

Описание основных режимов и инженерного меню автономного SDR-трансивера «Маламут»

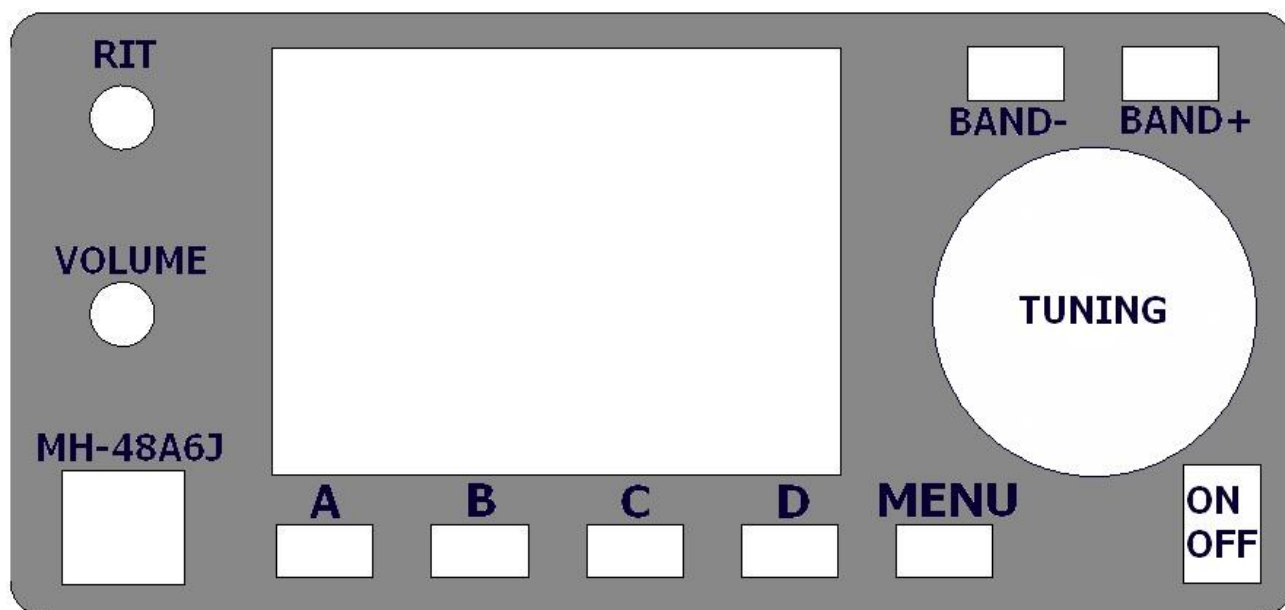


Рис.1 Передняя панель трансивера

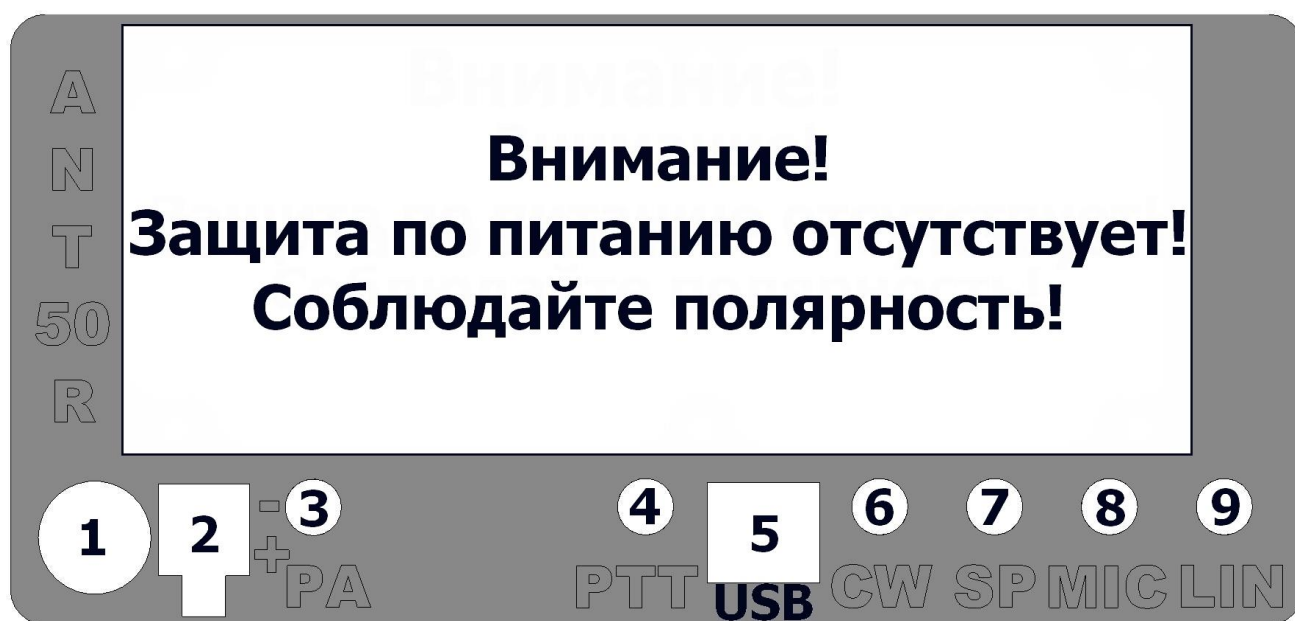


Рис.2 Задняя панель трансивера

1 – Антенное гнездо, тип BNC, волновое сопротивление 50 Ом.

2 – Гнездо питания, DC 13.8V.

3 – Гнездо управления усилителем мощности.

4 – Гнездо для подключения педали для перевода трансивера в режим передачи.

5 – Гнездо USB для подключения к компьютеру/ноутбуку, тип «B».

6 – Гнездо для подключения телеграфного ключа или манипулятора.

7 – Гнездо для подключения динамика/наушников.

8 – Гнездо для подключения электретного микрофона.

9 – Гнездо линейного входа.

- Для питания трансивера использовать блок питания 13.8В с выходным током до 5А. Кабель питания в комплекте. Как правило, черный провод это минус, красный провод плюс. Во избежание выхода трансивера из строя обязательно соблюдайте полярность при подключении к источнику питания. Защита от переплюсовки отсутствует!!!

- Для соединения трансивера с компьютером(ноутбуком) необходим кабель USBAB он же «принтерный» USB кабель(в комплект не входит). Рекомендуется использование ферритовых защелок на данном кабеле, иначе возможно прослушивание наводок от работы шины USB.



- Антенное гнездо типа BNC, входное/выходное сопротивление трансивера 50 Ом.



- Для подключения CW-манипулятора/ключа, динамика/наушников, микрофона, педали, управления УМ использовать 3.5мм только стерео-джеки.



- При подключении микрофона к гнезду задней панели тангенту МН-48 следует отключить. Микрофон использовать электретный, так называемая «китайская таблетка». Использование динамического микрофона не предусмотрено.
- Для управления внешним усилителем мощности предусмотрено гнездо «Управление УМ». Контакты реле, которые выведены на это гнездо, гальванически не связаны с шинами питания трансивера. Задержки включения в режиме передачи на этом гнезде не предусмотрено. Реле управления УМ срабатывает одновременно с усилителем мощности самого трансивера.
- В случае подключения педали для включения режима передачи во избежание высокочастотных наводок рекомендуется использование экранированного кабеля с блокированием контактов педали конденсатором 10...100 нФ.

Описание функций кнопок A B C D

Назначение кнопок A B C D изменяется нажатием «MENU». (Красная кнопка).

