Machine Translated by Google



# MALAHIT-DSP, MALAHIT-DSP2



Machine Translated by Google



# Inhaltsverzeichnis

1.ALLGEMEINE INFORMATION	6
2 AUSSENANSICHT DES EMPFÄNGERS. BEDIENELEMENTE UND STRUKTURELLE ELEMEN	ITE 9
3 EMPFÄNGER FÜR DEN BETRIEB VORBEREITEN.	11
4 SCHALTEN SIE DEN EMPFÄNGER EIN UND AUS	1 3
5 FIRMWARE-AKTIVIERUNG	. 14
6 BENUTZEROBERFLÄCHE 15	
6.1 RADIO-HAUPTBILDSCHIRM	15
6.2 RADIO (HARD) MENÜ 18	
6.3 UHRMENÜ. UHREINSTELLUNG 1	9
6.4 VISUELLES MENÜ	20
6.5 AUDIOMENÜ	21
6.6 BANDMENÜ 22	2
6.7 MODUS-MENÜ	23
7 GRUNDFUNKTIONEN UND IHRE VERWENDUNG	24
7.1 EMPFÄNGER ZURÜCKSETZEN	24
7.2 RÜCKGEBER 24	
7.3 STROMÜBERWACHUNGSFUNKTION	
7.4 AUSWAHL DES ANTENNENEINGANGSTYPS	25
7.5 STEUERUNG DES EINGEBAUTEN UHF	25
7.6 SCHWÄCHERBETRIEB	25
7.7 EINSTELLEN DER INTERNEN VERSTÄRKUNG	26
7.8 EMPFANGSFREQUENZ	26



7.9 AUSWAHL DES AUDIOAUSGANGS		
7.10 RAUSCHBLANKER (NB) 27		
7.11 AUTOMATISCHE VERSTÄRKUNGSREGELUNG (AGC)	2	8
7.12 EQUALIZER		
7.13 WFM-STEREO-EMPFANG	. 32	
7.14 ADAPTIVER SQUELCH		
7.15 SQL-NR		
7.16 STEUERUNG DER DISPLAY-HINTERGRUNDBELEUCHTUNG		33
7.17 ÄNDERUNG DER ÄNDERUNGSRATE DES SPEKTRUMS	34	
7.18 ÄNDERN DES SPEKTRUM-ANZEIGEBEREICHS	34	
7.19 ÄNDERN DER FARBE DER SPEKTRUMANZEIGE	35	
7.20 ÄNDERN DES VERHÄLTNISSES VON SPEKTRUM- UND WASSERFALLBILD	35	
7.21 ÄNDERN DER WASSERFALLGESCHWINDIGKEIT	35	
7.22 ÄNDERN SIE DIE HELLIGKEIT DES WASSERFALLS	:	35
7.23 ÄNDERN von Spektrumspanne und Spektrumtyp	36	
7.24 UHREINSTELLUNG		
7.25 SPEICHERN IN EINEM SPEICHER UND AUSWÄHLEN EINES SPEICHERS	30	6
7.26 CW-DECODER		
7.27 ÄNDERN DES RESET-SCHRITTS	38	
7.28 RECHNUNG DER UHF-VERSTÄRKUNG BEI BETRIEB DES S-METER	38	
7.29 ÄNDERN DER TONLAUTSTÄRKE		
7.30 BETRIEBSMODI DES S-METERS		
7.31 KORREKTUR VON S-METER-ANZEIGEN	38	
7.32 AKTIVITÄTS-TIMER		



7.33 SPEKTRUM-RENDING-MODI
7.34 DC-UNTERDRÜCKUNG
7.35 SPEKTRUM- UND WASSERFALLANZEIGE DEAKTIVIEREN
7.36 BANDBREITENAUSWAHL UND SOUNDFILTER 40
7.37 AUSWAHL DER MODULATIONSART UND DER DEMODULATORART
7.38 STILVOLLE RETRO-SKALA 42
7.39 AUTOMATISCHE SUCHE NACH UKW-RADIOSENDERN 45
7.40 FREQUENZEINGABE 46
7.41 AUTOMATISCHER KERBENFILTER 46
7.42 PSEUDO-STEREO
7.43 PGA-BST-FUNKTION
7.44 ÄNDERN DER ANZEIGEFREQUENZ 47
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE       47         7.46 UHRKORREKTUR       48         7.47 Unteroffizier       48
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE       47         7.46 UHRKORREKTUR       48         7.47 Unteroffizier       48         7.48 DISPLAY-REDUZIERUNGSFUNKTION       48
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE       47         7.46 UHRKORREKTUR       48         7.47 Unteroffizier       48         7.48 DISPLAY-REDUZIERUNGSFUNKTION       48         7.49 ANZEIGEN DES FREQUENZGITTERS UND DER AMPLITUDE IM SPEKTRUM       49
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE 47   7.46 UHRKORREKTUR 48   7.47 Unteroffizier 48   7.48 DISPLAY-REDUZIERUNGSFUNKTION 48   7.49 ANZEIGEN DES FREQUENZGITTERS UND DER AMPLITUDE IM SPEKTRUM 49   7.50 SPEKTRUMPEGEL-EINSTELLUNG 49
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE 47   7.46 UHRKORREKTUR 48   7.47 Unteroffizier 48   7.48 DISPLAY-REDUZIERUNGSFUNKTION 48   7.49 ANZEIGEN DES FREQUENZGITTERS UND DER AMPLITUDE IM SPEKTRUM 49   7.50 SPEKTRUMPEGEL-EINSTELLUNG 49   7.51 SPEICHER SUCHLAUF 49
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE       47         7.46 UHRKORREKTUR       48         7.47 Unteroffizier       48         7.48 DISPLAY-REDUZIERUNGSFUNKTION       48         7.49 ANZEIGEN DES FREQUENZGITTERS UND DER AMPLITUDE IM SPEKTRUM       49         7.50 SPEKTRUMPEGEL-EINSTELLUNG       49         7.51 SPEICHER SUCHLAUF       49         7.52 VERBINDEN DES Bluetooth-MODULS       52
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE 47   7.46 UHRKORREKTUR 48   7.47 Unteroffizier 48   7.48 DISPLAY-REDUZIERUNGSFUNKTION 48   7.49 ANZEIGEN DES FREQUENZGITTERS UND DER AMPLITUDE IM SPEKTRUM 49   7.50 SPEKTRUMPEGEL-EINSTELLUNG 49   7.51 SPEICHER SUCHLAUF 49   7.52 VERBINDEN DES Bluetooth-MODULS 52   7.53 FUNKVERBINDUNG zum PC über USB. CAT-EINSTELLUNGEN 54
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE 47   7.46 UHRKORREKTUR 48   7.47 Unteroffizier 48   7.47 Unteroffizier 48   7.48 DISPLAY-REDUZIERUNGSFUNKTION 48   7.49 ANZEIGEN DES FREQUENZGITTERS UND DER AMPLITUDE IM SPEKTRUM 49   7.50 SPEKTRUMPEGEL-EINSTELLUNG 49   7.51 SPEICHER SUCHLAUF 49   7.52 VERBINDEN DES Bluetooth-MODULS 52   7.53 FUNKVERBINDUNG zum PC über USB. CAT-EINSTELLUNGEN 54   8 SOFTWARE-UPGRADE 55
7.45 VERWALTUNG DER BENUTZERGERÄTE 47   7.46 UHRKORREKTUR 48   7.47 Unteroffizier 48   7.47 Unteroffizier 48   7.48 DISPLAY-REDUZIERUNGSFUNKTION 48   7.49 ANZEIGEN DES FREQUENZGITTERS UND DER AMPLITUDE IM SPEKTRUM 49   7.50 SPEKTRUMPEGEL-EINSTELLUNG 49   7.51 SPEICHER SUCHLAUF 49   7.52 VERBINDEN DES Bluetooth-MODULS 52   7.53 FUNKVERBINDUNG zum PC über USB. CAT-EINSTELLUNGEN 54   8 SOFTWARE-UPGRADE 55   9 HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN 56



11 ERGEBNISSE DER FUNKEMPFINDLICHKEITSMESSUNG 62
--



## **1. ALLGEMEINE INFORMATION**

Der Funkempfänger ist nach dem SDR-Prinzip aufgebaut - der Großteil der Empfängerfunktion definiert durch Software, Software-Updates neue Funktionen hinzufügen. Diese Anweisung gilt für alle Modelle Funkempfänger der Familie Malachite, Unterschiede je nach Modell im Text angegeben. Hauptmerkmale: 1) Frequenzbereich: für Malachite-DSP1 - von 50 kHz bis 250 MHz, von 400 MHz bis 2 GHz; für Malachite-DSP2 - von 10 kHz bis 380 MHz, von 400 MHz bis 2 GHz; 2) Modulationsarten: AM (konventioneller Amplitudendetektor, Synchrondetektor mit Selektion Seitenband), SSB, DSB, CW, NFM, WFM (mit Unterstützung für RDS- und Stereoempfang); 3) Digitale Signalverarbeitungsfunktionen: variable Filterbreite, adaptiv Squelch, Threshold Squelch, Noise Blanker, AGC, Equalizer, Effekt Pseudo-Stereo; 4) es wird ein leistungsstarker Prozessor mit einer Frequenz von 480 MHz verwendet; 5) das Vorhandensein eines 3,5-Zoll-Displays; 6) das Vorhandensein eines eingebauten UHF; 7) Bedienelemente - 2 Encoder mit Tasten und einem Touchpanel; 8) Stromversorgung aus eingebautem Akku und USB, Aufladen über USB. 9) Verbrauch - 300 mA beim Hören von Kopfhörern; 10) Empfang über die eingebauten Teleskop- oder Außenantennen. Für verbesserten KW-Empfang an einer Teleskopantenne für das Modell Malachite-DSP1 Es gibt eine zusätzliche Gebühr, die Folgendes enthält: - Sourcefolger mit Schaltelementen; - einstellbarer Abschwächer im Bereich von 0-30dB in 1dB-Schritten;

- 4 Filter: LPF 500kHz, Bandpassfilter 500-1500kHz, Bandpassfilter 1500-4500kHz,

HPF 4500kHz.

Die Platine wird im Standarddesign des Empfängers eingebaut.



Das Malachite-DSP2-Modell enthält bereits alle Komponenten davon

zusätzliche Gebühr.

- 11) USB-Verbindung zu einem Computer mit der Fähigkeit, CAT zu übertragen, zur Steuerung, IQ und Audiosignal.
- 12) Spannweite:

für Malachit-DSP1: 160kHz, 80kHz, 40kHz;

für Malachit-DSP2: 192 kHz, 96 kHz, 48 kHz;

- 13) Empfindlichkeit 0,3 ÿV bei Frequenzen bis zu 1 GHz; im restlichen Frequenzbereich Empfindlichkeit ist nicht standardisiert;
- 14) Sperrdynamikbereich 82 dB;
- 15) Kopfhöreranschluss 3,5 mm, Stereo;
- 16) Antennenbuchse SMA;
- 17) Eingangswiderstand 50 Ohm / HiZ (im Malachite-DSP1-Modell nur, wenn zusätzliche Gebühr);
- 18) Es wird ein Aluminiumgehäuse verwendet, die Abmessungen des Empfängers betragen 120 x 88 x 39 mm für Malachite-DSP1.
   140x88x39mm für Malachit-DSP2;
- 19) verwendeter Batterietyp Lithium-Ionen, 18650. Entwickler des Empfängers:
- Georgy Yatsuk, RX9CIM (Idee, DSP, allgemeines Schema),
- Vladimir Gordienko, R6DAN (GUI und Steuerung),
- Vadim Burlakov, R6DCY (Klärung des Schemas, Verkabelung, Design)

- Igor Naumenko (aktive Teilnahme an der Diskussion von Entscheidungen, stilisierte Retroskala,

GUI-Funktionen).

Lesen Sie dieses Handbuch, bevor Sie den Empfänger verwenden.

## Kommerzielle Verbreitung ohne Zustimmung der Autoren ist untersagt!

# Bei Malachite-DSP1 ist dazu nach der ersten Firmware eine Aktivierung des Empfängers erforderlich

Sie müssen den Empfänger flashen, einschalten und per E-Mail senden

malahit\_sdr@rambler.ru Code, der auf dem Bildschirm angezeigt wird, geben Sie dann den Antwortcode ein,

als Antwort erhalten.



Software, Handbuch und USB-Treiber finden Sie auf unserer Website malahiteam.com im Bereich Dokumentation sowie den Link https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1WiQdee4R8XBenx-E7PT3dPy4iDjbu0fR

Aufmerksamkeit! Um die Sicherheitsanforderungen für den Transport in Empfängern zu erfüllen fehlende Batterie. Sie müssen die Befestigungsschrauben selbst lösen. hintere Abdeckung und installieren Sie eine 18650-Batterie.

