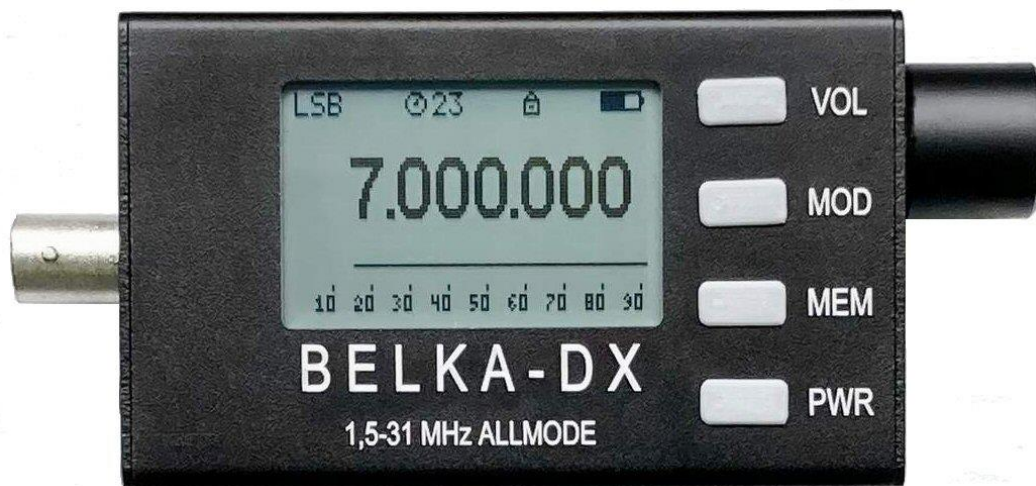


„BELKA DX“ ein kleiner, leistungsfähiger SDR/DSP Empfänger



BELKA-DX ist ein kleiner Kurzwellenempfänger, basierend auf der neuesten DSP-Technologie. Erweiterter Frequenzbereich von 1,5 MHz bis 31 MHz. Ein IQ-Ausgang für eine PC-Verbindung und die Verwendung der Panorama-Software. Das Frontend des Empfängers ist für die Verwendung einer 80 cm Teleskopantenne optimiert. Um eine hohe Empfindlichkeit mit einer Teleskopantenne zu erreichen, muss ein "Gegengewicht" an den Empfänger angeschlossen werden. Ein Kopfhörer- oder Lautsprecherkabel von ca. 1 m Länge an den Empfänger angeschlossen genügt als "Gegengewicht". Der eingebaute Li-Ion-Akku sorgt für 24 Stunden Betrieb am Kopfhörer. Der Empfänger ist im Taschenformat so groß wie eine Zigaretenschachtel und verfügt über eine Vielzahl von Funktionen, die einem der größeren, erstklassigen Empfängern ähnlich sind.

Technische Daten des SDR/DSP-Empfängers BELKA-DX

- Frequenzbereich 1,5 MHz – 31 MHz
- Modulationsarten CW, LSB, USB, NFM, AM1 und AM2pseudosynchron
- Frequenzschritte 10, 20, 50, 100 Hz; 1, 5, 10, 50 kHz
- Bandbreitenanpassung sowohl oben von 2 bis 4 kHz als auch unten von 50 bis 300 Hz
- CW-Modus-Bandbreite ~300 Hz; Einstellbare CW-Tonhöhe 500 Hz bis 1 kHz
- IQ-Ausgang zum Betrachten des Panoramas auf einem Computer
- Signalstärkeanzeige [S-Meter]
- Einstellbare Empfängerempfindlichkeit
- Bildunterdrückung ~70dB
- Timeout-Timer
- Batteriezustandsanzeige
- 32 Speicherplätze
- Eingebauter Akku LiPo 2200 mA
- Laden und Versorgen über Micro-USB-Port 5V
- Stromaufnahme - ca. 80mA, Leistungsaufnahme 0,25 mW mit Kopfhörern
- Batterielebensdauer ca. 24 Stunden mit Kopfhörern
- Gehäuse 84 x 50 x 20 mm
- Gewicht ~95 g
- Verwendete Materialien Aluminium, Chrom, Kunststoff, Silikon

Anmerkung von DL2LTO

Für die Richtigkeit der Angaben in diesem Manual übernehme ich keine Garantie.

