

Инструкция по эксплуатации для трансивера Wolf (7 дюймов) ver 5.0.0

Телеграм канал сообщества: https://t.me/TRX_Wolf

Владельцы TRX Волк, разрешившие добавить себя на карту:

<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=16UhWjxvadv0S3G1z9T-6Mflim4ncmPD&ll=44.59606228170554%2C75.28182055943621&z=3>

Принцип работы

ВЧ сигнал оцифровывается высокоскоростной микросхемой АЦП, и подаётся на FPGA процессор.

В нём происходит DDC/DUC преобразование (цифровое смещение частоты вниз или вверх по спектру) - по аналогии с приёмником прямого преобразования.

I и Q квадратурные сигналы, полученные в ходе преобразований, поступают на микропроцессор STM32.

В нём происходит фильтрация, (де)модуляция и вывод звука на аудио-кодек/USB. Также он обрабатывает весь пользовательский интерфейс.

При передаче процесс происходит в обратном порядке, только в конце цепочки стоит ЦАП, преобразующий цифровой сигнал обратно в аналоговый ВЧ.

Технические характеристики

- Частоты приёма: 0 MHz - 750 MHz с затуханиями каждые 61.44 Mhz
- Частоты передачи: 0 MHz - 80 MHz, 120 MHz - 160 MHz
- Частоты передачи в режиме работы на гармонике (CW, FM): 360 Mhz - 480 Mhz
- Мощность TX (QRP версия): 7W+ (HF), 5W (VHF)
- Мощность TX (QRP++ DB5AT версия): 20W (HF), 7W (VHF)
- Мощность TX (RU4PN и WF-100D версии): 100W (HF), 80W (VHF)
- Чувствительность при соотношении сигнал-шум 10дБ (до 150Mгц): -131dBm
- Два Антенных входа
- Виды модуляции (TX/RX): CW, LSB, USB, AM, SAM, FM, WFM, DIGI
- МШУ(LNA) и Предусилитель
- Регулируемый аттенюатор на 0-31дБ
- Диапазонные полосовые фильтры
- Динамический диапазон АЦП (16 бит) ~100дБ
- Напряжение питания: 13.8в
- Потребляемый ток при приёме: ~0.9А
- Потребляемый ток при передаче: ~15А+

Функции трансивера

- Панорама (спектр+водопад) шириной до 384 кГц
- Несколько видов оформления спектра
- Двойной приёмник (смешивание звука А+В или А&В в стерео)
- Регулируемая полоса пропускания: ФВЧ от 0гц до 2700гц, ФНЧ от 100гц до 20кГц
- Встроенный КСВ/Power метр (КВ)

- Автоматический и ручной Notch фильтр
- Отключаемое АРУ (AGC) с регулируемой скоростью атаки
- Карта диапазонов, с возможностью автоматического переключения моды
- Цифровое уменьшение шумов (DNR), подавитель импульсных помех (NB)
- CAT виртуальный COM-порт (эмуляция FT-450 и TS-2000), CW порт: RTS - PTT, DTR - CW
- Работа по USB (передача звука, CAT, KEY, PTT)
- RDS/CW/RTTY декодер, самоконтроль, гаусс-фильтр
- Построение графиков КСВ по диапазонам
- Анализатор спектра
- Эквалайзер TX/RX, ревербератор
- FT8 приёмник/передатчик
- SSB/FM Режим сканера
- Поддержка канального режима
- VOX
- Режим WSPR маяка
- Поддержка SDHC/SDSC/SDXC карт памяти до 16 Гб
- Цифровой магнитофон, проигрывание быстрого сообщения в эфир
- AGC учитывает особенности человеческого слуха (K-Weighting)
- TCXO стабилизация частоты
- Работа по WiFi: Синхронизация времени, виртуальный CAT-интерфейс (см. Scheme/WIFI-CAT-instruction.txt), WiFi сервисы
- Поддержка тангент Yaesu MH-36 и MH-48
- Режим аппаратной самодиагностики
- Обновление прошивки по USB, SD, WiFi
- И другое (см. работу с меню)

Органы управления



- 1 – регулировка громкости
- 2 - регулировка усиления ПЧ, выставляется по минимуму шума
- 3 - Вторичный энкодер для перемещения по меню или для быстрого доступа к функциям.

Нажатие меняет режимы регулировки:

FAST STEP - быстрый переход по частоте
 SET WPM - установка скорости автоматического ключа
 SET RIT - установка расстройки по приёму
 SET NOTCH - установка нотч-фильтра (если включен ручной режим)
 SET LPF - установки ФНЧ среза полосового НЧ фильтра
 SET HPF - установки ФВЧ среза полосового НЧ фильтра
 SET SQL - установка порога шумоподавителя FM

- 4 - выбор диапазона, при долгом нажатии - запоминание частоты в память, при повторном нажатии - переход по памяти частот.
- 5 - основной энкодер для управления частотой трансивера. Во время передачи регулирует мощность.
- 6 – функциональные кнопки, меняющие своё назначение в зависимости от режима, повторяют экранные кнопки внизу экрана
- 7 - вход гарнитур
- 8 - выход для наушников
- 9 - отключение звука
- 10 - режим настройки антенны, плавно наращивает мощность до заданной в настройках и включает автоматический тюнер.
- 11 – вход/выход в меню
- 12 - кнопка включения\отключения трансивера

Комбинации при включении трансивера:

- 12+11 – переход в режим прошивки
- 12+F1 – сброс настроек на «по умолчанию»
- 12+F1+F8 – сброс настроек и калибровки трансивера



1. Первая антенна
2. Вторая антенна
3. Разъём для управления периферией (УМ, ФНЧ, Тюнер и т.п.)
4. Антенна WiFi
5. Разъём питания
6. Разъём для подключения педали PTT

7. "Земля"
8. Разъём для подключения внешнего усилителя (при передаче замыкает контакты)
9. Разъём для телеграфного ключа
10. Линейный вход НЧ
11. Микрофонный вход
12. Выход НЧ (наушники)
13. Разъём для подключения к компьютеру

Интерфейс трансивера

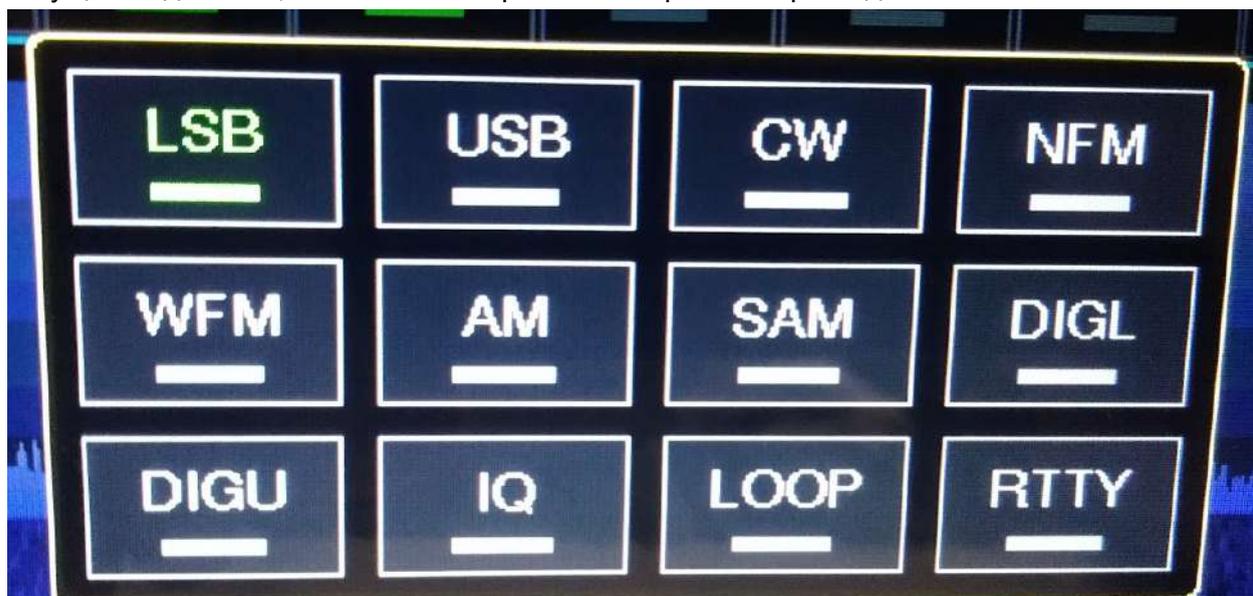


1. -Режим TX/RX/TUNE;
 -Текущий режим приёма: A - только VFO-A, B - только VFO-B, A+B - смесь двух VFO в оба наушника, A&B - A в левом наушнике, B - в правом;
 -ANT1/ANT2 - выбор приёмопередающей антенны. 1T2 - приём на первую антенну, передача на вторую.
 -по нажатию на эту область переключает режимы ANT

