

OpenGD77

Руководство пользователя OpenGD77

Для OpenGD77/OpenGD77S/OpenDM1801*/OpenDM1801A*/
OpenRD5R/MD-9600 (RT-90)/MD-UV380 (RT-3S)/MD-UV390/
ДМ-1701/PT-84

Для получения последней информации и обсуждений посетите форум разработчиков и сообщества по
адресу <https://opengd77.com>.

Прошивка также НЕ совместима с новой версией Baofeng DM-1801 2022 года или новой версией. DM-1801A

Оглавление

- OpenGD77/OpenGD77S/OpenDM1801*/OpenDM1801A*/OpenRD5R/MD-9600 (RT-90) / MD-UV380 (RT-3S) / DM-1701 / RT-84 Руководство пользователя
 - Введение
 - Ссылки для скачивания и другие ресурсы
 - Установка
 - Передача данных на радио
 - Совместимость с Codeplug
 - Вариации между различными поддерживаемыми радиостанциями Главные экраны (режимы VFO и Channel)
 - Переключение между режимом FM и режимом DMR
 - Изменение временного интервала в режиме DMR
 - Автоматическая настройка разговорной группы/частного вызова и временного интервала в режиме DMR
 - Изменение полосы пропускания в режиме FM
 - Управление мощностью передачи
 - Гистограмма уровня сигнала
 - Специальные функции экрана каналов
 - Смена каналов в текущей зоне Смена зон
 - Отображение частоты канала Отображение информации о конкретном FM-канале Работа обратного ретранслятора
 - Быстрое меню канала
 - Копирование канала в VFO
 - Чтение VFO на текущем канале
 - Фильтр
 - Быстрое меню VFO
 - Выбор VFO A или B
 - Поменяйте частоты TX и RX
 - Скопируйте частоту приема на частоту передачи.
 - Копирование частоты TX на частоту RX
 - Фильтр
 - VFO на новый канал
 - Сканирование тона CTCSS или DCS в FM
 - Специальные функции DMR (экраны VFO и Channel)
 - Выбор временного интервала Отображение позывного и имени идентификатора DMR
 - Отображение псевдонима говорящего Выбор разговорной группы из списка TG Назначение временного интервала цифровому контакту TalkGroup TalkGroup отображается в инверсном видео Ручной ввод номера TalkGroup Ввод номера частного вызова Выбор цифрового контакта Ввод идентификационного номера станции DMR
 - Специальные функции FM (экраны VFO и Channel)

FM и FM Narrow Тон CTCSS или
код DCS Шумоподавление Тон 1750 Гц
для работы
ретранслятора Передача тонального сигнала DTMF
Ввод и передача последовательности
DTMF Передача местоположения FM APRS

- Специальные функции VFO Шаг изменения частоты вверх/вниз Числовой ввод частоты Для регулировки частоты передачи независимо от частоты приема Сканирование спектра Двойное прослушивание VFO Режим мониторинга Передача

- Звуковой сигнал, предупреждающий о тайм-ауте
- TOT

Сканирование

- Сканирование каналов
- сканирование VFO

Другие экраны

- Экран блокировки
- Ввод текста

Клавиши и кнопки управления Система меню

Быстрые клавиши Главное

меню

- Зона
- РССИ
- Информация о радио Напряжение и процент заряда батареи Часы Экран даты

Экран местоположения

Температура процессора

История напряжения аккумулятора

■ Контакты

Контакты DMR

Контакты FM DTMF Новый контакт

- Последнее услышанное
- Информация о прошивке и кредиты
- Параметры (содержит 7 следующих экранов параметров) Общие параметры

- Ключ длинный
- Ключевой РПТ
- Точка доступа
- Калибровка температуры
- Батт Кэл
- Калибровка времени
- Экоуровень
- Приостановить

- Безопасное включение питания
- Автоматическое отключение питания
- АПО с РФ
- С6 (режим слежения за спутником)
- GPS

Опции радио

- Ограничения диапазона
- Время фильтрации
- Задержка сканирования
- Сканирование в режиме ожидания
- Режим сканирования
- Сканирование при загрузке
- УКВ шумоподавитель
- 200 шумоподавителей
- УВЧ шумоподавитель
- Защелка PTT
- Разрешить ПК
- Мощность пользователя
- DMR crc

Параметры отображения

- Яркость
- Ночная яркая
- Мин Брайт
- Контраст
- Режим
- Тайм-аут
- Экран
- Авто ночь
- Заказать
- Контакты
- Аккумулятор (шт.)
- Информация
- Светодиоды
- Часовой пояс
- Время

Параметры звука

- Звуковой сигнал тайм-аута
- Громкость звукового сигнала
- Звуковой сигнал DMR
- Звуковой сигнал приема
- Говорун
- DMR-микрофон
- FM-микрофон
- Порог VOX
- ГОЛОС Хвост
- Подсказка
- DMR Rx APY
- Нажмите

«Поддержка» Калибровка

радио Язык

Параметры темы

- Выбор темы

- Варианты тем
- Выбор цвета
- Тематические предметы

■ Подробности о канале

Имя канала RX

TX

- Сдвиг ретранслятора

Режим

Идентификатор

DMR

Цветовой код

Временной

интервал

Lst TG

Контакт

Rx CSS

Tx CSS

BW Шаг

TOT Только

прием

Пропуск

зоны Пропуск

всех VOX

Мощность канала

Шумоподавление

Звуковой

сигнал Эко TA Tx TS1 TA Tx TS2 APRS Принятие и сохранение изменений в канале

■ Экран спутника

Полярный вид

Экран индивидуальных прогнозов спутников Экран
текущих данных со спутника

Настройки шумоподавления и мощности

Спутниковая

сигнализация Интеграция

CPS Технические примечания

■ GPS-экран

Совершение и прием частных вызовов DMR

- Чтобы сделать частный звонок
- Прием частного вызова Режим

точки доступа Сброс

настроек Работа GD-77S

- GD77S Канал/режим TG
- GD77S Режим сканирования
- Режим временного интервала GD77S
- Режим цветового кода GD77S
- GD77S Режим DMR-фильтра
- GD77S Зональный режим

■ GD77S Режим мощности

Специально для MD-9600 и RT-90.

Программное обеспечение CPS.

■ Обзор

[Установка нового драйвера](#)

[Меню OpenGD77](#)

ПЕРВЫЙ ВАЖНЫЙ ШАГ: сначала сделайте резервную копию

Чтение и запись плагина кода Запись

идентификаторов DMR — база данных пользователей

Настройка загрузки

· Загрузочная настройка азбукой

Морзе Мелодии и ноты

[Загрузочный образ](#)

OpenGD77

Введение

Данное руководство пользователя находится в стадии разработки, как и прошивка.

Фотографии будут обновляться, когда прошивка в конкретной области стабилизируется.

Целью проекта является создание полнофункциональной некоммерческой прошивки, полностью заменяющей заводскую прошивку.

Эта прошивка специально разработана для использования в любительском радио и имеет функции, недоступные в официальной прошивке.

Примечания:

- Прошивка все еще находится в стадии разработки, и есть некоторые ключевые области функциональности.
которые поддерживаются в официальной прошивке, но не в этой прошивке
- Передача и прием SMS-сообщений в настоящее время не поддерживаются, но могут поддерживаться в будущем. • Списки сканирования не поддерживаются, поскольку функция сканирования каналов или зон обеспечивает практически идентичные результаты функциональность.
- Конфиденциальность и шифрование никогда не будут поддерживаться, поскольку использование любительского радио является незаконным. Разработчики в некоторых странах (например, в Австралии) теперь по закону обязаны предоставлять черный ход в любые системы шифрования по запросу правительства, что фактически делает его незаконна или невозможна разработка систем, содержащих шифрование.

Ссылки для скачивания и другие ресурсы

Бинарники прошивки:

ГД-77 | ГД-77С | ДМ-1801 | ДМ-1801А | РД-5Р <https://www.opengd77.com/downloads/GD77/>
[Последние](#)

ТИТ МД-9600 | Retevis RT-90 <https://www.opengd77.com/downloads/MD9600/Firmware/Lat> стандартное восточное время

MD-9600 | В ходе производства RT-90 производился с использованием нескольких различных микросхем ФАПЧ и ПЧ . Вам необходимо установить версию, которая соответствует версии вашего оборудования. Версия написана на печатной плате внутри верхней части радио, за исключением случаев, когда TYT меняла аппаратное обеспечение без изменения версии на печатной плате. Для радиостанций с аппаратной версией 4A используйте прошивку Версии 5. Для очень старых радиостанций с аппаратной версией 2, написанной на печатной плате, возможно, потребуется загрузить прошивку Версии 1.

В принципе, если ваше радио не принимает или не передает, попробуйте другую аппаратную версию прошивки.

ТИТ МД-УФ380 | Ретевис PT-3C | Баофэн DM-1701 | Ретевис PT-84 https://www.opengd77.com/downloads/MDUV380_DM1701/Firmware/Latest/

Примечание:

- Версии с JA в названии локализованы для японских пользователей и поддерживают только японский и японский языки. английский язык
- OpenGD77 CPS <https://www.opengd77.com/downloads/CPS/Latest> • Последний исходный код полностью выпущенной прошивки: <https://www.opengd77.com/downloads/r>.
освобождает
- Форум OpenGD77: <https://www.opengd77.com/>

Монтаж

Прошивку можно установить на следующие радиостанции

- Radioddity GD-77 (также известный как TYT MD-760) • Radioddity GD-77S • Baofeng DM-1801 — ТОЛЬКО АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕРСИИ 1 (также известное как Baofeng DM-860) • Baofeng DM-1801A — ТОЛЬКО АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЕРСИИ 1 • Baofeng РД-5Р (также известный как Baofeng DM-5R Tier 2) • TYT MD-9600 | Ретевис RT-90 • TYT MD-UV380 | Ретевис PT-3C | Баофэн DM-1701 | Ретевис PT-84

Прошивку необходимо установить с помощью меню «Дополнительно/Загрузчик прошивки» в OpenGD77 CPS. Оригинальный загрузчик прошивки производителя нельзя использовать для загрузки прошивки OpenGD77.

Установка прошивки осуществляется на страх и риск владельца, но официальную прошивку обычно можно перезагрузить на радио, если у пользователя возникли проблемы с прошивкой, при условии, что оператор сразу же после этого сделает полную резервную копию своей радиостанции с помощью OpenGD77 CPS. прошивка установлена (см. [раздел резервное копирование](#))

Примечания:

- Прошивка несовместима с новой версией Baofeng DM-1801 или DM-1801A 2022 года, которая теперь использует совершенно другое внутреннее оборудование и электронику . • Официальное программное обеспечение Radioddity CPS для ПК несовместимо с прошивкой, и необходимо установить OpenGD77 CPS. вместо этого используется. Его можно скачать по ссылке, указанной в [разделе 1.1](#) настоящего руководства. Этот CPS также необходимо использовать для Baofeng, TYT, Retevis и всех других поддерживаемых радиостанций.

Передача данных на радио

CPS необходимо использовать для установки встроенного ПО, а также для чтения и записи кода, а также записи спутниковых данных, голосовых подсказок и базы данных идентификаторов DMR.

1. Обновление прошивки.

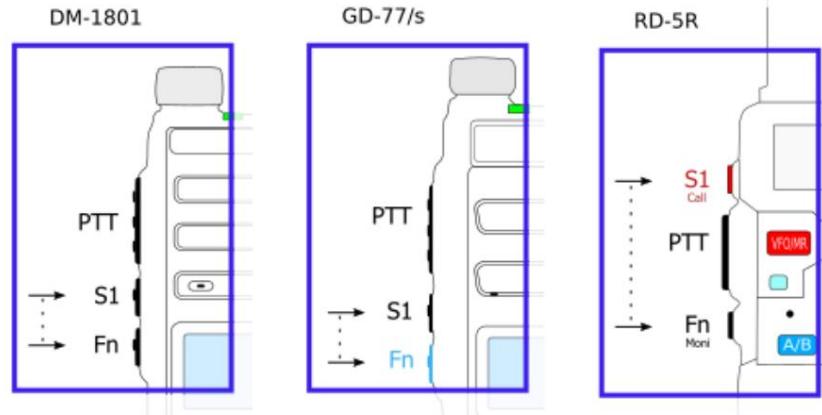
- Переведите радиостанцию в режим обновления прошивки следующим образом:

Удерживая две указанные ниже кнопки (S1,Fn) , включите радио.

- Радиодиапазоны ГД-77 или ГД-77 или ТЮТ МД-760 или МД-730:
Удерживайте две маленькие кнопки рядом с кнопкой PTT.
- Baofeng DM-1801, DM-1801A или DM-860: * Удерживайте две маленькие кнопки под кнопкой PTT.
- Baofeng RD-5R или DM-5R Tier2:
Оранжевая кнопка S1 (вызов) и черная кнопка Fn (Mon1 или S2) (по обе стороны PTT).
- TYT МД-9600 | Retevis RT-90 *
Удерживая зеленую кнопку питания и оранжевую кнопку, подайте питание 12 В на радиостанцию. Обратите внимание, что обновление прошивки OpenGD77 до более новой версии не требует отключения и повторного
- подключения питания TYT MD-UV380 | Ретевис PT-3C | Баофэн DM-1701 | Retevis RT-84 * Удерживая 2 верхние кнопки на боковой стороне радио (S1 и PTT), включите радио.

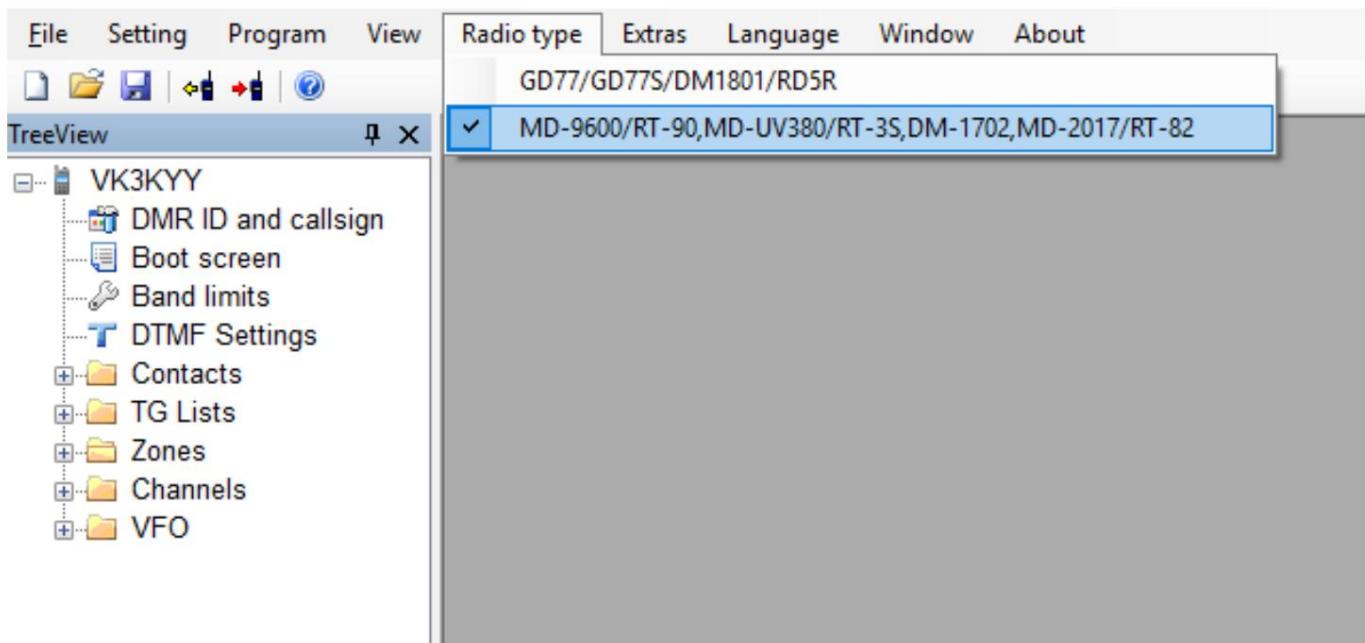
Firmware upgrade

hold down and power ON →



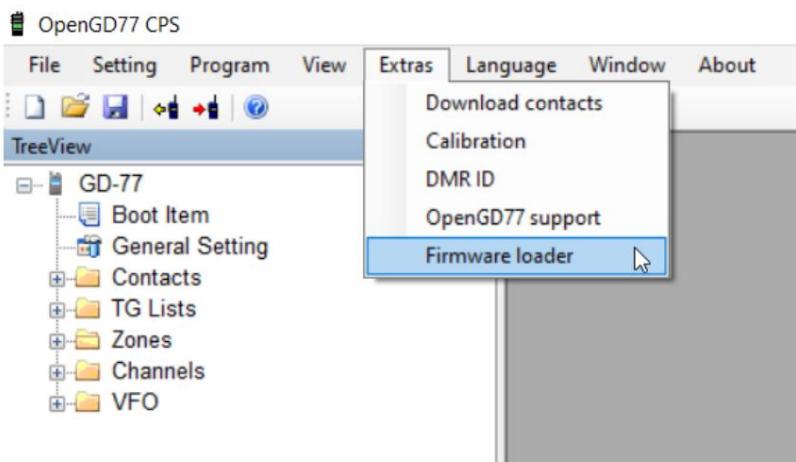
расположение кнопок

- Экран ЖКД будет пустым. В портативных радиостанциях светодиод будет светиться или мигать.
- Для ГД-77 | ГД-77С | ДМ-1801 | Для ДМ-1801А и РД-5Р драйвер не требуется. Для всех остальных радиомодулей требуется драйвер STM DFUSe. Если драйвер не устанавливается Windows автоматически, вам может потребоваться использовать диспетчер устройств Windows, чтобы найти и установить правильный драйвер.
- Выберите тип радио