Willkommen in unseren Telegram-Gruppen:

- für russischsprachige Benutzer https://t.me/MalahitReceiver
- für englischsprachige Benutzer https://t.me/MALAHITEAM\_EN



# 2 AUSSENANSICHT DES EMPFÄNGERS. BEDIENELEMENTE UND DESIGNELEMENTE

Im Folgenden wird Malachite-DSP1 als Beispiel betrachtet. Für Malachite-DSP2 ist alles gleich. Die Position der Empfängerelemente auf der Frontabdeckung:



Anordnung der Elemente auf der Rückseite:





# Position der Elemente auf der Seitenabdeckung:



5 Antennenbuchse und Antenne 6 Befestigungsschraube 7 Netzschalter 8 Anschluss für Kopfhörer 9 Anzeige-LED Batterien 10 Micro-USB-Buchse



#### 3 EMPFÄNGER FÜR DEN BETRIEB VORBEREITEN.

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie den Receiver in Betrieb nehmen. Empfänger enthält zunächst keine Batterie.

Vor der ersten Verwendung des Empfängers müssen die Schrauben gelöst werden, mit denen die Rückseite befestigt ist Abdeckung des Empfängers und setzen Sie den Akku in die dafür vorgesehene Halterung ein.

Aufmerksamkeit! Beachten Sie unbedingt die Polarität des Batterieanschlusses! Wenn der Empfänger eine Halterung für eine Batterie ist eingebaut - Batterie Pluskontakt muss an das rote Kabel des Halters angeschlossen werden, der negative Kontakt an das schwarze Kabel. Wenn der Empfänger eine Halterung für zwei Batterien hat, dann Schließen Sie die Batterien gemäß der auf dem Halter angegebenen Polarität an (Der Flachkontakt ist der Pluskontakt, der Federkontakt ist der Minuskontakt). Wenn die Polarität umgekehrt wird, kann das Radio Effizienz verlieren.

Zum Beispiel ein Foto eines korrekt installierten Akkus in Funkempfänger Malachit-DSP1:



Nach dem Einsetzen des Akkus müssen Sie den Empfänger schließen, indem Sie die hintere Abdeckung andocken

Machine Translated by Google



und Anziehen der Befestigungsschrauben.



## 4 SCHALTEN SIE DEN EMPFÄNGER EIN UND AUS.

Standardmäßig wird der Receiver durch kurzes Drücken der eingeschaltet Netzschalter.

Der Empfänger verfügt über eine Anti-False-Switching-Funktion - diese Funktion ermöglicht es Ihnen Schalten Sie den Receiver nur ein, wenn Sie mindestens drei Mal auf den Netzschalter klicken Intervall 5 Sekunden. Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie:

- für Malachite-DSP1: Es ist notwendig, die hintere Abdeckung des Radios zu entfernen und anzuschließen
 Pin Nummer 7 des Steckers (gemäß Schema in Abschnitt 9) vorgesehen

Anschluss einer Zusatzplatine, mit einem Minus der Stromversorgung oder einem gemeinsamen Kabel.

- für Malachite-DSP2: Es ist erforderlich, die hintere Abdeckung des Funkempfängers zu entfernen und auf der vorhandenen Stellen Sie auf der DIP SWITCH-Platine den Schalter 2 auf die Position ON.

Das Ausschalten erfolgt durch langes Drücken der Ein/Aus-Taste bis

das Erscheinen eines Tonsignals (Nachricht "73", die im Morsecode übertragen wird).

Nachdem der Piepton ertönt und die Taste losgelassen wird, schaltet sich der Empfänger aus.



## **5 FIRMWARE-AKTIVIERUNG.**

## Dieses Verfahren ist nur für selbst hergestellte Malachite-DSP1 erforderlich

## oder für Funkklone.

Es ist notwendig, den Empfänger mit der neuesten Firmware zu flashen, notieren Sie sich die angegebene CPU-ID-Nummer Senden Sie die CPU-ID-Nummer per E-Mail, wenn sie auf dem Begrüßungsbildschirm aktiviert ist malahiteam@gmail.com , das angibt, dass eine Funkaktivierung erforderlich ist. Nach Installation der neusten Firmware und vor deren Freischaltung kann der Betrieb des Receivers erfolgen falsch.



# 6 BENUTZEROBERFLÄCHE.

Fotos von verschiedenen Arten von Menüs dienen als Beispiel und können je nach Art des Menüs abweichen Empfängersoftwareversion und Empfängermodell.

Die Informationsanzeigelogik wird unter Berücksichtigung der Tatsache aufgebaut, dass der "Ein"-Zustand entspricht grüner oder gelber Farbe, "Off" - rot oder grau.

# 6.1 RADIO-HAUPTBILDSCHIRM

Der Hauptbetriebsbildschirm des Funkempfängers sieht wie folgt aus:





INDIKATOR								
FLT NORMAL VC	L 66	ATT 0	LSB	VOR	AMEISE			
	ZWECK							
Art der ausgewählten Filter	Lautstärkepegelabschwäch	rwert	Modulationsart	UHF-Ein- Anzeige - grün - UHF ist eingeschaltet, grau - ausgeschaltet.	gewählte Antennenanzeige zum KV. Grauer KV. Grauer - Lingang 50 Ohm, grün – HiZ, rot – Essen inbegriffen für aktive Antenne (für Malachite- DSP2 und Malachite-DDC Empfänger)			
AGC-M	NR	NB	SQL	100 zz	SNR 8			
AGC-Statusanzeige - Hintergrundbeleuchtung Gelb bedeutet Bedingung "ein", Hintergrundbeleuchtung grau ausgeschaltet.	adaptiver Indikator Rauschsperre, grün "on", grau -	Indikator Zustände Lärm Blanker - Hintergrundbeleuchtung rot bedeutet Bedingung "ein", Hintergrundbeleuchtung grau "ausgeschaltet".	Squelch- Anzeige - rote Hintergrundbeleuchtung bedeutet Staat "ein", - Hintergrundbeleuchtung grau <sup>*</sup> ausgeschaltet".	aktuelle Schritt Anpassung	Indikator Verhältnisse Signal/Rauschen			
80kHz	RADIO	AUDIO	VISUELL	NR	MODUS			
Breite Streifen Spektrumanalysator	Taste zur Bedienung des RADIO-Menüs	AUDIO-Menütaste	Schaltfläche zum Arbeiten mit dem VISUAL-Menü	An / aus Schalter adaptive Rauschsperre	Schaltfläche zur Auswahl der Art der Demodulation			
BAND	06:46:33		Cť	5 <u>1 3 5 7 9 +10 +20 +30 5948</u> HHT				
Auswahlknopf Gedächtniszellen u Frequenzbereich	aktuelle Uhrzeit	Batterieanzeige	<sup>Art der</sup> ausgewählt den Audioausgang zu diese oder beides.	Füllstandsanzeige Werdlichtdrücken, zu diese oder Lautsprecher, wird in den direkten Eingabemo eingegeben schwer	Stromsignal. Frequenz <b>R Exerptich, Nophin:Ser</b> dus des Ein-/Ausgabemenüs Frequenzen			



	2 03:10:55
Wasserfallfenster	Spektrumanalysator-Fenster
<u>13.005 % ĝas % ĝas % ĝas % ĝas % ĝas </u> % ĝas % ĝ	
Frequenzskala	Decoder-Anzeige
	Indikator zum Speichern der Empfängereinstellungen. Erscheint wann Empfängereinstellungen ändern. Nach Abschluss der Änderungen speichern verfärben sich grün und verschwinden.



## 6.2 RADIOMENÜ (HART)

In früheren Versionen der Software heißt dieses Menü HARD.

Der Zugang zum RADIO-Menü erfolgt durch Drücken der entsprechenden Taste. Verlassen des Menüs RADIO wird durch Drücken der RADIO-Taste oder durch Drücken der Encoder-Taste ausgeführt ENC\_FREQ.



Machine Translated by Google



## 6.3 UHRMENÜ. UHREINSTELLUNG.



Das Menü dient zum Einstellen der Uhr. Der Zugriff auf dieses Menü erfolgt über Drücken Sie lange auf die RADIO-Taste. Die Einstellung erfolgt über den Encoder ENC\_VOL und seine Schaltflächen. Um den Wert der eingestellten Zeit zu speichern, müssen Sie Halten Sie die Encoder-Taste ENC\_VOL gedrückt, bis ein Piepton ertönt. Ausgang aus Das Menü wird durch Drücken der RADIO-Taste aufgerufen.



## 6.4 VISUELLES MENÜ



Der Zugriff auf das VISUAL-Menü erfolgt durch Drücken der entsprechenden Taste. Einstellungen Dieses Menü dient zum Ändern der Einstellungen für die Anzeige von Informationen und Anzeigebetrieb. Verlassen Sie das Menü durch Drücken von zum Hauptarbeitsbildschirm die VISUAL-Taste oder durch Drücken der ENC\_FREQ-Encoder-Taste. Machine Translated by Google



# 6.5 AUDIOMENÜ



Das Menü dient hauptsächlich zur Auswahl der Einstellungen für die digitale Signalverarbeitung im Audioverarbeitungspfad. Der Ausgang vom Menü zum Hauptbildschirm der Arbeit wird ausgeführt durch Drücken der AUDIO-Taste oder durch Drücken der ENC\_FREQ-Encoder-Taste. Machine Translated by Google



## 6.6 BANDMENÜ

SQL       NB       NR       AGC-M       ANT       PRE       LSB       ATT 0       VOL 58       FLT NORMAL       Image: Solution of the solution of th									
	M1 1.900 M6 8.100	N 3.0 21.	12 350 17 175	M 7.1 M 24.9	3 00 8 )00	M4 10.00 M9 28.50	)0 D0	M5 14.150 M10 50.010	
HARD	AUD	NO	VISU	JAL		IR	M	ODE	BAND

Das Menü dient dazu, aktuelle Werte auszuwählen oder in einer Speicherzelle zu speichern

Frequenz, Modulationsart und Hardwareeinstellungen. Bewegen Sie sich durch die Zellen

mit dem Encoder ENC\_FREQ durchgeführt. Beenden Sie durch Drücken von

die BAND-Taste oder durch Drücken der ENC\_FREQ-Encoder-Taste.

In der neuesten Firmware wurde die Funktion zum Scannen von Speicherzellen hinzugefügt (siehe Abschnitt 7).



# 6.7 MODUSMENÜ



Das Menü dient zur Auswahl der Modulationsart und zur Steuerung von Decodern. Ausgang durch Drücken der MODE-Taste oder durch Drücken der ENC\_FREQ-Encoder-Taste.



#### **7 GRUNDFUNKTIONEN UND IHRE VERWENDUNG**

#### 7.1 EMPFÄNGER ZURÜCKSETZEN

Die Funktion dient dazu, die aktuellen Einstellungen zurückzusetzen und auf den Stand von by zu bringen standardmäßig. Um die Einstellungen zurückzusetzen, müssen Sie alle beenden Menü und wenn der Hauptbildschirm angezeigt wird, halten Sie beide Encoder gedrückt, bis ein Ton erscheint Signal. Gleichzeitig Benutzereinstellungen, einschließlich der im Speicher abgelegten Zellen gehen verloren.

#### **7.2 UMKEHRENCODER**

Die Funktion dient dazu, die Drehrichtung von Encodern zu ändern.

Um die Funktion zu aktivieren, rufen Sie das RADIO-Menü auf, indem Sie auf das Touchpanel drücken Wählen Sie die Parameter "EN1 reverse" - um den Encoder ENC\_FREQ umzukehren, oder "EN2 reverse" um ENC\_VOL umzukehren. Der Wert eines Parameters ändert sich, wenn Sie darauf klicken. Deaktiviertumkehren

deaktiviert, aktiviert - rückwärts aktiviert.

#### 7.3 STROMÜBERWACHUNGSFUNKTION

Diese Funktion ist in den neuesten Softwareversionen nicht verfügbar.
Diese Funktion sorgt dafür, dass der Empfänger abschaltet, wenn die Spannung abfällt.
Batterie ist niedriger als 3,3 V. Diese Funktion dient dazu, die Ressource zu schonen
Batterie und verhindern eine vollständige Entladung der Batterie.
Um die Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren, gehen Sie zum HARD-Menü und drücken Sie
Parameter "Vbat-Steuerung". Der Wert des Parameters "Vbat control":
Standart - die Funktion ist aktiviert, der Receiver schaltet sich automatisch aus, wenn
Batteriespannung erreicht 3,3 V.
Niedrig - Die Funktion ist deaktiviert, der Empfänger funktioniert so lange, wie es die Spannung zulässt
Batterie, aber nicht weniger als 2,7 V.
Beim Malachite-DSP2 wird die Grenzspannung durch Hardware gesteuert und
Es erfolgt eine automatische Abschaltung, wenn die Spannung 3,1 V erreicht.



