-ADAPTER ein- und ausschalten. Dies geschieht mit dem VFO-Knopf.

16. **DISPLAY:** LC-Display mit einer Größe von 43,5 x 40,9 mm. Es hat eine sehr geringe Leistungsaufnahme. Die nachfolgende Abbildung zeigt, welche Informationen im Display des **SKY-SDR** dargestellt werden.

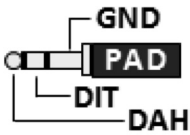


Das **Bandskop** des **SKY-SDR** zeigt die Signale 24 kHz ober- und unterhalb der eingestellten Betriebsfrequenz an, die unten im Display mit einem Dreieck markiert ist. Wenn das Bandskop eingeschaltet ist, sind die Informationen, die normalerweise in diesem Bereich des Displays anzeigt werden, nicht vorhanden.

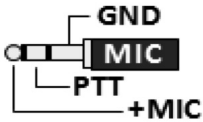
6. ANSCHLÜSSE

LINKE SEITE DES GEHÄUSES

KEY: An diese Buchse kann eine gewöhnliche Morsetaste oder ein Paddle angeschlossen werden. Es handelt sich um eine 3-polige Buchse mit 3,5 mm Ø.



MIC: 3-polige Klinkenbuchse mit 3,5 mm Ø zum Anschluss des mitgelieferten Elektret-Mikrofons. Beim Anschluss eines dynamischen Mikrofons muss ein Kondensator von 330 bis 470 nF eingefügt werden, der die Gleichspannung trennt.



PHONE: 3-polige Klinkenbuchse mit 3,5 mm Ø zum Anschluss eines Stereokopfhörers mit einer Impedanz zwischen 4 und 64 Ω. Mit einer niedrigen Impedanz ist die Lautstärke höher.

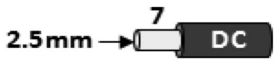
SIDETONE: Hinter der Bohrung befindet sich ein Einstellregler zur Einstellung der Mithörton-Lautstärke. Zur Einstellung ist ein dünner Schraubendreher erforderlich.

LINE IN/OUT: 3-polige Klinkenbuchse mit 3,5 mm Ø zum Anschluss eines externen Soundcard-Interface (s. Seite 7).
Der NF-Pegel an dieser Buchse ist unabhängig von der eingestellten Lautstärke.

RECHTE SEITE DES GEHÄUSES

DC: Buchse zum Anschluss des mitgelieferten Stromversorgungskabels mit Hohlstecker.

ANT: BNC-Buchse zum Anschluss einer 50-Ω-Antenne.



CAT: USB-Buchse (Typ A) zum Anschluss einer CAT-Steuerung (FTDI Chip).

PTT: Push-To-Talk-Ausgang mit Open-Collector-Schaltung über eine Cinch-Buchse. An diese kann die S/E-Umschaltung einer externen PA angeschlossen werden.
Die Verzögerungszeit lässt sich im Menü #4 (CW VOX) einstellen.

SPKR: Hinter diesen Bohrungen befindet sich der eingebaute Lautsprecher, der abgeschaltet wird, sobald man einen Kopfhörer an die PHONE-Buchse ansteckt.

7. GRUNDBEDIENUNG

VORBEREITUNG ZUM BETRIEB

- Antenne mit einer Impedanz von 50 Ω anschließen, die für das Amateurfunkband bzw. die Bänder geeignet ist.
- Netzteil einschalten oder Akku anschließen, bevor der Transceiver eingeschaltet wird.
- Prüfen, ob die Betriebsspannung im zulässigen Bereich zwischen 10,5 und 15 V liegt.
- Lautstärkeregler an den Linksanschlag drehen.
- Transceiver einschalten und dabei das Display beobachten. Der SKY-SDR benötigt etwa 3 bis 4 Sekunden, bis der Controller bootet und der Normalbetrieb aktiviert ist.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Bedienung des **SKY-SDR** erfolgt im wesentlichen über zwei Bedienelemente – den Lautstärkeregler und den VFO-Abstimmknopf.

Lautstärkeregler: Mechanischer Regler mit einer einzigen Funktion, der Einstellung der NF-Lautstärke. Am Linksanschlag ist die Lautstärke am niedrigsten, am Rechtsanschlag am höchsten. Die Einstellung des Lautstärkereglers ist ohne Einfluss auf den NF-Pegel an der LINE IN/OUT-Buchse.

VFO-Abstimmknopf: Dieser Knopf hat mehrere Funktionen:

1. Im Normalbetrieb ändert er die Betriebsfrequenz.
2. Im Menümodus lassen sich die Werte in den einzelnen Menüs ändern.
3. Wenn die RIT- oder XIT-Funktion aktiviert ist, lässt sich die RIT- oder XIT-Ablage einstellen.

Erklärung der verschiedenen Funktionen des VFO-Abstimmknopfs:

1. Mit dem VFO-Abstimmknopf wird die Betriebsfrequenz eingestellt. Beim Drehen im Uhrzeigersinn erhöht sich die Frequenz, beim Drehen entgegengesetzt vermindert sie sich.
   Im Menü #1 (Valcoder) lässt sich einstellen, wie sich der VFO-Abstimmknopf bei unterschiedlichen Drehgeschwindigkeiten verhält. Bei „Smart Valcoder Enabled“ ist die Abstimmschrittweite variabel. Bei „Smart Valcoder Disabled“ erfolgt die Abstimmung mit der gewählten Abstimmschrittweite.

2. Im Menümodus sind in den meisten Menüs mit dem VFO-Abstimmknopf variable Parameter einstellbar, so z. B. die Rauschminderung oder der Störaustaster für den Empfang oder die Tastgeschwindigkeit des eingebauten elektronischen Keyers.
   In einigen Menüs sind nur einfache Umschaltungen zwischen zwei der drei Werten möglich, so. z. B. die Anzeige der Sendeleistung oder des SWR usw.
   Weitere Erläuterungen dazu im Abschnitte Menümodus ab Seite 19.