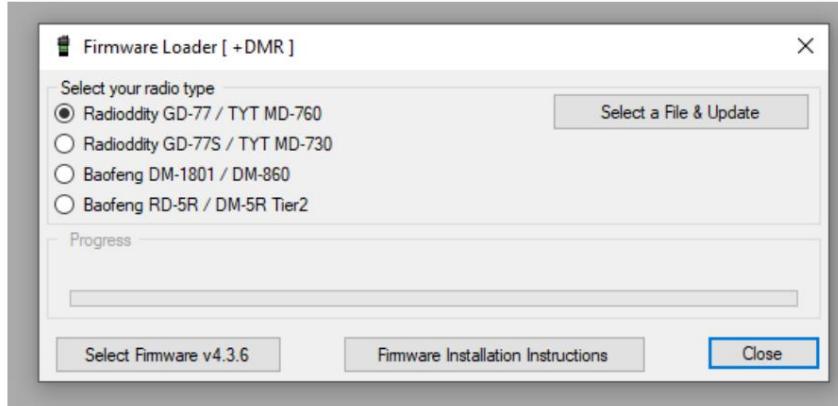


загрузчик прошивки выберите тип радио

- Прошивка легко устанавливается из меню «Дополнительно» в CPS.



Выберите модель радиоприемника.



По причинам лицензирования программного обеспечения при первом использовании загрузчика встроенного ПО необходимо нажать «Инструкции по установке встроенного ПО» и следовать описанной процедуре.

Это необходимо сделать только один раз. Если этого не сделать, то пользоваться радио можно будет только в режиме FM.

Примечание! Не пытайтесь установить на радио официальную прошивку производителя, она нужна CPS только для добавления в прошивку функций DMR.

После успешного завершения этой процедуры в строке заголовка загрузчика прошивки отобразится [+DMR]

Нажмите «Выбрать файл и обновить» .

Выберите ранее загруженный файл прошивки .bin. (Самый последний файл можно найти по адресу загрузки, указанному в [разделе 1.1](#).) Выбранный файл прошивки будет исправлен данными официальной прошивки, а затем загружен на радиостанцию.

Если после завершения загрузки радиостанция не перезагрузится автоматически, выключите питание.

выключается и включается снова.

Примечание! Формат кодового плагина, используемый во всех радиостанциях, кроме GD-77, не поддерживается прошивкой, поэтому вам необходимо будет установить кодовый плагин формата OpenGD77 с помощью CPS, прежде чем вы сможете использовать любые функции радио, кроме VFO, который можно изменить вручную .

2. Обновление кода плагина с помощью [OpenGD77 CPS](#).

- Этот механизм использует последовательную связь, когда радиостанция обычно включена и ЖК-дисплей активен. Если вы обновляли прошивку, выключите радио и включите его как обычно. Он использует последовательные порты, поэтому необходимо установить драйвер OpenGD77. Это происходит в рамках установки программного обеспечения CPS.

Подробности в [разделе CPS](#).

Совместимость с кодовым плагином

Официальная прошивка для каждой из этих радиостанций использует несколько разных форматы кодовых модулей.

Пользователям радиостанций, отличных от GD-77, необходимо будет преобразовать свой кодовый плагин с помощью инструментов, написанных Колином G4EML (см. <http://www.gb3gf.co.uk/downloads.html>).

В частности, экспортируйте существующий плагин кода в формат CSV, а затем импортируйте эти файлы CSV в версию инструментов Колина OpenGD77.

Кодплагин можно залить в прошивку только с помощью [OpenGD77CPS](#).

Также рекомендуется реструктурировать кодовый плагин, чтобы удалить все дублирующиеся каналы, которые имеют одинаковую частоту, но используют разные TalkGroup. См. раздел «[Программирование каналов и разговорных групп](#)» для использования с микропрограммой в конце данного руководства пользователя.

Различия между различными поддерживаемыми радиостанциями

Не все поддерживаемые радиостанции имеют одинаковое количество кнопок или одинаковый размер экрана, поэтому существуют некоторые различия при использовании радиостанций, отличных от Radioddity GD-77.

Кроме того, не все радиостанции поддерживают все функции.

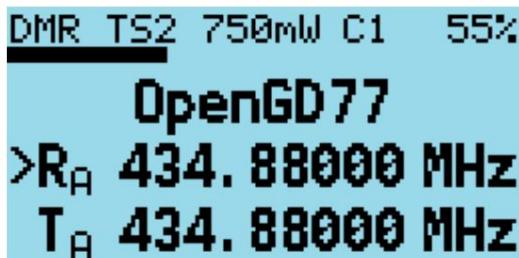
- Radioddity GD-77 (также известный как TYT MD-760) имеет 2 кнопки под PTT. Черная кнопка технически известна как SK1, а синяя кнопка известна как SK2 и в этом руководстве также называется функциональной кнопкой. Это радио также имеет оранжевую кнопку вверху. • Баофэн РД-5Р | USB-оборудование DM-5R не поддерживает USB-соединения, пока радиостанция идет передача, поэтому на этом радио невозможно использовать режим Hotspot.
- Баофэн РД-5Р | DM-5R не имеет кнопок со стрелками влево и вправо, поэтому кнопка A/B используется вместо стрелки влево, а кнопка Band используется для замены стрелки вправо. • Баофэн РД-5Р | У DM-5R нет оранжевой кнопки, и ее функциональность была улучшена. имитируется долгим нажатием оранжевой кнопки MR/VFO .
- Баофэн РД-5Р | DM-5R имеет 2 кнопки сбоку, но их расположение отличается от ГД-77 и DM-1801. Кнопка над PTT используется как черная кнопка на боковой панели GD-77, также известная как кнопка SK1. Кнопка под PTT используется как функциональная кнопка, также известная как SK2. • Radioddity GD-77S не имеет клавиатуры или экрана, поэтому его работа полностью отличается от других поддерживаемых радиостанций, имеющих экран (см. приложение по работе [GD-77S](#)).

- Баофэн DM-1801 | DM-860 имеет специальную кнопку MR/VFO , которая используется для изменения между режимами «Канал» и «VFO» вместо нажатия красной клавиши меню.
- Баофэн DM-1801 | DM-860 имеет специальную кнопку A/B , которая используется для переключения между VFO A и B вместо нажатия кнопки быстрого меню с помощью оранжевой кнопки в верхней части радиостанции .
- TYT MD-UV380 | Retevis RT-3S не имеет кнопок со стрелками вправо и влево, но имеет поворотный регулятор сверху радиостанции. На экранах VFO и Channel кнопки «Вверх» и «Вниз» функционируют так же, как кнопки «Вправо» и «Влево» на GD-77. Поворотный регулятор управляет такими же функциями, как кнопки «Вверх» и «Вниз» на GD-77, и может использоваться для изменения канала или частоты VFO.
- Баофэн DM-1701 | Retevis RT-84 не имеет кнопок массива «Вправо» и «Влево» , P1 используется в качестве кнопки «Влево» , P2 используется в качестве кнопки «Вправо» . Оранжевая кнопка расположена над PTT . На экранах меню кнопки «Вверх» и «Вниз» перемещаются вверх и вниз, а поворотный регулятор используется для управления значением каждой настройки, точно так же, как кнопки «Влево» и «Вправо» на GD-77.
- TYT MD-9600 | Retevis RT-90 — мобильная радиостанция с кнопками на передней панели и микрофоном. См. раздел о MD-9600 для получения информации о назначениях клавиш и кнопок.

Главные экраны (режимы VFO и Channel)

Прошивка имеет 2 основных экрана: экран VFO и экран каналов. Они аналогичны экранам Channel и VFO в официальной прошивке, за исключением дополнительных функций.

Первоначально после установки прошивки отобразится экран VFO.



Экран VFO

Частота, используемая в VFO как для Tx, так и для Rx, будет считываться из настроек VFO A кодового плагина.

На экранах VFO и Channel режим (DMR или FM) отображается в верхнем левом углу дисплея , а напряжение батареи или процентное соотношение отображается в правом верхнем углу дисплея.

В режиме DMR текущий временной интервал отображается справа от текста DMR , например TS2 для временного интервала 2, а цветовой код, например C1 для цветового кода 1, отображается слева от напряжения/ процента батареи. Когда фильтрация TimeSlot отключена, индикатор TS1 или TS2 имеет инверсный цвет.

Текущая мощность передачи отображается в середине верхней части экрана (например, 750 мВт).

На экране VFO отображаются частоты TX и RX, а также TalkGroup в режиме DMR.

Стрелка слева от R (частота приема) указывает на то, что стрелки вверх и вниз на клавиатуре и клавиши ввода цифр будут управлять частотой приема.

На экране канала отображается та же информация в верхнем ряду, но отображается название канала (в данном примере Lee Hill) , а также зона (домашний DMR).

В режиме DMR также будет отображаться TalkGroup (в данном случае ColoradoHD) .



отображаемая информация

На экранах VFO и Channel:

- Нажмите красную кнопку меню для переключения между экранами VFO и Channel (Примечание: на таких радиостанциях , как Baofeng DM-1801 и RD-5R, нажмите кнопку MR/VFO для переключения между режимами Channel и VFO). •
- Нажмите зеленую кнопку меню, чтобы войти в систему меню. •
- Нажмите «Функция + Зеленый» для быстрого доступа к экрану [сведений о канале](#) , доступ к которому также можно получить через систему меню.

Примечание:

- VFO на самом деле является особым типом канала; следовательно, экран [сведений о канале](#) также работает для ВФО.

Переключение между режимом FM и режимом DMR

- Нажмите клавиши SK1 + Star для переключения между режимами FM и DMR либо на VFO , либо на Экраны каналов .

Изменение временного интервала в режиме DMR

- В режиме DMR нажатие клавиши со звездочкой переключает временной интервал 1 на временной интервал 2 и устанавливает этот интервал. как переопределение временного интервала.

Чтобы отменить переопределение временного интервала, нажмите и удерживайте клавишу со звездочкой .

Автоматическая настройка разговорной группы/частного вызова и временного интервала в режиме DMR

В режиме DMR, если фильтр DMR выключен, можно автоматически настроить радио на нужную разговорную группу (даже если ее нет в списке TG или она не определена как контакт канала) во время приема:

- Во время приема нажмите кнопку SK2 один раз, радиостанция сама установит переопределение разговорной группы.

Примечание:

- Если фильтр временного интервала отключен, он также будет переопределен.

Чтобы отменить переопределения, см. разделы [«Изменение временного интервала в режиме DMR»](#) и [«Ввод номера TalkGroup вручную»](#) . разделы

Изменение полосы пропускания в режиме FM

- В режиме FM нажатие кнопки со звездочкой переключает полосу пропускания между 25 кГц и 12,5 кГц.

Управление мощностью передачи

В прошивке предусмотрено два основных способа управления выходной мощностью:

1. Главный регулятор мощности, который управляет питанием обоих VFO, а также всех каналов.
2. Удельная мощность канала .

По умолчанию все каналы настроены на использование основного питания, однако эту настройку можно изменить в CPS (а также на экране [«Сведения о канале»](#)), чтобы отдельные каналы имели свои собственные настройки мощности.

Если канал имеет пользовательскую настройку мощности, мощность будет отображаться жирным шрифтом.

Увеличение и уменьшение мощности на канале с пользовательской настройкой мощности временно отменяет мощность на канале, но это изменение не сохраняется в кодовом плагине. Таким образом, смена каналов приведет к потере временного переопределения.

Чтобы навсегда изменить значение пользовательской мощности канала, необходимо открыть экран [«Сведения о канале»](#) , а затем выйти, нажав SK2 + зеленый.

Увеличение или уменьшение уровня мощности на канале, который использует регулятор мощности Master , изменит уровень мощности Master для всех остальных каналов , которые используют мощность Master , а также для обоих VFO.

Изменение мощности любого VFO также изменяет настройку мощности Master .

- Нажмите SK2 + Вправо , чтобы увеличить мощность. • Нажмите SK2 + Влево , чтобы уменьшить мощность.

Мощность можно установить на 50 мВт, 250 мВт, 500 мВт, 750 мВт, 1 Вт, 2 Вт, 3 Вт, 4 Вт, 5 Вт и +Вт-. MD -9600 имеет более высокую выходную мощность и другие настройки мощности.

Параметр +W power настраивает привод РА на значение, указанное в значении User Power в меню Options. По умолчанию для этого параметра установлено максимальное значение, которое приведет к тому, что радиостанция будет выдавать максимальную заявленную мощность. Настройки мощности, в результате которых радиостанция будет производить больше, чем она рассчитана, предназначены только для использования в экстренных ситуациях, поскольку увеличение может повредить РА.

Если для параметра «Пользовательская мощность» установлено более низкое значение, его также можно использовать для очень низкой выходной мощности, например менее 50 мВт. Дополнительную информацию см. в меню настройки мощности пользователя.

Чтобы получить доступ к этой настройке мощности, выберите максимальную мощность, затем нажмите и удерживайте SK2 + Вправо.

Примечания:

- Выходная мощность будет правильной только после того, как оператор откалибровал свою собственную радиостанцию, поскольку на заводе эти радиостанции не имеют очень точной калибровки мощности. • Выходная мощность при настройках ниже 1 Вт не очень точна, поскольку калибровка учитывает только точки данных для значений мощности 1 Вт и 5 Вт . • В диапазоне от 1 Вт до 5 Вт выходная мощность РА FET примерно прямо пропорциональна уровню возбуждения РА, поэтому интерполированные уровни возбуждения приводят к достаточно точным уровням мощности для 2 Вт, 3 Вт и 4 Вт.
- Однако при мощности ниже 1 Вт выходная мощность РА FET не прямо пропорциональна уровню возбуждения РА и значительно отличается в зависимости от радиомодуля. Следовательно, точность мощности ниже 1 Вт в лучшем случае составляет около 80%.
- Кроме того, минимальный порог рабочей мощности РА FET очень близок (а иногда даже выше) к 50 мВт, поэтому работа на этом уровне мощности может привести к нежелательным побочным излучениям. • Пожалуйста, подтвердите свою выходную мощность и спектральное излучение перед использованием настройки 50 мВт в любом месте это может вызвать помехи.

Гистограмма уровня сигнала

В режимах FM и DMR уровень принимаемого сигнала отображается в виде гистограммы по ширине экрана.

100% гистограмма соответствует примерно S9 +40 дБ.

В режиме DMR измеритель сигнала будет активен только тогда, когда оборудование DMR обнаружит сигнал DMR.