#### 7.4 WAHL DES ANTENNENEINGANGSTYPS

Diese Funktion funktioniert nur bei Frequenzen bis 50 MHz. In Malachite-DSP1 funktioniert die Funktion nur wenn der Empfänger eine Zusatzplatine hat. Zur Auswahl des Typs des Antenneneingangs Sie müssen zum RADIO-Menü gehen und auf den Parameter "SW-Antenne" klicken. Der Wert des Parameters "SW-Antenne": - HiZ - hochohmiger Antenneneingang, um mit kurzen Antennen wie einem Teleskop zu arbeiten. - 50 Ohm - Antenneneingang 50 Ohm. Empfohlen für den Einsatz mit langen Antennen, deren

Wellenwiderstand ist vergleichbar mit 50 Ohm.

#### 7.5 EINGEBAUTE UHF-STEUERUNG

Um UHF ein- oder auszuschalten, gehen Sie zum RADIO-Menü und klicken Sie auf den Parameter vorverstärker.

Wert des Parameters "PREAMP":

- Aktiviert – UHF ist aktiviert.

- Deaktiviert – UHF ist deaktiviert.

#### 7.6 SCHWÄCHERBETRIEB

Diese Funktion funktioniert nur, wenn der Empfänger über eine optionale Platine verfügt. Zum Um den Dämpfungswert auszuwählen, müssen Sie zum RADIO-Menü gehen und auf den Parameter "ATT" klicken und drehen Sie den ENC\_FREQ-Encoder, um den gewünschten Wert einzustellen. Es ist auch möglich, den Dämpfungswert im Hauptanzeigemodus zu ändern

– Wählen Sie mit der Encoder-Taste ENC\_VOL den Parameter ATT aus, indem Sie den Encoder drehen ENC\_VOL wählen Sie den gewünschten Wert. Ein Wert von 0 dB entspricht dem Minimum Dämpfungsdämpfung, 30 dB - maximal.



#### 7.7 EINSTELLEN DER INTERNEN VERSTÄRKUNG

Der Empfangschip ermöglicht es Ihnen, die Verstärkung des eingebauten einzustellen Mixer und UHF.

Die für die Einstellungen verantwortlichen Parameter befinden sich im Menü RADIO:

- RF GAIN - Verstärkung des Breitbandmischers;

- LNA / MIX UP GR - ein Parameter, der für die Aktivierung oder Deaktivierung der Reduzierung verantwortlich ist

Verstärkung. Bei VHF wird die Verstärkung des eingebauten UHF beeinflusst, bei HF - am ersten Mischer;

- MIX GR - Parameter, der für die Aktivierung oder Deaktivierung der Verstärkungsreduzierung verantwortlich ist. Auf der

VHF beeinflusst die Verstärkung des eingebauten Mischers, HF - der zweite Mischer.

Um die Werte dieser Parameter zu ändern, gehen Sie zum Menü RADIO und klicken Sie auf

relevante Parameter. Das Ändern des RF GAIN-Parameters erfolgt mit

ENC\_FREQ-Encoder mit ausgewähltem RF GAIN. LNA/MIX UP-Parameterwerte

GR und MIX GR

tritt auf, wenn Sie auf diese Option klicken.

Parameterwerte LNA/MIX UP GR und MIX GR:

- Aktiviert - Verstärkungsreduzierung aktiviert;

- Disabled - Verstärkungsreduzierung deaktiviert.

Empfehlungen:

1) Die Parameter LNA/MIX UP GR und MIX GR wirken von Natur aus als Dämpfungsglied und ihre

Es ist ratsam, bei der Arbeit mit langen Antennen oder im Fall von zu verwenden

Empfängerüberlastung, die sich als Empfang von falschen Sendern äußert.

2) Es wird nicht empfohlen, beim Arbeiten den Wert des Parameters RF GAIN über 40 zu verwenden bei kurzen Teleskopantennen und mehr als 20 beim Arbeiten mit langen Antennen.

#### 7.8 RX-FREQUENZKORREKTUR

Diese Funktion eliminiert den Empfangsfrequenzfehler.

Um mit dieser Funktion zu arbeiten, müssen Sie zum RADIO-Menü gehen und auf den Parameter klicken

F richtig. Stellen Sie den gewünschten Wert ein, indem Sie den ENC\_FREQ-Encoder drehen.



## 7.9 AUDIO-AUSWAHL

Mit dieser Funktion können Sie die gewünschte Audioausgabe zum Anhören auswählen Ton: über Kopfhörer; zum Lautsprecher; für Lautsprecher und Kopfhörer.

Die Audioausgabe wird durch Klicken auf das Symbol ausgewählt auf der Hauptsache Empfängerbildschirm. Eine andere Möglichkeit zur Auswahl besteht darin, zum RADIO-Menü zu gehen und zu drücken

Audioausgangstaste, um den gewünschten Audioausgabetyp auszuwählen.

## 7.10 RAUSCHBLANKER (NB)

Diese Funktion bietet Unterdrückung von Breitband (mit einer Bandbreite vergleichbar mit 192kHz) Impulsrauschen. Die Funktionseinstellungen sind im AUDIO-Menü wählbar indem Sie auf das entsprechende klicken Parameter und sind im NB-Block gruppiert: -Threshold - Betriebsschwelle, manuell mit einem Encoder ausgewählt

ENC\_FREQ zur Störunterdrückung. Es wird nicht empfohlen, den Wert einzustellen weniger als 3;

- Config - NB-Konfiguration, manuell ausgewählt mit Encoder ENC\_FREQ um störende Störungen zu unterdrücken;

- NB - NB aktivieren und deaktivieren, hat den Wert Disabled - deaktiviert, Enabled -

inbegriffen. NB-Einstellungen werden nach Gehör vorgenommen, um Störungen bestmöglich zu unterdrücken breitbandige Störungen. Diese Funktion ist nicht in der Lage, schmalbandiges Rauschen zu unterdrücken.





#### 7.11 AUTOMATISCHE VERSTÄRKUNGSREGELUNG (AGC)

Diese Funktion stellt sicher, dass der Audiopegel auf einem optimalen Pegel gehalten wird.

Die Funktionseinstellungen befinden sich im AUDIO-Menü, das durch Drücken von ausgewählt wird

die relevanten Parameter und sind im AGC-Block gruppiert:

-AGC LIM - maximaler Signalpegel;

-AGC GAIN – Signalverstärkungswert;

- MANUAL GAIN - manuelle Verstärkung, verfügbar, wenn AGC ausgeschaltet ist;

-AGC-MODUS - AGC-Loop-Timing. Der AGC-MODUS hat Folgendes

Werte:

- SCHNELL - "schnelle" AGC-Reaktionszeit;

- MITTEL "durchschnittliche" AGC-Antwortzeit;
- SLOW "langsame" AGC-Antwortzeit;
- LONG "lange" AGC-Antwortzeit;
- AUS AGC ist deaktiviert.

Um die AGC-Parameter zu konfigurieren, gehen Sie zum AUDIO-Menü und wählen Sie entsprechenden Parameter. Der Wert des entsprechenden Parameters wird mit ausgeführt mit dem Encoder ENC\_FREQ.

Wenn AGC ausgeschaltet ist, ist der Parameter MANUAL GAIN anstelle des Parameters AGC GAIN verfügbar. AGC funktioniert nicht mit WFM-Modulation.

#### 7.12 AUSGLEICHER

Die Option EQ TYPE befindet sich im Menü AUDIO und wählt die Art des Equalizers aus. Rufen Sie das AUDIO-Menü auf Drücken Sie die Taste auf dem Hauptbildschirm des Empfängers. Das entsprechende Einstellungsfenster öffnet sich. Sie können den Equalizer-Typ auswählen oder ihn ausschalten. Die Funktionseinstellungen sind in AUDIO-Menü, ausgewählt durch Drücken des EQ TYPE-Parameters und Drehen des Encoders ENC\_FREQ:



- EQ-OFF – Equalizer ist ausgeschaltet;

SOFT, LIVE, CLUB, ROCK, BASS, JAZZ, POP, STIMME, USER1, USER2, USER3 Ausgleich.

Im inaktiven Zustand hat die Schaltfläche eine Umrandung farbig oder z. B. dunkelgrün Equalizer aus (EQ-OFF) oder dunkelgrau für alle verwendeten

Typ, im aktiven - entweder rot für den EQOFF-Zustand oder hellgrün für einen beliebigen

Typ verwendet.

Aufmerksamkeit! Es wird empfohlen, den Equalizer-Typ auszuwählen, während Sie einen Radiosender hören B. im VHF-FM-Band, da sich die Änderung der Equalizer-Einstellungen sofort in widerspiegelt empfangener Senderton. Die ersten 8 Typen (SOFT - LIVE - CLUB - ROCK - BASS - JAZZ - POP -VOICE) entsprechen den in der Firmware voreingestellten festen Einstellungen Empfänger, sie können nicht geändert werden, die letzten drei (BENUTZER 1 - BENUTZER 2 - BENUTZER 3) können es vom Benutzer angepasst werden (siehe Punkt 2). Stellen Sie den gewünschten EQ-Zustand ein und Speichern Sie es - verlassen Sie einfach das AUDIO-Menü, indem Sie die AUDIO-Taste drücken. Einstellen der vom Benutzer einstellbaren EQ-Typen USER 1 - USER 2 - USER 3 Der Empfänger verfügt über einen Fünfband-Egualizer, der einen Niederfrequenzfilter enthält. Frequency Shelving (EQ Band 1), drei glockenförmige Mittelpassfilter (EQ Band 2 -EQ Band 3) und ein Shelving-Hochpassfilter (EQ Band 5). Anfangs sind die Filterabstimmfrequenzen jeweils 105 Hz – 300 Hz – 850 Hz. 2,4 kHz - 6,9 kHz in Schritten von ca. 2,82 mal (2 x 2^1/2). Der Benutzer hat die Möglichkeit: • diese Frequenzen ändern, für jeden Filter gibt es 4 feste Optionen: Für den EQ-Filter Die Grenzfrequenz von Band 1 kann auf 80, 105, 135 und 175 Hz eingestellt werden. Für EQ-Band 2-Filter die Mittenfrequenz kann 230, 300, 385 und 500 Hz betragen. Für EQ-Band 3-Filter die Mittenfrequenz kann 650, 850, 1100 und 1400 Hz betragen. Für EQ-Bandfilter 4 kann die Mittenfrequenz auf 1,8, 2,4, 3,2 und 4,1 kHz eingestellt werden. Für EQ-Band 5-Filter

die Grenzfrequenz kann auf 5,3, 6,9, 9,0 und 11,7 kHz eingestellt werden.

Wählen Sie die Bandbreite aus zwei festen Werten aus - NARROW (NARROW

BAND) oder WIDE BAND für jeden der drei Bandpassfilter EQ Band 2 - EQ

Band 3.



\* stellen Sie die Boost/Fade-Pegel des Signals in jedem der fünf Filter im Bereich von + ein

12 dB bis -12 dB in 1-dB-Schritten. Zum Einstellen eines benutzerdefinierten Equalizer-Typs

BENUTZER 1 - BENUTZER 2 - BENUTZER 3) Rufen Sie das AUDIO-Menü auf, wählen Sie den gewünschten Typ, wie in Absatz 1 angegeben,

B. USER 3, und drücken Sie dann die EQ-TYPE-Taste ein- oder zweimal, je nachdem

ob die Schaltfläche aktiv war oder nicht. In der Mitte des Empfängerbildschirms wird ein Fenster geöffnet.