3. Bei aktivierter RIT ändert sich beim Drehen des VFO-Abstimmknopfs ausschließlich die Empfangsfrequenz, während die Sendefrequenz gleich bleibt.
   Die XIT lässt sich nur beim Senden aktivieren. Dazu muss zunächst die [F]-Taste und dann die RIT-Taste gedrückt werden. Bei aktivierter XIT ändert sich beim Drehen des VFO-Abstimmknopfs ausschließlich die Sendefrequenz, während die Empfangsfrequenz gleich bleibt.

Die Richtung der Ablage wird oben rechts im Display angezeigt:

STATUS	ANZEIGE IM DISPLAY	BEMERKUNG
RIT AUS	RxA 13.1V LSB	RIT ausgeschaltet
RIT EIN	RxA 13.1V **RIT** * LSB	RIT = 0
RIT EIN	RxA 13.1V **RIT** < LSB	RIT niedriger als VFO-QRG
RIT EIN	RxA 13.1V **RIT** > LSB	RIT höher als VFO-QRG

Wenn weder RIT noch XIT aktiviert ist, erscheint keine RIT-Anzeige. Sobald man die RIT- oder XIT-Funktion einschaltet, erscheint „RIT“ bzw. „XIT“ zusammen mit einem Symbol, das die Richtung der Ablage darstellt.

< = unterhalb ..... > =oberhalb

Eine Funktion zum Reset der RIT- oder XIT-Ablage ist nicht vorhanden, sodass man manuell abstimmen muss, bis die Symbole „>“ bzw. „<“ verschwinden und anstelle derer ein „*“ erscheint.
Zum Beenden der RIT- oder XIT-Einstellung die Taste einfach noch einmal drücken.

BANDUMSCHALTUNG
Die Wahl des Bandes erfolgt mit der UP- und DOWN-Taste rechts neben dem Abstimmknopf in dieser Reihenfolge
160 m<->80 m<->60 m<->40 m<->30 m<->20 m<->17 m<->15 m<->12 m<->10m<->6m.
Bei jedem Drücken einer der beiden Tasten schaltet der Transceiver auf das nächsthöhere oder niedrigere Band um.

DISPLAY-BELEUCHTUNG:
Im Menü #15 (LED Mode) sind drei Optionen wählbar: OFF (aus), Always ON (ein) oder automatic (3 Sek. nach der Bedienung automatisch aus). Wenn die Beleuchtung aus ist, sinkt die Stromaufnahme um etwa 40 mA.

8. EMPFANG

WAHL DER SENDEART

Im Menü #16 des Menümodus kann man – je nach persönlichen Vorlieben – zwei Gruppen von Sendearten wählen:

CW-CWR-DIG-AM-FM-USB-LSB
(AM/FM möglich)

CW-CWR-DIG-USB-LSB
(AM/FM nicht möglich)

HINWEIS: Die Auswahl kann bzw. muss für jedes Band vorgenommen werden und wird für jedes Band gespeichert. Somit kann man entscheiden, auf welchen Bändern AM und FM bei der Wahl der Sendeart verfügbar sind.

WAHL UND EINSTELLUNG DER FILTER

Der **SKY-SDR** hat für die **Sendearten AM, CW, FM und SSB** jeweils 4 Filter. (F1, F2, F3 und F4).

Für die **Digimodes** gibt es ein Filter mit einer festen Bandbreite von 3,35 kHz.

In den anderen Sendearten haben die Filter F1, F2 und F3 feste Bandbreiten, die sich nicht ändern lassen. Das Filter F4 ist vom User einstellbar. Dies ist direkt im Normalmodus möglich, sodass der Menümodus nicht aufgerufen werden muss.

Die Nummer des gewählten Filters und Bandbreite in kHz werden im Display angezeigt. Beispiele

„F1: 2.9 kHz“ oder „F4: 0.1 kHz“.

In den **Sendearten CW und SSB** lassen sich außerdem die Mittenfrequenz und die Bandbreite ändern, was bei AM oder FM nicht sinnvoll ist.

Bei **CW** kann man im Menümodus beim Menü #2 (CW PITCH) eine Tonhöhe einstellen, die dann auch für die Mittenfrequenz des Filters gilt.

Bei **SSB** (LSB oder USB) erfolgt dies durch Einstellung der Low-Cut- und High-Cut-Frequenzen. Die Bandbreite ergibt sich dann aus der Differenz dieser Frequenzen und die Mittenfrequenz aus der High-Cut-Frequenz minus der halben Bandbreite.

Nun einige Beispiele für die Einstellung:

Einstellung von Filter F4

Für AM, FM und CW ist die Einstellung einfach:

- Filter F4 wählen
- blaue [F]-Taste drücken
- [Filter]-Taste drücken, worauf die aktuelle Bandbreite angezeigt wird.
- Mit dem VFO-Abstimmknopf die Bandbreite einstellen (im Uhrzeigersinn wird sie größer).Die Änderung lässt sich akustisch in Echtzeit beurteilen, ist aber noch nicht gespeichert.
- Wenn man mit der neuen Einstellung zufrieden ist, drückt man die [Filter]-Taste erneut, um die Einstellung zu speichern.

Beispiel 1: Einstellung des Filters F4 für **CW** auf 100 Hz Bandbreite und 650 Hz Mittenfrequenz:

- CW wählen.
- Filter F4 wählen.
- blaue [F]-Taste und danach die [Filter]-Taste drücken.
- Die Einstellung erfolgt mit dem VFO-Abstimmknopf. Bandbreite, wie bereits beschrieben, auf 100 Hz einstellen.
- Mittenfrequenz im Menü #2 (CW Pitch) einstellen. Dazu [MENU] drücken, dann mit [UP] oder [DOWN] das Menü #2 (CW Pitch) wählen und mit dem VFO-Abstimmknopf „650“ einstellen. Taste [MENU] erneut drücken, um die Einstellung zu speichern und den Menümodus zu verlassen.