В режиме FM измеритель сигнала должен работать постоянно.



измеритель сигнала

Примечания:

- В настоящее время показания S-метра не очень точны, поскольку чувствительность Rx радиооборудования не калибруется на заводе.
- Следовательно, отображаемое значение основано на радиостанции со средней чувствительностью; отдельные радиостанции могут быть более или менее чувствительными, чем средняя, поэтому показания S-метра будут выше или ниже абсолютно правильных значений.

Специальные функции экрана канала

На экране «Канал» отображается текущий номер канала, а также текущая зона.



канал и зона

Изменение каналов в текущей зоне

- Нажатие клавиш со стрелками вверх или вниз изменяет канал в текущей зоне.
номер в зоне будет отображаться рядом с именем зоны.

Изменение зон

- Нажатие SK2 + стрелка вверх или SK2 + стрелка вниз позволяет перейти к следующей или предыдущей зоне, соответственно.



другая зона

Отображение частоты канала

- Нажмите и удерживайте кнопку SK1, чтобы отобразить частоту приема и передачи как в DMR, так и в FM. режим.

Отображение информации о конкретном FM-канале

- Нажмите и удерживайте кнопку SK1, чтобы отобразить информацию, специфичную для FM: CTCSS / DCS и шумоподавитель. параметр.

Обратная работа репитера

- Режим канала: нажмите и удерживайте кнопку «решетка» и установите частоты Tx и Rx для канала будет заменен. Название канала отображается в инверсном видео.
- Режим VFO: нажмите и удерживайте SK1 и SK2 , и частоты Tx и Rx будут обменялись.
- Радио остается заблокированным в режиме обратного ретранслятора, даже если канал или зона изменены. • Чтобы выйти из режима обратного повторителя, нажмите и удерживайте Hash .

Быстрое меню канала

- При нажатии оранжевой кнопки в верхней части радиостанции в режиме «Канал» отображается быстрое меню для экрана «Канал» . Обратите внимание , что в Быстром меню оранжевая кнопка имеет ту же функцию, что и зеленая кнопка, которая подтверждает текущий выбор.



быстрое меню канала

Примечание:

- Baofeng RD-5R и MD-UV380 не имеют оранжевой кнопки.

На Baofeng RD-5R нажмите и удерживайте оранжевую кнопку MR/VFO , чтобы войти в быстрое меню. На TYT MD-UV380 нажмите SK1 и зеленую кнопку.

Копирование канала в VFO

- Нажмите оранжевую кнопку или зеленую кнопку, чтобы скопировать содержимое текущего канала в VFO.

Считайте VFO в текущий канал

- Нажмите оранжевую кнопку или зеленую кнопку, чтобы подтвердить и сохранить обновленный канал в памяти. память кодового плагина. Красная клавиша для отмены.

Фильтр

• Фильтр в режиме FM

Используйте стрелки вправо или влево , чтобы включить или отключить фильтрацию CTCSS/DCS.

• Фильтр в режиме DMR

Используйте стрелки вправо или влево , чтобы выбрать:

- Нет: для отсутствия фильтрации, т. е. беспорядочного режима.
- ТГ: для фильтрации по выбранной разговорной группе.
- Ст: для фильтрации по контактам частного вызова в плагине кода.
- ТГЛ: для фильтрации по разговорным группам в списке ТГ.

Когда этот фильтр включен, индикация режима DMR в верхней части экрана отображается в инверсном виде.

• CC Scan (только режим DMR) (ранее известный как CC Filter)

Эта настройка позволяет радиоприемнику принимать сигналы DMR, даже если цветовой код неизвестен. Но эта настройка фактически не отключает требование CC, поскольку аппаратное обеспечение, чип HR-C6000, не поддерживает прием сигналов DMR без указания цветового кода .

Функциональность включенного сканирования CC выполняется с помощью программного алгоритма, написанного Колином G4EML, где значение CC, установленное в HR-C6000, изменяется для каждого полученного кадра DMR TS до тех пор, пока HR-C6000 не сообщит, что CC сигнала Rx DMR такой же, как CC, установленный в HR-C6000.

Эту функцию HE следует использовать для нормальной работы, обнаружение совпадения CC происходит медленно и может привести к тому, что сигналы DMR не будут приниматься правильно, пока алгоритм не обнаружит CC.

Используйте стрелки вправо или влево , чтобы включить или отключить.

Если сканирование цветового кода включено, номер цветового кода отображается в инверсном виде.

• TS-фильтр (только режим DMR)

Определяет, будет ли радиофильтроваться по временному интервалу.

Используйте стрелки вправо или влево , чтобы включить или отключить.

Когда фильтрация временных интервалов отключена, номер временного интервала отображается в инверсном виде.

Примечания:

Эта функция фактически не отключает фильтр, поскольку аппаратный чип DMR HR-C6000 не полностью поддерживает прием сигналов в обоих временных интервалах одновременно. Эта функция использует программный алгоритм, написанный Дэниелом F1RMB, который первоначально прослушивает данные идентификатора вызывающего абонента в обоих временных интервалах, а когда в временном интервале появляются действительные данные, встроенное ПО просто прослушивает этот временной интервал. Если идентификатор вызывающего абонента отсутствует в полученном временном интервале в течение периода ожидания примерно 2,5 секунды, алгоритм проверяет другой временной интервал и переключается на него, если данные идентификатора вызывающего абонента находятся в этом временном интервале.

Быстрое меню VFO

- При нажатии оранжевой кнопки в верхней части радиостанции в режиме VFO отображается быстрое меню для экрана VFO. На данный момент существует пять вариантов.



Быстрое меню VFO

Примечание:

- Baofeng RD-5R не имеет оранжевой кнопки. На этом радио нажмите и удерживайте оранжевый цветная кнопка MR/VFO для входа в быстрое меню

Выбор VFO A или B

- Двойное нажатие оранжевой кнопки в режиме VFO позволяет быстро переключаться между VFO A и VFO . ВФО Б.
- На Baofeng DM-1801 | DM-860, эта функция управляется с помощью кнопки A/B . • Длительное нажатие красной кнопки также переключает VFO A на VFO B или наоборот.

Поменяйте местами частоты TX и RX. Эта функция меняет местами частоты TX и RX.

- Нажмите зеленую кнопку или оранжевую кнопку для подтверждения.

Копирование частоты приема в частоту передачи Копирует частоту приема в частоту передачи.

- Нажмите зеленую кнопку или оранжевую кнопку для подтверждения.

Копирование частоты Tx в частоту Rx

Копирует частоту Tx в частоту Rx.

- Нажмите зеленую кнопку или оранжевую кнопку для подтверждения.

Фильтр (только режим DMR)

Эта функция идентична фильтру, описанному для работы в канальном режиме ([выше](#)).

VFO на новый канал Опция

VFO -> New Chan создает новый канал с использованием текущих настроек VFO.

Имя нового канала имеет формат «Новый канал NNN» , где NNN — следующий доступный номер в зоне «Все каналы» .

Канал также будет добавлен в текущую активную зону на экране «Канал» . Если на экране «Канал» установлена зона «Все каналы» , канал будет добавлен в эту зону.

Сканирование тона CTCSS или DCS в FM

Это сканирует любые тоны CTCSS или DCS и устанавливает VFO на эти параметры.

По умолчанию сканируются все тональные сигналы (CTCSS и DCS). Чтобы выполнить поиск только CTCSS или DCS, нажмите клавиши со стрелками вправо или влево, чтобы выбрать CTCSS или DCS.

- Нажмите оранжевую кнопку или зеленую кнопку для подтверждения копирования или красную кнопку для отмены.

Отмена сканирования восстанавливает Rx CTCSS/DCS до значения, существовавшего до запуска сканирования.

Если тон обнаружен; значения CTCSS/DCS Rx и Tx устанавливаются на тон, который был обнаружен при сканировании.

Специальные функции DMR (экраны VFO и Channel)

Выбор временного интервала

- Клавиша со звездочкой переключает временной интервал 1 и временной интервал 2.

Отображение позывного и имени DMR ID

При приеме сигнала DMR, использующего тот же цветовой код, который выбран для VFO или канала, на дисплее радиостанции отобразятся разговорная группа и идентификатор DMR.



разговорная группа и идентификатор DMR

Если идентификатор DMR находится в базе данных идентификаторов DMR, предварительно загруженной в радиостанцию, будут отображены позывной и имя .



позывной и имя

Отображение псевдонима говорящего

При приеме сигнала из сети Brandmeister и если идентификатор DMR станции отсутствует в базе данных идентификаторов DMR радиостанции , на дисплее будет отображаться информация псевдонима говорящего, отправленная Brandmeister.



псевдоним говорящего

Позывной будет отображаться в центре экрана, а дополнительная информация будет отображаться внизу экрана. Дополнительная информация по умолчанию представляет собой текст «DMR ID:» , за которым следует идентификационный номер DMR станции .

Если станция ввела какие-либо данные в раздел APRS на своей странице Brandmeister «Самообслуживание» , этот текст будет отображаться вместо идентификационного номера DMR.



Примечание:

- Поскольку данные псевдонима говорящего передаются медленно, поскольку они встроены в кадры аудиоданных DMR, сначала появится позывной, а примерно через полсекунды идентификатор DMR или другой текст поступит через данные DMR и отобразится.

Выбор разговорной группы из списка TG

Нажмите клавиши со стрелками влево или вправо для переключения между разговорными группами в списке TG , назначенном VFO или канал в CPS.

Эта разговорная группа будет применяться как к RX, так и к TX.

- Если каналу не назначен список TG , то будет использоваться контакт, назначенный каналу , а стрелки влево и вправо не будут иметь никакого эффекта.
- Если каналу не назначен список TG , а контакту также присвоено значение « Нет » или «Н/Д» , радиостанция по умолчанию будет использовать TG 9.

Примечание:

- Baofeng RD-5R не имеет клавиш со стрелками вправо и влево . Используйте кнопку A/B в качестве стрелка влево, а кнопка Band — стрелка вправо.

Назначение временного интервала цифровому контакту TalkGroup

Новая функция, представленная в CPS, позволяет применять временной интервал по умолчанию к каждому цифровому контакту или разговорной группе.

По умолчанию переопределение Channel TS отключено. Это означает, что если нажать стрелки «Влево » или «Вправо» , чтобы выбрать эту ТГ в списке ТГ, Временной интервал , назначенный Каналу (в CPS) или измененный вручную с помощью клавиши «Звезда» , не изменится.

Однако если цифровому контакту назначен переопределяющий TS (например, TS 1), то при выборе этого ТГ цифрового контакта нажатием стрелок вправо или влево временной интервал будет установлен на временной интервал , назначенный ТГ цифрового контакта.

В этом случае временной интервал отображается как cSx на экранах Channel/VFO (в данном примере cS1).

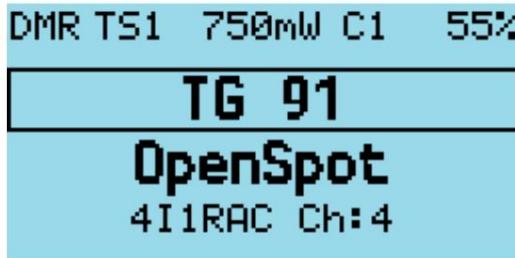
TalkGroup отображается в инверсном видео

Если разговорная группа отображается в инверсном виде во время приема сигнала DMR, это указывает на то, что текущая разговорная группа TX не соответствует полученной разговорной группе, поэтому нажатие кнопки PTT не приведет к обратной передаче на станцию в той же разговорной группе.



разговорная группа в инверсном видео

Если вы хотите вести передачу в той же разговорной группе , что и принимаемый в данный момент сигнал, нажмите кнопку SK2 на боковой панели радиостанции , пока разговорная группа отображается в инверсном виде. TalkGroup TX теперь будет установлен как TalkGroup RX.



временная установка разговорной группы

Ручной ввод номера TalkGroup

- Нажмите кнопку «решетка» (#), чтобы ввести специальный номер разговорной группы, а затем нажмите зеленую кнопку, чтобы подтверждать.



экран входа в разговорную группу

Если введенный TG находится в цифровых контактах, будет отображаться имя контакта TG , в противном случае будет отображаться номер, например TG 98977.

- Чтобы вернуться к предыдущей ТГ перед вводом ТГ вручную, нажмите кнопку « Влево » или « Вправо » .
клавиши со стрелками.

Если TG введен вручную, на дисплее вокруг области отображения TG отображается рамка размером в 1 пиксель, указывающая на то, что эта TG была введена вручную, даже если вместо номера TG отображается имя контакта/TG .



переопределение разговорной группы

Ввод номера частного вызова

- Дважды нажмите решетку (#), чтобы ввести идентификационный номер частного вызова DMR.



Экран ввода личного идентификатора DMR

На всех экранах цифрового ввода нажатие красной клавиши меню позволяет вернуться к предыдущему экрану: экрану VFO или экрану канала.

Выбор цифрового контакта

- Нажмите кнопку «решетка» (#) три раза, чтобы получить доступ к цифровым контактам, определенным в CPS.



экран выбора контакта

Имя контакта отображается в центре экрана, например «TG 505 TS2», а номер TalkGroup или ПК отображается мелким текстом в нижней части экрана.

- Нажимайте стрелки вверх или вниз для перемещения по списку цифровых контактов.
- Нажмите зеленую кнопку для выбора или красную кнопку для отмены.

Таким же образом можно выбрать частные вызовы.



выбор частного звонка

Ввод идентификационного номера станции DMR

- В режиме выбора контакта нажмите кнопку SK2 + решетка (#) , и для радиостанции можно ввести альтернативный идентификатор DMR (в целях тестирования) , чтобы временно заменить ваш обычный идентификационный номер DMR, который был загружен из кодового разъема.



Экран ввода идентификатора DMR

Этот идентификатор DMR будет использоваться для передачи до тех пор, пока радиостанция не будет перезагружена или пока вы не введете другой идентификатор DMR на том же экране.

Чтобы сделать изменение постоянным и записать его обратно в кодовый плагин, нажмите SK2 + Зеленый вместо Зеленого , чтобы подтвердить номер.

Специальные функции FM (экраны VFO и Channel)

FM и FM узкий

Для FM с полосой пропускания 25 кГц в левом верхнем углу экрана отображается текст «FM» .

Для узкополосной полосы пропускания 12,5 кГц отображается текст «FMN» .

Тон CTCSS или код DCS

Их можно установить для канала или VFO. Буквы С или D и Т, R или TR будут отображаться рядом с индикатором FM в верхней части экрана.



Статус CSS

С означает CTCSS, а D означает код DCS. Т означает только тон или код передачи. R означает только тон или код приема . TR означает, что настроены тоны или коды Tx и Rx.

Можно настроить сигналы или коды Tx и Rx независимо.

шумоподавление

- Нажатие клавиш «Влево» или «Вправо» управляет шумоподавлением FM.



уровень шумоподавления

В режиме управления шумоподавлением нажатие кнопки «Вправо» постепенно усиливает шумоподавление, а «Влево» постепенно увеличивает шумоподавление. VFO и каждый канал имеют индивидуальные настройки шумоподавления, которые можно установить таким образом.

Переменный шумоподавитель может быть установлен на разные значения для каждого канала и для VFO с помощью новой функции в CPS, где шумоподавитель может быть установлен в любом месте между открытым и закрытым с шагом 5%.

В этом примере шумоподавление в VFO установлено на 20%.

Если шумоподавление изменено в VFO, значение будет запомнено, даже если радиостанция будет выключена и выключена. Однако если шумоподавление на канале изменено, это значение является лишь временным переопределением.

Чтобы сделать изменение шумоподавления постоянным для канала, нажмите SK2 + зеленый , чтобы перейти на экран сведений о канале , а затем снова нажмите SK2 + зеленый , чтобы сохранить данные канала в кодовом разъеме.

- Если Rx CTCSS включен, он имеет приоритет над контролем шумоподавления и понижением шумоподавителя. порог не приведет к открытию шумоподавителя.

Звуковой сигнал 1750 Гц для работы ретранслятора

- Нажатие кнопки SK2 во время FM-передачи передает сигнал частотой 1750 Гц, необходимый для некоторых работы репитера.