Einstellungen für den ausgewählten Typ in Form eines grafischen Equalizers:



Auf der linken Seite befindet sich der grafische Equalizer selbst - eine Skala von Signalpegeln und entsprechende Horizontale für Ebenen, sowie fünf Vertikale mit Schiebereglern / Schiebereglern für jeden der Filter. Die drei mittleren Schieber können unterschiedlich breit sein, je nachdem Filtereinstellungen. Unten unter jedem Schieberegler wird die Frequenz der Filtereinstellung angezeigt. BEI Auf der rechten Seite befinden sich vier Schaltflächen - SAVE (SAVE), FREQUNCY (FREQUENCY), WIDE BAND (BREITBAND) oder SCHMALSBAND (SCHMALBAND) und CANCEL (CANCEL). Bei Wenn Sie das Einstellungsfenster betreten, sind alle Vertikalen und Schieberegler grau, da keiner von ihnen ausgewählt is Filter. Entsprechend sind inaktive Tasten SAVE, FREQUNCY, WIDE dunkelgrau BAND / NARROW BAND, nur die CANCEL-Taste ist aktiv und dient zum Verlassen Einstellungen, ohne Änderungen vorzunehmen. Um die Einstellungen für einen der Filter auszuwählen, klicken Sie auf den Bildsch im Bereich der entsprechenden Vertikalen mit dem Schieberegler, der Farbe des Schiebereglers und der vertikalen Linien und horizontale Linien werden gelb:



SOL	NB N	R   AGC   A 5 7 9 +	NT PRE ( 10 +20 +30	dBm -87		OL 48	FLT NO	RMAL BARY
USE	R EQU	ALIZER	3					12:35:48
+12 dB -	=1=					î		NOT
+9 dB -							C/	ANCEL
+ 6 dB -	[					= "		
+ 3 dB -							FRE	QUENCY
0 dB -	==	_	(199				1.000.00	
- 3 dB -							14/10	
-6 dB -	==						WID	EBAND
-9 dB -								
-12 dB -	40511-	200 11-	05011-	-			s	SAVE
1	105 MZ	300 HZ	850 HZ	2.4 KHZ	6.9 KHZ		_	
RA	DIO	AUDIO	VISUA	1L I	NR	MC	DE	BAND

Wenn Sie den rechten oder linken Schieberegler auswählen, werden die Tasten SAVE und FREQUNCY aktiv, wenn Wählen Sie eine der mittleren aus - die aktive Taste WIDE BAND (oder NARROW BAND) - entsprechend der aktuellen Bandbreiteneinstellung des ausgewählten Bands Filter. Wenn die Bandbreite des ausgewählten Filters schmal ist, steht auf der Taste SCHMAL BAND, während die Breite des Bildes des entsprechenden Schiebereglers auf dem Diagramm gleich der Breite ist die Schieberegler ganz links und ganz rechts, die immer schmal bleiben. Zum Ändern Sie die Bandbreite, drücken Sie die Taste Narrow Band, die Inschrift darauf zu WIDE BAND wechselt, wird die Filterbandbreite entsprechend breit Der Schieberegler auf dem Diagramm wird etwas breiter. Wiederholte Tastendrücke ändern sich Bandbreite auf den entgegengesetzten Wert. Um die Frequenz zu ändern ausgewählten Filter, drücken Sie die FREQUENCY-Taste, die Frequenz wird abwechselnd angezeigt Nehmen Sie einen von vier möglichen Werten, die unten unter dem entsprechenden angezeigt werden Schieberegler. Drehen Sie, um den Boost/Fade-Pegel des ausgewählten Filters zu ändern großen Knopf (Empfänger-Tuning-Encoder), der Schieberegler bewegt sich entlang dessen senkrecht auf die entsprechende Ebene. Wählen Sie nacheinander alle Filter und Einstellungen aus die geändert werden müssen. Sie können Ihre Änderungen speichern, wenn Sie fertig sind. durch Drücken der SAVE-Taste oder verwerfen sie durch Drücken der CANCEL-Taste, danach Kehren Sie zum ursprünglichen AUDIO-Menü zurück, von dem aus Sie durch Drücken der AUDIO-Taste zum Hauptmenü zurückkehren Empfängermodus.



#### 7.13 WFM-STEREO-EMPFANG

Der Receiver ermöglicht den Stereoempfang von UKW-Rundfunksendern.

Angebot. Um den Stereoempfang zu aktivieren oder zu deaktivieren, gehen Sie zu

AUDIO-Menü und klicken Sie auf den Parameter "WFM Stereo".

Der Wert des Parameters "WFM Stereo":

- Aktiviert - Stereoempfang ist aktiviert;

- Disabled – Stereoempfang ist deaktiviert.

Stereoempfang ist möglich, wenn der Signalpegel des Senders ausreicht und nur wenn

Kopfhörer oder sowohl Kopfhörer als auch Lautsprecher hören. Wenn vorhanden

Stereoempfang, die Modulationsartanzeige enthält die Aufschrift "WFM-ST".

#### 7.14 ADAPTIVE SQUELCH

Der Receiver verfügt über eine adaptive Rauschunterdrückungsfunktion, die Ihnen eine deutliche Reduzierung ermöglicht Verbessern Sie die Verständlichkeit des empfangenen Senders unter Rausch- und Interferenzbedingungen. Rauschsperre verwendet je nach Bandbreite des Filters unterschiedliche Algorithmen:

- bei einer Bandbreite von mehr als 1 kHz ist eine Rauschsperre besser geeignet

sprachartiges Signal;

- Mit einer Bandbreite kleiner oder gleich 1 kHz ist die Rauschsperre für Signale des Typs geeignet Ton.

Die Wahl des Algorithmustyps erfolgt abhängig von der Bandbreite automatisch.

Der Sprachsquelch hat eine Rauschunterdrückungspegeleinstellung. Zum

Um die Rauschunterdrückung ein- oder auszuschalten, drücken Sie die "NR"-Taste. Zum

Um die Unterdrückungsstufe beim Empfang von Sprachsignalen einzustellen, müssen Sie zum Menü gehen

AUDIO und klicken Sie im visuellen NR-Block auf den Parameter "Threshold". Mit Encoder

ENC\_FREQ wählt den optimalen Wert. Der Parameter "Threshold" beeinflusst das Signal nicht

mit einer Bandbreite kleiner oder gleich 1 kHz.



## 7.15 SQL-NR

Der Empfänger verfügt über eine Schwellenrauschunterdrückungsfunktion - es gibt Ton, wenn der Signalpegel über dem ausgewählten Schwellenwert.

Um den Squelch zu aktivieren oder zu deaktivieren, gehen Sie zum AUDIO-Menü und

Klicken Sie auf die Option "SQL".

Der Wert des "SQL"-Parameters:

- Aktiviert Squelch ist aktiviert;
- Deaktiviert Squelch ist deaktiviert.

Um den Squelch-Schwellenwert auszuwählen, wählen Sie "SQL

Schwelle" in der SQL-Spalte und drehen Sie ENC\_FREQ, um den erforderlichen Wert einzustellen.

Wenn SQL aktiviert ist, ist es möglich, den SQL-Schwellenwertparameter mit dem Encoder zu ändern

ENC\_VOL - Verwenden Sie die ENC\_VOL-Taste, um diesen Parameter auszuwählen und zu drehen

ENC\_VOL setzt den erforderlichen Wert.

#### 7.16 STEUERUNG DER DISPLAY-HINTERGRUNDBELEUCHTUNG

Der Empfänger hat die Funktion, die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Displays einzustellen:

- Helligkeitseinstellung der Hintergrundbeleuchtung - Mindest- und Höchstwert;

- die Zeit, nach der die Hintergrundbeleuchtung auf das Minimum reduziert wird Werte;

- die Zeit, nach der die Hintergrundbeleuchtung vollständig ausgeschaltet wird.

Um die Einstellungen zu ändern, müssen Sie in das Menü VISUAL gehen. Wertänderungen

Parameter erfolgt über den Encoder ENC\_FREQ.

Um den Mindestwert für die Hintergrundbeleuchtung festzulegen, wählen Sie die Option "HELLE MIN".



Um den maximalen (Arbeits-)Wert der Hintergrundbeleuchtung einzustellen, wählen Sie aus Parameter "HELLIGKEIT MAX". Zum Einstellen der Zeit, nach der sich die Hintergrundbeleuchtung ändert vom Maximum zum Minimum müssen Sie den Parameter "REDUCT TIME" wählen. Um die Zeit einzustellen, nach der sich die Hintergrundbeleuchtung ausschaltet, müssen Sie Wählen Sie den Parameter "SCHLAFZEIT". Diese Zeit wird relativ zur "REDUCT ZEIT". Wenn es nicht erforderlich ist, die Hintergrundbeleuchtung von maximal auf zu ändern Minimum, ist es notwendig, den Wert des Parameters "REDUCT

TIME" in den Zustand "Disabled".

Das vollständige Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung ist nur möglich, wenn die Funktion Full Backlight aktiviert ist. Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung. Zum Aktivieren oder Deaktivieren der Total Shutdown-Funktion Hintergrundbeleuchtung, müssen Sie die Option "LCD SLEEP" auswählen. Die Bedeutung des Parameters "LCD SLEEP":

- Aktiviert - die Funktion zum vollständigen Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung ist aktiviert;

- Deaktiviert - Die Funktion zum vollständigen Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung ist deaktiviert.

#### 7.17 ÄNDERN DER ÄNDERUNGSRATE DES SPEKTRUMS

Der Empfänger hat die Funktion, die Änderungsrate des angezeigten Spektrums anzupassen Hauptbildschirm. Um die Einstellung zu ändern, gehen Sie zum Menü VISUAL und wählen Sie FFT-Durchschnittsparameter. Änderungen der Parameterwerte werden mit einem Encoder durchgeführt ENC\_FREQ. Je größer der Wert des Parameters, desto langsamer ändert sich das Bild. Spektrum.

#### 7.18 ÄNDERN DES SPEKTRUM-ANZEIGEBEREICHS

Mit dieser Funktion können Sie den angezeigten Amplitudenbereich des Spektrums definieren bezüglich des Geräuschpegels. Um die Einstellung zu ändern, gehen Sie zum Menü VISUAL und wähle eine Option

FFT-Skala. Der Parameterwert wird in Dezibel ausgedrückt. Parameterwert ändert sich mit dem Encoder ENC\_FREQ durchgeführt.

Kleine Werte des Parameters ermöglichen es Ihnen, Signale mit einem schwachen Signal detaillierter anzuzeigen.



eben.

#### 7.19 ÄNDERN DER FARBE DER SPEKTRUMANZEIGE

Mit dieser Funktion können Sie die Farbe des Spektrums ändern. Um die Einstellung zu ändern, benötigen Sie Gehen Sie in das VISUAL-Menü und wählen Sie den Parameter "FFT-Farbe". Parameterwert ändert sich mit dem Encoder ENC\_FREQ durchgeführt.

## 7.20 ÄNDERN DES VERHÄLTNISSES VON SPEKTRUM- UND WASSERFALLBILD

Mit dieser Funktion können Sie das relative Verhältnis des angezeigten Bereichs ändern Spektrum und den angezeigten Bereich des Wasserfalls Um die Einstellung zu ändern, müssen Sie zu gehen Menü VISUAL und wählen Sie die Option "Pan Prozent". Der Parameterwert wird ausgedrückt in Prozent. Änderungen der Parameterwerte werden mit einem Encoder durchgeführt ENC\_FREQ.

## 7.21 WASSERFALLGESCHWINDIGKEIT ÄNDERN

Mit dieser Funktion können Sie die Änderungsrate des Wasserfalls ändern. Um die Einstellung zu ändern, gehen Sie zum Menü VISUAL und wählen Sie WTF Verzögerung". Das Ändern der Parameterwerte erfolgt über den Encoder ENC\_FREQ. Je niedriger der Wert, desto schneller bewegt sich der Wasserfall.

#### 7.22 HELLIGKEIT DES WASSERFALLS ÄNDERN

Mit dieser Funktion können Sie die Helligkeit des Wasserfalls abhängig vom Signalpegel ändern. Um die Einstellung zu ändern, gehen Sie zum Menü VISUAL und wählen Sie WTF Gewinnen".

Das Ändern der Parameterwerte erfolgt über den Encoder ENC\_FREQ. Wie Je kleiner der Wert, desto weniger hell ist der Wasserfall.



#### 7.23 ÄNDERUNG der Bandbreite und des Spektrumtyps

Mit dieser Funktion können Sie die Bandbreite des Spektrums ändern. Im WFM-Modus ist dies möglich

Änderung des Spektrumtyps.

Die aktuelle Spanne des Spektrums wird in der linken Ecke des Spektrums angezeigt. Je höher der Wert, desto weniger Balken angezeigt, aber mehr Details.

Für die Modulationsarten SSB, CW, DSB, AM, NFM, 48kHz, 96kHz u

192kHz.

Spektrumtypen für WFM sind:

- normal, mit einer Spanne von 192 kHz;

- MPX – Spektrum des demodulierten WFM-Signals; zusätzlich im Spektrum angegeben

Markierungen für Pilotton (Rot), Stereo (Grün) und RDS (Blau).

Um die Breite oder Art des Spektrums zu ändern, klicken Sie auf den angezeigten Bereich Wasserfall.

#### 7.24 UHREINSTELLUNG

Die Uhreinstellung wird in Abschnitt 6 beschrieben.

#### 7.25 IN EINEM SPEICHER SPEICHERN UND EINEN SPEICHER AUSWÄHLEN

Mit dieser Funktion können Sie Einstellungen im Speicher speichern oder früher laden gespeicherte Einstellungen.

Um eine Speicherzelle auszuwählen, gehen Sie zum Menü BAND und wählen Sie die gewünschte Zelle aus Erinnerung. Die Auswahl erfolgt durch Drücken der Schaltfläche mit dem Bild der Zelle. Mit Hilfe Encoder ENC\_FREQ können Sie die Liste der Speicherzellen für nachfolgende "scrollen". Auswahl.

Um die aktuellen Einstellungen in einer Speicherzelle zu speichern, müssen Sie die gewünschte Zelle auswählen Speicher und drücken Sie lange auf die Taste mit der entsprechenden Zelle. Zur selben Zeit m muss gedrückt gehalten werden, bis das Tonsignal ertönt oder der Stromkreis hervorgehoben wird Knöpfe in rot.