Bei **SSB** kann man die Bandbreite und die Mittenfrequenz von Filter F4 ebenso einfach einstellen.

Das Filter wird durch Ändern der Low-Cut- und High-Cut-Frequenzen eingestellt, wobei die Bandbreite die Differenz dieser beiden Frequenzen ist.

Beispiel 2: Einstellung des Filters F4 für **SSB** auf 1,8 kHz Bandbreite und 1,5 kHz Mittenfrequenz:

- USB wählen.
- Filter F4 wählen.
- blaue [F]-Taste und danach die [Filter]-Taste drücken.
- [RIT]-Taste drücken, um zwischen der Einstellmöglichkeit für die High-Cut- und Low-Cut-Frequenzen zu wechseln. Die Einstellung erfolgt mit dem VFO-Abstimmknopf: Low-Cut auf 600 Hz und High-Cut auf 2,4 kHz ergeben 1,8 kHz Bandbreite und eine Mittenfrequenz von 1,5 kHz.

Digitale Sendearten: Für die meisten DIGI-Modes ist eine feste Bandbreite von 3,35 kHz optimal. Für RTTY nutzt man die Sendeart USB.

Beispiel 3: Einstellung des Filters F4 für **RTTY** mit 300 Hz Bandbreite für eine Mark/Space-Shift von 170 Hz. In Europa verwendet man meist 2125/1955 Hz und in Amerika 2295/2125 Hz.
Das Beispiel orientiert sich an den in Europa üblichen Frequenzen.

- Zur Einstellung zunächst die Mittenfrequenz errechnen:
  170 Hz Shift : 2 = 85 Hz
  2125 Hz – 85 Hz = 2040 Hz

- Dann die High- und Low-Cut-Frequenzen ermitteln, in dem man die halbe Filterbandbreite subtrahiert bzw. addiert.
  300 Hz : 2 = 150 Hz
  High-Cut: 2040 Hz – 150 Hz = 1890 Hz
  Low-Cut: 2040 Hz + 150 Hz = 2190 Hz

Zum Einstellen des Filters

- USB wählen.
- Filter F4 wählen.
- blaue [F]-Taste und danach die [Filter]-Taste drücken.
- [RIT]-Taste drücken, um zwischen der Einstellmöglichkeit für die High-Cut- und Low-Cut-Frequenzen zu wechseln. Die Einstellung der High- und Low-Cut-Frequenzen geschieht mit dem VFO-Abstimmknopf.
  High-Cut 2190 Hz.
  Low-Cut 1890 Hz.
- [Filter]-Taste erneut drücken, um die Filtereinstellung zu speichern und zu beenden.

9. WEITERE DSP-FUNKTIONEN

RAUSCHMINDERUNG

NOISE REDUCTION **<NR>:**
Diese Funktion dient zur Reduzierung des Breitbandrauschens bei Empfang. Zu ihrer Aktivierung drückt man zunächst die [F]-Taste und danach [UP/NR].
Weil die Rauschminderung leichte Verzerrungen des NF-Signals verursacht, sollte man die Funktion nur nutzen, wenn es tatsächlich notwendig ist.
Die Wirksamkeit der Rauschminderung lässt sich im Menü #2 zwischen „1“ (Minimum) und „100“ (Maximum) einstellen, wobei sich der geringste brauchbare Wert empfiehlt.
Zur Ausschalten der Funktion drückt man zunächst die [F]-Taste und danach [UP/NR].

STÖRAUSTASTER

NOISE BLANKER **<NB>:**
Die Störaustasterfunktion dient zur Reduzierung gepulster Störungen, wie sie von

statischen Entladungen oder elektrischen Weidezäunen verursacht werden.
Die Wirksamkeit des Störaustasters lässt sich im Menü #10 zwischen „4“ (Maximum) und „12“ (Minimum) einstellen, wobei sich der geringste brauchbare Wert empfiehlt.
Zum Ausschalten der Funktion drückt man zunächst die [F]-Taste und danach [DOWN/NB].

NOTCH-FILTER <NF>:
Das Notchfilter dient dazu, beim SSB-Empfang störende Träger- oder Überlagerungssignale auszublenden. Für andere Sendearten ist es nicht konzipiert und daher nicht aktivierbar. Zu ihrer Aktivierung drückt man zunächst die [F]-Taste und danach [MODE], zum Ausschalten diese Bedienschritte wiederholen.

EMPFINDLICHKEIT DES EMPFÄNGERS
Zur Änderung der RX-Empfindlichkeit stehen neben NORMAL noch die Einstellungen ATTENUATION und PREAMPLIFIER zur Verfügung.
Die Umschaltung erfolgt durch Drücken der [PRE/ATT]-Taste, wobei je nach aktueller Einstellung in der unteren Zeile des Displays „AMP“ oder „ATTN“ angezeigt wird. Bei „NORMAL“ erscheint keine Anzeige.

AGC-ZEITKONSTANTE AGC TIMING
Die Haltezeit der AGC lässt sich im Menü #9 einstellen. „1“ ist die längste und „20“ die kürzeste Haltezeit. Für SSB wählt man eine längere und für CW und die digitalen Sendearten eine kürzere Haltezeit.

ANZEIGE DES S-METERS
Die Empfangssignalstärke kann man sich als S-Meterwert in einem Balkendiagramm oder numerisch in der Einheit „µV“ anzeigen lassen. Die Wahl erfolgt im Menü #11.