MODE- Режим-	MODE+ Режим+	BAND- Диапазон-	BAND+ Диапазон+
FILT- Фильтр-	FILT+ Фильтр+	L Значение нижнего ската ФОС	H Значение верхнего ската ФОС
PRE УВЧ	ATT Аттенюатор	RFOFF Отключает синтезатор/смеситель	BYBS Обход ДПФ
ANF Нотч-фильтр	DNR DSP-фильтр DNR	NB DSP-фильтр NB	NBL DSP-фильтр NB
AGC Тип АРУ	SQL Шумоподаватель	EQ_RX Эквалайзер приемника	ZOOM1 Масштаб панорамы

PWR Мощность	ТОНЕ Тон ТХ(Тональник)	DTONE Тональник, но двухтональный	MIC Выбор источника в режиме ТХ
SLPE Наклон АЧХ	ФОС Самоконотроль	EQ_TX Эквалайзер передатчика	ECHO Эхопроцессор
VFO A/B Выбор VFO	A=B Частота A=B	SPLIT Режим работы на разнесенных частотах	RIT Расстройка

*RFOFF – для тестов, откл. гетеродина/ смеситель/ вместе

*MIC — выбор источника входного сигнала MIC/LINE/USB

*AGC – тип АРУ: AGC1 – очень медленно; AGC2 – медленно; AGC3 – средне; AGC4 – быстро; AGC5 – очень быстро; AGCoF – отключено. В режиме приема тип АРУ отображается зеленым цветом, а в режиме передачи красным. В режиме приема АРУ приемника, в режиме передачи АРУ работает в качестве компрессора.

Меню установок трансивера.

Чтобы войти в инженерное меню нужно удерживать кнопку «MENU» более 3 сек. (Красная кнопка)

Dwn Вниз	Up Вверх	Set Выбор	EXIT Выход
--------------------	--------------------	---------------------	----------------------

Прокрутка пунктов меню осуществляется кнопками Dwn и Up, а также дополнительным энкодером (RIT). Для изменения значения пункта меню нужно нажать кнопку Set чтобы значение замигало зеленым цветом и основным энкодером (TUNING) изменить на нужное или кнопками Dwn/Up. Для сохранения значения в энергонезависимой памяти нужно нажать Set чтобы значение перестало мигать и засветилось белым цветом. Выход из меню кнопкой EXIT.

1. CW Setup - установки для CW

1. CW_Tone установка тона - 700
2. CW_Type тип ключа - auto
3. CW_Delay задержка RX - 400
4. CW_WPM скорость - 20
5. CW_Weight соотношение точек к тире – 3.0
6. CW_Shape наклон - 5

2. Clock Set – настройка часов

1. RTC_Hours установка часов
2. RTC_Minutes установка минут
3. RTC_H12 выбор режима часов 24 или 12
4. RTC_Month установка месяца
5. RTC_Date установка даты
6. RTC_Year установка года

3. CPU Setup

1. ADC Uref установка значения опорного напряжения для АЦП – 3.151
2. PWR Div делитель - 11.26 (подгоняем значение по эталонному вольтметру)
3. EEP Time задержка для работа FRAM(0)

4. Display – настройки дисплея

1. Spect up скорость атаки спектра (**0.82**)
2. Spect dwn скорость отпускания спектра (**0.82**)

- | | |
|-----------------|--|
| 3. Spect offset | уровень шумовой дорожки (auto или 40...45) |
| 4. Spect Filtr | оконная функция для спектра (YES) |
| 5. Greed disp | тип сетки (OFF) |
| 6. Greed color | цвет сетки - 3 |
| 7. Wfl Line | количество линий водопада (30) |
| 8. Wfl Contr | контраст спектра – 1.900 |
| 9. Wfl Time | время задержки водопада (25) |
| 10. Disp Info | дополнительная информация (вверху над герцами) (NONE) |
| 11. Disp Rotate | ориентация экрана (YES). В случае сброса к заводским установкам картинка на дисплее будет перевернута. Заходим сюда и изменяем этот пункт на YES . |
| 12. Disp Dimmer | управление яркостью дисплея – NO (Включение режима адаптивной регулировкой яркостью подсветки дисплея). |
| 13. DimTim, sec | время перехода на уровень В - 10 |
| 14. DimLevel A | уровень яркости в режиме А (255) |
| 15. DimLevel B | уровень яркости в режиме В (255) |
| 16. DimMode | сигнал управления яркостью – pD9/122H (Не трогать!!!) |