Als nächstes öffnet sich ein neues Fenster mit den folgenden Feldern und Einstellungen: - Feld zur Eingabe des Zellennamens. Das Bewegen innerhalb des Feldes erfolgt über die Schaltfläche Encoder ENC\_FREQ oder durch Drücken der Pfeiltasten -> oder <-, die Auswahl von Zeichen oder Buchstaben durch Drehen des ENC\_FREQ-Encoders. Der Standardwert ist ein bereits vorhandener Name Zellen. Wenn es während der Eingabe des Namens notwendig wurde, den ursprünglichen Namen zu belassen ohne Änderung - Sie müssen auf die Schaltfläche STANDARDNAME klicken; - SQL – Schwellwert-Squelch-Einstellung, aktiviert oder deaktiviert für diese Zelle. Um den Squelch zu aktivieren, wählen Sie den Wert SQL ON, indem Sie die Taste drücken Encoder ENC\_VOL Wählen Sie die Squelch-Schwellenwerteinstellung, drehen Sie ENC\_VOL, um auszuwählen Squelch-Schwelle;

IN SCAN - Einstellung, um diese Zelle beim Scannen zu berücksichtigen oder auszuschließen Speicherzellen.

Wenn Sie mit der Eingabe der Zellenparameter fertig sind, müssen Sie die SAVE-Taste drücken. Wenn die Zelle Sie brauchen nicht zu speichern, Sie müssen die CANCEL-Taste drücken.

#### 7.26 CW-DECODER

Mit dieser Funktion können Sie Telegrafensignale bei eingeschaltetem Display dekodieren Anzeige.

Um den Decoder einzuschalten, gehen Sie zum MODE-Menü und drücken Sie die Decoder-Taste. In diesem Fall sollte auf der Decodertaste die Aufschrift CW erscheinen. Für den korrekten Betrieb Decoder müssen Sie den Parameter Min SNR auswählen. Zum Anpassen dieses Parameters Sie müssen die Min SNR-Taste drücken und ENC\_VOL drehen, um das Optimum einzustellen Bedeutung.

Die Essenz des Parameters Min SNR besteht darin, die Decoderschwelle einzustellen. Wenn ein Parameterwert ist zu klein oder zu groß, dann Dekodierung

wird falsch sein.

Der optimale Min SNR-Wert wird aus den folgenden Überlegungen ausgewählt:

- bei fehlendem Telegrafensignal darf die Betriebsanzeige des Decoders nicht aufleuchten;

- Die Betriebsanzeige des Decoders sollte ungefähr im Takt des Telegrafensignals blinken.

Das decodierte Signal wird als Text auf dem Hauptbildschirm des Empfängers angezeigt. Zum



Um die Zeile mit dem Text des Decoders zu löschen, müssen Sie auf das Bild des S-Meters klicken.

#### 7.27 ÄNDERN DES RESET-SCHRITTS

Um den Abstimmschritt zu ändern, müssen Sie dann die Encoder-Taste ENC\_FREQ drücken Drehen Sie den Encoder, um den gewünschten Schritt auszuwählen. Der Schritt wird im Frequenzfeld in Schrift angezeigt Weiß. Nachdem Sie den gewünschten Schritt ausgewählt haben, müssen Sie die Encoder-Taste ENC\_FREQ drücken. Der Wert des Abstimmschritts ist an die Modulationsart gebunden – jede Modulationsart hat ihre eigene Reihe von Schritten.

#### 7.28 Berücksichtigung der UHF-Verstärkung im S-Meter-Betrieb

Um den Einfluss von UHF beim Betrieb des S-Meters zu berücksichtigen, müssen Sie in das RADIO-Menü gehen und auswählen PRE-Gain-Parameter. Durch Drehen des Encoders ENC\_FREQ müssen Sie den Istwert einstellen UHF-Verstärkungswert. Wenn auf 0 gesetzt, wird die UHF-Verstärkung aktiviert der Betrieb des S-Meters wird nicht berücksichtigt. Der Standardwert ist 14 dB.

#### 7.29 ÄNDERN DER TONLAUTSTÄRKE

Zum Ändern der Lautstärke des Tons, der ertönt, wenn der Receiver ausgeschaltet wird und wann Um einige Parameter zu ändern, müssen Sie zum Menü RADIO gehen und den Parameter BEEP LVL auswählen. Durch Drehen des Encoders ENC\_FREQ müssen Sie den gewünschten Wert einstellen.

#### 7.30 S-METER-BETRIEBSARTEN

Das S-Meter hat zwei Betriebsmodi:

- Signalpegel in dBm;

- SNR, das Verhältnis des empfangenen Signalpegels zum Rauschpegel.

Um den Betriebsmodus des S-Meters auszuwählen, gehen Sie zum RADIO-Menü und drücken Sie parameter Ind type Wählen Sie den gewünschten Wert - dBm oder SNR.

#### 7.31 S-METER-KORREKTUR

Um die S-Meter-Messwerte zu korrigieren, gehen Sie zum RADIO-Menü und wählen Sie den Parameter aus Sm richtig. Durch Drehen des ENC\_FREQ-Encoders müssen Sie den gewünschten Wert einstellen Bedeutung. Zur Korrektur empfiehlt es sich, ein Signal mit Bezug auf den Eingang des Empfängers anzulegen.



Pegel und ändern Sie den korrekten Sm-Parameter, um eine Anzeige auf dem S-Meter zu erreichen ähnliche Hinweise. In diesem Fall sollte die Skala als Skala des S-Meters ausgewählt werden dBm.

## 7.32 AKTIVITÄTS-TIMER

Der Empfänger hat die Funktion, sich nach einer bestimmten Zeit ab dem Moment auszuschalten die letzte Benutzeraktion auf den Steuerelementen. Um dies zu ermöglichen Rufen Sie das Menü RADIO auf und wählen Sie die Option Aktivitätstimer. Encoder-Drehung ENC\_FREQ muss auf den erforderlichen Wert in Minuten eingestellt werden. Wenn der Wert ausgewählt ist 0, der Aktivitätstimer ist deaktiviert.

## 7.33 SPEKTRUM-RENDING-MODI

Es gibt zwei Spektrum-Rendering-Modi:

- Strichzeichnung;
- Zeichnen mit einer festen Füllung.

Um den Rendering-Modus auszuwählen, gehen Sie zum Menü VISUAL und wählen Sie die Option FFT

Die Auswahl des Wertes erfolgt durch Klicken auf das Bild dieses Parameters. Bedeutung Der Parameter Disabled bedeutet, dass das Spektrum als Konturlinie gezeichnet wird. Bedeutung Parameter Enabled bedeutet, dass das Spektrum im unteren Bereich vollständig ausgefüllt wird Konturlinie.

## 7,34 DC REDUZIERUNG

Der Empfänger hat die Funktion, den DC-Anteil bei der Signalverarbeitung zu unterdrücken. Diese Funktion wirkt sich auch auf die Darstellung des Spektrums aus - es gibt einen Anstieg in der Mitte des Spektrums im Bereich von 0 Hz ist dies der konstante Anteil. Diese Funktion jedoch nicht Einfluss auf die Qualität des Radioempfangs.

Um die Einstellung dieser Funktion zu steuern, gehen Sie zum Menü VISUAL und wählen Sie DC-Unterdrückungsparameter. Der Wert wird mit dem Encoder ENC\_FREQ ausgewählt. Ein größerer Wert erhöht die DC-Unterdrückung und wirkt sich aus



auf der Spektrumanzeige - bei großen Werten gibt es einen "Einbruch" im Bereich von 0 Hz. Der Wert des Parameters wird basierend auf der Optimalität der Anzeige auf dem Spektrum gewählt.

#### 7.35 ANZEIGESPEKTRUM UND WASSERFALL AUS

Um Interferenzen zu reduzieren, verfügt der Empfänger über eine Funktion zum Abschalten der Spektrumanzeige und Wasserfall. Wenn die Spektrum- und Wasserfallanzeige deaktiviert ist, wird das Bild auf dem Display angezeigt ändert sich nur, wenn Benutzereinstellungen geändert werden, während der Übertragung Informationen auf dem Display werden nur zum Zeitpunkt der Änderung der Einstellungen verwendet, wodurch eliminiert wird Interferenzen von der Schnittstelle mit dem Display. Um die Einstellung dieser Funktion zu steuern, gehen Sie zum Menü VISUAL und wählen Sie Pan&Wtf-Parameter anzeigen. Die Wertauswahl erfolgt durch Klick auf das Bild dieser Parameter. Der Wert des Parameters Always entspricht dem Always-On Spektrum- und Wasserfallanzeige. Bei Einstellung auf Single werden Spektrum und Wasserfall angezeigt ausgeschaltet. Diese Funktion wirkt sich auch auf die Anzeige von S-Meter-Werten aus - wann Bei Einstellung auf Single wird das S-Meter nur aktualisiert, wenn die Empfängereinstellungen geändert werden.

#### 7.36 AUSWAHL VON BANDBREITE UND SOUNDFILTERN

Der Empfänger verfügt über eine Funktion zur Auswahl der Filterbandbreite und des Filtertyps.

Es gibt drei Arten von Filtern:

- Schmal Schmalband;
- Normal normal
- Breit Breitband.

- Der erste Weg - durch Drücken der Taste im Hauptarbeitsfenster des Empfängers sein

Encoder ENC\_VOL den Parameter FLT auswählen und durch Drehen des Encoders ENC\_VOL auswählen gewünschter Typ;

- Die zweite Möglichkeit besteht darin, zum AUDIO-Menü zu gehen und den Filter-Parameter durch Drehen des Encoders auszuwählen ENC\_FREQ wählen Sie den gewünschten Typ aus.

Das Ändern der Bandbreite ist durch Einstellen der oberen und unteren Bandbreite möglich Frequenzen für jeden der drei Filtertypen. Zum Einstellen der oberen und unteren Frequenzen Filter, müssen Sie zum Menü AUDIO gehen, den Parameter Low freq auswählen (für die untere



#### Filterfrequenz)

oder High freq (für die obere Frequenz des Filters) und drehen Sie den ENC\_FREQ-Encoder, um auszuwählen gewünschter Wert.

Im CW-Empfangsmodus ist es außerdem möglich, drei Filtertypen auszuwählen (Narrow, Normal und Wide), Filtereigenschaften werden als folgende Parameter angegeben:

- Tonhöhe - die Mittenfrequenz des Filters (arithmetisches Mittel zwischen dem unteren und obere Frequenz des Filters);

Breite - Bandbreitenbreite.

Um die Pitch- und Width-Parameter einzustellen, müssen Sie im CW-Empfangsmodus in das Menü gehen AUDIO, wählen Sie den Pitch- oder Width-Parameter (für die obere Frequenz des Filters) und drehen Sie Encoder ENC\_FREQ, um den gewünschten Wert auszuwählen.

#### 7.37 AUSWAHL DER MODULATIONSART UND DER ART DER DEMODULATOREN

Der Empfänger ermöglicht den Empfang von Signalen mit folgenden Modulationsarten:

- Einseitenband-SSB im oberen (USB) und unteren (LSB) Seitenbandmodus;
- CW-Tastung im USB- und LSB-Modus;
- Zweiwegmodulation DSB;
- schmalbandige Frequenzmodulation NFM;
- Breitband-Frequenzmodulation WFM;

Um den SSB-Modulationstyp auszuwählen, gehen Sie zum MODE-Menü und wählen Sie den USB-Parameter oder LSB je nach benötigter Empfangsbandbreite.

Um die CW-Modulationsart auszuwählen, gehen Sie zum MODE-Menü und wählen Sie den CW-Parameter,

und je nach gewünschter Empfangsbandbreite zusätzlich die Option USB oder LSB wählen.

Um die Art der DSB-Modulation auszuwählen, gehen Sie zum MODE-Menü und wählen Sie den Parameter aus DSB und wählen Sie die Option USB oder LSB.

Um den AM-Modulationstyp auszuwählen, gehen Sie zum MODE-Menü und wählen Sie den AM-Parameter.

Der Empfänger verfügt über die folgenden Arten von AM-Demodulatoren:

- klassischer Amplitudendetektor (MAG);
- Synchronamplitudendetektor (SAM);
- Synchronamplitudendetektor (SAMU) mit oberem Seitenbandempfang;



- Synchronamplitudendetektor (SAML) mit niedrigem Seitenbandempfang;

Um den Typ des AM-Demodulators auszuwählen, gehen Sie zum MODE-Menü und wählen Sie den Parameter aus AM det.

Um die Art der NFM-Modulation auszuwählen, gehen Sie in das MODE-Menü und wählen Sie den Parameter aus NFM. Um die Art der WFM-Modulation auszuwählen, gehen Sie zum Menü MODE und wählen Sie WFM-Parameter.

#### 7,38 RETRO-STIL-SKALA

Der Empfänger ermöglicht beim Empfang von WFM-Signalen die Anzeige einer stilisierten Retro-Skala, in

im Geiste klassischer Transistor- und Röhrenradios. Retro-Skala

wird nur während des UKW-Radioempfangs angezeigt.

