

Handbuch

HB-1A 3 Band QRP CW Transceiver

BD4RG



Handbuch
Made by DL9BBR

Handbuch für den 3 – Band QRP-CW Transceiver HB-1A

Bearbeitet von DL9BBR

Beschreibung:

Der HB-1A ist klein und leicht. Das Gerät besitzt ein Batteriepack für Portabelbetrieb und andere Outdoor-Aktivitäten.

Das Gerät ermöglicht den Betrieb auf dem 20m, 30m und 40m Amateurfunk-Band.

Mit dem DDS-VFO kann auch außerhalb der drei Amateurfunk-Bänder empfangen werden. Dieser Bereich umfasst 5-16 MHz und ermöglicht den Empfang von CW/SSB und AM. Die Betriebsart CW/SSB hat jeweils 4 schaltbare Bandbreiten. Sendebetrieb nur in CW. Cross-contact ist möglich auf den Amateurfunk-Bändern.

Der HB-1A verwendet in einem Doppelpack 8-AA Batterien und erreicht damit in CW eine HF-Ausgangsleistung von 2-3 Watt. Mit einer externen 12 Volt Stromversorgung sind 4 Watt Output möglich. Das Gerät besitzt ein Low-Power Design und benötigt für den Empfang nur 55mA ohne Signal.

Auf dem Display zeigt der HB-1A gleichzeitig die Frequenz, Betriebsart, Betriebsspannung, S-Meter/P-Out sowie die Frequenzablage der RIT an. Die Anzeige ist sehr gut ablesbar.

Mit den 20 Frequenzspeichern lässt sich das Gerät bequem auf den einzelnen Amateurfunk- Bändern betreiben. Folgende Frequenz-Abstimmsschritte lassen sich im Amateurfunkbereich einstellen: 100Hz, 1KHz, 100 KHz. Außerhalb der Amateurfunk Bänder sind die Abstimmsschritte 100 Hz, 5 KHz sowie 100 KHz. Die Empfänger-Feinverstimmung (RIT) ermöglicht 10 Hz und 100 Hz Schritte.

Technische Daten

Abmessungen	140 x 95 x 35mm ohne Knöpfe etc.
Gewicht	ca. 500g ohne Batterien
Betriebsspannung	9-14 Volt DC
Stromaufnahme	
Empfang	55mA ohne Signal
Senden	550-950mA je nach Betriebsspannung
Frequenzbereich	
Empfang	von 5-16 MHz durchstimmbar
Senden-CW	7.0-7.3 MHz, 10,1-10.15 MHz, 14.0-14.35 MHz
VFO	DDS Generator mit 50 MHz Referenz-Frequenz
Display	1602 LCD Anzeige
HF-Ausgangsleistung	bei 12 Volt 4W, mit 13.8 Volt werden 5W erreicht
Side Tone	ca. 700 Hz
Automatische Taste	Die eingebaute automatische Taste lässt sich stufenlos in der Geschwindigkeit einstellen
Selektivität	In der Betriebsart SSB lassen sich 4 Bandbreiten von 2.2-1.6 KHz sowie in CW 4 Bandbreiten von 900-400 Hz einstellen
NF-Ausgang	Der Ausgang besitzt eine Ausgangs-Impedanz von 8 Ohm und leistet 0,1 W. Zum Anschluss wird ein Stereo-Klinkenstecker benötigt

Anschlüsse

Batterien einsetzen

Entfernen Sie die 2 rückseitigen Kreuzschlitzschrauben. Nach Abnahme des Deckels können in die beiden Batteriekästen 8 - AA Batterien eingelegt werden.

Externe Stromversorgung

An der Buchse (**12V DC**) kann eine externe Stromversorgung angeschlossen werden. Dazu wird eine Gleichspannung von 9-14V benötigt. Der Eingang besitzt einen Verpolungsschutz.

Antenne

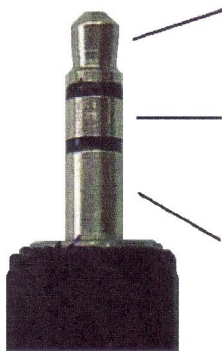
Es kann jede resonante Antenne für die 3 Amateurfunk-Bänder direkt an die BNC-Buchse angeschlossen werden. Für nicht resonante Antennen wird ein externer Antennen-Tuner benötigt.

Kopfhörer

Der Kopfhörerausgang ist für jeden Stereo-Kopfhörer mit einer Impedanz von 8-32 Ohm geeignet. Es lässt sich hier auch ein kleiner Lautsprecher anschließen.