Передача тонального сигнала DTMF

- Нажатие любой клавиши (кроме зеленой и красной клавиш меню) на клавиатуре во время передачи приведет к передаче тонов DTMF для этой клавиши.

Звуковой сигнал также будет слышен через динамик GD-77, RD-5R, DM-1801 и DM-1801A.

На MD-UV380 и MD-9600 через динамик воспроизводится сигнал, но передается не тот сигнал DTMF, поскольку аппаратное обеспечение этих радиостанций не поддерживает воспроизведение фактического сигнала DTMF через динамик.

Кнопки микрофона MD-9600 для A, B, C и D уже используются для других функций, например A = ESC/красная кнопка, поэтому для ввода букв A, B, C и D необходимо использовать следующие последовательности клавиш.

Ключ(и)	DTMF
Вверх	A
СК1 + Вверх	Б
Вниз	С
СК1 + Вниз	Д

Примечание:

- В настоящее время версия прошивки MD-9600 не может передавать CTCSS или DCS одновременно. время как DTMF

Ввод и передача последовательности DTMF

- Нажмите клавишу «решетка» (#), чтобы ввести последовательность DTMF (нажатие SK2 + Влево удаляет символ)



экран ввода dtmf

- Нажмите SK2 + решетка (#) для переключения между экранами ввода DTMF и списка контактов DTMF.



Экран списка контактов dtmf

- Нажмите зеленую кнопку, чтобы передать эту последовательность. • Любое нажатие клавиши остановит передачу текущей последовательности.

Передача местоположения FM APRS

Прошивка может передавать данные системы автоматической пакетной отчетности FM (APRS) в виде передачи FM AFSK со скоростью 1200 бод, используя местоположение, введенное в радиостанцию, или используя местоположение GPS для радиостанций с установленным GPS.

См. https://en.wikipedia.org/wiki/Automatic_Packet_Reportin....

Для передачи APRS, по крайней мере, одна конфигурация APRS должна быть определена с использованием CPS, а текущий канал или VFO должен иметь конфигурацию APRS, выбранную в настройках APRS. (См. настройки APRS подробнее о канале). Кроме того, в CPS необходимо ввести позывной оператора, а местоположение радио должно быть действительным либо путем ручного ввода местоположения, либо с помощью GPS в радиостанции, если оно установлено.

Затем во время FM-передачи удержание PTT и нажатие SK1 приведет к передаче данных APRS. В некоторых радиостанциях через динамик имеется звуковая обратная связь, указывающая на то, что пакет устанавливается, но в настоящее время это поддерживается не всеми радиостанциями, в частности не всеми радиостанциями. на MD-9600 или DM-1701 из-за аппаратных ограничений.

Если данные о местоположении недействительны, слово «Местоположение??» будет отображаться на экране, и данные не будут передаваться.

CPS позволяет определить до 8 конфигураций APRS. С несколькими параметрами, включая указание значка, который будет отображаться на таких сайтах, как <https://aprs.fi>, а также текст комментария. В настоящее время MD-9600/RT-90 не передает текст комментария из-за ограничений аппаратного обеспечения генерации тонов .

Примечания:

- В настоящее время поддерживается только APRS Tx. В настоящее время неизвестно, можно ли использовать аппаратное обеспечение поддерживаемых радиостанций для приема APRS или других передач пакетов AX25. • Формат пакетных данных APRS допускает использование позывных длиной до 6 символов. Это ограничение спецификации, а не прошивки.
- Спутники имеют определенные параметры APRS, которые необходимо использовать, поэтому параметры APRS по умолчанию определяются в данных о спутниках, загружаемых из CPS. Чтобы переопределить эти параметры, определите конфигурацию APRS с тем же именем, что и у спутника, и установите соответствующие пользовательские параметры, которые вы хотите использовать с этим спутником.

Специальные функции VFO

VFO постоянно отображает частоту передачи и приема.



Экран VFO

Если текущая выбранная частота является частотой RX , слева от буквы «R» отображается стрелка (>) , изменения частоты будут регулировать частоты как TX, так и RX.

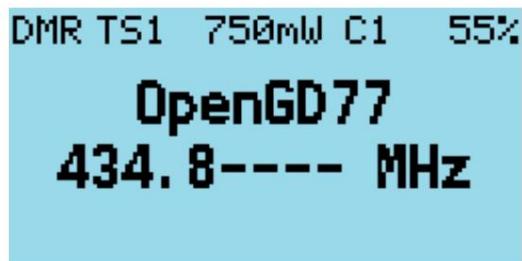
Шаг изменения частоты вверх/вниз

- Нажатие стрелок вверх или вниз изменит частоту на значение шага частоты, определенное для VFO в CPS.

Шаг можно отрегулировать, нажав SK2 + зеленый для входа в режим сведений о канале, а затем отрегулировав настройку «Шаг» .

Числовой ввод частоты

- Нажатие любой из цифровых клавиш позволяет напрямую ввести частоту.



экран ввода частоты

Когда все цифры будут введены, раздастся звуковой сигнал подтверждения, и дисплей вернется к экрану VFO.

Если введена неверная частота, раздаются звуковые сигналы об ошибке.

При вводе частоты:

- Нажатие красной кнопки отменяет ввод. •
- Нажатие стрелки влево удаляет цифры одну за другой.

Для настройки частоты передачи независимо от частоты приема

- Нажмите и удерживайте кнопку SK2 на боковой стороне радио, а затем стрелку вниз .

Это изменит текущую выбранную частоту на частоту TX, а стрелка переместится влево от «T» вместо «R» .

Чтобы снова изменить частоту приема, нажмите SK2 + стрелка вверх .

При изменении частоты передачи частота приема не изменится.

Используйте этот метод для установки разных частот TX и RX. Например, это может быть полезно для работы спутников, поскольку позволяет работать в двух диапазонах , а также в симплексной работе с разделением частот в одном и том же диапазоне.

Примечание:

- Если установлены разные частоты TX и RX, а текущий выбранный вход установлен на RX, изменение частоты RX также приведет к изменению частоты TX, и разница между частотами RX и TX будет сохранена, если это возможно.

Единственный случай, когда разность частот не будет сохраняться, — это выход частоты передачи за пределы диапазона частот, поддерживаемых радиоаппаратурой.

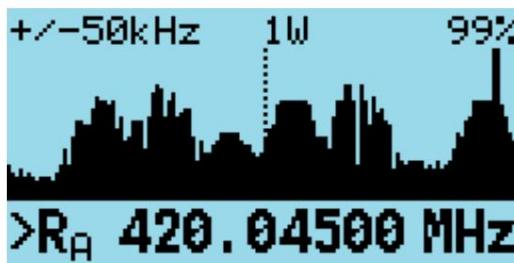
Сканирование спектра

- Нажмите и удерживайте клавишу #, чтобы войти в режим сканирования спектра.

Затем радиостанция начинает сканировать полосу частот, сосредоточенную на текущей частоте приема, и отображает уровень сигнала на форуме в виде графика амплитуды спектра. Полоса пропускания сканирования отображается в верхнем левом углу дисплея, например +/- 800 кГц.

- Влево / Вправо : понижение или повышение центральной частоты развертки. •
- SK2 + Влево / SK2 + Вправо: Изменение общей полосы развертки, т. е. масштабирование. • Вниз / Вверх:
- Уменьшение/увеличение виртуального усиления. • SK2 + Вниз /
- SK2 + Вверх: Уменьшение/увеличение. виртуальный минимальный уровень шума • SK1 + Up
- или SK1 + Down: Сбрасывает коэффициент усиления/минимальный уровень по умолчанию.

Режим монитора (длительное нажатие на SK2) приостанавливает сканирование и открывает приемник на центральную частоту.



Сканирование спектра

Двойные часы VFO

В быстром меню VFO выберите Dual Watch.

В этом режиме радиостанция сканирует частоты VFO A и VFO B. В этом режиме вместо отображения частоты приема и передачи отдельного VFO отображается частота приема VFO A и VFO B. При сканировании в этом режиме в области режима FM/DMR на экране мигает [DW]. Для выхода из режима двойного прослушивания нажмите любую клавишу.

Примечания:

- Двойное прослушивание VFO работает так же, как сканирование зон в режиме каналов.

- Оба VFO A и VFO B имеют одинаковый приоритет. После остановки сканирования на одном VFO из-за наличия сигнала сканирование не производит выборку другого VFO, чтобы определить, есть ли у него сигнал.
 - VFO A и B не обязательно должны быть оба FM или DMR. VFO A или B могут быть любыми.
- Режим FM, FM Narrow или DMR.

Легкое переключение с VFO A на VFO B и наоборот.

Альтернативный метод изменения текущего VFO — длительное нажатие красной кнопки .

Режим монитора

Режим мониторинга позволяет оператору прослушивать сигнал, даже если он в данный момент фильтруется либо фильтрами DMR TG, TS или CC , либо фильтром FM CTCSS/DCS , либо настройкой уровня шумоподавления FM .

- Чтобы включить режим монитора, нажмите и удерживайте кнопку SK2 (это кнопка SK2 на ГД-77).

Через 2 секунды радио перейдет в режим мониторинга и останется в этом режиме до тех пор, пока не будет отпущена кнопка SK2 .

Когда режим монитора активен:

- В режиме FM: любой фильтр Rx CTCSS/DCS отключается, а шумоподавление изменяется на полностью открыт.
- В режиме DMR: фильтры TG , TS и CC отключены, и если сигнал DMR не обнаружен в течение 250 мс, радиостанция переключается в режим FM с отключенными CTCSS/DCS и шумоподавлением.

Отпускание кнопки SK2 возвращает радиостанцию обратно в режим и конфигурацию фильтра до ее нажатия.

Передача

Во время передачи таймер разговора ведет отсчет либо вверх, либо вниз, в зависимости от того, установлен ли на канале тайм-аут.

Если тайм-аут определен в CPS или настроен на экране «Сведения о канале» , таймер разговора начнет обратный отсчет, и по достижении периода тайм-аута раздастся звуковой сигнал, и передача прекратится.

В DMR Tier2 таймер не начнет отсчет, пока ретранслятор не станет активным.

Во время передачи FM и DMR отображается индикатор уровня громкости , показывающий уровень входного микрофона в виде гистограммы в верхней части экрана.



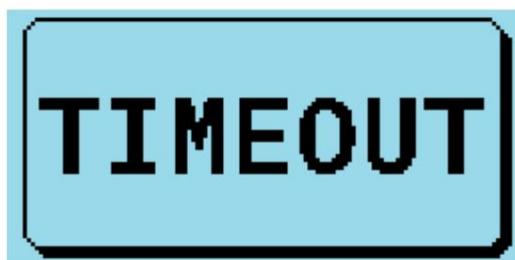
волюметр

Звуковой сигнал, предупреждающий о тайм-ауте

Предупреждение о тайм-ауте можно настроить в меню «Параметры звука» . Радио будет издавать звуковой сигнал каждые 5 секунд, если оставшееся время разговора меньше тайм-аута.

TOT

Если TOT настроен для текущего канала или VFO, когда таймер начнет обратный отсчет до нуля, раздастся предупреждающий звуковой сигнал и радиостанция прекратит передачу.



экран тайм-аута

Сканирование

Экраны каналов и VFO поддерживают сканирование, но их работа немного отличается.

Сканирование каналов

- Нажмите и удерживайте (длительное нажатие) стрелку вверх, чтобы начать сканирование каналов в зоне. На MD-9600 нажмите и удерживайте стрелку «Вверх» на передней панели радиостанции.
- Нажмите стрелку влево, чтобы изменить направление сканирования. Нажмите стрелку вниз на MD-UV380 | PT-3C, или тот, что на передней панели у MD-9600 | RT-90, чтобы изменить направление сканирования. • Нажмите стрелку вправо, чтобы пометить канал как мешающий канал, который будет удален из текущего сканирования. Нажмите кнопку со звездочкой на MD-UV380 | PT-3C, или тот, что на микрофоне для MD-9600 | RT-90. • Нажмите стрелку вверх, чтобы пропустить текущий канал и продолжить сканирование. На MD-9600 нажмите и удерживайте стрелку вверх на передней панели радиостанции.

Нажатие любой другой кнопки останавливает сканирование.

Во время сканирования индикатор режима DMR или FM будет мигать.

сканирование VFO

Экран VFO имеет специальный режим сканирования, в который можно войти, нажав и удерживая кнопку со стрелкой вверх .

Когда режим сканирования включен, на дисплее отображаются нижняя и верхняя предельная частота сканирования вместо частоты передачи.

Первоначально пределы сканирования будут установлены на текущую частоту приема VFO, от минус 1 МГц до плюс 1 МГц.

Пределы сканирования можно изменить, введя обе частоты вручную, например

1 4 4 0 0 0 1 4 8 0 0 0

- Чтобы начать сканирование, нажмите и удерживайте стрелку вверх, пока радио не подаст звуковой сигнал.

Когда сканирование не активно, нажатие стрелок вверх или вниз выполняет обычную функцию VFO по увеличению или уменьшению частоты.

- Нажмите клавишу со стрелкой влево, чтобы изменить направление сканирования. Нажмите стрелку вниз на MD-UV380 | PT-3C, или тот, что на передней панели у MD-9600 | RT-90, чтобы изменить направление сканирования.
- Нажмите стрелку вверх, чтобы пропустить текущую частоту и продолжить сканирование. • Нажмите стрелку вправо, чтобы отметить текущую частоту как мешающую частоту, которая будет пропущена при сканировании. Нажмите кнопку со звездочкой на MD-UV380 | PT-3C, или тот, что на микрофоне для MD-9600 | RT-90.

Нажатие любой другой кнопки остановит сканирование.

- Длительное нажатие на стрелку вниз выводит из режима сканирования.

Другие экраны

Экран блокировки

Чтобы заблокировать клавиатуру.



экран блокировки клавиатуры

На экране VFO или канала нажмите зеленую кнопку меню, чтобы отобразить главное меню, затем нажмите кнопку со звездочкой . Нажатие клавиши со звездочкой из любого элемента верхнего уровня в главном меню блокирует клавиатуру.

- Чтобы разблокировать клавиатуру, нажмите и удерживайте кнопку SK2 , а затем нажмите клавишу со звездочкой .

Вы также можете заблокировать кнопку РТТ , нажав зеленую клавишу меню для отображения главного меню, а затем нажав клавишу решётки (#) . Клавиатуру и РТТ можно заблокировать одновременно, сначала заблокировав РТТ , а затем клавиатуру.



полный экран блокировки

Ввод текста

Прошивка теперь поддерживает ввод буквенно-цифрового текста при создании нового контакта или редактировании существующего.