Um das Display der Retrowaage einzuschalten, müssen Sie im Bereich der Berührung drücken

Panel, zwischen dem Bild der Menütasten und der Mitte des Bildschirms (vertikal), bis

Aussehen der Retro-Skala.

Mit der Retro-Scale-Oberfläche können Sie:

- ein stilisiertes Bild im Retro-Maßstab anzeigen;
- Stationen und ihre Namen auf Wunsch des Benutzers hinzufügen;
- Ändern Sie die Farbe der Skala je nach den Vorlieben des Benutzers;
- Senderspeicher aus dem Speicher des Receivers laden;
- Bearbeiten, Speichern und Laden gespeicherter Sender in separate Listen -

benutzerdefinierte Skalen. Dem Benutzer werden zwei solcher Listen bereitgestellt,

die Namen der Listen und ihre Zusammensetzung können ganz oder teilweise bearbeitet werden;

 Führen Sie einen automatischen Suchlauf durch, um nach Sendern zu suchen.
 Um das Retro-Scale-Menü zu verlassen, drücken Sie den Bereich des Touchpanels dazwischen die Mitte des Displays (vertikal) und die Frequenzanzeige. Beim Verlassen des Retro-Menüs scale bietet die Möglichkeit, die aktuelle Skalierung des Benutzers zu ändern.

Das Retro-Scale-Menü enthält die folgenden Schaltflächen:

1) STATION HINZUFÜGEN / BEARBEITEN - um einen Sender zur aktuellen Liste hinzuzufügen und zu erstellen einen Sender benennen, ändern oder löschen.

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird ein neues Menü geöffnet, in dem Sie Folgendes tun können:



- vor der Eingabe des Sendernamens - Frequenzabstimmung in beide Richtungen;

- Namen des Senders eingeben - dazu mit den Tasten und auswählen

Buchstaben, ist es notwendig, den Encoder ENC\_FREQ zu drehen, nachdem Sie mit der Eingabe des Stationsnamens begonnen haben es wird unmöglich, die Frequenz bis zur Beibehaltung oder Zurückweisung abzustimmen

Ergänzungen (siehe unten);

- Speichern Sie den Namen der Station und verlassen Sie das Retro-Scale-Menü - durch Drücken der Taste

- Speichern Sie den Sender und fahren Sie mit der weiteren Suche und Eingabe der Parameter anderer fort Stationen - Schaltfläche SPEICHERN UND WEITER;

- Sender löschen – Taste STATION LÖSCHEN;

- Verlassen Sie das Retro-Scale-Menü ohne Änderungen zu speichern – CANCEL-Taste.

- Sie können Sender hinzufügen, ohne ihre Namen manuell einzugeben, einfach einschalten

Frequenz und drücken Sie SPEICHERN UND WEITER, wenn Sie weitere Sender hinzufügen möchten, oder SPEICHERN UND

EXIT wenn die Suche beendet ist, in beiden Fällen wird der Name automatisch im Formular vergeben

Frequenzwerte in Megahertz, z.B. "87,5" für einen Sender, der mit 87,5 arbeitet

MHz. Eine solche

Das Betreten von Stationen ist recht einfach und schnell, daher ist es eine gute Alternative

automatische Suche beschrieben in 7.40.

2) SKALA UMBENENNEN - um den Namen der aktuellen Skala einzugeben oder zu ändern,

der entsprechenden Senderliste zugeordnet.

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird ein neues Menü geöffnet, in dem Sie Folgendes tun können:

- den Namen der Waage eingeben oder ändern - dazu die Tasten und drücken,

Um Buchstaben auszuwählen, muss der Encoder ENC\_FREQ gedreht werden;

- eingegebenen Waagennamen löschen - dazu Taste CLEAR drücken

Name;

- Speichern Sie den eingegebenen Namen und verlassen Sie das Menü der Retro-Skala. - Schaltfläche SPEICHERN UND

- Verlassen Sie das Retro-Scale-Menü ohne Änderungen zu speichern – CANCEL-Taste.

3) CLEAR SCALE – zum Löschen der Retro-Scale-Daten aus dem Speicher des Empfängers.



Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, erscheint ein Schild mit der Warnung, dass alle

die Daten dieser Waage gehen verloren, ebenso die beiden Buttons CLEAR und CANCEL.

Durch Drücken von CLEAR werden die Daten für die aktuelle Waage gelöscht und das Menü verlassen. Gleichzeitig wird die aktuelle Skala leer und nimmt den Namen MEIN STANDORT 1 oder 2 an abhängig von seinem ursprünglichen Namen.

Durch Drücken von CANCEL wird das Menü verlassen, ohne die aktuelle Skala zu löschen (Verweigerung von Löschen).

4) BENUTZERSKALA UMSCHALTEN – um zwischen zwei Benutzern umzuschalten

Radiosenderlisten im Retro-Maßstab.

Durch Drücken dieser Taste wird die Liste der Radiosender umgeschaltet.

Diese Funktion kann nützlich sein, wenn der Benutzer sie schnell haben muss

Wechseln Sie mehrere Listen mit Radiosendern, z. B. bei häufigem Wechsel

Standort ("Stadt - Datscha", "zu Hause - auf Geschäftsreise" usw.).

5) LOAD PRESET - zum Laden von Listen mit Radiosendern, die in den Speicher eingebaut sind

Empfänger. Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird ein neues Menü geöffnet, in dem Sie Folgendes tun können:

- Wählen Sie eine Stadt aus der Liste aus. Die Auswahl erfolgt durch Drehen

#### Encoder ENC\_FREQ;

- Zurück zum Retro-Scale-Menü ohne Änderungen zu speichern - CANCEL-Taste;

- LOAD PRESET - zum Laden einer Liste von Radiosendern entsprechend der ausgewählten

Stadt. Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird eine Warnung angezeigt, die besagt, dass alle Daten

die aktuelle Skala geht verloren – sie wird tatsächlich durch Daten aus dem ausgewählten eingebauten ersetzt aufführen.

6) FARBE ÄNDERN - um die Farbe der Retroskala auszuwählen. Jeder der beiden

benutzerdefinierte Skalen können ihre eigene Farbe haben, unabhängig von der Farbe der anderen.

Wenn Sie auf diese Schaltfläche klicken, wird ein neues Menü geöffnet, in dem Sie Folgendes tun können:

- Wählen Sie eine Farbe aus den verfügbaren Beispielen. Die Auswahl erfolgt durch Drehen

Encoder ENC\_FREQ oder durch Klicken auf das Symbol mit der entsprechenden Farbe;

- Zurück zum Retro-Scale-Menü ohne Änderungen zu speichern - CANCEL-Taste;

- FARBE SPEICHERN & BEENDEN - speichert die gewählte Farbe für die aktuelle Skala und verlässt diese



Menü im Retro-Maßstab.

7) CANCEL - um zum Hauptmenü des Radios zurückzukehren.

8) AUTOSUCHE - zum automatischen Suchen und Speichern des Gefundenen

Radio Stationen. Die Funktion ist in Kapitel 7.40 näher beschrieben.

Im Retro-Scale-Modus kann der Benutzer die Frequenz mit einstellen Schritt 50 kHz, oder sofort von Station zu Station. Um sofort von einer Station umzubauen die andere besteht darin, den Encoder ENC\_FREQ zu drücken und ihn zu drehen, bis er im Feld erscheint Zeichenabstandsanzeige WEITER.

Abhängig von der Art des UKW-Senders, den Sie verwenden, können Sie Wählen Sie zwei Arten von Retro-Skalen: europäisch (für das europäische UKW-Band) und japanisch (für japanische UKW-Band). Zum Auswählen des Retro-Skalentyps für den gewünschten UKW-Bandtyp Sie müssen zum VISUAL-Menü gehen und den gewünschten Wert des Retro-Skalenparameters auswählen.

#### 7.39 AUTOMATISCHE SUCHE NACH UKW-RADIOSENDERN

Das Radio verfügt über eine automatische Sendersuchfunktion. Zur Ausführung automatische Suche, rufen Sie das Retro-Scale-Menü auf und drücken Sie die Taste AUTO SEARCHING. Wenn diese Taste gedrückt wird, startet das Radio eine automatische Suche. Zeit Scannen ist lang, um die Qualität der Suche nach schwachen Sendern zu verbessern.

Der Suchstatus wird wie folgt angezeigt:

- Fortschrittsanzeige. Nach Abschluss der automatischen Suche sollte der Fortschrittsbalken übermalt werden komplett grün.

- die Anzahl der gefundenen Stationen - die im Formular [XX] angegebene Anzahl, wobei XX die Nummer ist entdeckte Stationen;

- die Tatsache der Entdeckung der Station in Form des Erscheinens der Aufschrift PILOT DETECTED;

- Hervorheben der Erkennung des Pilottons der Station in Form eines Abschnitts des Spektrums.

Die automatische Suche kann durch Drücken der CANCEL-Taste abgebrochen werden - wenn gedrückt, Scannen stoppt und geht zum Retro-Scale-Menü.

Wenn die automatische Suche abgeschlossen ist, öffnet sich ein neues Fenster mit Schaltflächen:

- CANCEL - um die Ergebnisse der automatischen Suche abzubrechen und zum Menü der Retroskala zurückzukehren;

- SKALA SPEICHERN & BEENDEN - um die Ergebnisse der automatischen Suche zu speichern und zum Retro-Menü zurückzukehren



Waage.

Aufmerksamkeit! Die automatische Suche funktioniert, wenn genügend Sender empfangen werden

Stereo-Pegel-Decodierung und erkennt genau solche Sender. Für die Arbeit

automatische Suche, müssen Sie Kopfhörer als Audioausgang im AUDIO-Menü aktivieren

#### Aktivieren Sie die WFM-Stereooption.

Um bei schlechtem Empfang nach Sendern zu suchen, ist es besser, die Option zu verwenden

ADD / EDIT STATION Abschnitt 7.39.1, in diesem Fall genügt es, den Bereich umzustellen

manuell, "unterwegs" Entscheidungen treffen, ob eine Station zur Liste hinzugefügt werden soll oder nicht, um sie hinzuzufügen Drücken Sie die Taste SAVE SND CONTINUE und fahren Sie mit der Suche fort. Beim Hinzufügen einer Station wird dies der Fall sein automatisch einen Namen in Form eines Frequenzwertes in Megahertz vergeben. Nach Suche u Die Merkskala kann bearbeitet werden, indem die Namen geändert und hinzugefügt oder gelöscht werden Stationen. Die manuelle Suche ist ziemlich schnell und einfach, das heißt, sie ist ziemlich wettbewerbsfähig automatisch.

#### 7.40 FREQUENZ EINGEBEN

Der Funkempfänger verfügt über eine manuelle Frequenzeingabefunktion. Um die gewünschte Frequenz einzugeben, müssen Sie:

- Klicken Sie auf das Frequenzbild in der oberen rechten Ecke des Hauptbildschirms

Funkempfänger;

- Geben Sie den Wert der gewünschten Frequenz in Hz, kHz oder MHz ein.

Wenn keine Frequenzeingabe erforderlich ist oder Sie das Frequenzeingabemenü verlassen möchten, dann Sie müssen auf das Frequenzbild in der oberen rechten Ecke des Hauptbildschirms klicken Funkempfänger.

#### 7.41 AUTOMATISCHER KERBENFILTER

Mit dieser Funktion können Sie ein Störsignal wie z

"Ton". Diese Funktion kann nur beim Empfang im USB- oder LSB-Modus verwendet werden.

Um die Funktion zu aktivieren, gehen Sie zum AUDIO-Menü und drücken Sie die ANF-Taste.



## 7,42 PSEUDO-STEREO

Mit dieser Funktion können Sie einen Surround-Sound-Effekt erzeugen. Anwendung dieser Funktion ist bei allen Modulationsarten außer WFM möglich und nur dann über Kopfhörer hören.

## 7.43 PGA BST-FUNKTION

Diese Funktion kann nützlich sein, wenn sehr starke Signale empfangen werden, was zu einer Überlastung des Empfängers führt. Um diese Funktion zu verwalten, müssen Sie sich anmelden im RADIO-Menü und drücken Sie die PGA BST-Taste. Der Zustand Enabled entspricht dem Maximum Verstärkung. Wenn der Empfänger mit Eingangssignalen überlastet ist, muss eingestellt werden PGA BST auf Deaktiviert. Der Standardwert ist Aktiviert. Nicht empfohlen Verwenden Sie diese Funktion ohne wirkliche Notwendigkeit.

## 7.44 ÄNDERN DER ANZEIGEFREQUENZ

Diese Funktion ist nur in Malachite-DSP2 verfügbar, ist experimentell und betrifft nur auf der Frequenz der Anzeige im WFM-Modus. Um diese Funktion nutzen zu können, benötigen Sie Entfernen Sie die hintere Abdeckung des Radios und auf den DIP-SCHALTER, der auf der Leiterplatte vorhanden ist Schalter 3 auf Position:

- AUS für niedrige Frequenz;
- ON für erhöhte Frequenz.