Viel Spaß mit dem BELKA-DX

Kurzübersicht der Bedienelemente



Bedienungsanleitung

Der Belka-DX arbeitet im Frequenzbereich von 1,5 bis 30 MHz.

Die Eingangsschaltungen des Funkempfängers arbeiten am besten mit einer Teleskopantenne von ca. 70-80 cm Länge.

Als „Gegengewicht“ zur Teleskopantenne wird die Kopfhörer- oder Lautsprecherzuleitung von etwa 1m Länge genutzt um eine höhere Empfindlichkeit zu erreichen.

Einschalten: **PWR** 2 Sekunden lang drücken.

Ausschalten: Drücken und mehr als 2 Sekunden halten von "**PWR**" oder kurz **PWR**, und dann **MOD** drücken.

Der Abstimmknopf arbeitet nicht nur als Frequenz Einstellknopf. Er wird auch als Taster genutzt, wenn er axial gedrückt wird.

Abstimmschritt wählen: *Abstimmknopf* drücken dann den Abstimmschritt wählen, indem der *Abstimmknopf* gedreht wird. Erneut den *Abstimmknopf* drücken, um zur Frequenzanzeige zurückzukehren.

Schnellabstimmung: Den *Abstimmknopf* drücken und gleichzeitig drehen. Wenn der eingestellte Abstimmschritt 10-100 Hz ist, wird die Abstimmung des Empfängers in 10 kHz Schritten ausgeführt. Wenn der eingestellte Abstimmschritt 1-50 kHz ist, dann wird die Abstimmung mit 200 kHz Schritten ausgeführt.

Speichern der aktuellen Frequenz/Betriebsart/Empfindlichkeit in einem der 32 Speicherplätze:

MEM drücken und gewünschten Speicherplatz durch Drehen des *Abstimmknopfs* wählen, **MEM** drücken zum Speichern.

Aufruf Speicherplatz: **MEM** drücken und gewünschten Speicherplatz durch Drehen des *Abstimmknopfs* wählen. **VOL** oder *Abstimmknopf* drücken.

Betriebsart Auswahl: **MOD** drücken und die gewünschte Betriebsart durch Drehen des *Abstimmknopfs* wählen. *Abstimmknopf* drücken oder **MOD** dreimal drücken. In der Betriebsart **CW** zweimal **MOD** drücken.

Betriebsarten:	<i>CWU</i>	Signalempfangsmodus mit Telegraphietastung. Trägerfrequenz Signal wird in diesem Modus genauso angezeigt wie im USB-Modus.
	<i>LSB</i>	Einseitenband-Signalempfangsmodus im unteren Seitenband.
	<i>USB</i>	Einseitenband-Signalempfangsmodus im oberen Seitenband.
	<i>AM1</i>	der Modus zum Empfangen von AM-Signalen mit einem Hüllkurvendetektor.
	<i>AM2</i>	der Modus zum Empfangen von AM-Signalen mit einem pseudosynchronen Detektor.
	<i>NFM</i>	der Modus zum Empfangen von Schmalband-FM-Signalen.

Abstimmsschritte und Bandbreiten werden mit der Betriebsart CWU, LSB / USB, AM1 / AM2, NFM zusammen abgespeichert.

Zum Beispiel wird der Abstimmsschritt LSB und USB mit 50 Hz und für AM1 oder AM2 mit 5 kHz eingestellt. Dann, wenn man von AM1 oder AM2 zu LSB oder USB wechselt, wird der Abstimmsschritt automatisch auf 50 Hz gewechselt. Wenn man dann wieder zu AM1 oder AM2 wechselt, wird automatisch der 5 kHz Abstimmsschritt eingestellt. Das gleiche gilt für die Bandbreitenfilter.

Auswählen der Mittenfrequenz [Tonhöhe] des CW- Filters in der CW- Betriebsart:

MOD zweimal drücken, durch Drehen des *Abstimmknopfs* den gewünschten Wert anwählen. Zum bestätigen *Abstimmknopf* oder **MOD** drücken.

Auswahl der Bandbreiten [high cutoff]:

MOD zweimal drücken, gewünschten Wert anwählen durch Drehen des *Abstimmknopfs*, **MOD** zweimal drücken oder den *Abstimmknopf* einmal drücken.