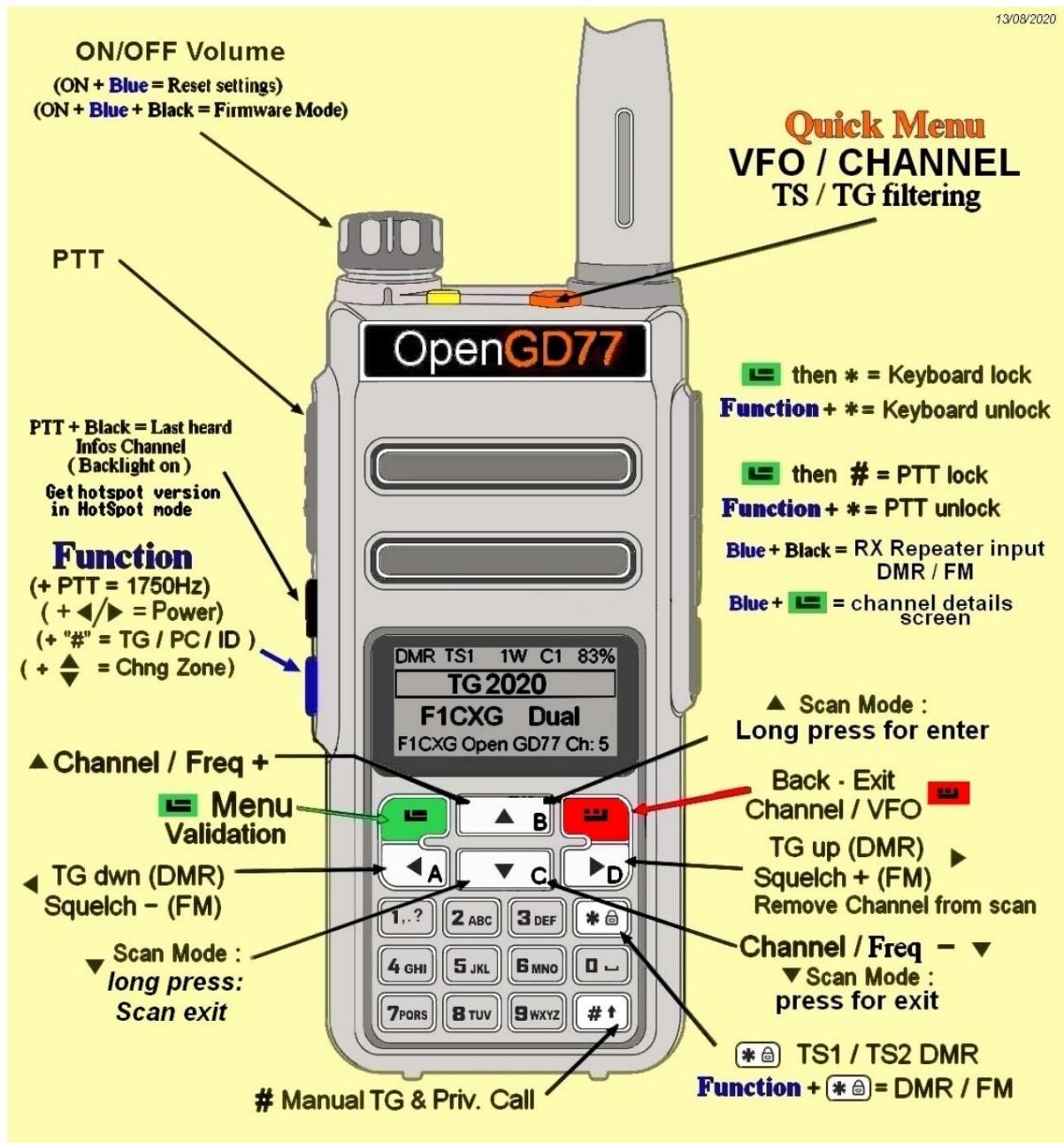


буквенно-цифровая запись

- Нажмите «Влево» и «Вправо» , чтобы переместить курсор. • Нажмите SK2 + Влево, чтобы вернуться на пробел, и SK2 + Вправо , чтобы вставить пробел.

Ввод с клавиатуры имеет ту же функциональность, что и стандартная прошивка GD77.

Клавиши управления и кнопки



Шпаргалка по ГД-77

БаоФэн DM-1801

Шпаргалка по OpenGD77

ON + Fn = Сбросить радио
ON + Fn + S1 = Режим прошивки

PTT + S1 = Показать список последних прослушанных
PTT + Fn = (FM) тон 1750 Гц
PTT + цифра = (FM) тон DTMF

S1 = подсветка включена (при ручном режиме).
установите в настройках дисплея)

Fn + = Мощность
Fn + = DMR <> FM на текущей частоте
Фн + МЕНЮ = Подробности о канале
Fn + S1 = RX <> TX (вход повторителя)

MENU = Меню/Выбор пункта

Переключение частот и данных каналов

DMR FM

◀▶ TG вверх/дн шумоподавление
▲▼ Chan up/dn Частота up/dn
Фн+ ▲▼ Zone up/dn Фокус VFO Rx/Tx
S1 Show Freq Показать смещения, кВ%

Сканирование

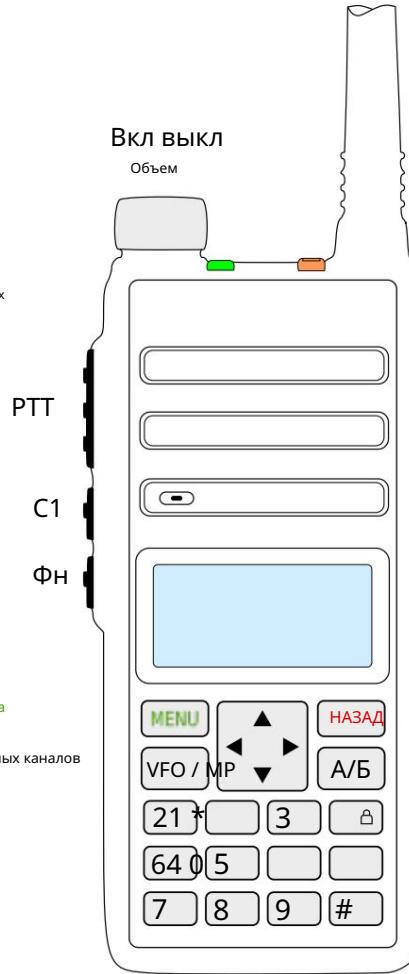
(длинный) ▲▼ = Сканировать/выйти

Во время сканирования:

◀ = обратное направление сканирования
▶ = пропустить мешающий канал
▲ = пропустить один раз

Ярлыки

Fn + число = полезный ярлык



Вкл/выкл

Объем

Быстрое меню

- FM = VFO <> Ch
- DMR = Фильтр (TS, CC, CTSS)
- VFO -> новый канал
- НАЗАД, чтобы выйти
- выбирает МЕНЮ

Канал / Контакт

Редактирование

- Fn+=bs, ▶=пробел ►
- буквенно-цифровая клавиатура
- сохраняет МЕНЮ
- Фн + МЕНЮ сохраняет навсегда

Замки

- МЕНЮ , = Заблокировать PTT#
- МЕНЮ , * = Блокировка клавиатуры
- Fn + = Разблокировать PTT, клавиатуру

Назад/Отмена/Выход

Переключение с VFO A на VFO B.

= Переключить TS1, TS2 (DMR) *

= Введите идентификатор DMR TG

МЕНЮ для подтверждения

◀▶ = вернуться к предыдущему TG

Частный звонок

- # # = начать частный разговор
(Введите идентификатор DMR МЕНЮ)
- Fn + для выхода.

= выберите цифровой контакт
Используйте для прокрутки МЕНЮ.Назад выхода.
(Переопределить идентификатор DMR с помощью Fn + #
до перезагрузки или

Фн + МЕНЮ = постоянный)

Разговорные группы DMR

Перевернутый дисплей указывает на получение
на разных TG к текущему Tx.

- Нажмите Fn, чтобы установить Tx на полученный TG.

Шпаргалка по DM-1801

Open RD-5R – Main settings

Common settings DMR / FM

RF Power	Fn + ▲ ▼
Channel settings	Fn + MENU
Channel details	[S1]
Reverse mode	[#]
DMR / FM selection	Fn + *
Zone selection	Fn + ▲ ▼
Freq. / channel skip	▲ ▼
VFO / MR selection	VFO/MR
MR : channel selection	num keys, MENU
VFO : A / B selection	[VFO/MR], ▲ ▼, MENU
VFO : Tx Rx selection	Fn + ▲ ▼
VFO : freq. selection	num keys, MENU
Scanning On	[▲]
Scanning Off	EXIT

FM settings

1750 Hz	Fn + PTT
Squelch threshold	◀ ▶
Squelch opening	[Fn]

Other features

PTT locking	MENU, #
Keyboard locking	MENU, *
Overall unlocking	Fn + *
LED lighting, on/off	Fn + 5
Boot mode	S1 + Fn + ON

**DMR settings**

TG list, selection	◀ ▶
TG, manual input	#, n° TG, MENU
Unknown TG, accept	Fn
Private Call, accept	Menu
Private Call, input	# #, Id DMR (num keys), MENU
Contact, input	# # #, ▲ ▼, MENU
TS1 / TS2 selection	*

Other displayed DMR informations

Displayed TG in inverted color : unknown TG
Displayed TG in a frame : TG off list, accepted

Quick menu (underlined = default values)

Quick menu access	[VFO/MR]
- Channel → VFO	according to the need
- VFO → Channel	according to the need
- CTCSS filter	None / CTCSS-DCS
- DMR filter	None / TG / Contact / RxG
- CC scan	On / Off
- TS filter	On / Off

Keys conventions

[Key]	Long press hold on "Key"
Key 1 + Key 2	Joint press hold on Keys 1 and 2
Key 1, Key 2	Sequential press Keys 1, 2
Buttons ◀ ▶	< A/B BAND >

Шпаргалка по РД-5Р

Open MD-9600 – Main settings

Common settings DMR / FM

RF Power	[D], ▲ ▼
Channel settings	[D], A/B
Channel details	[P2]
Reverse mode	[#]
DMR / FM selection	[D], *
Zone selection	[D], ▲ ▼
Freq. / channel skip	▲ ▼
VFO / MR selection	A
MR : channel selection	num keys, A/B
VFO : A / B selection	A, [A]
VFO : Tx Rx selection	[D], ▲ ▼
VFO : freq. selection	num keys, A/B
Scanning On	[▲]
Scanning Off	PTT

FM settings

1750 Hz	PTT + A/B
Squelch threshold	◀ ▶
Squelch opening	[P1]

Other features

PTT locking	A/B, #
Keyboard locking	A/B, *
Overall unlocking	[D], *
Boot mode	Orange + P1 + On



[Key]	Long press hold on "Key"
Key 1 + Key 2	Joint press hold on Keys 1 and 2
Key 1, Key 2	Sequential press Keys 1, 2
Key	Front Panel Key
◀ ▶	C / B
*	alternatively P4

DMR settings

TG list, selection	◀ ▶
TG, manual input	#, n° TG, A/B
Unknown TG, accept	[D]
Private Call, accept	A/B
Private Call, input	# #, Id DMR, A/B
Contact, input	# # #, ▲ ▼, A/B
TS1 / TS2 selection	*

Other displayed DMR informations

Displayed TG in inverted color : unknown TG
Displayed TG in a frame : TG off list, accepted

Quick Menu (underlined = default values)

Quick Menu, access	Orange
- Canal → VFO	according to the need
- VFO → Canal	according to the need
- CTCSS filter	None / CTCSS-DCS
- DMR filter	None / TG / Contact / RxG
- CC scan	On / Off
- TS filter	On / Off
- Talkaround	ND / Off / On
Quick Menu, exit	BAND/ESC

Шпаргалка по MD-9600

OpenGD-77 TYT MD UV-380/UV-390 / Retevis RT-3S

Common settings DMR / FM:

RF Power	[SK2] + [▲] or [SK2] + [▼]
Channel details	[SK1]
Reverse mode	long press [#]
DMR or FM selection	[SK2] + [*]
Freq. / channel select	[select] knob
VFO or Memory mode	
Memory mode: channel selection	turn [select] knob
VFO mode: VFO A or B	long press
VFO mode: Tx / Rx select	[SK2] + [select]
VFO mode: Freq. entry	num keys, store with
Scanning ON	long press [▲]
Scanning OFF	any num key or rotate [select] ⌂

FM mode:

Squelch setting	short press [▲] or [▼]
Monitor mode	long press [SK2]
Send 1750 Hz tone	[SK2] + [PTT]

Other functions:

[PTT] lock (disable [PTT])	followed by [#]
Keyboard lock	followed by [*]
[SK1] + = Quick Menu	
[SK2] + = Menu Channel details	
[SK1] + PTT - ON = Firmware Load	
[SK2] - ON = Firmware Reset	


DMR settings:

TG list, selection	[▲] or [▼]
Private call, accept	
TG, manual input	[#] + enter TG number
Private call	[#] [#] + enter ID number
Contact	[#] [#] [#], sel. with [▲] or [▼]
Above [#] entries must be entered in fast sequence, entries terminated with an:	

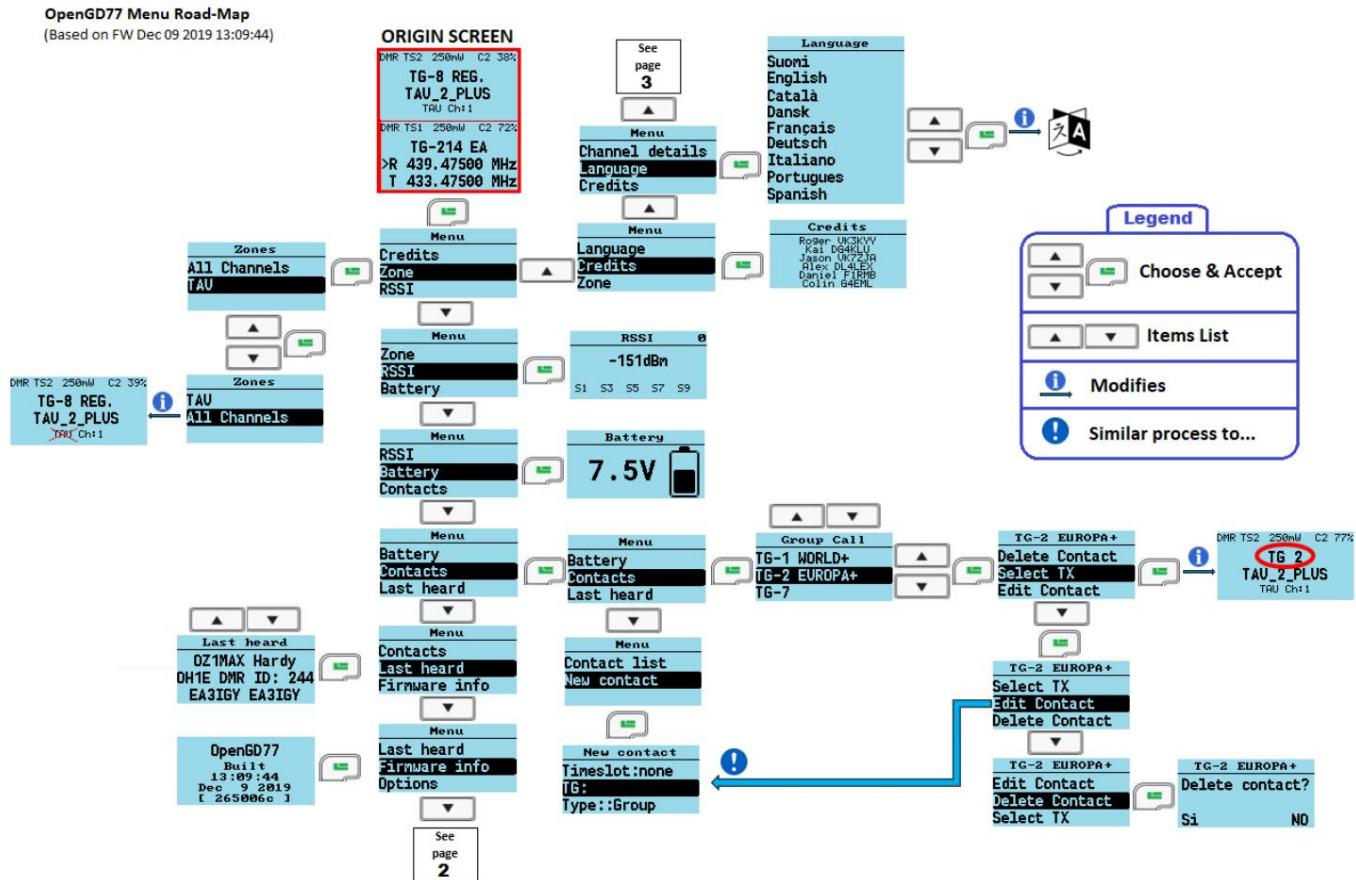
Шпаргалка по MD-UV380

Система меню

В прошивке есть своя система меню, совершенно отличная от официальной прошивки.