Der Betrieb mit erhöhter Frequenz ist ein Testmodus, Fehlbedienung möglich Anzeige.

## 7.45 VERWALTUNG VON BENUTZERGERÄTEN

Diese Funktion ist derzeit nur in Malachite-DSP1 verfügbar und ermöglicht Ihnen die Steuerung Zusatzgeräte (z. B. ein Bluetooth-Modul) verwenden logisches diskretes Signal. Das Logiksignal wird auf Pin Nummer 8 erzeugt Stecker (gemäß Schema in Abschnitt 9) zum Anschluss vorgesehen zusätzliche Gebühr. Logisch 0 entspricht einer Spannung von 0V, logisch 1 entspricht einer Spannung von 3,3V.



Um die Logiksignale zu steuern, gehen Sie zum RADIO-Menü und drücken Sie die Taste Benutzerfunktion. Aktivierter Zustand entspricht logisch 1, deaktivierter Zustand entspricht logisch 0.

#### 7.46 UHRKORREKTUR

Mit dieser Funktion können Sie die Geschwindigkeit der Uhr ändern - verlangsamen oder beschleunigen. Um die Fahrgeschwindigkeit zu korrigieren, gehen Sie in das Menü RADIO und wählen Sie den Parameter Zeit Korrekt. Drehen Sie ENC\_FREQ, um den erforderlichen Wert einzustellen. Parameterwert die Anzahl der Sekunden pro Tag, um die Schlagfrequenz anzupassen

#### 7.47 Unteroffiziere

Mit dieser Funktion können Sie Funksignale empfangen, ohne die zu ändern Mittenfrequenz des Spektrums. Um diese Funktion zu steuern, müssen Sie zum Menü gehen RADIO und wählen Sie den Wert des Parameters NCO:

- Aktiviert für Funkempfang von Signalen ohne Änderung der Mittenfrequenz des Spektrums; in In diesem Modus bewegt sich der Zeiger, die Mittenfrequenz des Spektrums ändert sich bis zum Zeiger nicht wird nicht den Wert ganz links oder ganz rechts erreichen; in diesem Modus Signale aus AM- und NFM-Modulation werden verzerrt empfangen, wenn sie sich in der Mitte befinden Spektrum, bei einer Frequenz von 0 Hz - bei dieser Frequenz wird es hardwarebedingt unterdrückt Signalträger;
- - Deaktiviert in diesem Modus ist das Fadenkreuz stationär;

Spektrum Frequenz.

#### 7.48 ANZEIGE-VERKLEINERN-FUNKTION

Mit dieser Funktion können Sie das Rauschen des Displays reduzieren. Um diese Funktion zu aktivieren Sie müssen zum Menü RADIO gehen, den Parameter EMI Reduction auswählen und den Wert einstellen aktiviert. Diese Funktion wirkt sich auf die Geschwindigkeit der Benutzeroberfläche aus Funkempfänger – wenn aktiviert, wird die Geschwindigkeit der Benutzeroberfläche reduziert.



#### 7.49 FREQUENZGITTER UND SPEKTRALAMPLITUDE ANZEIGEN

Mit dieser Funktion können Sie vertikale und horizontale Linien im Spektrum anzeigen, zur bequemen Auswertung der empfangenen Signale. Gitterabstand horizontal (nach Frequenz) ist 50 kHz bei 192 kHz Spanne, 25 kHz bei 96 kHz Spanne, 10 kHz bei 48 kHz Spanne. Der vertikale Gitterschritt (Amplitude) beträgt 10 dB. Um das Raster zu aktivieren, gehen Sie zum Menü VISUAL und stellen Sie den Wert Enabled für ein FFT-Gitterparameter. Um das Raster auszuschalten, gehen Sie zum VISUAL-Menü und stellen Sie es ein der Deaktiviert-Wert für den FFT-Rasterparameter.

#### 7.50 SPEKTRUMPEGEL EINSTELLEN

Mit dieser Funktion können Sie den erforderlichen Nullpegel des Spektrums einstellen für gewünschte Anzeigekomfort. Um die gewünschte Stufe einzustellen, müssen Sie Gehen Sie zum VISUAL-Menü und wählen Sie den FFT-Level-Parameter, drehen Sie den ENC\_VOL-Encoder zum Einstellen Sie benötigen einen Wert im Bereich von -50 dB bis +50 dB, oder stellen Sie den Wert auf AUTO. Dies Mit dieser Option können Sie die Position des Spektrums vertikal nach oben oder unten ändern. Bedeutung AUTO entspricht dem Zustand der konstanten automatischen Berechnung des Nullpegels für Spektrum.

## 7.51 SPEICHER SUCHLAUF

Mit dieser Funktion können Sie gespeicherte Erinnerungen durchsuchen. Es ist möglich, alle Zellen sowie deren Sets sowohl manuell als auch in zu scannen automatischer Modus. Um Speicherzellen zu scannen, gehen Sie zum BAND-Menü und drücken Sie die Taste MONITOR-EINSTELLUNG. Das Menü BAND MONITOR öffnet sich und zeigt ein Feld mit an Speicherplätze und Einstellungen. Das Feld hat die folgenden Einstellungen und Schaltflächen: - BACK-Taste - um das Menü BAND MONITOR zu verlassen;

- SAVE&EXIT-Taste – um die Scaneinstellungen zu speichern und das BAND-Menü zu verlassen

MONITOR;

-Taste START - zum Starten des Scannens;



- Schaltfläche ÜBERSPRINGEN - zum Ausschließen der ausgewählten Zelle vom Scannen;

- TIMEOUT-Taste - Einstellen der Zeit, zu der der Scanner stoppt, um das Signal zu hören (wann seine Anwesenheit) Zellen;

- Schaltfläche SUBMON1-4 - zum Erstellen von Zellensätzen zum Scannen

- SQL-Schaltfläche - zum Aktivieren oder Deaktivieren der Schwellenwert-Rauschunterdrückung für bestimmte Zelle beim Scannen;

- SQL LEVEL-Taste - um den Squelch-Schwellenwert für eine bestimmte Zelle einzustellen Scanvorgang.

Unabhängig von der Art des Scans kann jede Zelle eingeschlossen oder ausgeschlossen werden

Scanvorgang. Dazu müssen Sie ENC\_FREQ drehen, um den gewünschten auszuwählen

Zelle und drücken Sie die SKIP-Taste - die rote Farbe der Zelle bedeutet, dass sie ausgeschlossen ist Scanvorgang.

Das Scannen ist nur im Menü BAND MONITOR möglich.

Manueller Scan

ENC\_FREQ muss im Menü BAND MONITOR gedreht werden. Wird sein

Speicherzellen wechseln und anhören, unter Berücksichtigung der SKIP-Einstellungen (rote Zellen

Farben werden ausgeschlossen) und ein Noise Gate.

Um das BAND-Menü zu verlassen, drücken Sie die EXIT-Taste.

Automatisches Zellenscannen

Es ist notwendig, die START-Taste im Menü BAND MONITOR zu drücken.

Nach dem Drücken der START-Taste öffnet sich ein neues Menü mit Schaltflächen:

- ÜBERSPRINGEN – um die ausgewählte Zelle vom Scannen auszuschließen;

- NEXT – zum erzwungenen Umschalten auf die nächste Zelle;

- PREV - für erzwungenes Umschalten auf die vorherige Zelle;

- BEENDEN - um den automatischen Suchlauf zu stoppen und zum allgemeinen BAND-Menü zurückzukehren MONITOR.

Das automatische Umschalten der Speicherzellen und das Anhören wird mit durchgeführt

unter Berücksichtigung der SKIP-Einstellungen (rote Zellen werden ausgeschlossen) und des Schwellenwerts

Rauschen. Wenn in einer bestimmten Zelle ein Signal vorhanden ist, wird der Scan durchgeführt

Machine Translated by Google



nach Ablauf der angegebenen Zeit für die in der TIMEOUT-Einstellung angegebene Zeit ausgesetzt

Das Scannen wird fortgesetzt.

Um den Suchlauf zu stoppen, drücken Sie die STOP-Taste.

Zellensätze scannen

Der Benutzer kann die erforderlichen Zellen in separaten Sätzen zum Scannen auswählen.

Es können 4 Sets erstellt werden. Um Sets zu erstellen, müssen Sie zum BAND-Menü gehen

MONITOR und drücken Sie die Taste SUBMON 1-4.

Es öffnet sich ein Menü mit Schaltflächen:

- Zurück- um zum vorherigen Menü zurückzukehren;

- SET SM 1-4 - zum Einrichten der Sets 1-4;

- START SM 1- 4 - zum Starten des Scannens des Satzes, jeweils vom 1. bis zum 4.; Daten

Die Schaltflächen sind nur aktiv, wenn Zellen in den Sätzen vorhanden sind.

Durch Drücken einer der SET SM-Tasten öffnet sich ein neues Menü mit Tasten:

- ZURÜCK, um zum vorherigen Menü zurückzukehren;

- SET/RESET - zum Hinzufügen einer Zelle zum Satz oder zum Ausschließen aus dem Satz.

Um ein Set zu erstellen, müssen Sie die gewünschte Taste SET SM 1-4 drücken, indem Sie ENC\_FREQ drehen

Wählen Sie die gewünschte Zelle und drücken Sie die SET/RESET-Taste. Wenn die Zelle dem Satz hinzugefügt wird, dann

Gegenüber dieser Zelle befindet sich eine farbige Markierung. So schließen Sie eine Zelle aus

einstellen, müssen Sie die gewünschte Zelle auswählen und die SET / RESET-Taste drücken. Gleichzeitig die Markierung in der Nähe der Zelle sollte verschwinden.

Nachdem Sie die erforderlichen Zellen hinzugefügt oder gelöscht haben, müssen Sie die ZURÜCK-Taste drücken.

Wenn dem Satz Zellen hinzugefügt werden, wird die Schaltfläche START SM 1-4 aktiv

den entsprechenden Satz. Um mit dem Scannen des erforderlichen Satzes zu beginnen, müssen Sie

Drücken Sie die dem Set entsprechende Taste START SM 1-4. Dadurch wird das Menü geöffnet.

mit Schaltflächen:

- BEENDEN – um den Suchlauf zu stoppen und zum vorherigen Menü zurückzukehren;

- <<< PREV – um während des Scannens zur vorherigen Zelle zu wechseln;

- >>> WEITER - um während des Scannens zur nächsten Zelle zu wechseln;

- STOP - um den Suchlauf zu stoppen;



- START - um mit dem Scannen zu beginnen.

Das Scannen wird nur im automatischen Modus durchgeführt.

Nach dem Drücken der START-Taste öffnet sich ein neues Menü mit Schaltflächen:

- ÜBERSPRINGEN - um die ausgewählte Zelle vom Scannen auszuschließen;

- NEXT – zum erzwungenen Umschalten auf die nächste Zelle;

- PREV – für erzwungenes Umschalten auf die vorherige Zelle;

- BEENDEN - um den automatischen Suchlauf zu stoppen und zum allgemeinen BAND-Menü zurückzukehren MONITOR.

Das automatische Umschalten der Speicherzellen und das Anhören wird mit durchgeführt unter Berücksichtigung der SKIP-Einstellungen (rote Zellen werden ausgeschlossen) und des Schwellenwerts Rauschen. Wenn in einer bestimmten Zelle ein Signal vorhanden ist, wird der Scan ausgeführt nach Ablauf der angegebenen Zeit für die in der TIMEOUT-Einstellung angegebene Zeit ausgesetzt Das Scannen wird fortgesetzt.

Um den Suchlauf zu stoppen, drücken Sie die STOP-Taste.

#### 7.52 VERBINDEN EINES Bluetooth-MODULS

Mit dem Funkempfänger können Sie Bluetooth-Module anschließen, um Ton zu übertragen

Audiogeräte wie Lautsprecher oder Kopfhörer.

Erforderliche Signale für die Verbindung:

- Audiosignale des linken und rechten Kanals ausgeben;

- 3,3-V-Stromversorgungskreis;

- gemeinsamer Leiterkreis (GND);
- diskretes Verbindungssteuersignal.

Zur Benutzerfreundlichkeit ist eine Bluetooth-Verbindungsverwaltungsfunktion enthalten.

Module - ein diskretes Steuersignal CON wird erzeugt. Der Anfangszustand

Signal CON - logisch 1 mit einer Spannung von 3,3 V, der Verbindungsbefehl wird ausgegeben

Bluetooth-Modul als logische Null, Befehlsdauer 150ms.

Der Anschluss des Bluetooth-Moduls muss gemäß den Empfehlungen erfolgen

unter. Vor dem Anschließen müssen Sie das Gerät vollständig ausschalten

Funkempfänger - Trennen Sie das Ladegerät vom USB-Anschluss, entfernen Sie die Batterien.