NF-EQUALIZER
Zur Beeinflussung des HF-Frequenzgangs beim Empfang ist die NF in drei Bereiche Low, Medium und High unterteilt. Die Einstellung erfolgt für jeden Bereich separat. Dazu dient das Menü #26 (EQ RX). Wenn man dieses Menü aufgerufen hat, kann man die Bereiche durch Drücken der [RIT]-Taste wählen. Der Einstellbereich ist „1“ bis „10“, wobei „1“ die maximale Absenkung und „10“ die maximale Anhebung ist.

RAUSCHSPERRE FM-SQUELCH
Der Schaltpegel der FM-Rauschsperre wird im Menü #17 in einem Bereich von „0“ und „100“ eingestellt. Bei „0“ ist die Rauschsperre ausgeschaltet.

RAUSCHSPERRE SSB/CW-SQUELCH
Der Schaltpegel der Rauschsperre für den Empfang von SSB und CW wird im Menü #17 in einem Bereich von „0“ und „100“. Bei „0“ ist die Rauschsperre ausgeschaltet.

BANDSKOP
Das Bandskop, mit dem sich die Signale im Display grafisch anzeigen lassen, ist nützlich, wenn man auf einem dicht belegten Band eine freie Frequenz sucht oder auf einem ruhigen Band keine Station „überhören“ möchte.
Das Bandskop wird durch Drücken der [F]-Taste, gefolgt von der [VFO/PAN]-Taste ein- und wieder ausgeschaltet.
Der Bandskop-Pegel wird im Menü #27 eingestellt.

10. SENDEN

ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

SENDE-DISPLAYMODUS

In seinem Display kann der **SKY-SDR** während des Sendens die Ausgangsleistung oder das SWR anzeigen. Die Auswahl erfolgt im Menü #13 (Show TX).

ANZEIGEMODUS

Die Ausgangsleistung bzw. das SWR kann man sich vom **SKY-SDR** mit einem Balkeninstrument oder numerisch anzeigen lassen. Die Auswahl erfolgt im Menü #12 (TX Meter).

SENDELEISTUNG

Die HF-Ausgangsleistung wird im Menü #14 (Power TX) zwischen „10“ (etwa 1 W) und „100“ (etwa 6 W) eingestellt.

SCHUTZ VOR HOHEM SWR

Wenn der **SKY-SDR** beim Senden ein zu hohes SWR misst, reduziert er zum Schutz der Endstufentransistoren automatisch die Sendeleistung. Oberhalb von 2:1 wird auf 3 W abgeregelt und bei 10:1 auf 1 W.

SPLITFREQUENZ-BETRIEB

Mit dem **SKY-SDR** ist Split-Betrieb möglich, d. h., er sendet und empfängt auf unterschiedlichen Frequenzen. Die Nutzung der Split-Funktion ist sehr einfach, allerdings ist die Bedienung ganz anders als bei Transceivern anderer Hersteller.

Beispiel: DX1DX ruft auf 14,150 MHz CQ und fordert mit „up 5“ dazu auf, auf 14,155 kHz zu antworten.

- DX1DX wird mit VFO-A empfangen.
- Nun die [VFO]-Taste drücken, sodass der Transceiver auf VFO-B umschaltet.
- VFO-B auf 14,155 MHz (5 kHz oberhalb der Sendefrequnez von DX1DX) abstimmen.
- Die [VFO]-Taste erneut drücken, um auf VFO-A zu wechseln. Damit ist der Transceiver für den Splitbetrieb vorbereitet, aber noch nicht im Split-Modus.
- [RIT]-Taste drücken, worauf „*“ rechts oben im Display erscheint.
- NICHT AM VFO-KNOPF DREHEN, sondern sofort die [VFO]-Taste drücken. Dadurch wird der Split-Modus aktiviert und die Anzeige wechselt auf die Split-Sendefrequenz 14,155 MHz, die nicht mehr verändert werden kann.
- Beim Drehen am VFO-Abstimmknopf ändert sich nur die Empfangsfrequenz und man stimmt wieder auf 14,150 MHz ab, um die Station DX1DX zu hören.
- Der Transceiver arbeitet nun im Split-Betrieb. Davon kann man sich überzeugen, wenn man die PTT drückt und die Frequenz bei gedrückter PTT auf 14,155 MHz springt. Beim Loslassen kehrt die Anzeige wieder auf 14,150 MHz zurück.
- Zum Beenden des Split-Betriebs beim Empfang die [RIT]-Taste drücken.

Es ist ratsam, die Einstellung und die Aktivierung des Split-Betriebs ein paar Mal zu üben. Dabei wird man feststellen, dass es zwar anders als bei anderen Transceivern, jedoch sehr einfach zu bewerkstelligen ist.

SENDE-NF-EQUALIZER

Zur Beeinflussung des NF-Frequenzgangs des Sendesignals ist die Mikrofon-NF in drei Bereiche – Low, Medium und High – unterteilt. Die Einstellung erfolgt für jeden Bereich separat. Dazu dient das Menü #25 (EQ TX). Wenn man dieses Menü aufgerufen hat, kann man die Bereiche durch Drücken der [RIT]-Taste wählen. Der Einstellbereich ist „1“ bis „10“, wobei „1“ die maximale Absenkung und „10“ die maximale Anhebung ist.

SPRACHKOMPRESSOR
Der Kompressionsgrad lässt sich im Menü #23 (Compress TX) einstellen. Der Einstellbereich umfasst „1“ (Kompression aus) bis „100“ (maximale Kompression). In den meisten Fällen dürfte ein Wert zwischen „30“ und „40“ optimal sein.

MIKROFONVERSTÄRKUNG
Die Mikrofonverstärkung ist fest eingestellt und für das mitgelieferte Mikrofon optimiert. Daher gibt es keine Einstellmöglichkeit.