2. Текущая частота VFO-A, по нажатию открывается окно выбора бенда

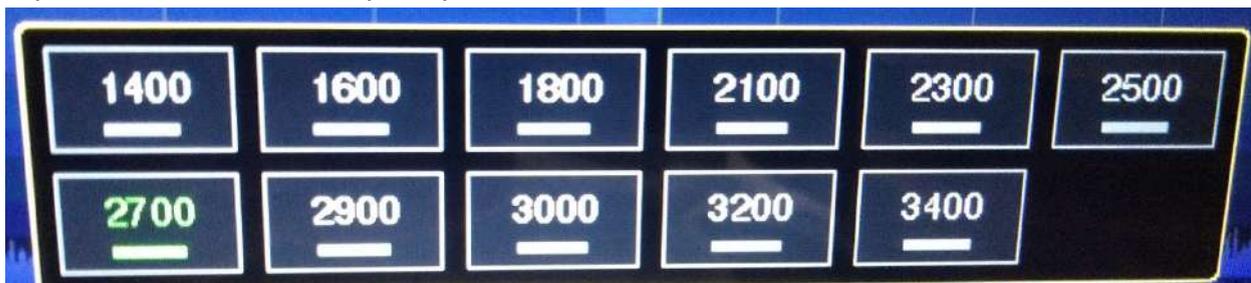


3. Текущая мода VFO-A, по нажатию открывается экран выбора моды

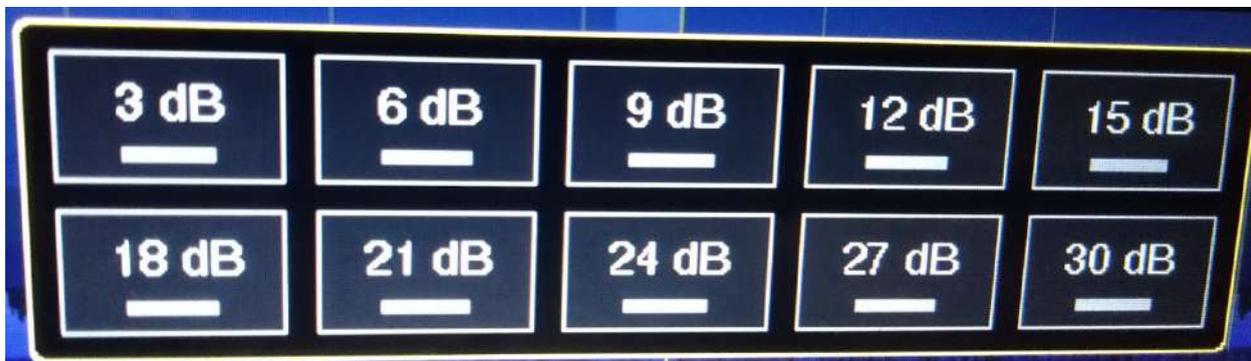


4. Текущая частота VFO-B, по нажатию открывается окно выбора бенда
5. Отображение статуса SD-карты, вентилятора ВЧ каскада и WiFi
6. Часы (синхронизируются по WiFi или вручную)
7. S-метр, сила сигнала в dBm и рапорт для корреспондента
8. Настройки полосового НЧ фильтра, по нажатию открывается меню выбора полосы (под каждую моду свой набор). Если нажатие в ходе передачи - идёт настройка

передающего полосового фильтра.



9. Статусы трансивера: текущая расстройка, значения НЧ\ПЧ, загрузка процессора, количество кадров в секунду, температуры оконечного каскада и CPU. Статусы автокорректора усиления, notch-фильтра, блокировки управления, ширины полосы и zoom (приближения спектра).
10. Включение МШУ (LNA)
11. Включение аттенюатора, долгое нажатие - выбор уровня. При включенной функции Autogainer настройка аттенюатора происходит автоматически и на выбор пользователя не реагирует.



12. Включение "Предусилителя", встроенного в АЦП
13. Включение драйвера АЦП
14. Управление АРУ
15. DNR1 – первый этап шумоподавителя, DNR2 – второй этап шумоподавителя (самый мощный, порог срабатывания регулируется в настройках, если переборщить – будет булькающий звук)
16. Подавитель импульсных помех
17. Короткое нажатие - включение автоматического notch фильтра, длительное - ручного (управляется вторичным энкодером).
18. Включение шумоподавителя. Долгое нажатие - переход к настройкам. Уровень шумоподавителя в FM режиме отображается на S-метре.
19. Ускоренный (с коэффициентом) шаг перестройки по частоте.
20. Отключение звука трансивера. Долгое нажатие - отключения только УНЧ, без наушников (в трансиверах где есть поддержка).
21. FFT(спектр), над ним расположена цветовая линия, отображающая границы моды/диапазона.
По нажатию - перестраивается на нужный участок частоты
По свайпу - плавное перемещение по частоте
Сдвигая\раздвигая пальцы - активация zoom (приближение\отдаление спектра)
22. Водопад (WTF)
23. Выбранные функциональные клавиши и их статус (листаются с помощью стрелок по краям или свайпом пальцем влево-вправо по области панели)

Функциональные клавиши

- A/B – переключение банков VFO
- B=A – копирование информации в соседний VFO
- WPM – регулировка скорости автоматического ключа
- POWER – выбор выходной мощности в %
- ANT - ANT1/ANT2 - выбор приёмопередающей антенны. 1T2 - приём на первую антенну, передача на вторую.
- RIT - расстройка приёма относительно передачи (регулируется вторичным энкодером)
- XIT - расстройка передачи относительно приёма
- SPLIT - приём на текущем VFO, передача на вторичном (возможен cross-band)
- PLAY – воспроизведение записанного на SD карту CQ Message (записывается в сервисном меню)
- REC – запись эфира на SD карту
- SERVICE - переход в меню сервисов (описание ниже)

- SAMPL- - уменьшение частоты семплирования и полосы обзора на водопаде
- SAMPL+ - увеличение частоты семплирования и полосы обзора на водопаде
- ZOOM- - отдаление сигнала на водопаде
- ZOOM+ - приближение сигнала на водопаде
ZOOM и SMPPL можно использовать совместно. Для WFM не рекомендуется снижать частоту семплирования (полоса сигнала не будет попадать в приёмник полностью).
- DOUBLE - включение режима SO2R: A - только VFO-A, B - только VFO-B, A+B - смесь двух VFO в оба наушника, A&B - A в левом наушнике, B - в правом;
- HPF - настройка ФВЧ полосового фильтра НЧ
- TUNE – режим настройки. В этом режиме выключена защита по KCB и УМ отдаёт выставленную в калибровках TUNE-мощность, рекомендуется для запуска авто-тюнера. При обычной работе трансивер сбрасывает мощность при выходе за KCB 3.

- SCAN – сканирование диапазона или каналов в поисках сигнала
- BW – регулировка полосы приёма и передачи
- MODE- - выбор группы моды (FM/SSB/CW и т.д.)
- MODE+ - выбор моды внутри группы (например NFM/WFM, LSB/USB)
- BAND- - выбор бенда вниз
- BAND+ - выбор бенда вверх
- BANDMP - включение режима автоматического выбора моды от текущего региона в диапазоне.
- AUTOGN – позволить трансиверу управлять ATT, DRV, PGA самому в зависимости от ситуации, блокирует управление этими функциями со стороны пользователя
- LOCK – блокировка управления трансивера

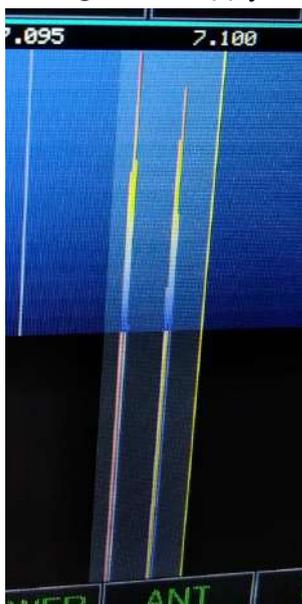
Меню настроек

TRX Settings

- RF Power - Мощность передачи, %
- Channel Mode - Канальный режим работы (для LPD/PMR и подобных)



- Band Map - Карта диапазонов, автоматически переключает моду в зависимости от частоты
- AutoGainer - Автоматическое управление АТТ/PREAMP в зависимости от уровня сигнала на АЦП
- RF Filters - Управление аппаратными фильтрами (LPF/HPF/BPF) (для QRP-версий платы)
- Two Signal tune - Двухсигнальный генератор в режиме TUNE (1+2кГц)



- RIT Interval - Диапазон расстройки RIT (+-)
- XIT Interval - Диапазон расстройки XIT (+-)
- Fine RIT Tune - Грубая или точная настройка для RIT/XIT (вторичным энкодером или ручкой IF/Shift)
- TRX Samplerate - Максимальная ширина панорамы в модах CW/SSB/NFM/DIGI и др.
- FM Samplerate - Максимальная ширина панорамы в режиме NFM/WFM
- Freq Step - Шаг перестройки частоты основным энкодером
- Freq Step FAST - Шаг перестройки частоты основным энкодером в режиме FAST
- Freq Step ENC2 - Шаг перестройки частоты основным доп. энкодером
- Freq Step ENC2 FAST - Шаг перестройки частоты основным доп. энкодером в режиме FAST
- CW Freq Step divider - Делитель шага перестройки частоты для CW моды