5. DispColor – настройки цветов

- | | |
|----------------|--|
| 1. Mode | цвет режима работы – 224 |
| 2. Filtr | цвет ширины фильтра – 61 |
| 3. Date | цвет даты – 36 |
| 4. Time | цвет часов – 8 |
| 5. PWR Volt | цвет вольтметра – 141 |
| 6. Freq Font | тип шрифта частоты (2) |
| 7. Freq HAM | цвет частоты любительских участков (белый – 8) |
| 8. Freq AM | цвет частоты вещательных участков – 121 |
| 9. Freq VHF | цвет частоты УКВ диапазона – 206 |
| 10. Freq NoBnd | цвет частоты вне участка диапазона – 36 |
| 11. Disp A/D/I | цвет дополнительной информации – 51 |
| 12. Menu Sel | цвет надписей кнопок ABCD – 8 |

6. DDS – настройки синтезатора частоты

- | | |
|----------------|--|
| 1. DDS Type | выбор типа установленной DDS-синтезатора (Si5351) |
| 2. DDS Mck Hz | установка герц частоты опорного генератора (_____ точную установку можно сделать в режиме CWL/CWR по маякам RWM, 4996 кГц или 9996 кГц) |
| 3. DDS Mck kHz | установка килогерц частоты опорного генератора (___) |
| 4. DDS Mck mHz | установка мегагерц частоты опорного генератора (25) |
| 5. DDS Mult | множитель(не меняется) |

7. RTTY – настройки RTTY

- | | |
|---------------|----------------------------|
| 1. RTTY Shift | сдвиг частот в режиме RTTY |
|---------------|----------------------------|

8. Equal RX – настройки эквалайзера приемника

- | | | |
|-------|----------|-----|
| 1. Eq | 50 Hz | 4 |
| 2. Eq | 300 Hz | 7 |
| 3. Eq | 1.25 kHz | - 2 |
| 4. Eq | 4.0 kHz | 1 |
| 5. Eq | 12.0 kHz | - 9 |

9. Equal TX – настройки эквалайзера передатчика

- | | | |
|-------|----------|-----|
| 1. Eq | 50 Hz | - 9 |
| 2. Eq | 300 Hz | 0 |
| 3. Eq | 1.25 kHz | 6 |
| 4. Eq | 4.0 kHz | 9 |
| 5. Eq | 12.0 kHz | 9 |

10. Echo TX – настройка эхопроцессора

1. Echo del длительность задержки (79.1)
2. Echo vol уровень эха (**0.18**)
3. Echo rpt повторы (0.12)

11. Filter SSB – настройки фильтров в режиме SSB

12. Filter CW – настройки фильтров в режиме CW

13. Filter AMFM – настройки фильтров в режимах AM/FM

14. IQ Imb[BAND] – балансировка IQ по диапазонам

15. ANF coeff – настройки нотч-фильтра

16. DNR coeff – настройки DSP-фильтра DNR

17. NB Level – настройки DSP-фильтра NB

18. RX Gain – усиление приемника (650)

19. MIC Gain – уровень микрофона (35...50)

20. Moni Vol – уровень самоконтроля MONI - 100

21. S-meter – настройки S-метра

1. Smet OffSet уст. 0 (**10**)
2. S0 read(SET) для информации (просто считывает значение, должно быть 0)
3. Smet S+60 значение для S+60 (**113**)

22. SDR

1. AGC Limit ограничитель сигнала (для запаса)
2. FFT Size размер окна dsp
3. Smpl Rate основная 48к, 96к для прослушивания вещательных FM-радиостанций
4. SSBFilSlope наклон фильтра ФОС
5. WinF F- оконная функция для ФОС
6. WinF D- оконная функция для спектра, она же для CW_Shape
7. Usb Mode режим работы usb AF,IQ48/24,IQ96/16
8. MUTE Contr режим MUTE включить/выключить (OFF-выключено, ON-включено)
9. MUTE Level логический уровень режима MUTE(**PAM8406 – 0**, TDA7233D – 1). В случае сброса к заводским установкам, заходим сюда и изменяем этот пункт на 0 так как в трансивере используется усилитель низкой частоты **PAM8406**)
10. AM Demod тип детектора AM