VERSTÄRKUNG FÜR DIGITALE SENDEARTEN DIGI MODE GAIN
Diese Einstellung erfolgt im Menü #20 (Gain TX DIG).

SENDEMONITOR TX MONITOR
Falls zweckmäßig, kann man das Sende-NF-Signal über die angeschlossenen Kopfhörer kontrollieren. Dies ist z. B. bei der Einstellung des TX-Equalizers nützlich.
Der Sendemonitor wird über das Menü #19 (SSB TX MUTE) eingeschaltet. Bei „Enable“ ist er aus-, bei „Disable“ eingeschaltet.

SENDEARTENSPEZIFISCHE FUNKTIONEN
SSB-BETRIEB
Einige Einstellungen wurden bereits im Abschnitt „Allgemeine Informationen“ ab Seite 11 beschrieben.

VOX-VERSTÄRKUNG VOX-GAIN
Die Einstellung der VOX-Verstärkung erfolgt im Menü #21 (Voice VOX Level). Dabei wird die Empfindlichkeit der VOX zwischen „10“ (höchste) und „100“ (niedrigste) festgelegt.

VOX-HALTEZEIT VOX-DELAY
Die VOX-Haltezeit ist die Zeit, die zwischen den Ende des Sprechens und dem automatischen Umschalten von Senden auf Empfang vergeht. Sie kann im Menü #22 (Voice VOX) eingestellt werden.

BANDSKOP
Das TX-Bandskop arbeitet unabhängig vom RX-Bandskop. Wenn man das RX-Bandskop einschaltet, bleibt dies ohne Effekt auf das TX-Bandskop.

Zum Einschalten des TX-Bandskops hält man die PTT am Mikrofon gedrückt und drückt dann die [F]-Taste gefolgt von [VFO/PAN].
Im Bandskop ist erst etwas zu sehen, wenn man in das Mikrofon spricht. Der Bandskop-Pegel wird im Menü #27 eingestellt.

CW-BETRIEB
Mit dem **SKY-SDR** ist sowohl normaler (CW) als auch reverser (CWR) CW-Betrieb möglich.
In der Funkpraxis gibt es keinen Standard, wecher Betrieb zu nutzen ist. Es liegt also im Ermessen des Operators, bei starkem QRM auf die andere Seitenbandlage zu wechseln, um beim Empfang weniger durch Störungen beeinträchtigt zu sein. Die Umschaltung erfolgt im Menü #8 (Reverse CW Key).

LAUTSTÄRKE DES MITHÖRTONS
SIDETONE LEVEL
Die Mithörton-Lautstärke wird mit einem Einstellregler eingestellt, der hinter einer Bohrung in der linken Seitenwand des Gehäuses liegt und mit einem dünnen Schraubendreher zu bewerkstelligen ist.
Siehe „Anschlüsse an den Seiten“ auf S. 11.

Der **SKY-SDR** verfügt über eine ganze Reihe von Features für den CW-Betrieb.
Für das Senden in CW muss man im Menü #4 (CW VOX) eine Haltezeit zwischen „100 ms“ (Minimum) und „5 s“ (Maximun) einstellen. Werksvoreingestellt ist „Disabled“. Wenn man eine morderne externe Endstufe an der SKY-SDR anschließt, sind 100 ms zu empfehlen. Bei PAs mit relaisbedingt

langsamer Sende-Empfangs-Umschaltung (z. B. die meisten Ameritron-PAs), sind Haltezeiten zwischen 200 und 300 ms besser. So wird verhindert, dass die Sende-Empfangs-Umschaltung in den Pausen zwischen den Zeichen unnötig aktiviert wird.

CW-TONHÖHE CW-PITCH
Mit der CW-Tonhöhe wird das Empfangssignal auf die Mitte der ZF-Durchlasskurve eingestellt, sodass ein Signal beim Abstimmen bei dieser Frequenz am lautesten hörbar ist. Die Einstellung der CW-Pitch führt beim Senden dazu, dass man bei dieser Frequenz exakt auf der Frequenz der empfangenen CW-Station sendet.
Beispiel: Wenn man 700 Hz eingestellt hat und die CW-Station mit 700 Hz hört, sendet man genau auf der Frequenz der Station. Hört man sie mit 600 Hz, sendet man 100 Hz abseits der empfangenen Station.

WAHL DES TASTENTYPS
Der **SKY-SDR** kann mit einer herkömmlichen Morsetaste, einem externen Keyer oder dem eingebauten Iambic-Keyer getastet werden.
Zum Anschluss einer Morsetaste muss diese mit einem 3,5-mm-Klinkenstecker ausgestattet sein (s. S. 10). Ein externer Keyer wird auf die gleiche Weise angeschlossen. Zum Anschluss eines Paddles für den eingebauten Keyer muss dieses mit einem 3,5-mm-Stecker ausgestattet sein.

IAMBIC-KEYER BUILT-IN IAMBIC KEYER
Zur Einstellung des eingebauten Keyers sind mehrere Menüs vorhanden.

- **Iambic-Modus** (Menü #6)
  In diesem Menü kann man zwischen Mode A und Mode B umschalten. CW-Operatoren werden die Einstellung je nach Gewohnheit vornehmen. Wer mit dem Mode B noch keine Übung hat, sollte Mode A nutzen.
- **CW Speed** (Menü #5)
  Die Tastgeschwindigkeit des Keyers lässt sich zwischen 5 und 50 wpm einstellen, wobei eine geänderte Geschwindigkeit erst nach Verlassen des Menümodus wirksam wird.
- **Weight** (Menü #7).
  Dieses Menü dient zur Einstellung des Strich-Punkt-Verhältnisses. Werksvoreingestellt ist „3:1“, wählbar sind 2:1, 2.5:1, 3:1, 3.5:1, 4:1, und 4.5:1.
- **Reverse CW Key** (Menü #8).
  Möglichkeit zum Umschalten der Paddle-Polarität, d. h. zum Vertauschen der Punkt- und Strich-Seite.