Taste / Paddle

Der HB-1A erkennt beim Einschalten des Gerätes automatisch die angeschlossene Tastenart. Ertönt in CW das **A** ist eine automatische Taste angeschlossen, ertönt das **M** ist eine manuelle Taste angeschlossen. Für die manuelle Taste genügt ein Mono-Stecker, soll ein Stereo-Stecker benutzt werden sind die beiden unteren Steckerhülsen zu Brücken = Masse, die Spitze des Steckers ist der offene Schaltkontakt. Bei Betrieb mit einer automatischen Taste muss ein Stereo-Stecker verwendet werden. Der Spitzenkontakt des Steckers ist für das Geben der Punkte zuständig, der mittlere Zwischenring ist für die Striche und der untere Zwischenring für den Massekontakt zuständig.



3,5mm Stecker

Hauptplatine



Anschlüsse am Gerät



Taste / Paddle

Kopfhörer



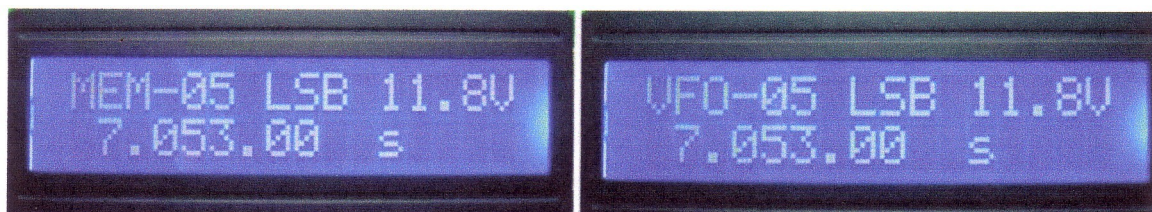
Antenne

9 - 14 Volt DC

Bedienungsanleitung für den HB-1A

Beim Einschalten des Gerätes mit angeschlossener Taste ertönt in CW ein **A**, es bedeutet dass eine automatische Taste angeschlossen ist. Ertönt beim Einschalten ein **M** ist eine manuelle Taste angeschlossen. Ist keine Taste angeschlossen ertönt ebenfalls ein **A** in CW.

V/M/SAV Taster



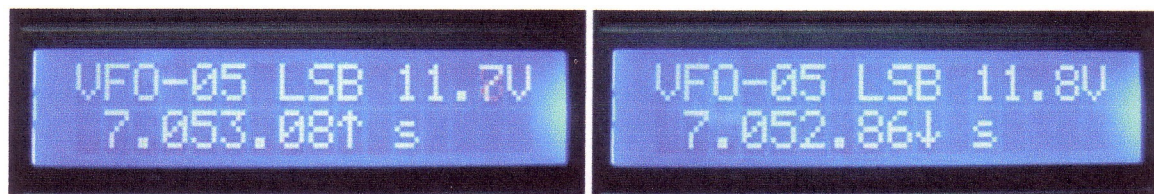
Wird diese Taste angeklickt, wechselt das Gerät bei Empfang vom VFO-Betrieb in den Memory-Mode. Im Display wechselt die obere Anzeige von **VFO** auf **MEM****, die Sterne stehen für den angezeigten Speicherplatz 01-20. Drehen Sie jetzt am Tuning-Knopf wechseln Sie die Speicherplätze. Nach erneutem Anklicken des **V/M/SAV** Tasters wechseln Sie wieder in den VFO-Modus zurück, der Tuning-Knopf ist jetzt wieder für die Frequenzabstimmung zuständig.

Halten Sie den Taster **V/M/SAV** für 2 Sekunden gedrückt erscheint auf dem Display die Anzeige **SAVE**. Die zuvor eingestellte Frequenz und Betriebsart wird jetzt in dem vorgewählten Speicherplatz übernommen und kann jederzeit wieder abgerufen werden.

RIT/MOD Taster

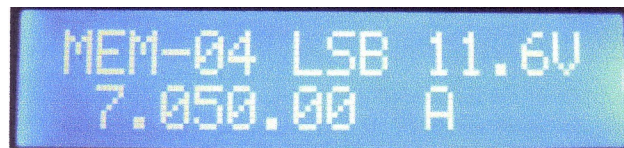


Durch Anklicken des Tasters gelangen Sie in den RIT-Mode. Hinter der eingestellten Frequenz wird nun ein Strich sichtbar.