Auswahl der Hochpassfilter [low cutoff]:

MOD dreimal drücken, gewünschten Wert anwählen durch Drehen des *Abstimmknopfs*, **MOD** einmal drücken oder den *Abstimmknopf* einmal drücken.

Einstellen der Lautstärke:

VOL drücken, gewünschte Lautstärke durch Drehen des *Abstimmknopf* einstellen. Durch Drücken des *Abstimmknopfes* oder wenn **VOL** zweimal gedrückt wird, schaltet der Empfänger zum Hauptbildschirm zurück. Wenn 5 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, wird automatisch zum Hauptbildschirm zurückgeschaltet.

Einstellen der Empfindlichkeit:


VOL zweimal drücken, Empfindlichkeit durch Drehen des *Abstimmknopfes* einstellen. *Abstimmknopf* oder **VOL** drücken. Wenn 5 Sekunden lang keine Taste gedrückt wird, wird automatisch zum Hauptbildschirm zurückgeschaltet.

Ausschalten der Anzeige:

MOD 2 Sekunden lang gedrückt halten. Das Display wird ausgeschaltet.

Auf einigen Frequenzen können wegen des Displays erhöhtes Rauschen oder Pfeifstellen auftreten. In einem solchen Fall das Display ausschalten.

Abstimmknopf sperren:

VOL 2 Sekunden lang gedrückt halten. Ein Schloss wird im Display  angezeigt.

Wenn der *Abstimmknopf* gesperrt ist. Ein- und Ausschalten des Displays durch Drücken von **MOD**.

Einschalten des Displays und des Abstimmknopfes:

PWR, **MEM** oder **VOL** drücken.

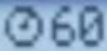
Menü Einstellungen:

PWR, drücken, gewünschte Funktion durch Drehen des *Abstimmknopfs* anwählen. Den *Abstimmknopf* oder **PWR** drücken um die gewünschte Funktion auszuwählen.

Menüpunkte

tmr

Timer. Gewünschte Ausschaltzeit durch Drehen des *Abstimmknopfs* auswählen. Der Timer startet jedes Mal neu beim Neustart des Gerätes.

Wenn "Aus" gewählt, schaltet sich der Empfänger nicht automatisch aus. 

Manchmal ist es sinnvoll, eine bekannte längere Zeit zu wählen. Zum Beispiel 120 oder 240 Minuten. Wenn vergessen wird, den BELKA auszuschalten, schaltet er sich trotzdem automatisch aus. Dies verhindert die vollständige Entleerung des Akkus.

blt

off

Hintergrundbeleuchtung des Displays, es gibt 3 Modi

tch

Hintergrundbeleuchtung ist immer ausgeschaltet.

on

Hintergrundbeleuchtung schaltet sich bei jeder Betätigung der Taster oder des *Abstimmknopfs* ein. Die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch nach 12 Sekunden abgeschaltet.

ONm

imm

Einschalt- Methoden, es gibt 3 Modi

Empfänger schaltet ohne Verzögerung sofort ein, wenn die Taste **PWR** gedrückt wird.

del

Empfänger wird eingeschaltet, wenn die Taste **PWR** 2 Sekunden lang gedrückt wird. Dieser Modus ist nützlich, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern.

vlc

Den *Abstimmknopf* gedrückt halten und **PWR** drücken um den Empfänger einzuschalten. Dieser Einschaltmodi kann verwendet werden, um ein versehentliches Einschalten zu vermeiden, während der Empfänger in einer Tasche oder Rucksack getragen wird.

Die Auswahl des gewünschten Wertes oder Menüpunktes erfolgt durch Drehen des Abstimmknopfs. Um den ausgewählten Wert zu übernehmen und in den Hauptmodus zurückzukehren, den Abstimmknopf oder die Taste **PWR** drücken.

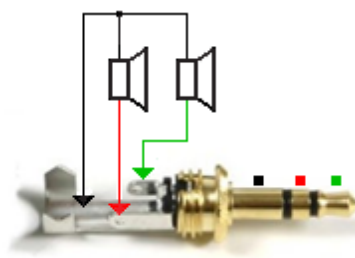
Die externe Stromversorgung des Empfängers und Ladung des eingebauten Akkus geschieht über die Micro-USB Buchse. An eine Quelle mit 5 V bis 5,5 V anschließen. Die Stromaufnahme des Empfängers beträgt 80 mA. Der Akkuladestrom beträgt 450 mA.