DIGITALE SENDEARTEN
Der **SKY-SDR** gestattet den Betrieb in den meisten Digi-Modes (Ausnahme RTTY). Welche Möglichkeiten es für den Betrieb in digitalen Sendearten gibt und welche Zusatzhard- und Software für die verschiedenen Modi gebraucht werden, ist nicht Gegenstand dieser Bedienungsanleitung.
Eine wichtige Einstellmöglichkeit bietet das Menü #20 (Gain TX DIGI), in dem der Eingangspegel für das Senden kalibriert wird.

RTTY-BETRIEB
RTTY wird normalerweise mit USB erzeugt, was es ermöglicht, die schmalen Filter des Transceivers zu nutzen. Bei einer Shift von 170 Hz ist eine Bandbreite von 500 Hz zweckmäßig, bei dichter Bandbelegung eher 250 Hz.
Dafür muss man das Filter F4 entsprechend einstellen (s. Beispiel 3 auf S. 14).

AM- und FM-BETRIEB
Um die Sendearten AM bzw. FM nutzen zu können, muss man sie im Menü #16 „freischalten“.
Zur Einstellung der Sende-NF geht man so vor, wie dies für SSB beschrieben ist.
HINWEIS: Bei FM sollte man den Kompressor nicht einschalten.

11. MENÜMODUS

Der Menümodus wird durch Drücken der MENU-Taste aufgerufen und wieder verlassen. In ihm ist es möglich, verschiedene Funktionen einzustellen, wobei man die Änderungen zumeist direkt beobachten kann.

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
0	Smart Valcoder	Enabled: Beim Drehen am VFO-Abstimmknopf ändert sich die Frequenz entsprechend der Drehgeschwindigkeit. Disabled: Beim Drehen am VFO-Abstimmknopf ändert sich die Frequenz in Äbhängigkeit von der gewählten Sendeart: Pro Umdrehung bei CW um etwa 80 Hz und bei SSB um etwa 800 Hz.
1	Noise Reduction	Einstellbereich *1* bis *100*, wobei *100* den deutlichsten Effekt zeigt, zugleich aber auch die Signale am meisten verzerrt. Die Wirkung kann man beim Einstellen akustisch beobachten.
2	Pitch CW	Einstellung des CW-Mithörtons zur Sicherstellung des Gleichwellenbetriebs. Werksvoreinstellung 720 Hz.
3	CW VOX	Einstellung der BK-Verzögerung, also der Zeit vom Loslassen der Morsetaste/Paddle bis zur Umschgaltung auf Empfang (hang time). Einstellbereich *100 ms* bis *5 s.* Wenn die Funktion ausgeschaltet ist, sendet der Transceiver beim Tasten nicht.
4	CW Type	Simple = Morsetaste/externer Keyer; Auto = Paddle
5	CW Speed	Einstellung der Gebegeschwindigkeit des eingebauten Keyers zwischen *5* und *60* wpm. Änderungen werden nach dem Verlassen des Menüs wirksam.
6	Iambic Mode	Umschaltung des Keyer-Modus Iambic A oder B.
7	Weight CW Key	Einstellung des Punkt-Strich-Verhältnisses des eingebauten Keyers: *2:1, 2.5:1, 3:1, 3.5:1, 4:1, 4.5:1*. Werksvoreinstellung *3:1*.
8	Reverse CW Key	Vertauschung der Paddle-Polarität.
9	AGC RX	Einstellung der AGC-Haltezeit zwischen *1* (lang) und 20 (kurz). Für SSB wählt man eine längere und für CW eine kürzere Zeit. Die Einstellung ist für jede Sendeart separat möglich. Werksvoreinstellung 2.
10	Noise Blanker	Einstellung der Wirksamkeit des Störaustasters zwischen *4* und *12*. Bei 4 ist der Effekt am größten, bei 12 am geringsten. Bei niedrigeren Werten treten Verzerrungen des Empfangssignals auf. Die Wirkung kann man beim Einstellen akustisch beobachten.
11	S-Meter Mode	Umschaltung des S-Meters zwischen Balkenanzeige und numerischer Anzeige in der Einheit µV.
12	TX Meter	Umschaltung der Anzeige der Sendeleistung zwischen Balkenanzeige und numerischer Anzeige in der Einheit W.
13	Show TX	Umschaltung der Anzeige zwischen Sendeleistung und SWR.