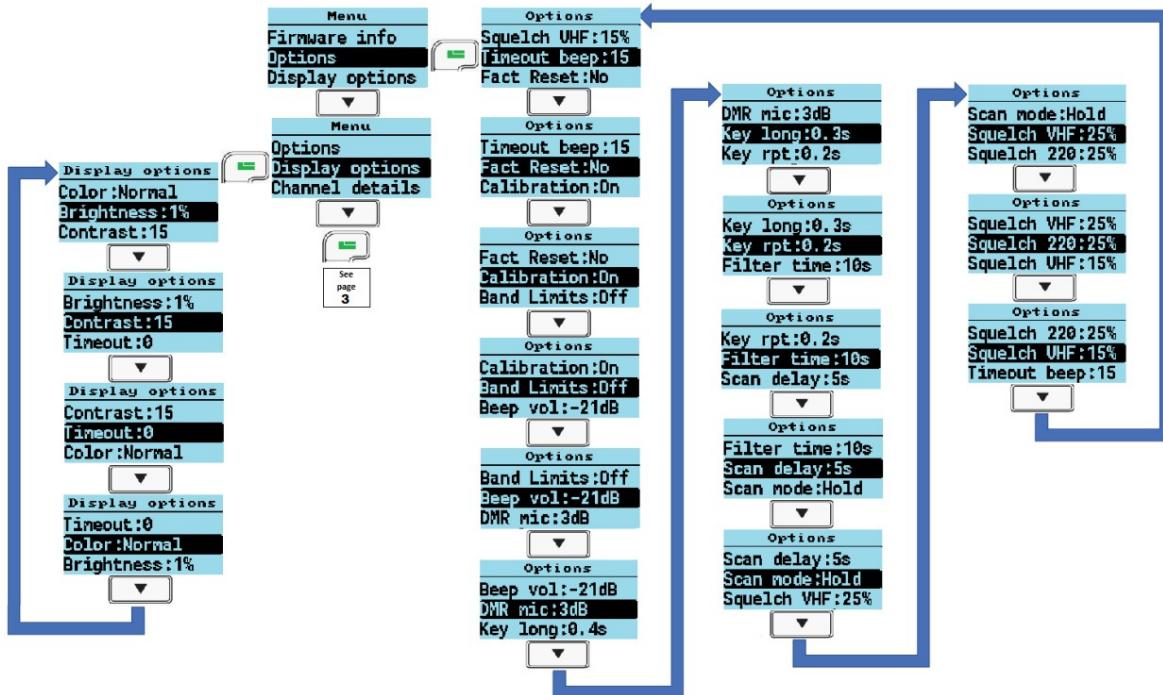
Ориентированный на любительское использование, он сделан более простым и выделен часто используемые функции.

Пожалуйста, обратитесь к карте меню ниже.



OpenGD77 Menu Road-Map
(Based on FW Dec 09 2019 13:09:44)

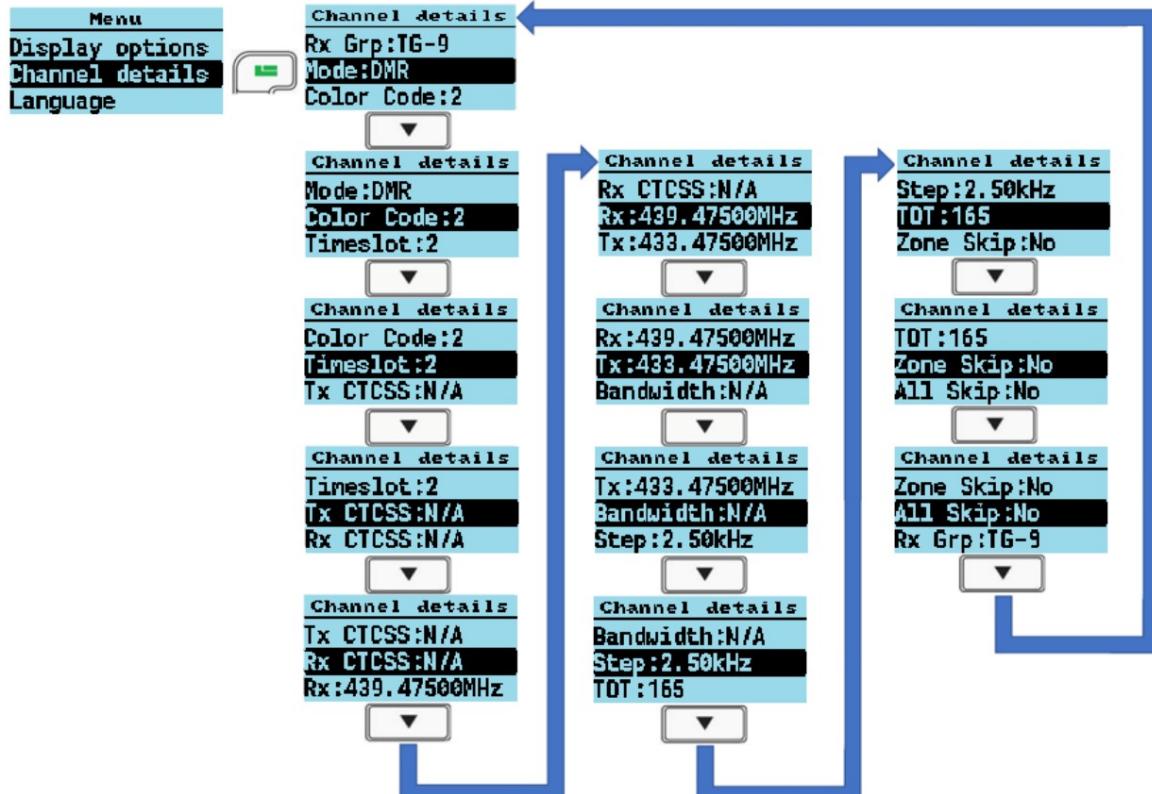
Page 2



OpenGD77 Menu Road-Map

(Based on FW Dec 09 2019 13:09:44)

Page 3



- Нажатие зеленой кнопки входит в систему меню, нажмите еще раз, чтобы войти в подраздел меню или для входа в систему. выйти из меню.
- Нажмите красную кнопку, чтобы вернуться на один уровень назад или выйти из системы меню. • Клавиши со стрелками вверх и вниз позволяют перемещаться вверх и вниз по различным страницам системы меню. • Клавиши со стрелками влево и вправо изменяют отдельные пункты системы меню, в которых они изменчивы. • Синяя кнопка на боковой панели радиостанции, известная как SK2, используется в качестве функциональной клавиши . Доступ к различным функциям можно получить, удерживая функциональную клавишу при нажатии кнопки на клавиатуре.
- Нажмите оранжевую кнопку, чтобы получить доступ к быстрому меню с экрана режима ожидания.

Быстрые клавиши

К отдельным экранам меню можно быстро получить доступ с помощью системы QuickKeys.

Меню присваивается номер QuickKey при входе в соответствующее меню и одновременном нажатии кнопки SK2 и любой цифровой клавиши.

На экране VFO или Channel нажатие одной и той же клавиши, например, SK2 и «2» , снова откроет то же меню .

QuickKeys также можно использовать для установки индивидуальных настроек в меню. При нажатии SK2 и любой цифровой клавиши в индивидуальной настройке отобразятся стрелки влево и вправо и текст «OK» .

Нажатие «OK» с помощью зеленой кнопки создаст QuickKey для индивидуальной настройки, но не изменит ее.

Нажимая клавиши со стрелками влево или вправо , сохраните кнопку быстрого доступа, которая будет уменьшать или увеличивать соответствующую настройку .



назначение настроек быстрых клавиш

При использовании клавиши быстрого доступа, уменьшающей или увеличивающей настройку, отображается специальный экран, отображающий измененную настройку и ее новое значение.



действие настройки быстрой клавиши

Чтобы переназначить быструю клавишу в другое меню, ее необходимо сначала очистить. На экране VFO или канала нажмите и удерживайте SK2 и соответствующую цифровую клавишу и дождитесь воспроизведения последовательности звуковых сигналов, указывающих на то, что клавиша QuickKey очищена.

Примечание:

- Быстрые клавиши нельзя активировать внутри меню, их можно использовать только на VFO или канале.
- экране и может быть назначен только меню или пунктам меню.

Главное меню



главное меню

Зона

Это меню используется для выбора групп каналов, называемых зонами, которые будут использоваться на экране «Каналы» , и работает так же, как и официальная прошивка Radioddity, за исключением одного дополнения.



список зон

В дополнение к зонам, которые определены в CPS и загружены в радиостанцию с помощью CPS, встроенное ПО создает специальную зону под названием «Все каналы» .



зона всех каналов

Если выбрана зона «Все каналы» , на экране «Канал» отображаются «Все каналы» и номер канала вместо имени зоны и номера канала.



все каналы выбраны

- Нажатие стрелок вверх и вниз будет циклически переключать все каналы в зоне.

- Нажатие любой цифровой клавиши на клавиатуре позволяет перейти в режим перехода к номеру канала .



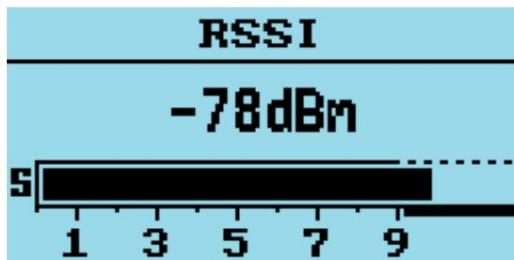
переход к 12 введен

В этом режиме вы можете ввести несколько цифр, а затем нажать зеленую кнопку для подтверждения или красную кнопку для отмены.

Обратите внимание, что вы можете быстро переключаться между зонами, удерживая кнопку SK2 и нажимая вверх или вниз в режиме канала.

RSSI

Отображает индикатор уровня сигнала, показывающий числовое значение RSSI в дБм, а также гистограмму S-единиц .



экран RSSI

Примечания:

- И RSSI, и S-метр не калибруются и могут несколько отличаться в зависимости от радиостанции.
их точность.
- Сигналы DMR по своей природе, поскольку они представляют собой импульсную передачу, не дадут точного значения RSSI.
ценности.

Число в правом верхнем углу дисплея предназначено для целей отладки и является числом, сообщаемым аппаратным обеспечением приемника.

Информация о радио

Отображает различную информацию о состоянии радио.

Напряжение батареи и проценты

Здесь отображается напряжение и процент заряда батареи.



экран состояния батареи

Нажмите и удерживайте кнопку SK2 , чтобы отобразить чистое напряжение батареи (не усредненное значение).



чистое напряжение батареи

Нажмите кнопку «Вниз» , чтобы перейти на следующую страницу.

Часы времени

Отображает время по всемирному координированному времени или по местному времени, в зависимости от параметра «Параметры отображения: Время» .

Чтобы установить часы, введите полное время в 24-часовом формате, включая все часы, минуты и секунды, и нажмите зеленую кнопку меню.



часы реального времени

Если используется местное время. Вы ДОЛЖНЫ установить часовой пояс перед установкой времени

Примечания:

- Часы отсчитывают время только тогда, когда радио включено или находится в режиме ожидания. • Точность времени варьируется от радиостанции к радиостанции, но может достигать примерно 5 секунд.
- в день.

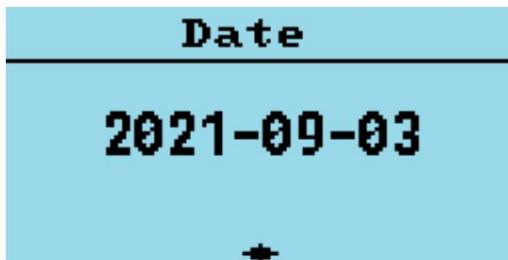
- Проблемы с точностью времени можно частично исправить, используя настройку Time Cal: в меню

Меню опций

Нажмите кнопку «Вниз» , чтобы перейти на следующую страницу.

Экран даты

Это отображает и позволяет вводить дату либо в формате UTC, либо в местном времени, в зависимости от настройки «Параметры отображения: Время:» . Чтобы установить дату, введите полную дату в формате ГГГГ ММ ДД (год месяц день) и нажмите зеленую клавишу меню.



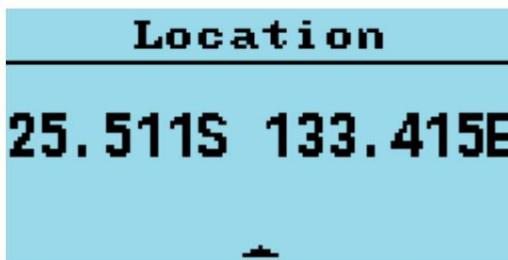
дата

Если используется местная дата/время. Вы ДОЛЖНЫ установить часовой пояс перед установкой даты

Нажмите кнопку «Вниз» , чтобы перейти на следующую страницу.

Экран местоположения

Это отображает и позволяет ввести местоположение в широте / долготе.



расположение

В настоящее время этот экран используется только для функций спутника. Но в будущем может быть использован для отправки данных APRS.

Введите полную широту/долготу в формате DD.DDD DDD.DDD (D градусов)

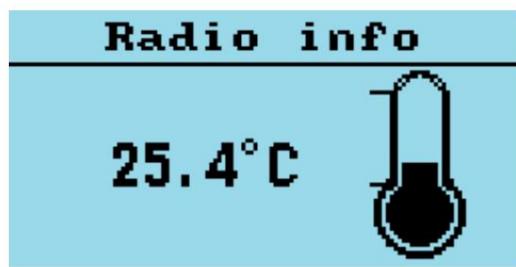
Чтобы изменить южное/северное полушарие, нажмите Вниз / Вверх . Чтобы изменить западное/восточное полушарие, нажмите SK2 + Вниз / Вверх .

Прежде чем местоположение будет установлено, на этом экране будет отображаться сообщение «НЕ УСТАНОВЛЕНО» и вместо значений широты и долготы будут отображаться знаки вопроса.

Нажмите кнопку «Вниз» , чтобы перейти на следующую страницу.

Температура процессора

Здесь отображается температура процессора в градусах Цельсия.



температура экран

Нажмите кнопку «Вниз» , чтобы перейти на следующую страницу.

История напряжения батареи

Здесь отображается история напряжения батареи почасово.



график истории батареи

Нажмите кнопку «Вниз» , чтобы перейти на следующую страницу.

Контакты



Меню контактов

Контакты DMR

Позволяет выбирать, редактировать или удалять контакты DMR.

FM DTMF Контакты

Позволяет выбирать, редактировать или удалять контакты FM DTMF.

Новый контакт

Позволяет создать новый контакт DMR.

Последнее услышанное



последний услышанный экран

Отображает запись последних 32 станций DMR, принятых радиостанцией.

- Нажимая стрелки вверх или вниз , можно циклически перемещаться по списку, показывая станции, которые были слышал.
 - Нажатие зеленой кнопки установит идентификатор DMR выбранной станции в качестве нового контакта ПК/ТГ. • Удерживайте кнопку SK2 , чтобы просмотреть такие сведения, как TalkGroup и прошедшее время. •
- Длительное нажатие кнопки «решетка» (#) очищает список.

Информация о прошивке и кредиты



экран информации о прошивке

Отображает дату и время сборки прошивки, а также код фиксации GitHub в скобках на первой странице.

Чтобы просмотреть подробную информацию о GitHub, добавьте код на <https://github.com/rogerclarkmelbourne/OpenGD7.7/фиксация/>

например <https://github.com/rogerclarkmelbourne/OpenGD77/commit/a0ebbc7>

Нажмите «Вниз» , чтобы получить доступ к нескольким страницам кредитов.



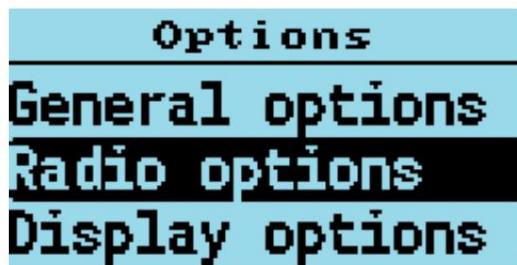
экран кредитов

Подробная информация об создателях прошивки, нынешних и прошлых разработчиках, внесших большой вклад в прошивку.

Примечание:

Нецелесообразно перечислять всех, кто помогал в разработке прошивки.

Параметры



меню опций

Общие параметры. Это меню управляет различными настройками, специфичными для прошивки.

Ключ длинный

Этот параметр определяет время (в секундах), по истечении которого клавиша считается длинной/повторяющейся. нажимать.

Key rpt Этот

параметр контролирует скорость повторения клавиш при удерживании клавиши.

Точка доступа

- Режим точки доступа не поддерживается на Baofeng RD-5R | DM-5R, поскольку оборудование не поддерживает надежную связь USB во время передачи радиосигнала.