- Encoder Accelerate - Ускорение энкодера на больших оборотах
- Att step, dB - Шаг перестройки аттенюатора
- DEBUG Type - Вывод отладочной и служебной информации в USB/UART порты
- Auto Input Switch - Автоматический выбор входа (РТТ - микрофон, CAT - USB)
- Input Type - Выбор аудио входа (микрофон, линейный вход, USB)
- Callsign - Позывной пользователя
- Locator - QTH локатор пользователя
- TUNER Enabled - Включение антенного тюнера
- ATU Enabled - Включение автоматического антенного тюнера
- ATU Ind - Комбинация индуктивностей тюнера
- ATU Cap - Комбинация ёмкостей тюнера
- ATU T - Положение ёмкостного плеча тюнера
- Transverter XXcm - Поддержка внешнего трансвертера для радилюбительских бендов
- Custom Transverter - Включить управление внешним трансвертером для пользовательского смещения на любые частоты (просто сдвигает отображаемую частоту)
- Transverter Offset, mHz - Смещение частоты внешнего трансвертера, мГц

AUDIO Settings

- Volume - Усиление НЧ
- Volume step - Шаг изменения громкости второстепенным энкодером (X1, Lite)
- IF Gain, dB - Усиление ПЧ
- AGC Gain target, LKFS - Максимальное усиление AGC (максимальная громкость при включенном АРУ)
- Mic Gain - Усиление микрофона
- Mic Boost - +20dB аппаратного усиления микрофона
- DNR xxx - Подстройка цифрового шумоподавителя
- SSB HPF Pass - Частота среза ФВЧ при работе в SSB
- SSB LPF Pass - Частота среза ФНЧ при работе в SSB
- CW LPF Pass - Частота среза ФНЧ при работе в CW
- DIGI LPF Pass - Частота среза ФНЧ при работе в DIGI
- FM LPF Pass - Частота среза ФНЧ при работе в FM
- Squelch - SSB/AM/CW/FM Шумодав
- FM Squelch level - Уровень шумодава FM
- MIC EQ xxx - Уровни эквалайзера микрофона
- MIC Reverber - Ревербератор микрофона
- MIC Noise Gate - Уровень, ниже которого сигнал с микрофона отключается, dbFS
- RX EQ xxx - Уровни эквалайзера приёмника
- RX AGC Speed - Скорость срабатывания АРУ (автоматического регулятора уровня сигнала) на приём (больше-быстрее)
- RX AGC Max gain - Максимальный уровень усиления при работе АРУ, дБ
- RX AGC Hold time - Время перед отпусканьем усиления АРУ в пиках сигнала, мс
- TX Compressor Speed - Скорость срабатывания АРУ/компрессора на передачу (больше-быстрее)
- TX Compressor MaxGain - Максимальное усиление для компрессора
- Beeper - Звук нажатия клавиш

- CTCSS Frequency - Частота передачи CTCSS субтона для FM
- SelfHear Volume - Регулировка громкости самоконтроля относительно общей громкости трансивера
- WFM Stereo - Выбор между моно и стерео декодером WFM
- AGC Spectral - Включение экспериментального АРУ основанного на FFT
- VAD Threshold - Выбор порога срабатывания VAD детектора голоса (шумоподаватель для SSB моды и SCAN режима)
- VOX - Активация передачи голосом
- VOX Timeout, ms - Задержка передачи VOX после молчания, миллисекунд
- VOX Threshold, dbFS - Порог срабатывания VOX, dbFS

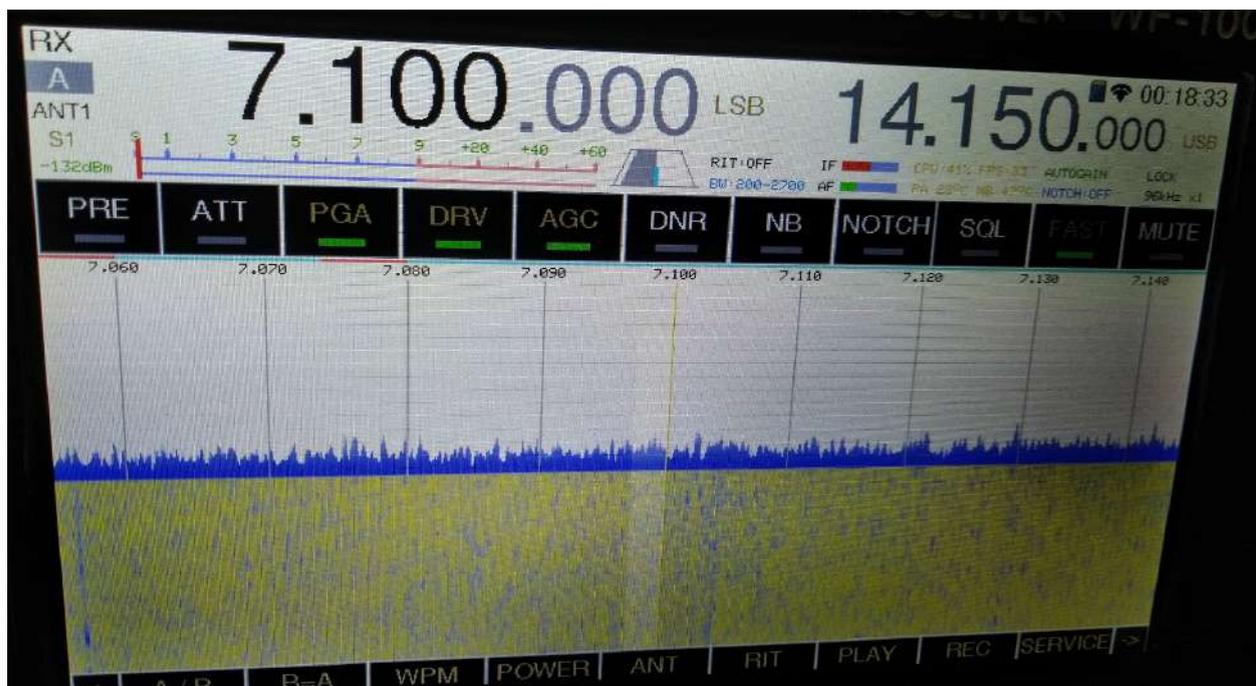
CW Settings

- CW Key timeout - Время до остановки режима передачи после отпускания ключа
- CW Pitch - Отстройка генератора приёма от частоты передачи
- CW Self Hear - Самоконтроль CW (слышно нажатие ключа)
- CW Keyer - Автоматический ключ
- CW Keyer WPM - Скорость ключа, WPM
- CW Gauss filter - Использовать фильтр с распределением Гаусса (для CW), принимает только пик в центре полосы
- CW DotToDash Rate - Соотношение длины тире к точке
- CW Iambic Keyer - Режим ямбического ключа
- CW Key Invert - Инвертировать точку/тире на ключе
- CW PTT Type - Режим перехода на передачу CW: от ключа или от сигнала PTT

SCREEN Settings

- FFT Zoom - Приближение спектра FFT
- FFT Zoom CW - Приближение спектра FFT для CW моды
- LCD Brightness - Управление яркостью экрана (не для всех дисплеев)
- LCD Sleep Timeout - Время бездействия, перед тем как снизится яркость экрана, сек (0 - функция отключена)

- Color Theme - Выбор темы цветового оформления



- Layout Theme - Выбор темы оформления интерфейса





- FFT Speed - Скорость отображения FFT и водопада
- FFT Automatic - Автоматическая подстройка шкалы FFT
- FFT Sensitivity - Верхний уровень чувствительности автоподстройки FFT (чем меньше - тем сигналы контрастней, 30 - выравнивание по сильнейшему сигналу)
- FFT Manual Bottom, dBm - Нижний порог чувствительности FFT при ручной настройке
- FFT Manual Top, dBm - Верхний порог чувствительности FFT при ручной настройке
- FFT Height - Пропорциональная высота отображения FFT и водопада

- FFT Style - Стиль FFT: 1(градиент), 2(заливка), 3(точки), 4(контур)



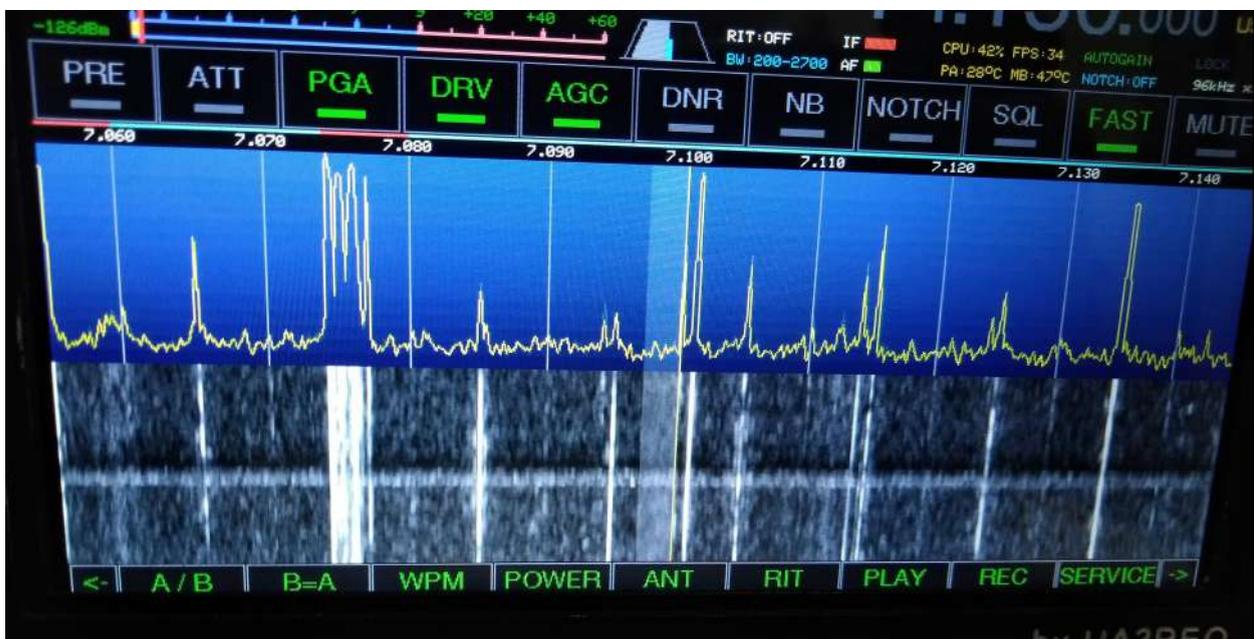
- FFT BW Style - Стиль оформления полосы приёма на FFT: полупрозрачный, почти прозрачный, линии