14	Power TX	Einstellung der Sendeleistung zwischen *10* und *100*. Bei *10* beträgt sie etwa 1 W und bei *100* etwa 5 W (bei 12 V Betriebsspannung) bis 8 W (bei 13,8 V).
15	LED Mode	Umschaltung des Beleuchtungsmodus des Displays. Bei „*FOREVER*“ ist die Beleuchtung ständig eingeschaltet und bei „*AUTO*“ schaltet sie sich etwa 3 s nach der Bedienung automatisch aus. Bei ausgeschalteter Beleuchtung ist die Stromaufnahme etwa 40 mA geringer.
16	AM/FM Mode	Ein- und Ausschalten der Wahlmöglichkeit der Sendearten AM und FM. Die Einstellung ist für jedes Band separat möglich.
17	Squelch FM	Einstellung der Squelch-Empfindlickeit für FM zwischen *0* und *100*. Bei 0 ist die Squelch-Funktion ausgeschaltet.
18	Squelch SSB/CW	Einstellung der Squelch-Empfindlickeit für alle anderen Sendearten außer FM zwischen *0* und *100*. Bei 0 ist die Squelch-Funktion ausgeschaltet.
19	SSB TX MUTE	Ein- und Ausschalten der Sende-Monitor-Funktion.
20	Gain TX DIGI	Einstellung der NF-Verstärkung für die digitalen Sendearten.
21	Voice VOX Level	Einstellung der VOX-Verstärkung für SSM zwischen *10* und *100*. Bei 10 ist die VOX am empfindlichsten. Für das mitgelieferte Handmikrofon wird 80 als Einstellwert empfohlen.
22	Voice VOX Delay	Einstellung der VOX-Haltezeit zwischen *100 ms* und *5 s* in 100-ms-Schritten. Bei *DISABLE* ist die VOX-Funktion ausgeschaltet.
23	Compress TX	Einstellung des Sende-Sprachprozessors zwischen *1* (minimale Kompression) und *100* (maximale Kompression). Werte zwischen 30 und 40 sind optimal.
24	Reverberator	Hall-Funktion (werksvoreingestellt aus)
25	EQ TX	Einstellung des TX-NF-Equalizers in 3 Bereichen (LOW, MEDium und HIGH) zwischen *1* (Absenkung) und *10* (Anhebung). Die Umschaltung der Bereiche erfolgt mit der [RIT/XIT]-Taste.
26	EQ RX	Einstellung des RX-NF-Equalizers in 3 Bereichen (LOW, MEDium und HIGH) zwischen *1* (Absenkung) und *10* (Anhebung). Die Umschaltung der Bereiche erfolgt mit der [RIT/XIT]-Taste.
27	Pan Level	Einstellung der Verstärkung des Pan-Adapters zwischen *0* und *30* (*30* = 60 dB).

12. SERVICE-MODUS

Der **SKY-SDR** verfügt über einen speziellen Service-Modus. Im Service-Modus können zusätzliche, allgemeine und gerätespezifische Parameter verändert werden. Von Versuchen, die Voreinstellwerte usw. ohne genaueste Kenntnisse der Wirkungsweise zu ändern, wird nachdringlich abgeraten, da eine fehlerhafte Konfiguration die Funktion Ihres Transceivers beeinträchtigen kann. Bitte kontaktieren Sie daher Appello, bevor Sie den Service-Modus aufrufen.

WARNUNG
Beim Aufruf des Service-Modus werden die meisten Funktionen auf Ihre Standardwerte zurückgesetzt! Bitte verändern Sie im Service-Modus niemals die Einstellungen für RX IQ, TX IQ, VFO oder IF DSP. Die Einstellungen wurden werksseitig vorgenommen und auf Ihr Gerät abgestimmt.

SERVICE-MODUS AKTIVIEREN
Um den Service-Modus nutzen zu können, muss er zuerst einmalig aktiviert werden.

- Schalten Sie den Transceiver zunächst aus.
- Schalten Sie den Transceiver bei gedrückt gehaltener Taste [F] wieder ein.
- Sobald das Aerial-51-Logo auf dem Bildschirm erscheint, lassen Sie die Taste [F] wieder los.
- Sie befinden sich jetzt im Service-Modus und haben Zugriff auf das Service-Modus-Menü.
- Um den Service-Modus zu verlassen, schalten Sie den Transceiver aus.

Funktionen des Transceivers im aktiviertem Service-Modus:

- Keine Benutzeraktion: Normaler Betriebszustand
- Drücken der Taste [Menu]: Aufruf des normalen Menü-Modus
- Drücken der Taste [F] und [Menu] nacheinander: Aufruf des Service-Modus
- Um den Service-Modus zu verlassen, schalten Sie den Transceiver aus.

Nach dem erneuten Einschalten arbeitet der Transceiver wieder im normalen Betrieb.

Hinweis: Um versehentliche Änderungen der Geräteparameter zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen, den Service-Modus sofort nach Beendigung der Konfiguration zu verlassen.

Bitte nehmen Sie keine Veränderung an der Gerätekonfiguration vor, wenn Sie nicht genau über die Auswirkungen informiert sind. Eine fehlerhafte Konfiguration kann die Funktion Ihres Transceivers beeinträchtigen!

GRUNDSÄTZLICHE INFORMATION ZUM SERVICE-MODUS

Mit der Aktivierung des Service-Modus, also durch Einschalten des Transceivers bei gedrückter [F]-Taste werden die meisten Parameter automatisch auf ihre STANDARDWERTE zurückgesetzt:

Parameter	**Standardwert**
VFO	= {12345678} (gerätespezifisch; nicht verändern!)
S-METR	= {xx} (gerätespezifisch; nicht verändern!)
IF DSP	= {5149} (firmwarespezifisch; nicht verändern!)
FILTER TX CW	= 100
FILTER TX FM	= 9600
FILTER TX AM	= 5590
Vpwr	= 0
CAT	= FTDI FT232RL

BAND-SPEZIFISCHE PARAMETER

Verschiedene Parameter müssen für jedes der 11 Bänder separat eingestellt werden. Um die Einstellung für ein Band zu verändern, ist es noch vor dem Aufruf des Service-Menüs auszuwählen. Die Änderung für das jeweilige Band wird erst durch verlassen des Service-Modus-Menüs wirksam. Um danach Einstellungen für ein weiteres Band vornehmen zu können, müssen Sie den Service-Modus durch Drücken der Tasten [F] und [MENU] erneut aufrufen.
Das ausgewählte BAND wird durch eine Ziffer die der Bezeichnung des Menüpunktes folgt identifiziert (z.B.: BAND 3 = Einstellung für das 40-m-Band). Die nachfolgende Übersicht zeigt die den einzelnen Bändern zugeordneten Ziffern (Zeichen # steht hier für eine Zahl von 0 – 10).