Этот параметр определяет, будет ли прошивка переходить в режим точки доступа при подключении к MMDVMHost, включая Pi-Star, или к BlueDV.

Варианты:

- Выкл.
- MMDVM: для использования с Pi-Star или любой другой системой, использующей MMDVMHost.
- BlueDV: для использования с BlueDV.

На ГД-77С. Чтобы включить режим точки доступа, нажмите и удерживайте кнопку SK1 (черную) при включении радио. Это переключит режим точки доступа между режимом MMDVM и BlueDV .

Temp Cal Эта

настройка позволяет оператору калибровать внутренний датчик температуры процессора.

Диапазон составляет +/- 10 градусов Цельсия с шагом 0,5 градусов Цельсия.

Примечание:

- Значение температуры — это значение, измеренное самим процессором. Дело не в температуре РА или радио в целом.

Batt Cal Эта

настройка позволяет калибровать значение отображаемого напряжения. Диапазон составляет +/- 0,5 В.

Примечания:

- Измерение напряжения батареи производится ЦП по внутренней шине напряжения батареи и может отличаться от значения, измеренного на внешних зарядных клеммах батареи, особенно во время передачи радиосигнала.

- Изменение этой калибровки повлияет как на напряжение, так и на отображение процентов.

Время Кал.

Эта настройка позволяет выполнить некоторую калибровку часов, которая сохраняется, пока радио включено. Диапазон составляет +/- 7, единицы измерения: x/10000, поэтому значение 1 приводит к изменению на 1 секунду. 10 000 секунд.

Часы в настоящее время являются экспериментальной функцией, и их точность не гарантируется.

Эко уровень

Эта настройка управляет экономичным режимом или энергосбережением приема, работой радиостанции. Диапазон от 0 до 5. Экономия энергии Rx достигается за счет подачи импульсов на Rx и другие части внутренней электроники

Выключите радио на короткое время, чтобы уменьшить потребление тока и, следовательно, увеличить срок службы батареи. Минимальная настройка равна 0, что отключает энергосбережение Rx и приводит к тому, что Rx и все остальные электроника в радиоприемнике постоянно включена. По умолчанию установлено значение 1, что соответствует коэффициенту заполнения 1:1. цикл. С общим рабочим периодом 240 миллисекунд. 120 миллисекунд включено, 120 миллисекунд выключено. В на этом уровне Eco, энергосбережение не начнется, пока радио не будет бездействовать в течение 10 секунд.

В этой таблице показаны значения для всех экологических уровней.

Задержка входа в уровень (секунды)	Макс задержка	Средний ток / мА	Примерное время автономной работы (часы)
0 Н/Д	Н/Д	62	32
1 10	240	41	49
2 8	330	33	60
3 6	500	28	72
4 4	810	24	84
5 4	1360	22	93

Более высокие значения уровня Eco уменьшают потребление тока и увеличивают срок службы батареи, когда Радио пристаивает и не принимает. Как только радио получает сигнал, она сразу же включает все необходимое оборудование и больше не находится в режиме энергосбережения.

Более высокие значения могут привести к тому, что радиостанция не будет слышать сигналы, длительность которых короче общего рабочего цикла. Поэтому оператору необходимо сбалансировать свою индивидуальную потребность в продлении срока службы батареи с возможностью обнаружить сигнал, который хотите получить.

Количество потребляемого тока не уменьшается линейно со значением Eco Level, поскольку радиостанция имеет некоторые основные компоненты, такие как процессор и стабилизаторы напряжения, которые всегда потребляют одинаковое количество тока, независимо от эко-уровня.

Хотя значение по умолчанию равно 1, что приводит к снижению потребления тока примерно на 30 % при способность обнаружения сигнала с минимальными потерями, значения 2, 3 подходят большинству людей без каких-либо заметных потерь. потеря работоспособности радио. Уровни 4 и 5 могут привести к некоторому ухудшению способности обнаруживать сигнал, но может использоваться для продления срока службы батареи.

Приостановить

Этот параметр управляет тем, что происходит, когда регулятор питания/громкости радиоприемника выключен. Чтобы поддерживать часы реального времени, радиостанция теперь имеет режим «Приостановка», в котором процессор остается включенным. работает на низкой скорости с выключенными всеми остальными радиосистемами

Если режим ожидания включен, выключение регулятора мощности/громкости переводит радиостанцию в режим ожидания.

Включение регулятора мощности/громкости выводит радио из режима ожидания.

Если удерживать кнопку SK2 при выключенном питании/регулировке громкости и включенном режиме ожидания, радиостанция полностью выключится, и часы реального времени не будут поддерживаться. Если режим ожидания не включен, удержание SK2 при выключенном питании/громкости приведет к переходу в режим ожидания.

Примечания:

- Режим ожидания потребляет около 20 мА от аккумулятора и разряжает аккумулятор примерно за 3 секунды. или 4 дня для совершенно новой, полностью заряженной батареи.
- Этот режим в первую очередь предназначен для использования со спутниковым режимом, который требует знания точного времени и даты для прогнозирования прохождений спутников и расчета частот с доплеровской коррекцией спутников.

Эта настройка доступна только на GD-77 | ДМ-1801 | ДМ-1801A.

Безопасное включение питания

Эта настройка требует нажатия кнопки SK1 при включении трансивера, чтобы предотвратить нежелательное включение питания, например, когда радиостанция находится в рюкзаке, что может привести к разрядке аккумулятора. Этот параметр также действует, когда включен режим ожидания.

Примечание:

- Эта настройка также доступна на RD-5R, даже если режима ожидания нет.

Эта настройка недоступна на MD-9600 | PT-90.

Авто-выключение

Эта настройка (APO) позволяет трансиверу отключаться, если радиостанция не используется в течение выбранного периода времени (30, 60, 90, 120 и 180 минут); т.е. ни клавиши, ни кнопки, в том числе тангенты, не нажимаются.

За минуту до выключения трансивера отображается сообщение «Auto Pwr-Off» и раздаются звуковые сигналы уведомления.

Примечания:

- Функция автоматического отключения питания не работает:
 - если трансивер сканирует. если установлен спутниковый сигнал тревоги. в режиме точки доступа.
- Если функция Auto Pwr-Off включена, информация о заряде батареи (процент или напряжение) будет отображаться жирным шрифтом.
- Если включено [APO с RF](#), таймер также будет сброшен при получении действительного сигнала. • Технически; функция APO использует ту же функцию низкого энергопотребления, что и режим ожидания, поэтому радиостанция будет продолжать потреблять около 16 мА в режиме автоматического отключения питания. В настоящее время мы пытаемся уменьшить этот ток, но поскольку прошивка не может полностью отключить питание всех аппаратной части радио, никогда не получится полностью выключить радио так же, как это делает ручка громкости/питания.

АПО с РФ

Если включено [автоматическое отключение питания](#), таймер APO также будет сброшен при получении действительного сигнала.

С6 (режим слежения за спутником)

Эта настройка используется для управления тем, будет ли в режиме спутника на экранах Polar или Live радио автоматически переключаться на следующий доступный спутник после того, как текущий спутник пролетел и ушел за горизонт.

По умолчанию установлено значение «Вручную» , и текущий выбранный спутник не меняется. «Авто» автоматически переключается на следующий доступный спутник.

GPS

Эта настройка доступна только на радиостанциях с GPS-приемником, включая TYT MD-9600. | Retevis RT-90 и TYT MD-UV380 | Retevis RT-3S, если у них установлен дополнительный GPS-приемник или если кто-то модифицировал радиостанцию, добавив внутренний или внешний GPS-приемник.

Поскольку при использовании GPS-приемник постоянно потребляет ток более 50 мА, по умолчанию на GPS-приемник не подается питание.

Варианты:

- Выкл.: выключить питание модуля GPS (кроме TYT MD-9600 | Retevis RT-90 для технических целей). причины),
- Вкл: включите питание модуля GPS, •
NMEA: модуль GPS отправляет все данные NMEA в последовательный порт USB радиостанции.

ВНИМАНИЕ: Настройка GPS на вывод данных NMEA предотвратит связь CPS с радиостанцией, поэтому при использовании CPS для настройки GPS следует установить значение «Выкл.» или «Вкл.» .

Параметры радио. Это меню управляет различными настройками, специфичными для функций радио/РЧ.

Пределы диапазона

Эта настройка управляет диапазонами частотных диапазонов, внутри которых радиостанция может осуществлять передачу.

Варианты:

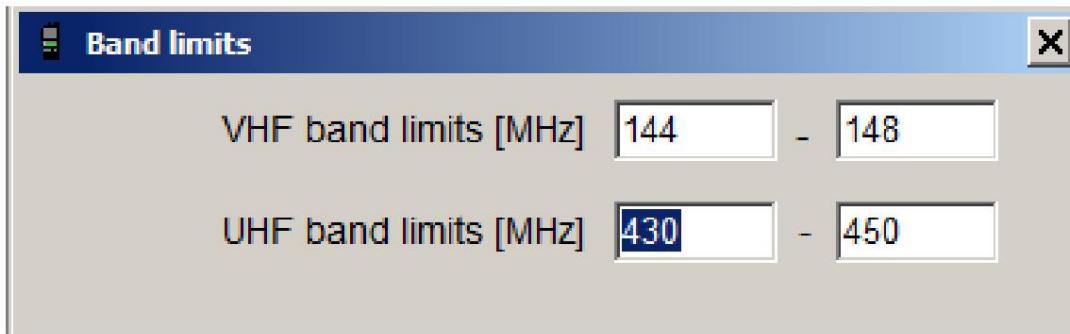
- ВЫКЛ: передача не ограничивается диапазоном диапазонов. • ВКЛ.:

применяются ограничения полосы частот для США (это настройка по умолчанию):

144–148 МГц, 222–225

МГц, 420–450 МГц.

- CPS: используются пределы ОВЧ и УВЧ, установленные в CPS . Если пределы диапазона CPS не содержат допустимых значений, например, диапазон частот УВЧ меньше или пересекается с диапазоном УКВ, радиостанция будет использовать настройки по умолчанию (как указано выше).



Окно ограничения диапазона CPS

Ограничения диапазона CPS не влияют на общие ограничения диапазона оборудования, поэтому невозможно расширить аппаратные ограничения, используя значения пределов диапазона CPS, выходящие за пределы аппаратных ограничений.

Аппаратные ограничения диапазона:

- 127–178 МГц, • 190–282

МГц (кроме MD-9600 | RT-90) • 380–564 МГц.

Эти ограничения связаны с тем, что радиочастотный чип AT1846S не будет надежно работать за пределами этого диапазона, а этот диапазон фактически выходит за пределы опубликованной спецификации AT1846S, которая технически составляет 134–174 МГц, 200–260 МГц, 400–520 МГц.

Следует также отметить, что радиостанция не имеет секции РА или Rx для диапазона 200 МГц, поэтому работа в этом диапазоне имеет высокий уровень побочных излучений, обычно на 1-й гармонике используемой частоты.

Время

фильтрации Эта функция работает, когда фильтрация временного интервала отключена (Фильтр: Выкл. в Быстром меню).

Он устанавливает продолжительность прослушивания радиостанцией одного конкретного временного интервала перед возобновлением прослушивания трафика в другом временном интервале .

Это предотвращает переключение радиостанции на другой временной интервал в случае длительной паузы или перерыва в передаче в текущем прослушиваемом временном интервале .

Если фильтрация временных интервалов включена (Фильтр: TS в Быстром меню), это не имеет никакого эффекта .

Задержка сканирования

В режиме сканирования этот параметр контролирует продолжительность настройки радиостанции на канал перед возобновлением работы.

сканирование.

Это работает, когда в качестве режима сканирования выбрана Пауза .

Задержка

сканирования . В режиме сканирования этот параметр управляет продолжительностью, в течение которой приемник прослушивает (находится) на каждой частоте и ожидает сигнала. Значение по умолчанию — 30 миллисекунд. В DMR, если значение меньше 60 миллисекунд, используется значение 60 миллисекунд, поскольку это минимальное время для одного полного кадра DMR из 2 таймслотов.

Более длинные значения могут помочь при сканировании слабых сигналов или сигналов, которые появляются и исчезают, но уменьшают количество частот или каналов, сканируемых в секунду.

Режим сканирования

Этот параметр определяет, как приемник останавливается при наличии сигнала в режиме сканирования.

- Удерживать: непрерывная настройка на канал при приеме сигнала. • Пауза: настройка на этот сигнал в течение заданной продолжительности (задержка сканирования) , а затем возобновление сканирования. • Стоп: режим сканирования выйдет при первом полученном достоверном сигнале.

Сканирование при загрузке

Этот параметр определяет, будет ли радио автоматически начинать сканирование при включении (загрузке).
вверх). По умолчанию для этого параметра установлено значение «Выкл.» .

xxx шумоподавление

- VHF: эта настройка контролирует уровень шумоподавления для диапазона 2 м VHF при использовании аналогового канала или в аналоговом режиме в VFO. По умолчанию 45%. • 220: эта настройка контролирует уровень шумоподавления для 220 МГц при использовании аналогового канала или в аналоговом режиме в VFO. По умолчанию 45%. • UHF: эта настройка контролирует уровень шумоподавления для диапазона 70 см UHF при использовании аналогового канала или в аналоговом режиме в VFO. По умолчанию 45%.

Зашелка PTT

Когда фиксация PTT включена, переключатель PTT переключает радиостанцию на передачу или прием. В этом режиме тангенту PTT не нужно постоянно нажимать во время наведения.

Примечание:

- Функция фиксации PTT работает только в том случае, если для канала или VFO задан тайм-аут, чтобы предотвратить постоянную случайную передачу.

Разрешить ПК

Позволяет принимать частные вызовы .

Мощность пользователя

Эта настройка контролирует уровень мощности PA, когда включена настройка мощности +W-. Значение этой настройки представляет собой внутреннее числовое значение, отправляемое на цифро-аналоговый преобразователь, подключенный к схеме управления усилителем мощности. Значение по умолчанию — 4100, что является максимально возможным значением. Следовательно, по умолчанию настройка мощности +W- приведет к тому, что радиостанция будет передавать максимальную мощность, какую только возможно. Выходная мощность обычно превышает 5 Вт, что является официальной максимальной выходной мощностью.

На УВЧ (диапазон 70 см) при использовании GD-77 с полностью заряженной батареей выходная мощность обычно составляет от 5,5 до 6 Вт. На УКВ (диапазон 2 м) при использовании GD-77 с полностью заряженной батареей выходная мощность обычно составляет от 7 до 8 Вт.

Цель этой настройки — дать оператору возможность не только передавать мощность, превышающую официальную максимальную мощность, например, для аварийной работы. Но это также позволяет радиостанции передавать очень низкие уровни мощности, если используются низкие значения мощности усилителя мощности. Значение 0 приведет к полному отсутствию подачи сигнала на PA, но RF все равно будет генерироваться основным чипом RF/приемопередатчика в радиостанции. Некоторый сигнал от ВЧ-чипа, скорее всего, попадет на антенный выход радиоприемника, и он обязательно просачивается через пластиковый корпус радиоприемника. Таким образом, значение 0 не останавливает полностью радиочастотную генерацию.

Эту настройку также можно использовать для настройки радиостанции на выработку мощности низкого уровня, например, ниже 50 мВт, что может быть полезно при передаче только в локальную точку доступа.

Уровень мощности для данного значения пользовательской настройки значительно варьируется от радиостанции к радиостанции и будет варьироваться в зависимости от напряжения батареи и частоты передачи. Уровень мощности также будет варьироваться в зависимости от модели радиостанции, например GD-77, DM-1801 или RD-5R и т. д. При этом уровни мощности RD-5R значительно отличаются от GD-77 и DMR-1801, поскольку оборудование RF и PA это совершенно другое.

Измеритель мощности — единственный способ узнать, какую выходную мощность будет производить каждая отдельная радиостанция на определенной частоте, при определенных настройках мощности пользователя и при определенном напряжении батареи.

DMR CRC

Эти настройки отключают проверку CRC DMR, что может быть полезно в некоторых случаях при прослушивании. какие-то конкретные сети.