- FFT Color - Цвета FFT: 1(синий -> желтый -> красный), 2(чёрный -> желтый -> красный), 3(чёрный -> желтый -> зеленый), 4(чёрный -> красный), 5(чёрный -> зеленый), 6(чёрный -> синий), 7(чёрный -> белый)

- WTF Color - Цвета водопада: 1(синий -> желтый -> красный), 2(чёрный -> желтый -> красный), 3(чёрный -> желтый -> зеленый), 4(чёрный -> красный), 5(чёрный -> зеленый), 6(чёрный -> синий), 7(чёрный -> белый)





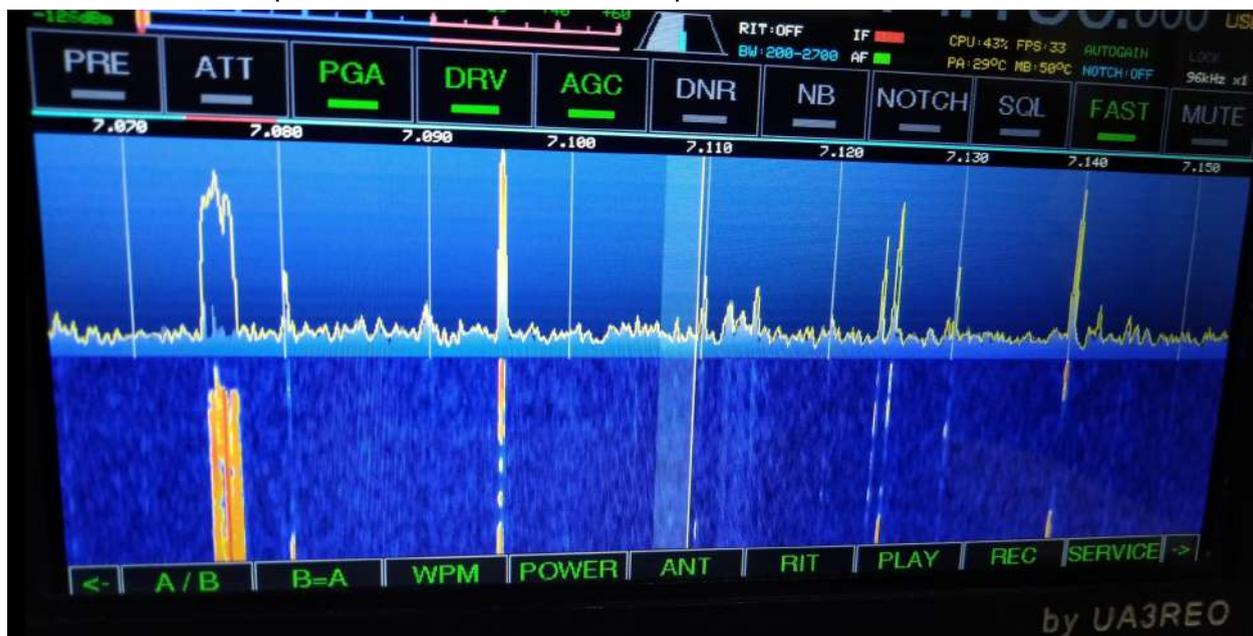
- FFT Freq Grid - Сетка на FFT и водопаде: 1(нет сетки), 2(сетка на FFT), 3(сетка на FFT и водопаде), 4(сетка на водопаде)
- FFT dBm Grid - Сетка мощности сигнала на FFT



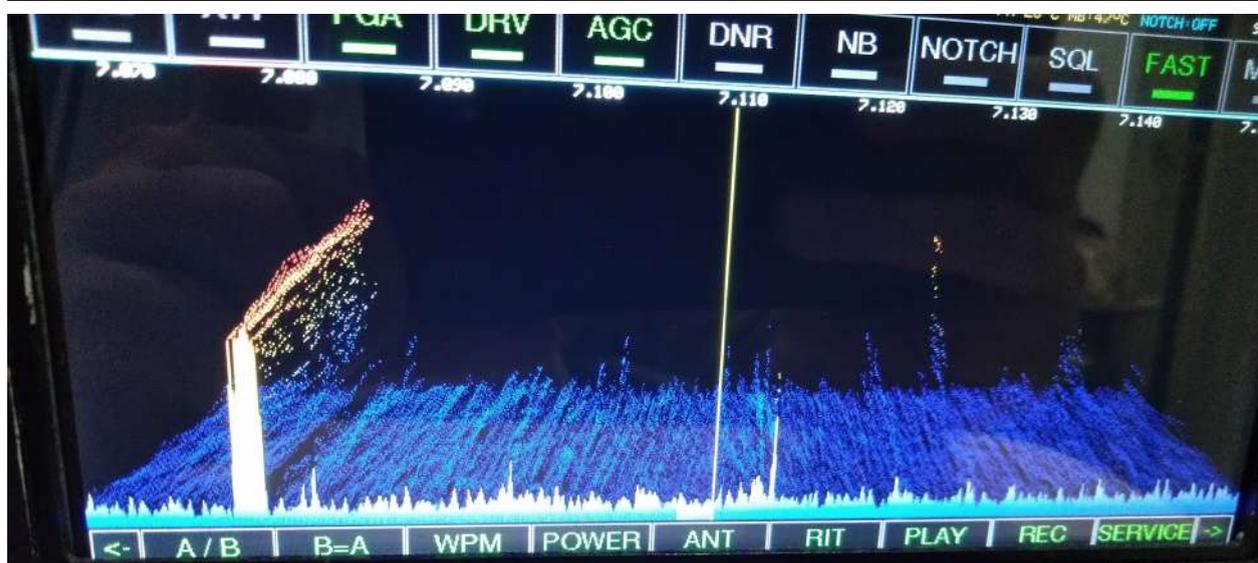
- FFT Background - Градиентный фон за спектром



- FFT Lens - Режим линзы (увеличения центра спектра)
- FFT Hold Peaks - Отображать пики сигнала на спектре



- FFT 3D Mode - Режим 3D FFT 3D (0 - выкл, 1 - линии, 2 - пиксели)



- FFT Enabled - Включение водопада и FFT
- WTF Moving - Смещение водопада вместе с изменением частоты
- FFT Compressor - Сжимать пики при перегрузке FFT
- FFT Averaging - Уровень усреднения всплесков FFT
- FFT Window - Выбор окна FFT (1-Dolph–Chebyshev 2-Blackman-Harris 3-Nutall 4-Blackman-Nutall 5-Hann 6-Hamming 7-No window)

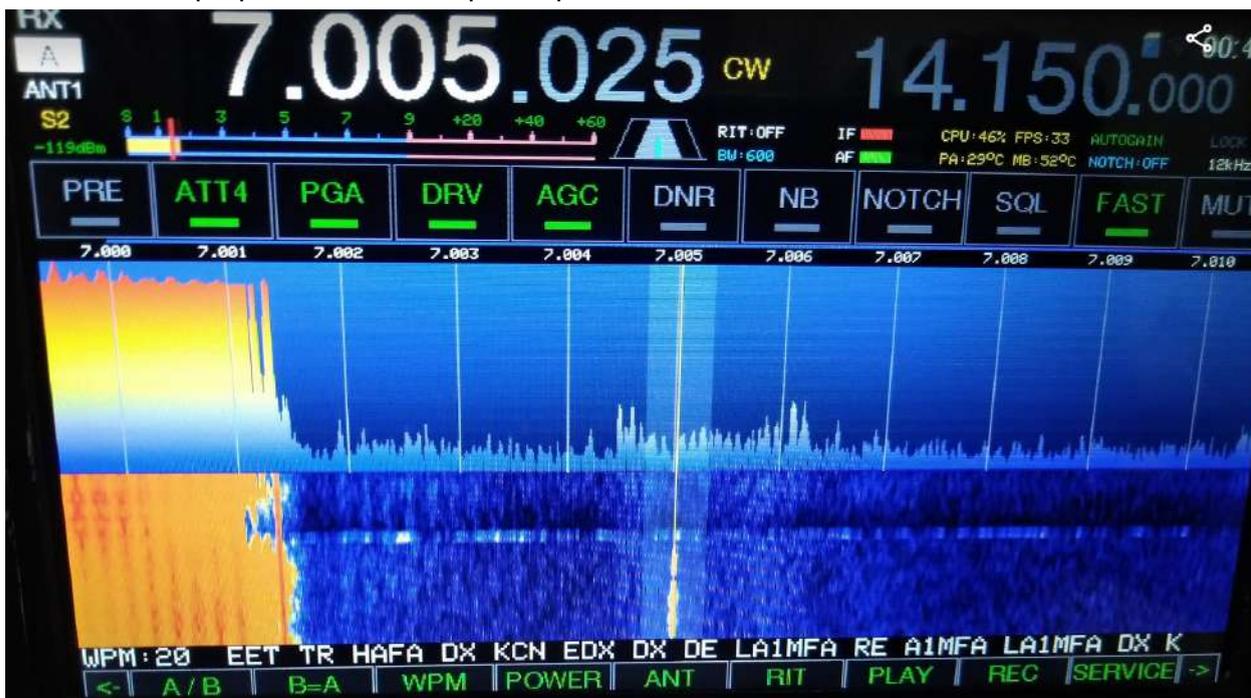
- FFT DXCluster - Отображать данные из кластера поверх спектра