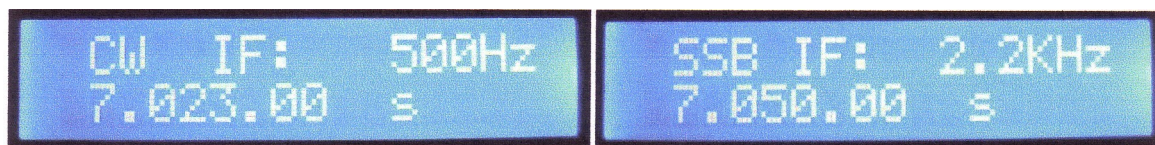


Drehen Sie den Tuning-Knopf im Uhrzeigersinn wird die Empfangsfrequenz erhöht und ein Pfeil mit nach oben zeigender Spitze wird anstatt des Striches angezeigt. Drehen Sie bis zur Ausgangsfrequenz zurück erscheint wieder der Strich, Tranceivbetrieb. Bei weiterem Drehen gegen den Uhrzeigersinn erscheint nun wieder ein Pfeil mit nach unten gerichteter Spitze und die Empfangsfrequenz wird niedriger im Display. Beim Sendebetrieb wechselt die Anzeige dann immer auf die Ausgangsfrequenz ohne **RIT** zurück.. Wird der **RIT/MOD** Taster 2 Sekunden lang gedrückt gelangen Sie in den Betriebsarten Modus. Jedes weitere 2 Sekunden lange Drücken des **RIT/MOD** Tasters wechselt die Betriebsart von **CW** nach **USB** sowie **LSB** und dann wieder **CW** usw.

ATT/IF Taster



Mit einem kurzen Tastendruck auf den **ATT/IF** Taster können Sie das Dämpfungsglied im Empfangszweig ein bzw. ausschalten. Bei eingeschaltetem Dämpfungsglied erscheint bei Empfang anstatt des **s** für S-Meter das **A** hinter der Frequenzanzeige.

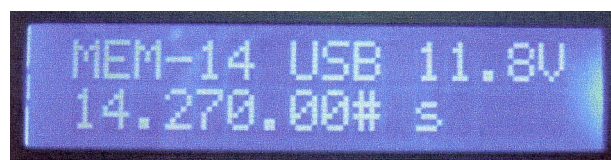


Mit einem 2 Sekunden langen Tastendruck gelangen Sie in die ZF-Bandbreiten Einstellung des Menüs. In der Betriebsart **CW** bzw. **SSB** sind jeweils 4 Bandbreiten abrufbar. In **CW** sind dies **900/700/500/400Hz**, in der Betriebsart **SSB** sind Einstellungen von **2,2/2/1,8/1,6 KHz** möglich. Nach weiterem kurzem Tasten werden die Bandbreiten umgestellt und im oberen rechten Bereich des Displays angezeigt. Halten Sie den Taster wieder 2 Sekunden lang, verlassen Sie das Menü und gelangen in den Betriebsmodus. Es wird jetzt wieder die Betriebsspannung angezeigt. Sollten Sie im Bandbreiten-Menü eine kurze Zeit keine weiteren Einstellungen vornehmen, wechselt das Programm automatisch zurück in den Betriebs-Modus.

Einstellen der Frequenzabstimmungsschritte

Drücken Sie im Empfangsbetrieb kurz den Tuning-Knopf nach unten und Sie wechseln von 100Hz zu 1KHz Abstimmungsschritten. Ein 2 Sekunden langes Drücken stellt 100KHz Schritte zur Verfügung. Im **RIT** Betrieb ist eine Schrittweite von 10Hz und 100 Hz einstellbar. Nach erfolgtem Wechsel wird dieses im Display kurz durch einen (_) Unterstrich bestätigt.

Frequenz Lock Funktion



Durch gleichzeitiges ein Sekunden langes drücken der **V/M/SAV** sowie **RIT/MOD** Tasten wird die Frequenzabstimmungsfunktion verriegelt. Ein Abstimmen ist nicht mehr möglich. Auf dem Display wird die Sperre durch das (#) Zeichen hinter der Frequenzanzeige angezeigt. Erneutes 1 Sekunden langes drücken beider Tasten entriegelt wieder den Abstimmungsvorgang.

Funktion des Automatischen Zeichengebers

Drücken Sie kurz die **CQ/SET** Taste und der automatische Geber sendet „**CQ CQ CQ DE** (dreimal ihr Rufzeichen) **PSE K**“. Möchten Sie den Ruf beenden, drücken sie 1 Sekunde lang die **CQ/SET** Taste.