Die LED unterhalb der Micro- USB Buchse leuchtet Rot wenn der Akku geladen wird. Ist der Ladevorgang beendet, erlischt die LED. Anzeige des Ladezustands des Akkus oben rechts im Display.

Für den Audioausgang ist ein Kopfhörer- oder Lautsprecher, Impedanz 4 Ohm oder größer, mit 3,5 mm Stereo-Klinkenstecker zu verwenden. Der Kopfhörer oder Lautsprecher sollte mindestens 4 Ohm haben. Es ist zwingend ein **Stereo-Klinkenstecker** zu verwenden.

Das Verwenden von einem Mono- Klinkenstecker verursacht einen Kurzschluss im Audioverstärker und kann zur Beschädigung des Empfängers führen.

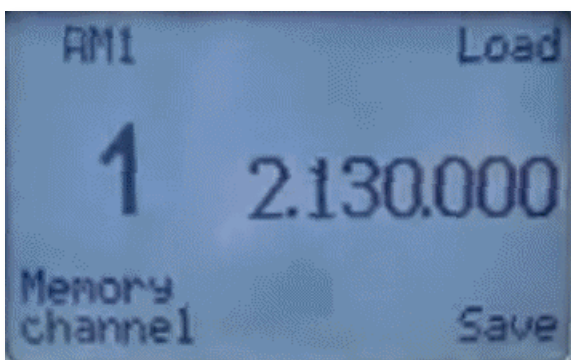
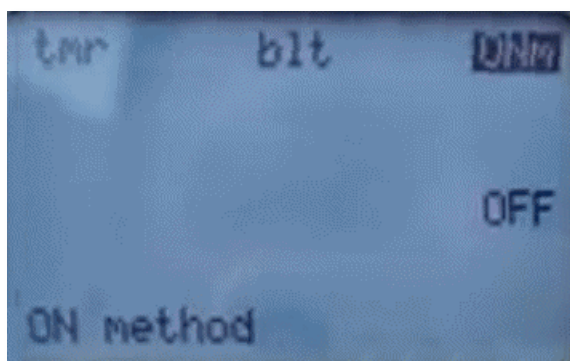
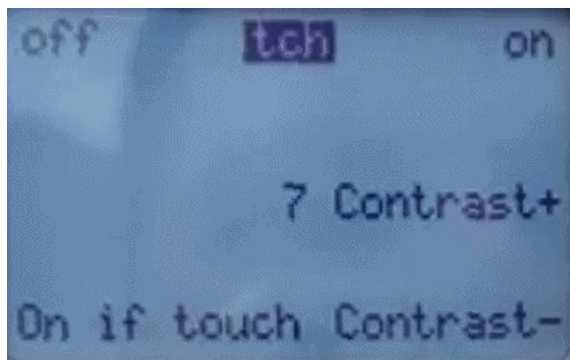
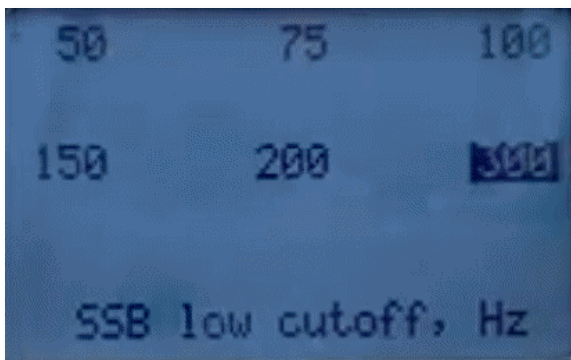
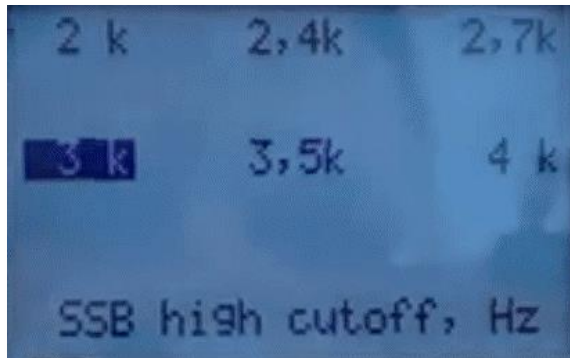
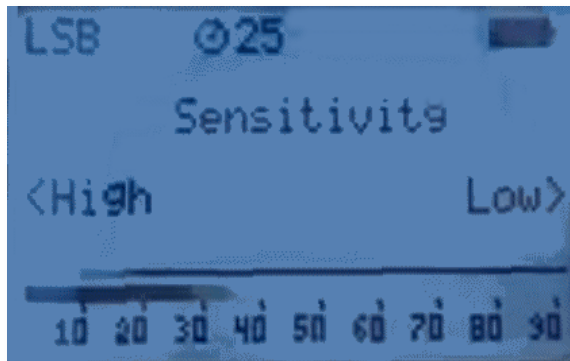
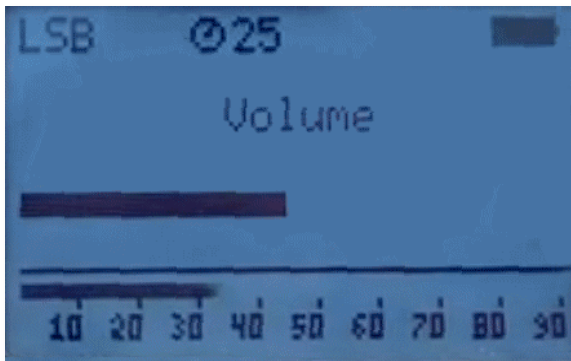
Für den Anschluss eines Kopfhörers oder eines Lautsprechers mit dem 3.5mm Klinkenstecker, ist untenstehende Beschaltung einzuhalten. Diese entspricht der standardmäßigen Beschaltung.