- FFT DXCluster Azimuth - Добавить данные об азимуте к DX-кластеру
- FFT DXCluster Timeout - Таймаут отображаемых спотов из DX-кластера в минутах
- Show Sec VFO - Отображать положение второго VFO на спектре
- FFT Scale Type - Стилль оси Y на FFT между амплитудой сигнала и dBm, что позволяет уместить больший динамический диапазон на экране (Полезно при ручной настройке диапазона FFT).

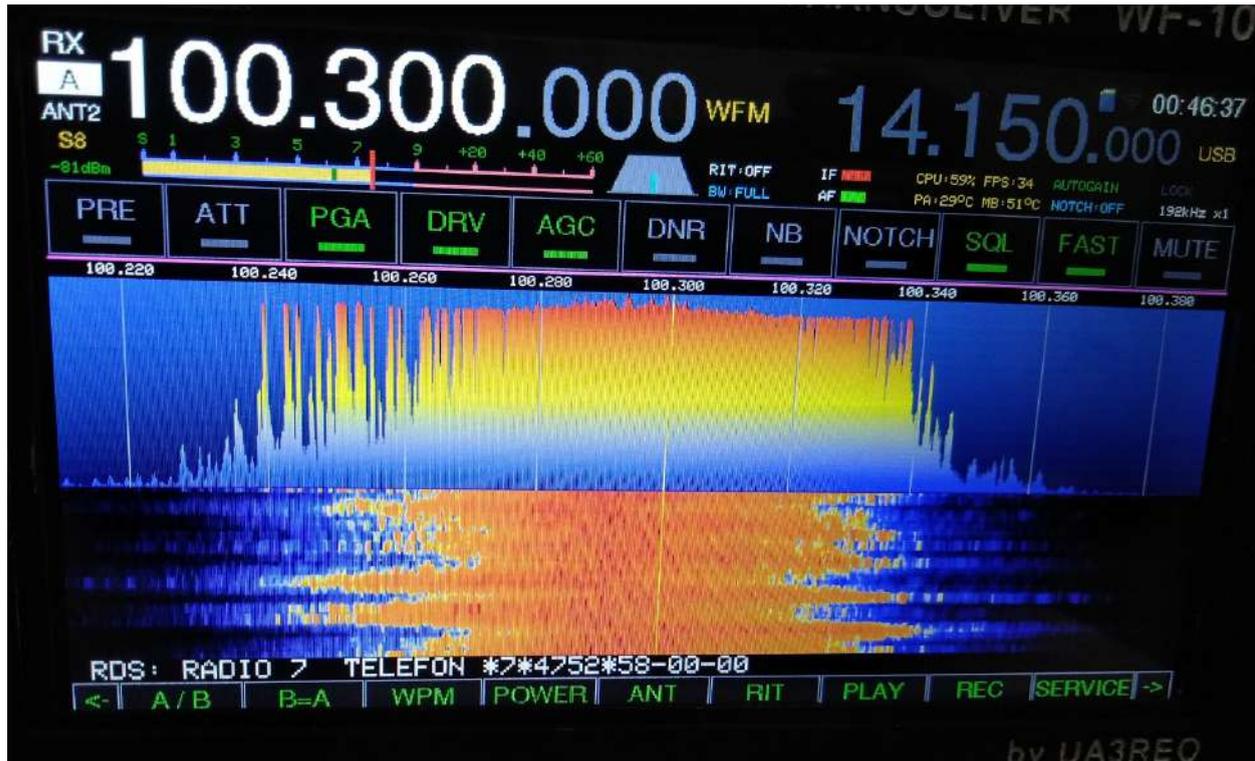
Decoders

- CW Decoder - Программный декодер CW приёма



- CW Decoder Threshold - Порог срабатывания CW декодера

- RDS Decoder - Включить RDS декодер для WFM моды



- RTTY Speed - Скорость данных для RTTY декодера
- RTTY Shift - Разнос сигналов в полосе RTTY



- RTTY Freq - Центральная частота декодирования RTTY
- RTTY StopBits - RTTY стоп-биты
- RTTY InvertBits - Инверсия битов RTTY

ADC/DAC Settings

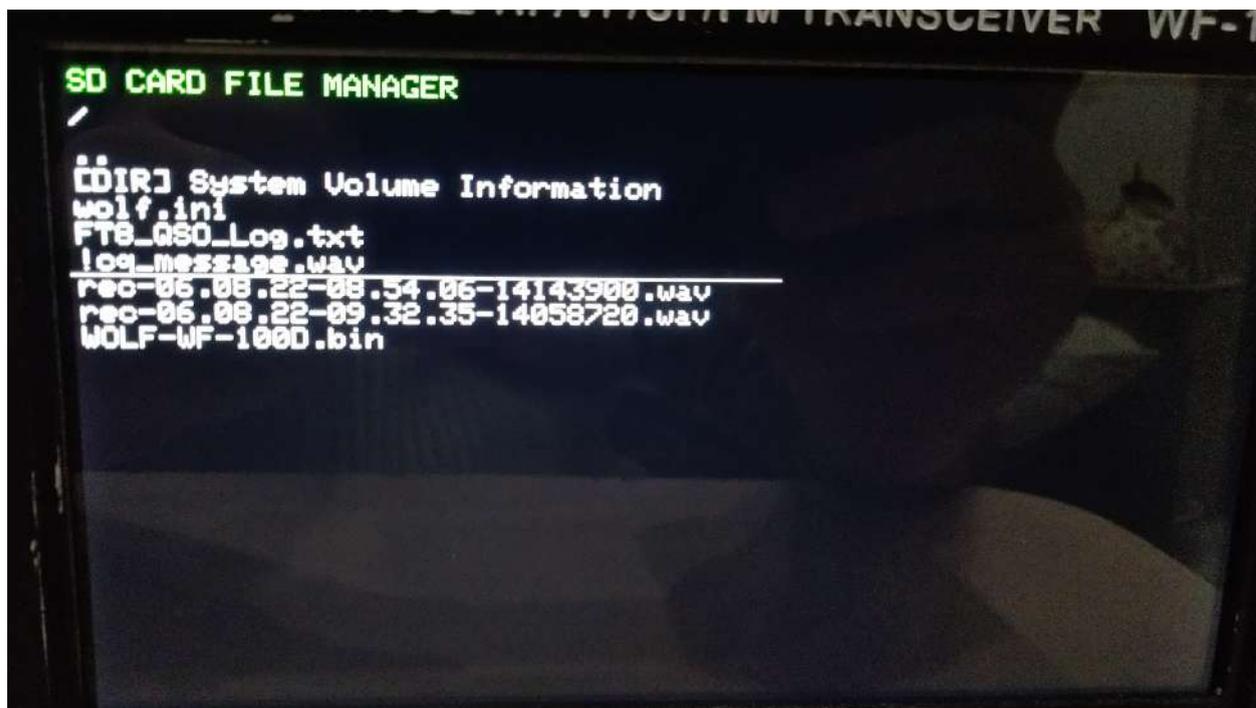
- ADC Driver - Включение предусилителя-драйвера АЦП
- ADC Preamp - Включение предусилителя, встроенного в АЦП
- ADC Dither - Включение дизеринга АЦП для подавления шпуров
- ADC Randomizer - Включение шифрования цифровой линии АЦП
- ADC Shutdown - Выключение АЦП

WiFi Settings

- WiFi Enabled - Включение WiFi модуля (нужен перезапуск)
- WiFi Network - Выбор точки доступа WiFi
- WiFi Network Pass - Установка пароля для точки доступа WiFi
- WiFi Timezone - Временная зона (для обновления времени через интернет)
- WiFi CAT Server - Сервер для приёма CAT команд по WiFi
- WiFi Update ESP firmware - Запуск автообновления прошивки ESP-01 через интернет (если доступно)

SD Card

- File Manager - Запуск файлового менеджера по SD карте памяти, функции проигрывания и удаления файлов, прослушивания и передачи записей в эфир, а также обновления прошивки с карты памяти