Einstellen der Gebe-Geschwindigkeit

Drücken Sie 2 Sekunden lang die **CQ/SET** Taste, der Vorgang wird mit dem CW Zeichen **S** bestätigt. Innerhalb von 5 Sekunden betätigen Sie den Punktgeber der Taste zum Erhöhen bzw. den Strichgeber der Taste zum Verringern der Gebegeschwindigkeit. Nachdem Sie die Gebegeschwindigkeit verändert haben drücken Sie kurz die **CQ/SET** Taste. Das CW Zeichen **E** bestätigt das Ende des Vorgangs.

Eingeben des Eigenen Rufzeichens

Drücken Sie die Taste **CQ/SET** 2 Sekunden bis Sie das CW Zeichen **S** hören, halten Sie den Taster weiter gedrückt bis das CW-Zeichen **I** ertönt und lassen Sie den Taster los. Jetzt können Sie mit dem Paddle Ihr Rufzeichen eingeben. Drücken Sie kurz den Taster **CQ/SET** und beenden damit den Eingebevorgang. Es ertönt das CW –Zeichen **E** als Bestätigung. Drücken Sie zum Beenden nicht den Taster und warten einige Sekunden wird der Vorgang automatisch beendet.

Abschalten der Automatischen CQ- Ruf Funktion

Wenn Sie die automatische CQ-Ruf Funktion abschalten möchten, drücken Sie 2 Sekunden lang die **CQ/SET** Taste bis das CW- Zeichen **S** ertönt, halten Sie die Taste weiter gedrückt bis das CW-Zeichen **I** ertönt, den Taster weiter gedrückt halten bis das CW-Zeichen **C** ertönt, jetzt lassen Sie den Taster los und geben mit dem Strich-Paddle bis das CW Signal **OFF** erklingt. Wollen Sie die Funktion wieder aktivieren, beginnen Sie mit obigem Vorgang bis zum Zeichen **C**, geben dann aber mit dem Punkt-Paddle bis das CW Signal **ON** erklingt. Der Vorgang ist damit abgeschlossen.

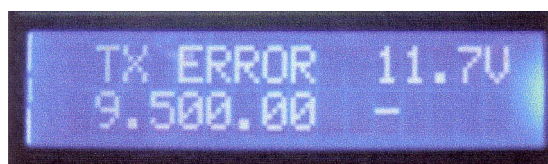
Senden



Auf folgenden Frequenzen ist mit dem HB-1A Sendebetrieb möglich,

7.0-7.3MHz, 10.1-1015MHz und 14.0.14,35MHz

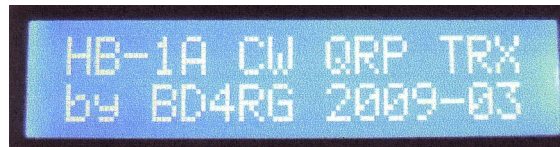
Der Sendevorgang wird durch Wechseln der Anzeige von **s** auf **P** im Display angezeigt. Die vertikalen Striche hinter dem **P** geben für je 3 Striche 1 Watt HF Sendeleistung an. Sollten Sie versehentlich den Amateurfunkbereich verlassen haben und gehen auf Sendung, so ist der Sendebetrieb gesperrt. Im Display erscheint in der oberen Displayzeile der Text **TX ERROR**. Beachten Sie den in Deutschland genehmigten Frequenzbereich auf dem 40m Amateurfunkband von **7.0-7.2MHz!**



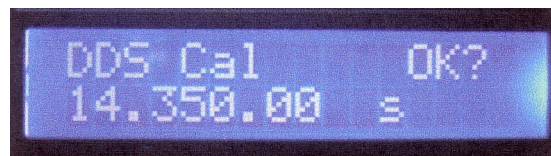
Kalibrieren des DDS Generators

Dieser Vorgang setzt ihre 20 Memory- Einstellungen auf die Original-Einstellungen zurück. Sie benötigen dazu einen kalibrierten Frequenzzähler. Besitzen Sie keinen, sollten Sie von diesen Einstellungen absehen.

Schalten Sie das Gerät aus und drücken die Taster **V/M/SAV** und **RIT/MOD** gleichzeitig und schalten das Gerät ein. Wenn Sie die folgende Anzeige sehen, können Sie beide Taster lösen.



Nach einigen weiteren Sekunden ist nachfolgende Anzeige auf dem Display sichtbar.



Testen Sie jetzt an IC 1 Pin 6 mit dem Frequenzzähler die Frequenz, stimmt Sie mit der Anzeige nicht überein, können Sie mit dem Tuning-Knopf die Frequenz im Display mit der Frequenz des Frequenzzählers in Übereinstimmung bringen. Drücken Sie nach Beendigung des Einstellvorgangs die **RIT/MOD** Taste und beenden damit den Einstell-Modus.