23. SQL Level – уровень порога срабатывания шумоподавителя

24. TX Setup – настройки режима TX(режим передачи)

1. Mix out – уровень сигнала с кодека(**100%**)
2. FM dev – частота девиации в режиме FM
3. AM mod – уровень модуляции в режиме AM(90%)

25. Valcoder – настройки валкодера

1. SSB Step – шаг в режиме SSB (**25**)
2. CW Step – шаг в режиме CW (10)

3. AM Step – шаг в режиме AM (100)
4. FM Step – шаг в режиме FM (1000)
5. Val Div – делитель импульсов валкодера (2...4). *Для информации: если например энкодер на 400 импульсов и делитель установлен 2, то получится что энкодер будет работать в режиме 200 импульсов(400/2=200).

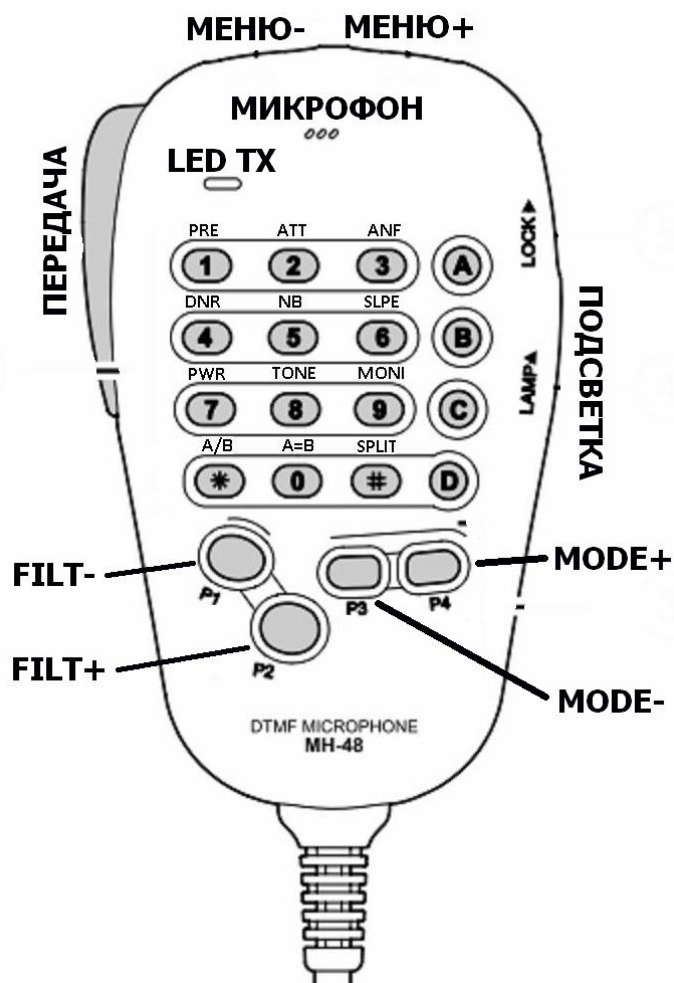


Рис.3 Описание кнопок тангенты МН-48А6J

- Для сброса трансивера к заводским установкам(очистка энергонезависимой памяти FRAM) необходимо зажать одновременно кнопки С и D и включить питание трансивера. Для очистки нужно нажать В, затем кнопку MENU или А для отмены.
- После сброса не забываем перевернуть картинку на дисплее(пункт 4.11), включить звук(пункт 22.9) и установить значение частоты кварца синтезатора частоты(пункты 6.2 и 6.3 инженерного меню), а также пробежаться по настройкам в соответствии с пунктами данного «мануала».