Band #

0 = 160 m,	1 = 80 m,	2 = 60 m,	3 = 40 m,
4 = 30 m,	5 = 20 m,	6 = 17 m,	7 = 15 m,
8 = 12 m,	9 = 10 m,	10 = 6 m	

MENÜPUNKT	BESCHREIBUNG UND HINWEISE
IF DSP	Virtuelle Zwischenfrequenz von 5006 bis 10013 Hz. **Dieser Parameter sollte nicht verändert werden!**
V PWR	Korrektur des angezeigten Wertes der Versorgungsspannung
REF VFO	Korrektur der VFO-Frequenz. **Dieser Parameter ist gerätespezifisch und sollte nicht verändert werden!**
MULT VFO #	Teiler VFO. **Dieser Parameter sollte nicht verändert werden!**
BEGIN FREQUENCY #	Setzt die Anfangsfrequenz (Bandanfang) eines Bandes. Das betreffende Band muss vor dem Aufruf des Service-Modus-Menüs ausgewählt sein. Die Frequenzauswahl erfolgt mit dem VFO-Knopf. **Wichtig:** Um die Einstellung abzuspeichern, muss das Service-Menü verlassen werden. Um Einstellungen für ein anderes Band vorzunehmen, ist das Service-Menü erneut aufzurufen.
END FREQUENCY #	Setzt die Endfrequenz (Bandende) eines Bandes. Das betreffende Band muss vor dem Aufruf des Service-Modus-Menüs ausgewählt sein. Die Frequenzauswahl erfolgt mit dem VFO-Knopf. **Wichtig:** Um die Einstellung abzuspeichern, muss das Service-Menü verlassen werden. Um Einstellungen für ein anderes Band vorzunehmen, ist das Service-Menü erneut aufzurufen.
PORT #	(Band Ports) Diese Einstellung legt fest, welchen Bandpass- und Tiefpassfilter der Transceiver dem jeweils ausgewählten Band zuschaltet. **Dieser Parameter sollte nicht verändert werden!**
S METER	Kalibrierung des S-Meter-Bereiches. **Dieser Parameter sollte nicht verändert werden!**
RX IQ #	Setzt die Spiegelfrequenzkorrektur für Phase und Amplitude des IQ-Mischers für jedes Band beim Empfang. Der Fast-Modus erlaubt eine schnelle, der Slow-Modus eine feine Einstellung. Die Auswahl erfolgt über die Option STEP. **Dieser Parameter sollte nicht verändert werden!**
FILTER SSB	Legt die obere und untere Grenzfrequenz für jeden der drei SSB-Filter in einem Bereich von 150 Hz bis 3600 Hz fest. Die Filterauswahl erfolgt mit der Taste FILTER, die Auswahl der zu ändernden Frequenz (high/low) mit der Taste RIT. Mit dem VFO-Knopf wird die Frequenz verändert. **Hinweis:** Die Einstellungen für Filter Nr. 4 erfolgen im normalen Menü-Modus (nicht im Service-Modus).
FILTER CW	Verändert die Bandbreite der ersten drei CW-Filter in einem Bereich von50 Hz bis 2400 Hz durch drehen des VFO-Knopfes. Durch drücken der Taste FILTER wird der zu ändernde Filter ausgewählt. **Hinweis**: Die Einstellungen für Filter Nr. 4 erfolgen im normalen Menü-Modus (nicht im Service-Modus).

FILTER AM	Verändert die Bandbreite der ersten drei AM-Filter in einem Bereich von 2000 Hz bis 9600 Hz. Durch drücken der Taste FILTER wird der zu ändernde Filter ausgewählt. **Hinweis**: Die Einstellungen für Filter Nr. 4 erfolgen im normalen Menü-Modus (nicht im Service-Modus).
FILTER FM	Verändert die Bandbreite der ersten drei FM-Filter in einem Bereich von 2000 Hz bis 9600 Hz. Durch drücken der Taste FILTER wird der zu ändernde Filter ausgewählt. **Hinweis**: Die Einstellungen für Filter Nr. 4 erfolgen im normalen Menü-Modus (nicht im Service-Modus).
AGC DSP	(On/Off) Die AGC sollte immer aktiviert sein („ENABLE“)
SHOW S METER	Schaltet die S-Meter-Anzeige ein oder aus
FILTER TX SSB	Verändert die Bandbreite bei SSB (Sendebetrieb) in einem Bereich von 150 Hz bis 3600 Hz.
FILTER TX CW	Verändert die Bandbreite bei CW (Sendebetrieb) in einem Bereich von 50 Hz bis 1000 Hz.
FILTER TX AM	Verändert die Bandbreite bei AM (Sendebetrieb) in einem Bereich von 2000 Hz bis 9600 Hz.
FILTER TX FM	Verändert die Bandbreite bei FM (Sendebetrieb) in einem Bereich von 2000 Hz bis 9600 Hz.
LEVEL TX #	{1234} **Dieser Parameter sollte nicht verändert werden!**
POWER TX #	{0} {123} **Dieser Parameter sollte nicht verändert werden!**
TX IQ #	Setzt die Spiegelfrequenzkorrektur für Phase und Amplitude des IQ-Mischers für jedes Band beim Senden. Der Fast-Modus erlaubt eine schnelle, der Slow-Modus eine feine Einstellung. Die Auswahl erfolgt über die Option STEP. **Dieser Parameter sollte nicht verändert werden!**

Für den unwahrscheinlichen Fall, dass die gespeicherten Werkseinstellungen teilweise oder vollständig gelöscht wurden, setzen Sie sich bitte mit Appello in Verbindung.
Die allgemeinen und gerätespezifischen Parameter ihres Transceivers (gemäß Seriennummer) müssen in diesem Fall manuell eingegeben werden. Dieser Vorgang dauert etwa eine Stunde.

IMPORTEUR
Appello GmbH
Königsförderstraße 32
24214 Lindau/Kiel
Germany

www.appello.de info@appello.de

© Appello GmbH 2017

Stand 11/2016