- USB SD Card Reader - Режим SD картридера по USB
- Export Settings - Экспорт настроек и калибровок на SD карту
- Import Settings - Импорт настроек и калибровок с SD карты
- Format SD card - Форматирование SD карты

Set Clock Time

Установка часов

DFU Mode

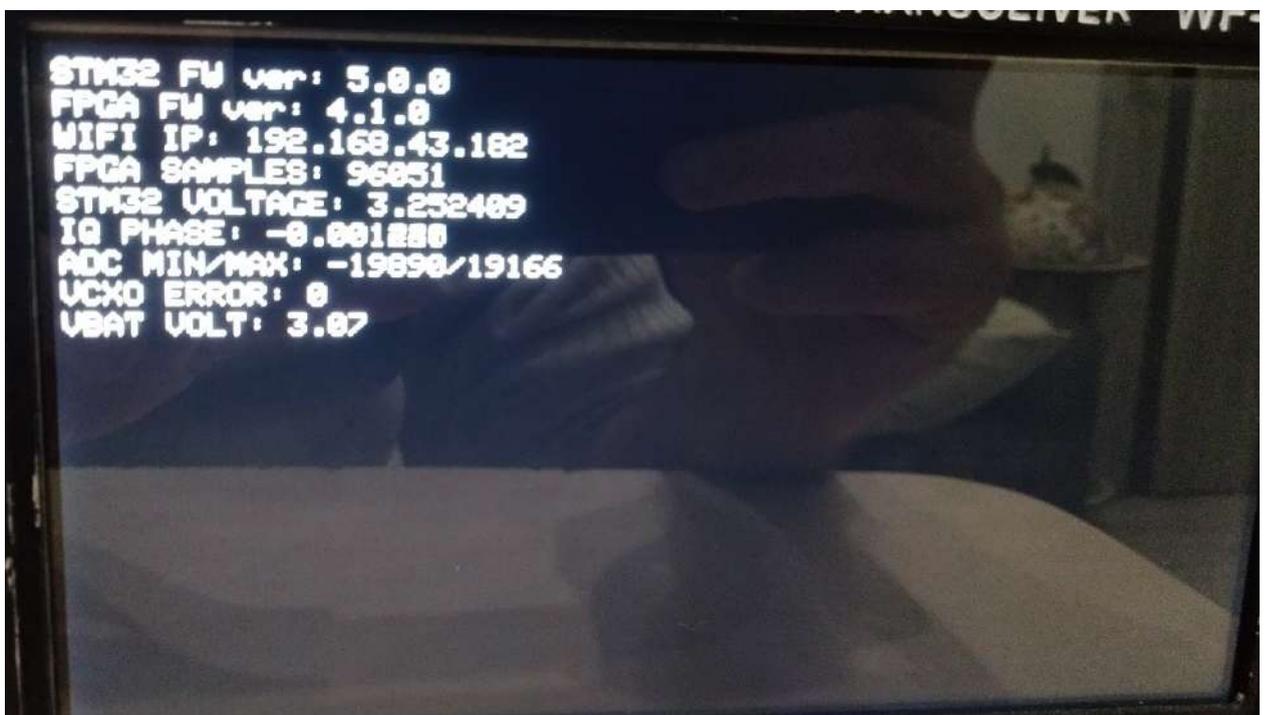
Запуск DFU режима для обновления прошивки STM32 по USB

OTA Update

Запуск обновления прошивки FPGA/STM32 через интернет

System info

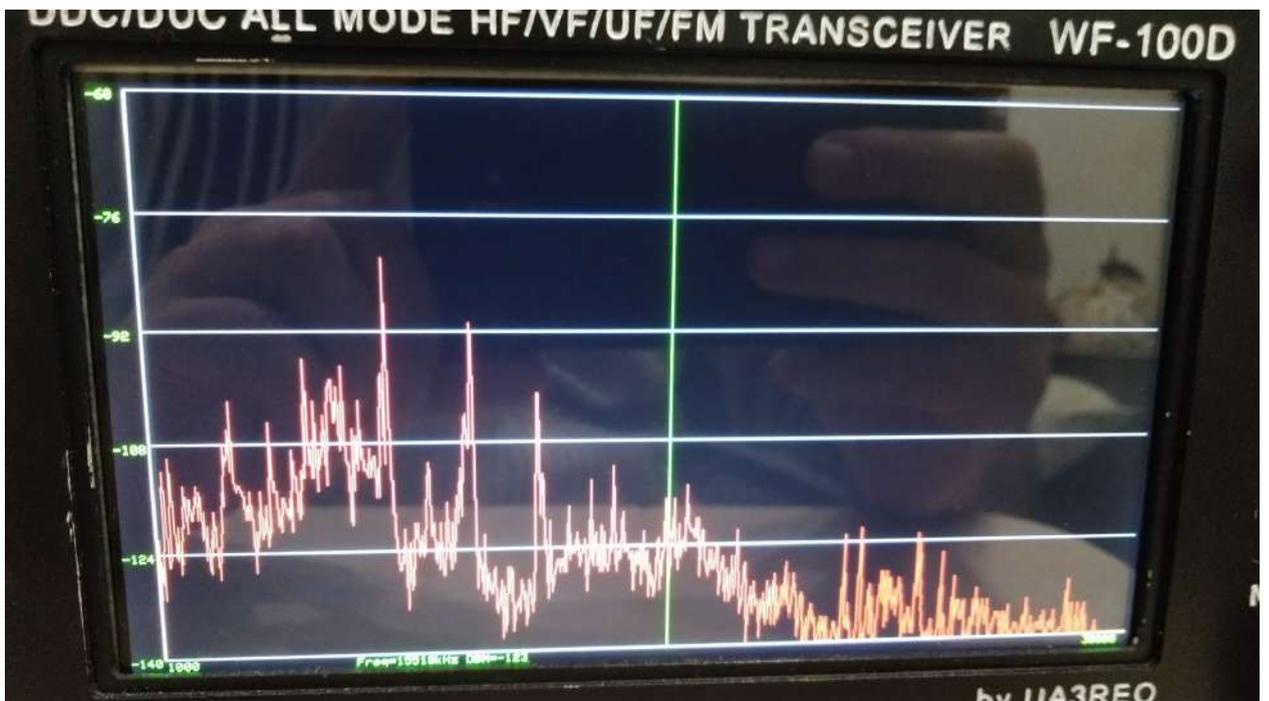
Вывод системной информации



Сервисы (меню Services)

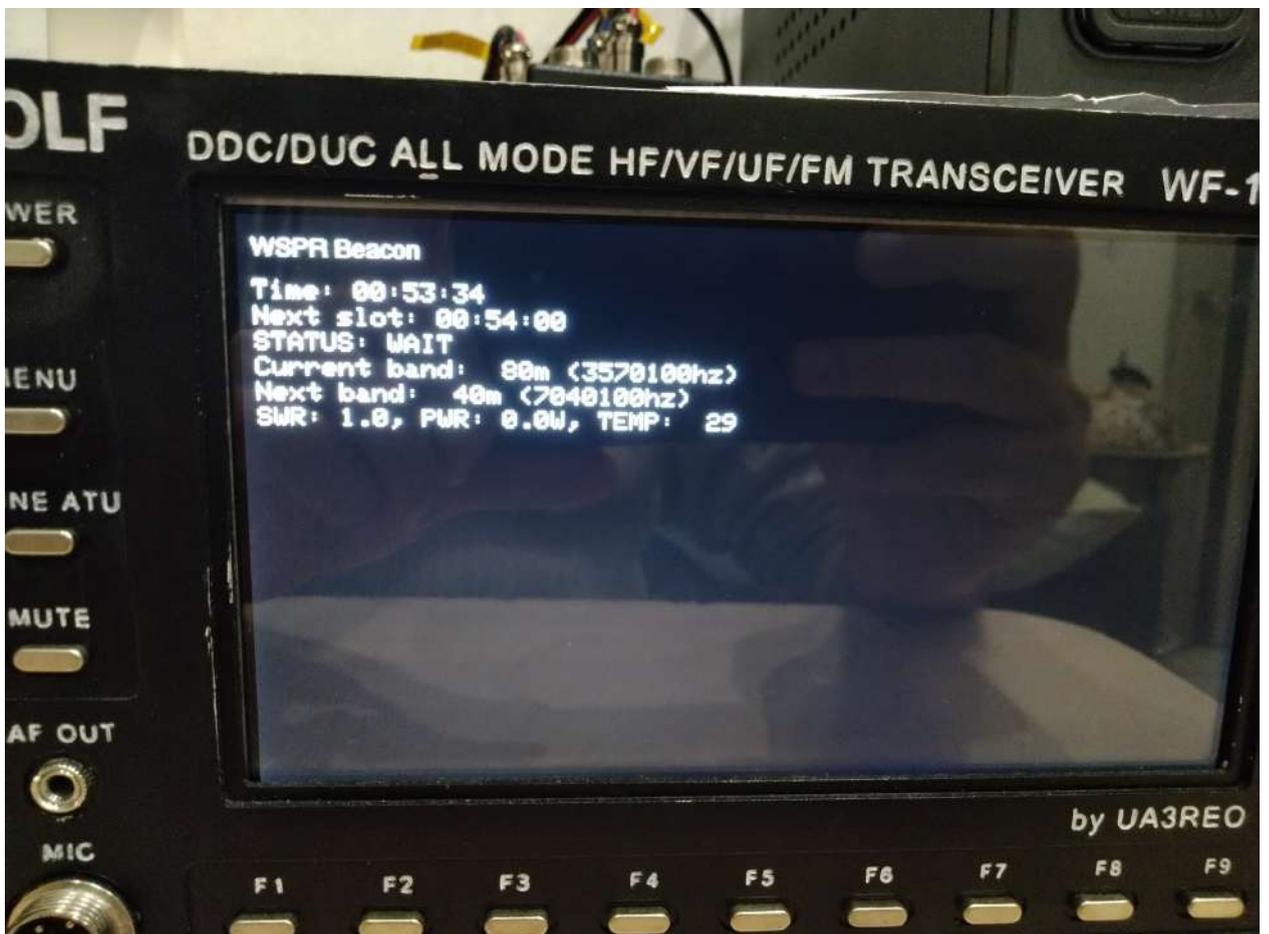
Spectrum Analyzer

- Spectrum START - Запуск спектрального анализатора
- Begin, kHz - Стартовая частота анализатора с шагом в 1kHz
- End, kHz - Конечная частота анализатора с шагом в 1kHz
- Top, dBm - Верхний порог графика
- Bottom, dBm - Нижний порог графика