Der Anschluss des KCX\_BT\_EMITTER-Bausteins wurde überprüft, folgende Signale wurden verwendet dieses Moduls:

- IN\_L, IN\_R – Ausgänge des linken und rechten Audiokanals;

- PGND und AGND sind miteinander verbunden und mit dem GND-Kreis des Funkempfängers verbunden;
- 5V ist mit 3,3V verbunden, während trotz dieser Diskrepanz der Betrieb des Moduls erfolgt stabil;

- Der CON des Moduls wird mit dem CON-Signal des Funkempfängers verbunden.

Anschluss im Funkempfänger Malachite-DSP2.

Verwenden Sie zum Anschließen die folgenden Anschlüsse - J5, USER. Punkte für

Anschlüsse sind in der Abbildung dargestellt:



Signale:

- L und R - Ausgangssignale für Kopfhörer, Anschluss an die entsprechenden Eingänge des Bluetooth-Moduls; - +3,3 V – Ausgangsleistung für das Bluetooth-Modul; - GND - gemeinsamer Draht, negativer Stromkreis; - CON - logisches Ausgangssignal, verbunden mit dem Eingang

Anschluss im Funkempfänger Malachite-DSP1. Anschlusspunkte sind in der Abbildung dargestellt:





Signale:

L und R sind Ausgangssignale für Kopfhörer, verbindet sich mit entsprechenden Bluetooth-Eingängen

Modul;

+3,3 V – Ausgangsleistung für das Bluetooth-Modul;

GND - gemeinsamer Draht, negativer Stromkreis

Ernährung;

CON - Ausgangslogiksignal,

verbindet sich mit dem Bluetooth-Eingang des Moduls, z

Verbindungsmanagement.

## 7.53 FUNKVERBINDUNG zum PC über USB. CAT-EINSTELLUNGEN

Die Firmware des Funkempfängers wird gemäß der Videoanleitung ausgeführt: über den Link - https://youtu.be/ ePji1m4968Y.



## **8 SOFTWARE-UPGRADE**

Die Firmware des Funkempfängers erfolgt gemäß der Videoanleitung: - für Malachite-DSP1 - https://www.youtube.com/watch?v=4SF-XynJvMs - für Malachit-DSP2 - <u>https://www.youtube.com/watch?v=3RMuSRu4kuA</u>



### **9HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN**

Welche Art von Batterie wird verwendet?

Batterietyp 18650.

Hat der Empfänger einen Controller zum Laden des Akkus?

Ja, ein integrierter Controller ist verfügbar und bietet volle Ladekontrolle.

Kann das Gerät nur über USB funktionieren?

Ein eingebauter Akku wird auch bei Stromversorgung über USB empfohlen.

Welche Art von 18650-Akku soll verwendet werden - mit oder ohne Schutzplatine?

Die Art des verwendeten Batteriehalters lässt die Verwendung von Batterien nicht zu

Schutzplatte sie haben große abmessungen.

Wie wähle ich eine Batterie aus?

Ich empfehle die Verwendung von Akkus mit einer Kapazität von mehr als 1500 mAh. Aber denken Sie daran

Es gibt viele Fälschungen, die maximale Kapazität für Batterien vom Typ 18650 beträgt 3300 mAh. Wenn ein

Die angegebene Kapazität beträgt mehr als 3300 mAh - dies ist definitiv eine Fälschung! Versuchen Sie, Batterien zu verwenden

von namhaften Herstellern - Samsung, LG und dergleichen. beachten Sie, dass

Batterien mit großer Kapazität haben auch ein gutes Gewicht - wenn die Batterie der Bezeichnung entspricht

hat eine Kapazität von 3000mAh, wiegt aber weniger als 50 Gramm - es ist eine Fälschung!

Welche Art von Antenne empfehlen Sie?

Als Teleskopantenne empfehle ich Antennen mit einer Länge von ca. 1m oder mehr zu verwenden.

Damit ist ein Empfang von KW, MW, LW möglich und sogar für UKW akzeptabel. Auf UKW möglich

Sie müssen kürzere Antennen verwenden.

Was ist ein Dämpfungsglied und wozu dient es?

Das Dämpfungsglied soll das Funkgerät vor Überlastung schützen.

Ein Dämpfungsglied kann erforderlich sein:

wenn Sie einen sehr starken Sender empfangen, der zu einer Überlastung führt

Funkempfänger

Es gibt ein starkes Störsignal in der Nähe des empfangenen Signals

Im Empfänger sind Störsignale vorhanden, die durch starke Signale verursacht werden

Radio Stationen.



Ein Abschwächerwert von 0dB entspricht keiner Abschwächung (Abschwächer aus).

Was ist ein HiZ-Eingang?

Teleskopkurzantennen bei Frequenzen bis 30 MHz haben einen hohen Eingang

Widerstand (Hunderte von Ohm und mehr) und bei Anschluss an Geräte mit Eingang

Widerstand von 50 Ohm ist kein guter Empfang möglich - 50 Ohm überbrücken die Antenne.

Sie können sehen, dass sich bei unseren Radios das Einschalten des HiZ-Eingangs erheblich verbessert Empfangsqualität.

Warum den Antenneneingangstyp wechseln?

Diese Funktion wird nur für den Empfang von Signalen bis 50 MHz benötigt.

HiZ wird benötigt, wenn zum Beispiel kurze Teleskop- oder Drahtantennen verwendet werden

etwa 1m lang.

Der 50-Ohm-Eingang wird für die Verwendung mit langen Antennen empfohlen, z. B. Dipoltyp, invertiert

V, dessen Länge Einheiten und Zehnermeter beträgt.

Wie lange hält die Batterie des Radios?

Es hängt alles von der Kapazität des Akkus und den Betriebsarten des Empfängers ab.

Zum Beispiel bei den Modellen DSP1 und DSP2 beim Hören von Kopfhörern mit einer Akkukapazität von

1500mAh reichen für mindestens 4 Stunden.

Wo kann ich sehen, welche Firmware ich habe?

Die Firmware-Version hat eine Typenbezeichnung "X.YYZ", wobei X die Receiver-Version ist (1 - für DSP1, 2 -

für DSP2) ist YYZ die alphanumerische Bezeichnung der Firmware-Version.

Beim DSP1-Modell wird die Firmware-Version des Empfängers auf dem Startbildschirm angezeigt. Wenn sie es nicht tut

angegeben - es bedeutet, dass Sie eine Testversion oder Version 1.10C haben.

Beim DSP2-Modell wird die Firmware-Version des Empfängers im HARD(RADIO)-Menü aufgeführt.

Wird der Receiver mit der neusten Firmware ausgeliefert?

Der Receiver wird mit der zum Zeitpunkt der Herstellung aktuellen Firmware ausgeliefert

Empfänger. Das Update kann buchstäblich bei der Auslieferung des Empfängers herauskommen.

Der Benutzer kann die Firmware selbst aktualisieren.

Welche Art von HF-Anschluss befindet sich am Empfänger?

SMA-Weibchen



Die DSP1 Empfängerversion akzeptiert den 250-400MHz Bereich nicht, kann man das irgendwie lösen

Dies ist eine Hardwarebeschränkung und kann nicht durch Software behoben werden. In der DSP2-Version wird dies empfange Frequenzbereich möglich.

Kann ich mehrere Batterien in den Funkempfänger einbauen?

Ja, vielleicht. Der Empfänger ermöglicht es Ihnen, mehrere Batterien zu installieren. Dafür

Batterien dürfen nur parallel geschaltet werden! Dadurch verlängert sich die Ladezeit.

Welches Ladegerät?

Ladestrom 0,9A.

Was ist die Ladezeit des Akkus?

Die Ladezeit hängt von der Kapazität des Akkus ab. Die ungefähre Ladezeit kann ermittelt werden Akkukapazität durch Ladestrom dividieren. Zum Beispiel beträgt die Batteriekapazität 1800 mAh, dann beträgt die Mindestladezeit 1800 mAh/900 mAh = 2 Stunden.

Ich habe ein Problem beim Aktualisieren der Firmware. Stm32CubeProgrammer sieht nicht

Radio.

Stellen Sie zunächst sicher, dass der Empfänger für den Computer sichtbar ist. Gehen Sie auf einem Computer zu Systemsteuerung\Hardware und Sound\Geräte und Drucker - Muss vorhanden sein Gerät MALAHIT RECEIVER DFU oder ähnliches. Wenn das Gerät nicht sichtbar ist, versuchen Sie es

USB-Kabel ersetzen.

Versuchen Sie danach, das Radio gemäß den Videoanweisungen zu flashen. Wenn ein Stm32CubeProgrammer gibt beim Verbinden einen Fehler aus, dann ist die wahrscheinliche Ursache ein Konflikt Computertreiber. Sie müssen das Zadig-Programm über den Link herunterladen und installieren https://zadig.akeo.ie/ . Führen Sie danach Zadig aus, wählen Sie die Registerkarte Optionen und dann Alle auflisten Geräte. Wählen Sie in der angezeigten Liste im rechten Teil des Arbeitsbereichs MALAHIT RECEIVER DFU aus (in Pfeilrichtung) wählen Sie den WinUSB-Treibertyp und klicken Sie auf die Schaltfläche Treiber neu installieren. Schließen Sie nach Abschluss des Vorgangs das Zadig-Programm und versuchen Sie erneut, die Aktualisierung durchzuführen Empfänger-Firmware. Wenn diese Aktion nicht hilft, versuchen Sie es mit der Aktualisierung Version von Stm32CubeProgrammer - https://www.st.com/en/development-tools/stm32cubeprog.html . <u>Wie aktualisiere ich die Radio-Firmware?</u>

Der Funkempfänger ermöglicht die Aktualisierung der Software - Firmware.



Alle Firmware sind hier - https://malahiteam.com/dokumentacija/ Sie müssen die Firmware ausschließlich für Ihr Radiomodell auswählen. Anleitung zum Aktualisieren der Firmware für Malachite-DSP1 — <u>https://www.youtube.com/watch?v=4SF-XynJv</u>Ms Anleitung zum Aktualisieren der Firmware für Malachite-DSP2 — <u>https://www.youtube.com/watch?v=3RMuSRu4k</u>uA



# **10 ANSCHLUSS DER OPTIONALEN KARTE**

Dieser Abschnitt ist nur für Malachite-DSP1 relevant.

Zusätzliches Board-Anschlussdiagramm:



Die Lage der Kontakte ist in der Form angegeben, in der sie beim Einbau der Platine sichtbar sind Radio:





Um eine zusätzliche Platine mit Strom zu versorgen, ist der Anschluss möglich sowohl zum Akkumulator, als auch zu anderem Punkt. B. am Kondensator C76, gelegen in der Nähe des Batterieanschlusses. Die Oberseite von C76 ist GND, die Unterseite ist "+".



## 11 ERGEBNISSE DER FUNKEMPFINDLICHKEITSMESSUNG

Empfindlichkeit, dBm, SSB, dF=300-800Hz, S/N=10dB, Eingang 50 Ohm, optionale Platine ist vorhanden, Display ist AUS

	Rf	Rf	RFGAIN=0,	RFGAIN=10,	RFGAIN=20,
Frequenz	VERSTÄRKUNG=0	VERSTÄRKUNG=20	PRE=DE	PRE=DE	PRE=DE
100000	-97	-96	-92	-92	-94
1000000	-109	-111	-121	-120	-120
500000	-109	-114	-121	-127	-128
10000000 -110		-120	-123	-125	-125
15000000 -115	;	-121	-121	-121	-121
2000000 -117	,	-121	-123	-125	-124
3000000 -111		-113	-115	-116	-117
5000000 -115	;	-112	-109	-107	-115
7000000 -122		-121	-127	-125	-127
9000000 -120	)	-125	-128	-128	-127
100000000 -11	9	-123	-124	-127	-126
120000000 -11	8	-113	-117	-116	-113
140000000 -10	8	-124	-130	-128	-130
145000000 -11	0	-125	-130	-130	-130
150000000 -10	4	-122	-130	-130	-127
170000000 -11	2	-124	-126	-130	-129
20000000 -120		-121	-127	-128	-127
24000000 -105	i	-108	-117	-117	-114
41000000 -10	6	-109	-109	-109	-109

Machine Translated by Google



43000000 -116	-116	-118	-118	-117
44000000 -117	-114	-115	-116	-115
5000000 -96,5	-108	-111	-114	-112
6000000 -117	-119	-124	-126	-124
8000000 -114	-121	-123	-126	-122
110000000 -98	-105	-109	-113	-111
120000000 -103	-106	-110	-112	-112
150000000 -108	-114	-113	-116	-117
19000000 -101	-106	-98	-103	-104

Mit freundlichen Grüßen Ihr MALAHITEAM-<u>Team. malahiteam@gmail.c</u>om <u>malahiteam.com</u> +7 (912) 044 04 73