Hier wurde versucht die dargestellte Skala, die von 0 bis 90 dbµV anzeigt, in die benutzerdefiniertere Einheit eines S-Meters näherungsweise darzustellen. Vielleicht hilft diese Übersicht.

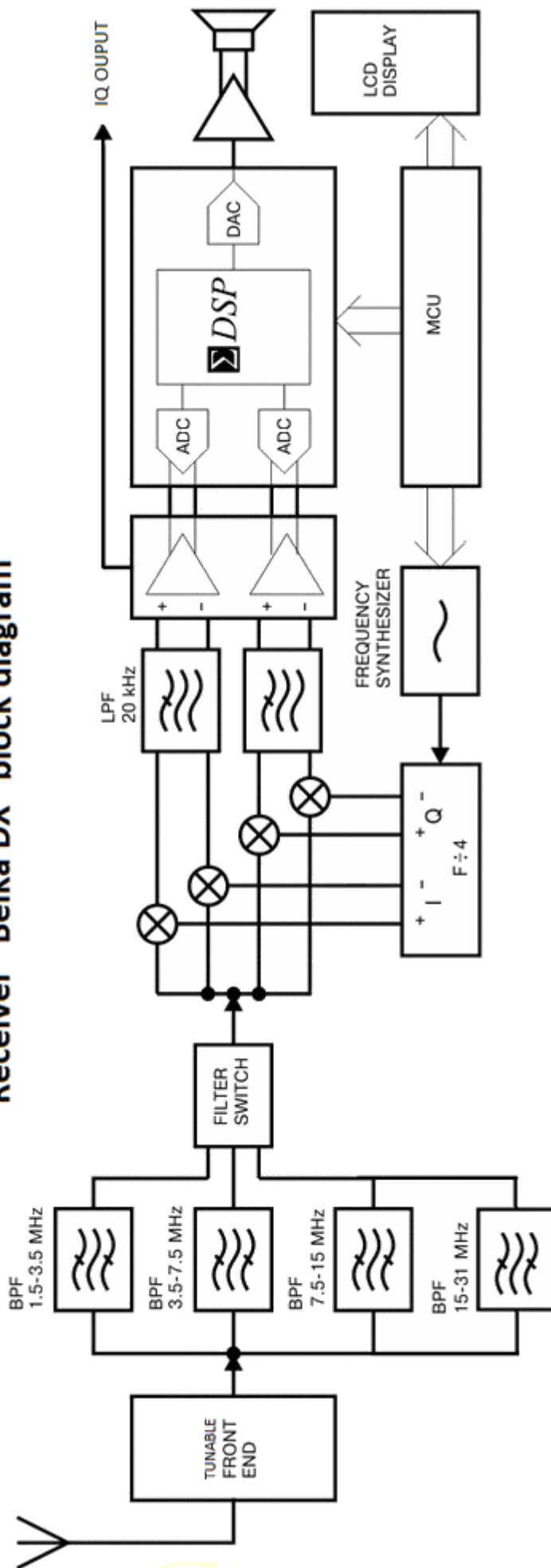


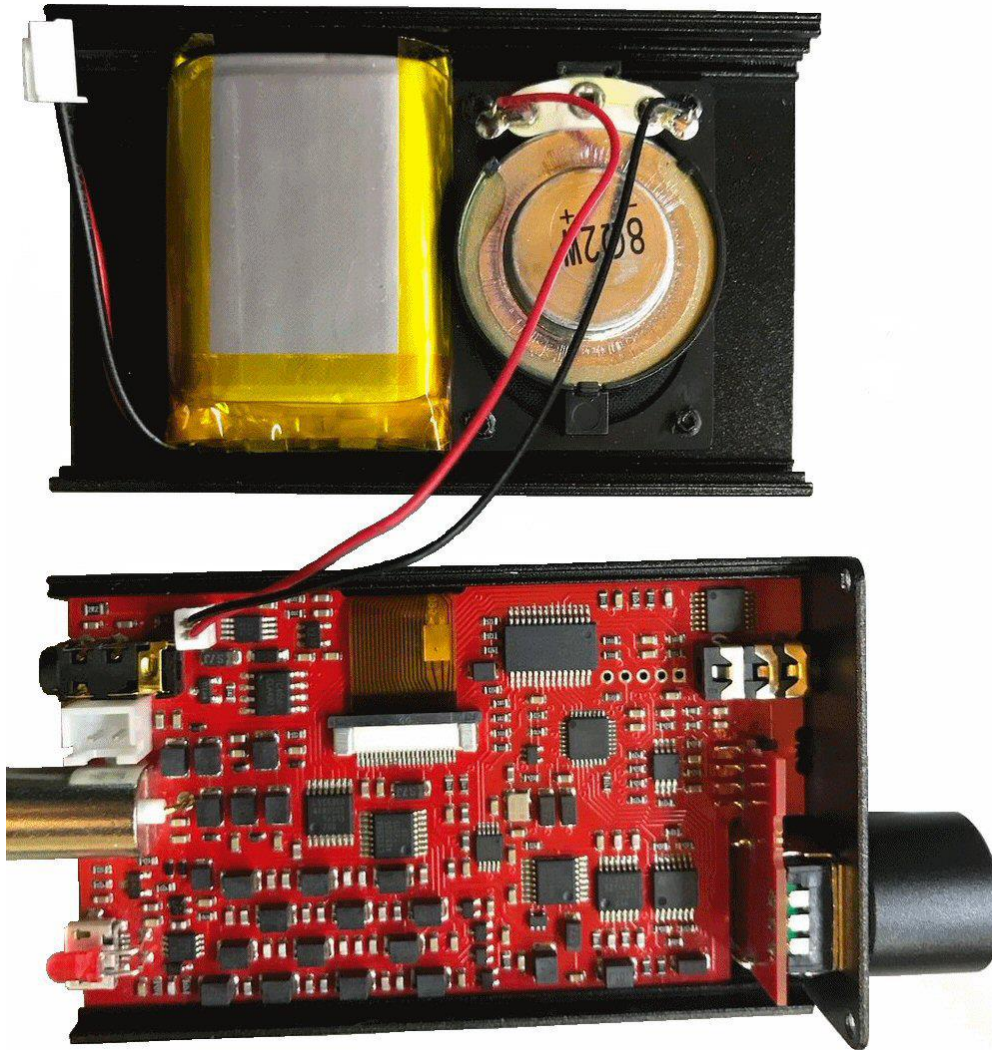
Einige der wichtigsten Untermenüs im Überblick



BELKA-DX Blockdiagramm

Receiver "Belka DX" block diagram



Dem BELKA-DX mal unter die Haube geschaut

Der Lautsprecher ist eine Option. Ohne diesen Lautsprecher kommt ein leistungsstärkerer Akku zum Einsatz. Über zwei Steckverbindungen werden der Akku und der Lautsprecher mit der Masterplatine verbunden.