WSPR Beacon

- WSPR Beacon START - Запуск маячка WSPR
- Freq offset - Смещение относительно центра диапазона WSPR
- WSPR Band xxx - Выбор диапазонов для работы маячка



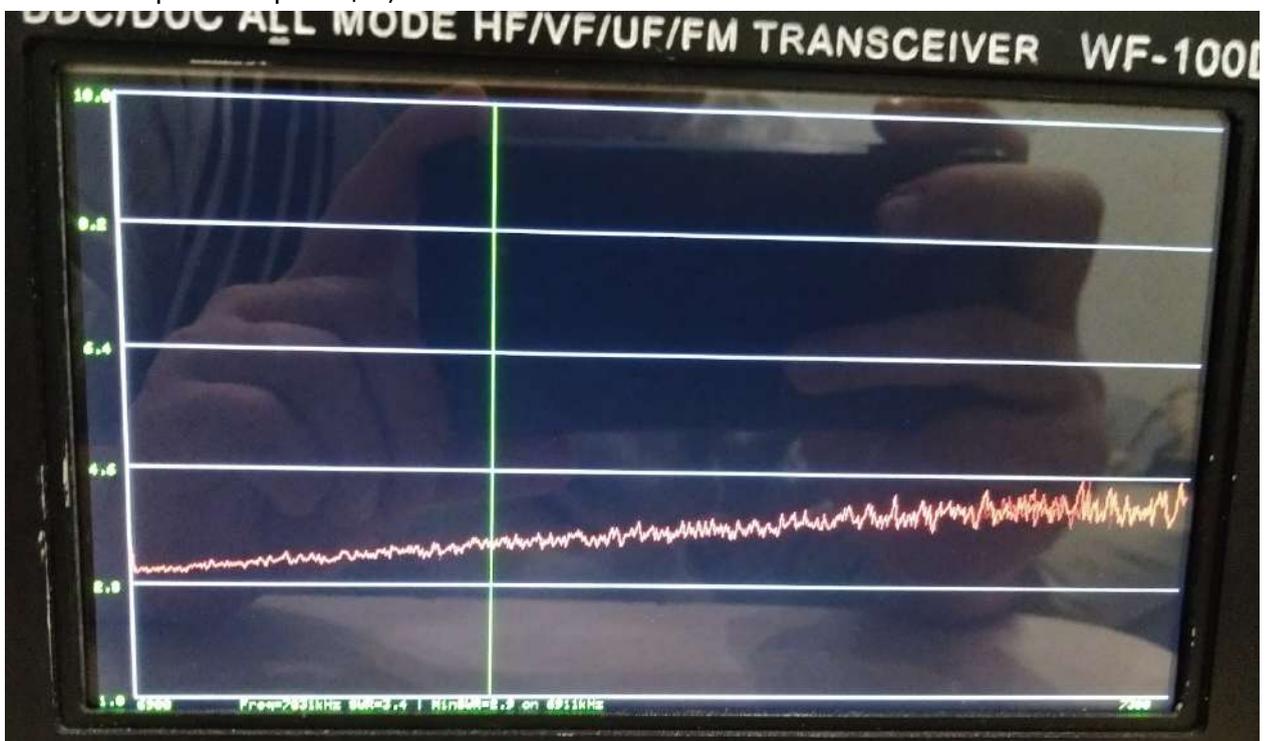
DayNight Map

Отображение светораздела на карте (требуется подключение к интернету)



SWR Analyser

Запуск анализатора КСВ (Band SWR - по диапазону, HF SWR - по всем КВ диапазонам, Custom SWR - в выбранных границах)



RDA Statistics

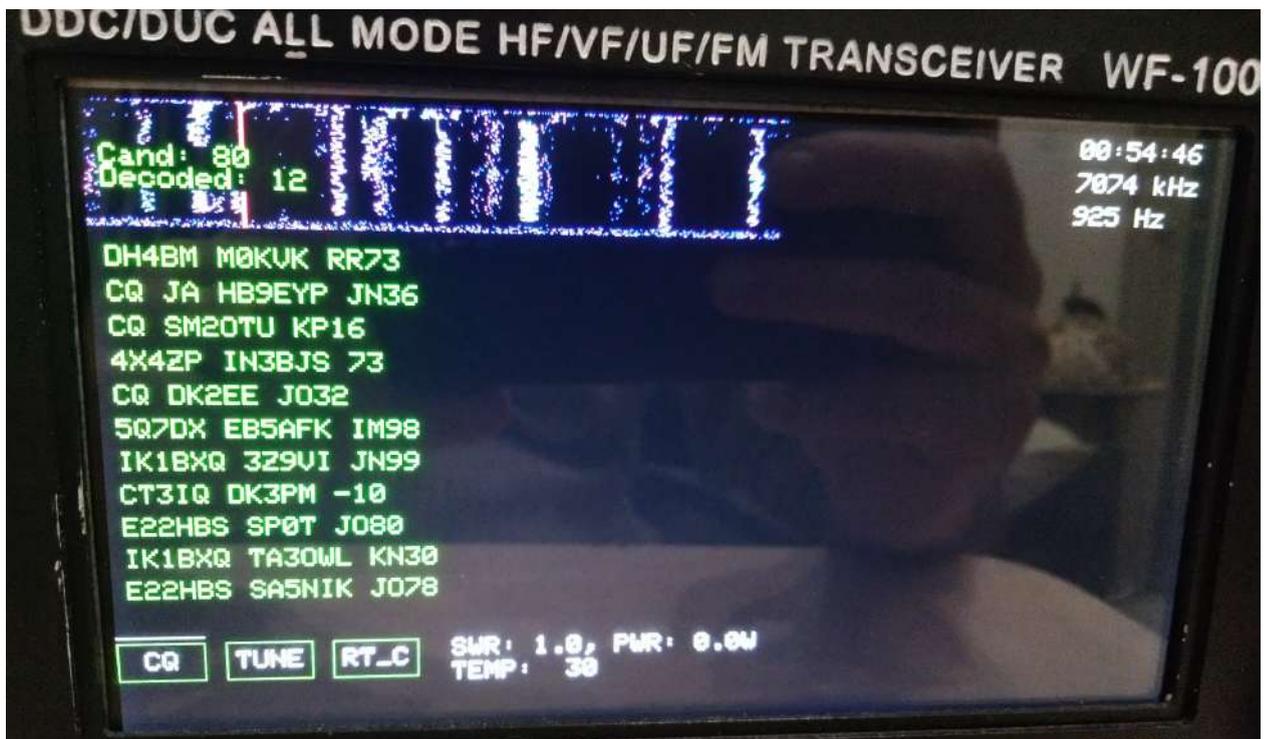
Отображение статистики по диплому RDA (требуется подключение к интернету)

Record CQ message

Запись короткого сообщения для быстрой передачи в эфир кнопкой Play

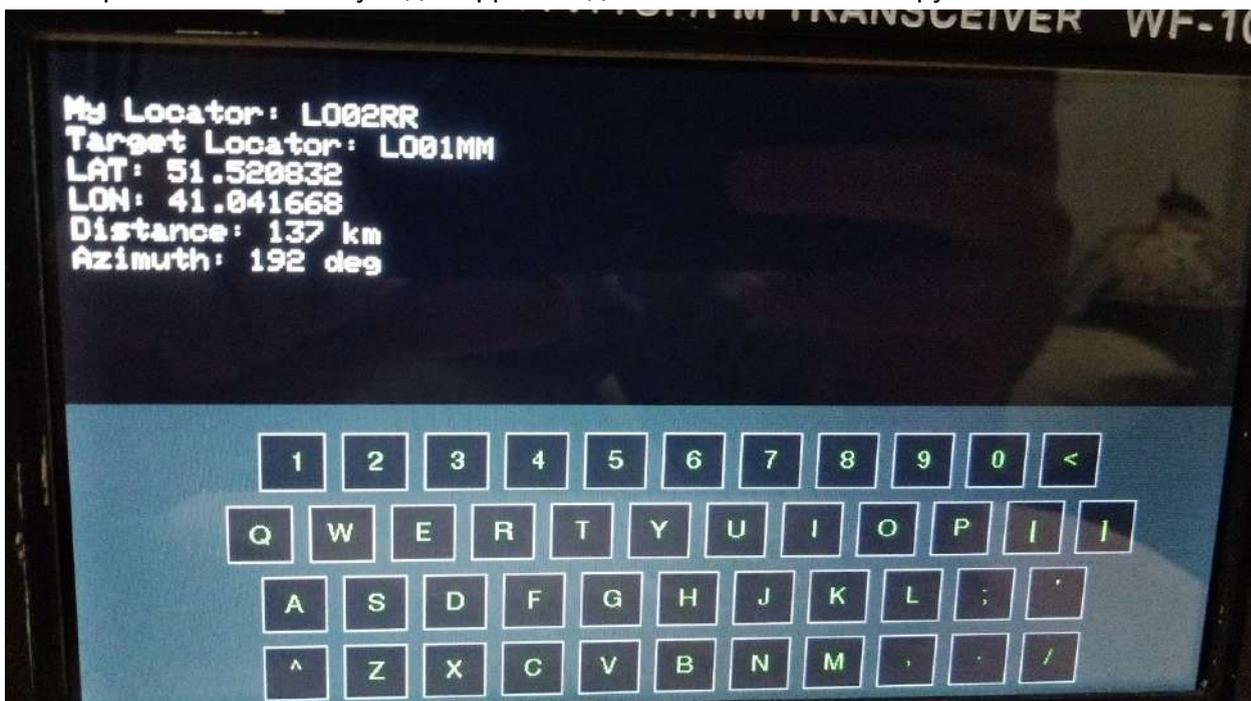
FT8-Decoder

FT8 Приёмник / передатчик



Locator Info

Расчёт расстояния и азимута до корреспондента по его QTH-локатору



Callsign Info

Вывод данных по позывному



Self Test

Запуск системы аппаратной самодиагностики (режимы переключаются вторичным энкодером)

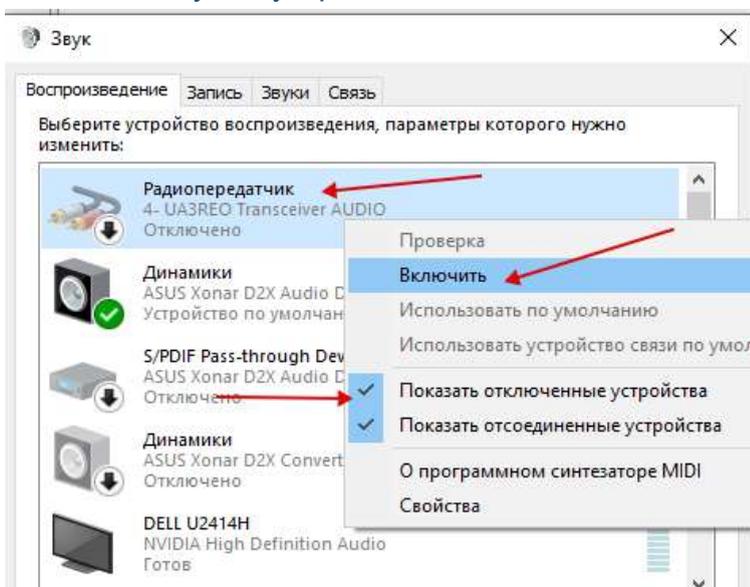
Calibration [появляется при долгом нажатии кнопки MENU в меню настроек]

- Encoder invert - Инвертировать вращение основного энкодера
- Encoder2 invert - Инвертировать вращение дополнительного энкодера
- Encoder debounce - Время устранения дребезга контактов основного энкодера
- Encoder2 debounce - Время устранения дребезга контактов дополнительного энкодера
- Encoder slow rate - Коэффициент замедления основного энкодера
- Encoder on falling - Энкодер срабатывает только на падение уровня A
- Encoder acceleration - Ускорение энкодера при быстром вращении
- RF-Unit Type - Тип RF-Unit платы (QRP / BIG)
- Tangent Type - Выбор используемой тангенты
- CICCAMP Shift - Битовое смещение после CIC компенсатора
- TX CICCAMP Shift - Битовое смещение после TX CIC компенсатора
- DAC Shift - Битовое смещение выхода на ЦАП
- DAC Driver Mode - Режим работы драйвера OPA2673 (2 = 100% bias, 1 = 75% bias, 0 = 50% bias)
- RF GAIN xxx - Калибровка максимальной выходной мощности на каждый диапазон. Калибровка RF GAIN 0-100% - 50% мощности драйвера, 101-200% - 75% мощности драйвера, 201-300% - 100% мощности драйвера.
- S METER - Калибровка S-метра
- ADC OFFSET - Калибровка смещения АЦП
- LPF END - Параметры ФНЧ фильтра
- BPF x - Параметры полосовых фильтров
- HPF START - Параметры ФВЧ фильтра
- SWR FWD/REF RATE - Подстройка коэффициента трансформации SWR-метра для падающей и отраженной волны
- VCXO Correction - Подстройка частоты опорного генератора
- FAN Medium start - Температура оконечного каскада для запуска вентилятора на средней скорости
- FAN Medium stop - Температура оконечного каскада для остановки вентилятора
- FAN Full start - Температура оконечного каскада для запуска вентилятора на полной скорости
- MAX RF Temp - Максимальная температура оконечного каскада перед срабатыванием защиты
- MAX SWR - Максимальное KCB перед срабатыванием защиты
- FM Deviation Scale - Усиление девиации в TX FM режиме
- SSB Power addition - Прибавка к выходной мощности в режиме SSB, %
- AM Modulation Index - Глубина модуляции TX AM
- MAX PWR on Meter - Максимальная выходная мощность (для индикации)
- MAX Power in TUNE - Максимальная мощность в режиме настройки
- RTC COARSE CALIBR - Грубая калибровка часового кварца, при больших отклонениях
- RTC FINE CALIBR - Калибровка часового кварца, одно деление равняется 0.954 ppm
- EXT xxx - Управление комбинациями порта External в зависимости от диапазона (EXT3, EXT2, EXT1, EXT0) - открытый коллектор
- NOTX xxx - Запрет передачи на выбранных бендах
- ENABLE 60m/4m/AIR/Marine Band - Включение скрытых бендов
- OTA Update - Включение обновления прошивки через WiFi

- TX Start Delay - Задержка при переходе на TX для срабатывания реле
- LCD Rotate - Повернуть экран на 180 градусов
- ATU Averaging - Количество шагов усреднений значений КСВ при замерах в работе автоматического тюнера
- CAT Type - Тип CAT подсистемы (FT-450 / Kenwood TS-2000)
- LNA Compensation - Компенсирует значение S-метра при включении LNA, dBm
- TSignal Balance - Задаёт баланс мощности между сигналами в режиме Two signal tune
- Linear Pwr Control - Задаёт линейный способ изменения амплитуды сигнала при регулировке мощности (если отключен - логарифмический)
- Flash GT911 - Запуск процесса обновления конфигурации тачпада в соответствии с разрешением LCD экрана

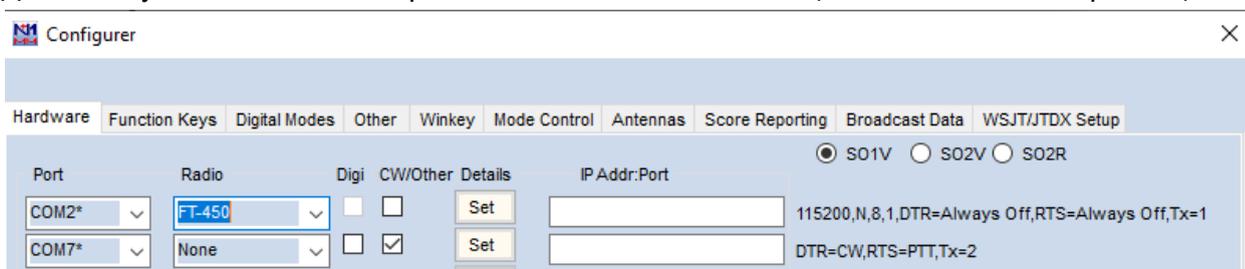
Пример настроек для компьютера

Включение аудио-устройства



N1MM

Для УКВ лучше использовать режим CAT от Kenwood TS-2000 (включается в калибровках).



Общие Радио Звук Последовательность действий Тх щакросы Дог Частоты Уведомления Фильтры Расписание Расш.

Трансивер: Yaesu FT-450 Интервал опроса: 1 с Питание S метр Выходная мощность

Управление CAT

COM порт: COM6

Параметры COM порта

Скорость: 115200

Бит данных

По умолчанию Семь Восемь

Стоп биты

По умолчанию Один Два

Управление потоком

По умолчанию Отключено

Программное Аппаратное

Управление линиями DTR/RTS CAT порта

DTR: RTS:

Управление PTT

VOX DTR

CAT RTS

Порт: COM6

Вход звука трансивера на передачу

Rear/Data Front/Mic

Режим

Отключено USB Data/Pkt

Разнос частот VFO

Отключено Два VFO Эмуляция на 1 VFO

Задержка передачи: 0.1 с