[Показать варианты](#)

Яркость

Прошивка позволяет регулировать яркость подсветки дисплея от 100% до 0%, в пределах 10%. с шагом от 10% до 100%, а ниже 10% яркость регулируется с шагом 1%.

- Используйте клавиши со стрелками вправо и влево для регулировки яркости.

Яркость подсветки по умолчанию (по умолчанию 100%).

Ночная яркость.

Этот параметр идентичен описанному выше [параметру «Яркость»](#), за исключением того, что он используется, когда активна ночной тема (см. [Ночной режим](#)).

Мин Брайт

Управляет яркостью подсветки дисплея в положении «Выкл.». . состояние.

Значение по умолчанию — 0 %, поэтому, когда дисплей выключен, подсветка отсутствует.

Контрастность

Прошивка позволяет настроить контрастность дисплея.

Более низкие значения приводят к темному тексту, более высокие значения приводят к более темному тексту, но при более высоких настройках фон также начинает становиться темным.

Режим

Управляет работой подсветки дисплея

- Автоматическая подсветка дисплея включается автоматически при срабатывании различных событий, например, приема сигнала или нажатие клавиши или кнопки.
- Подсветка дисплея шумоподавителя продолжает гореть, пока шумоподавитель FM открыт или имеется действительный сигнал DMR, а также продолжает гореть в течение заданного времени ожидания подсветки после закрытия шумоподавителя. Минимальный период ожидания в этом режиме составляет 5 секунд.
- Ручная подсветка дисплея включается и выключается нажатием черной кнопки (SK1). • Нет Подсветка дисплея не загорается ни при каких условиях.

Тайм-аут

Устанавливает время до выключения подсветки дисплея (по умолчанию Таймаут отсутствует).

Установка этого значения на «Нет» предотвращает выключение подсветки вообще.

Экран Эта

опция позволяет использовать обычный или инверсный цветной дисплей.

- Нормальный — белый фон с черными пикселями на монохромных платформах, цвета темы — положительные на цветных платформах. •
- Инвертированный — черный фон с белыми пикселями на монохромных платформах, цвета темы на цветных платформах являются негативными.

Примечание:

- Это не полностью копирует аппаратную версию «черного» дисплея GD-77, поскольку в этой радиостанции используется другая ЖК-панель, которая физически имеет черный фон, тогда как обычный GD-77 имеет ЖК-панель с белым фоном.

Авто ночь

Эта опция позволяет прошивке автоматически менять тему между Днем и Ночью. по дневному времени.

Обратите внимание: для работы необходимо указать местоположение , дату и время . Эти значения можно определить вручную (на экране [информации о радио](#)) или автоматически с помощью встроенного GPS на представленных трансиверах.

Прошивка рассчитывает положение солнца и переключается на правильную тему, когда наступает время восхода/заката.

- На платформах цветов вы можете редактировать две темы, используя [параметры темы](#) или CPS. • На монохромных платформах встроенное ПО переключается между неинвертированным экраном для дневного режима и инвертированным для ночных. Если для параметра «Отображение экрана» установлено значение «Инвертированный» , инвертирование отображения «День/Ночь» меняется на противоположное (Инвертированный для дня, Нормальный для ночи).

Пользователь может изменить текущую дневную тему, нажав SK1 + Red, только на экранах Channel или VFO .

- После переопределения дневной темы автоматическое переключение темы отключается. • Если для параметра «Авто ночь» установлено значение «Выкл.» и установлено переопределение, оно будет восстановлено при включении питания трансивера. • Длительное нажатие на SK1 + красный отменяет это переопределение.

Заказ

Определяет, откуда берутся данные отображения контакта DMR:

- Ct: цифровые контакты (в кодовом разъеме). • Db: база данных идентификаторов DMR. • TA: псевдоним говорящего.

По умолчанию используется Ct/Db/TA, что означает, что полученный идентификатор DMR сначала проверяется в цифровых контактах, и если он не найден , выполняется поиск во внутренней базе данных идентификаторов DMR , а если он не найден и передача DMR включает псевдоним говорящего, то псевдоним говорящего. будет использован.

Контакт

Управляет положением на экране, где отображаются позывной, имя и т. д. DMR.

Варианты:

- 1 строка: для отображения позывного и имени используется только средняя строка дисплея. При использовании псевдонима Talker , который содержит больше символов, чем ширина экрана в 16 символов, текст будет обрезан, поэтому вы не увидите конец текста TA.
- 2 строки: позывной отображается в средней строке дисплея, а имя и другая информация отображаются в нижней строке дисплея. т.е. прошивка автоматически разбивает текст формата «ПОЗВОНОЧНОЕ ИМЯ» на пробел, отделяющий ПОЗЫВНОЙ от ИМЯ.
- Авто: когда позывной и имя помещаются в среднюю строку дисплея, будет использоваться только средняя линия (это эквивалентно опции «1 строка»). Если информация о вызывающем абоненте, например , от TA, длиннее 16 символов и не помещается в средней строке, отображение будет разделено на обе строки и эквивалентно опции «2 строки» .

По умолчанию — 1 линия.

Батарея (шт.)

Управляет отображением заряда батареи в процентах или в виде напряжения.

Варианты:

• %: показывает процент заряда батареи , например от 0% до 100%. • V:

Показывает напряжение батареи , например 8,1 В.

Примечание:

• Эта функция не применима к MD-9600 | PT-90 так как питается от внешнего источника 12В и на дисплее всегда отображается напряжение.

Информация

Этот параметр определяет, будет ли радио отображать дополнительную информацию о VFO канала.
экране, выделив временной интервал DMR или текст уровня мощности или и то, и другое жирным шрифтом.

Если выбрана настройка TS или Both, значение TS будет отображаться жирным шрифтом, если к TS применяется переопределение из переопределения Contact TS. Если выбрана настройка «Питание» или «Оба» , значение мощности будет отображаться жирным шрифтом, если к обычной настройке мощности применяется коррекция мощности, специфичная для канала.

По умолчанию установлено значение «Выкл.» , и никакие переопределения отображаться не будут.

светодиоды

Эта настройка определяет, загорается ли зеленый/красный светодиод в верхней части радиостанции. По умолчанию установлено значение «Вкл.» , поэтому оба светодиода в верхней части радиостанции загораются зеленым при приеме и красным при передаче. Если этот параметр выключен, светодиод не будет светиться ни при приеме, ни при передаче.

Часовой пояс

Этот параметр позволяет установить местный часовой пояс.

Нажмите стрелку вправо , чтобы увеличить значение с шагом в 1 час.

Нажмите стрелку влево , чтобы увеличить значение с шагом в 1 час.

Если ваш часовой пояс не ограничен 1 часом, нажмите SK2 и вправо или влево , чтобы настроить часовой пояс с шагом 15 минут.

Время (формат отображения)

Этот параметр определяет, будет ли вводимое и отображаемое значение времени и даты «UTC» или «UTC» .
"Местный"

Если для этого параметра установлено значение «Местный» , используется значение, установленное в «Часовой пояс радиоинформации» , для расчета даты и времени для даты на часах и прохождения спутников.

Если выбрано «UTC» , все отображаемые даты и время будут иметь UTC после значения, указывающего, что используется UTC. Если выбрано «Местное» , в датах и времени не отображается текст, указывающий на то, что используется местное время.

Параметры звука

Звуковой сигнал тайм-аута

Этот параметр определяет, будет ли радиостанция издавать звуковые сигналы, предупреждающие о тайм-ауте, во время передачи, когда тайм-аут скоро истечет, и передача будет прекращена.

Громкость звукового сигнала

Он контролирует громкость звукового сигнала и других тонов и может быть установлен в диапазоне от 100% до 10% в этих настройках. приращения: (-24дБ, -21дБ, -18дБ, -15дБ, -12дБ, -9дБ, -6дБ, -3дБ, 0дБ, 3дБ, 6дБ).

Звуковой сигнал DMR

Эта настройка управляет звуковыми сигналами, которые воспроизводятся в начале или в конце, либо в начале и в конце DMR-передачи.

Звуковой сигнал в начале передачи используется для подтверждения подключения к ретранслятору, поскольку он воспроизводится только тогда, когда радиостанция входит в основную фазу передачи на ретранслятор, а не когда оно «пробуждает» ретранслятор.

Эти звуковые сигналы воспроизводятся только через динамик радиостанции, они не передаются через аудиосигнал DMR .

Варианты:

- Нет •
- Пуск •
- Стоп •
- Оба

Звуковой

сигнал RX. Этот параметр контролирует подачу определенных звуковых сигналов при приеме сигнала (FM и DMR) в зависимости от присутствия радиочастотной несущей и/или говорящего (только DMR).

Варианты:

- Нет •
- Несущая •
- Говорящий (см. параметр «[Говорящий](#)» ниже) • Оба

Примечание:

- Если выбран «Говорящий» , в FM-диапазоне звуковые сигналы будут такими же, как в режиме «Говорящий» в DMR. обычных Carrier .

Говорящий

Управляет опцией RX Beep Talker . Можно ограничить звуковой сигнал окончанием передачи говорящего, если выбрано «Только конец» , или включить звуковые сигналы при начале/окончании передачи говорящего, если выбрать «Оба» .

Варианты:

- Только конец
- Оба

Микрофон

DMR . Регулирует усиление звука системы входа микрофона DMR относительно значения по умолчанию.

Это регулирует только усиление DMR и не влияет на усиление FM-микрофона.

Настройки выполняются с шагом 3 дБ, при этом 0 дБ является обычной настройкой по умолчанию, такой же, как и в официальной прошивке.

FM-

микрофон . Регулирует усиление звука системы входа FM-микрофона относительно значения по умолчанию.

- Положительные значения приводят к большему приросту, чем по умолчанию.
- Отрицательные значения приводят к меньшему приросту, чем по умолчанию.

Единицы этого управления в микросхеме основной полосы частот (AT1846S) неизвестны.

порог VOX

Пороговое значение, которое контролирует уровень микрофона, который запускает передачу радиостанции при включении VOX.

VOX Tail

Управляет промежутком времени после того, как оператор прекращает говорить, до завершения передачи.

Подсказка.

Этот параметр управляет звуковой обратной связью при нажатии кнопок, клавиш и т. д. и имеет следующие параметры:

- Беззвучно: радиостанция не обеспечивает звуковой обратной связи для кнопок.
- Звуковой сигнал: радиостанция издает звуковой сигнал при нажатии клавиш или кнопок. Есть 2 разных шага звукового сигнала.

При навигации по каналам , разговорным группам или пунктам меню при достижении первого элемента в списке раздается более высокий звуковой сигнал.

Кроме того, при переключении между временными интервалами на TS1 издается более высокий звуковой сигнал .

При переключении между режимами FM и DMR раздается более высокий звуковой сигнал, если выбран режим DMR.

При изменении мощности раздается более высокий звуковой сигнал, если выбран самый низкий уровень мощности .

- No Keys: Идентичен звуковому сигналу (см. выше), за исключением того, что он не издает никаких звуковых сигналов на кнопке и клавише. прессы.
- Помимо звукового сигнала встроенное ПО также поддерживает голосовые подсказки, если файл голосовых подсказок загружается через CPS.

Существует 3 уровня голосовых подсказок:

- «Голос» , •
«Голос L2» и • «Голос
L3» , в последних двух случаях буква L указывает «Уровень» .

Уровень голоса используется для управления воспроизведением голосовой подсказки немедленно или оператору необходимо нажать кнопку SK1 для воспроизведения сообщения, описывающего последнее изменение, внесенное в радиостанцию.

Например. В голосовом режиме (уровень 1) сразу же озвучиваются следующие вещи:

- Нажаты цифровая клавиша и # кнопки. • Изменение уровня шумоподавления.
- Параметры меню объявляются при перемещении по системе меню, а также «быстрые» меню, доступ к которым осуществляется с помощью оранжевой кнопки в верхней части радиостанции.
- Значения параметров объявляются при изменении настроек меню.

Уровень голоса 2 работает почти так же, как уровень голоса 1, за исключением того, что если клавиша или кнопка нажата во время воспроизведения подсказки, то степень детализации следующего ответа будет немного снижена .

Уровень голоса 3, все элементы озвучиваются немедленно, в том числе: - Названия каналов объявляются при прокрутке каналов в режиме канала; - Названия разговорных групп объявляются при пролистывании их. режим DMR;

Голосовые подсказки можно повторить , нажав кнопку SK1 .

Например, если последней голосовой подсказкой было название разговорной группы, то нажатие SK1 снова воспроизведет название разговорной группы.

Нажатие SK1 во время воспроизведения голосовой подсказки останавливает воспроизведение голосовой подсказки.

DMR Rx APY

Этот параметр управляет функцией выравнивания звука DMR.

Когда эта функция включена, встроенное ПО отслеживает пиковую амплитуду звука DMR Rx и регулирует усиление аудиовыхода так, чтобы амплитуда звука из динамика оставалась более постоянной. По умолчанию это отключено. Установите значение «Выкл.» .

Установка значения 0 дБ (усиление усиления) включает эту функцию. Увеличение значения AGC увеличивает применяемое дополнительное усиление звука. Следовательно, увеличение значения приведет к увеличению общей громкости звука. Операторы в условиях высокого шума могут увеличить это значение, чтобы сделать уровень громкости радиодинамика выше, что было возможно ранее, однако если значение APY будет увеличено слишком сильно, это приведет к ограничению аудиосигнала и искажениям при приеме от некоторых станций. .

Как и в большинстве систем APY, при выравнивании звука используется период окна выборки, а также фильтр нижних частот управления уровнем, так что нормальные изменения амплитуды голосового звука не выравниваются. Следовательно, APY требуется примерно 1 секунда, чтобы приспособиться к каждому новому полученному сигналу DMR. Однако уровень управления APY для каждой принимаемой станции DMR сохраняется как часть данных о последнем прослушивании, поэтому, если ту же станцию прослушивают снова, немедленно применяется последнее известное значение APY для этой станции , следовательно, уровень звука изменяется немедленно, и для адаптации к уровню этой станции не требуется 1 секунды .

Следует отметить, что эта система не идеальна и будут наблюдаться некоторые изменения уровня звука. В ходе тестирования было отмечено, что сигналы, полученные через шлюзы от других сетей или от людей, использующих телефонные приложения и т. д.; часто имеют гораздо более высокие уровни звука, и иногда оборудование управления выходным усилием в радиоприемнике не может достаточно ослабить сигнал, чтобы гарантировать, что звук находится на том же уровне, что и сигналы DMR из сетей DMR.

Нажмите кнопку

«Поддержка» . Этот параметр доступен только на MD-9600 | RT-90 и управляет функцией подавления щелчков .

Некоторые модели MD-9600 | RT-90 издает громкий щелчок при включении усилителя звука. Чтобы уменьшить это, можно включить функцию подавления щелчков, однако тихий щелчок все равно будет слышен.

Для полного удаления щелчка требуется аппаратная модификация радиостанции пользователем.

Язык На этом

экране можно выбрать язык текста на экране.

Примечания:

- Это не меняет язык голосовых подсказок, поскольку голосовые подсказки не являются частью основного файла прошивки и должны быть загружены отдельно с помощью OpenGD77 CPS. • Не все языки активно поддерживаются оригинальным переводчиком-носителем, поэтому переводы некоторых языков несовершены.

Если вы заметили проблему с языковым переводом, отправьте сообщение на форум <https://www.opengd77.com>, предоставив лучший перевод.

Экран калибровки

В настоящее время этот экран применим только к TYT MD-UV380 | Ретевис RT-3C | Баофэн DM-1701 | Ретевис RT-84.

Cal Freq

Выбор текущей точки калибровки. Это частота, на которой будет передавать радиостанция, и настройка мощности будет меняться. Имеется 5 точек калибровки для ОВЧ и 8 точек калибровки для УВЧ. Прошивка интерполирует эти точки для расчета калибровки, необходимой для других частот. Следовательно, для калибровки мощности для диапазона 2M необходимо отрегулировать все точки калибровки 136,0 МГц, 145,5 МГц и 155,0 МГц. Это связано с тем, что диапазон 144-148 МГц охватывает несколько точек.

Кал Пауэр

Для каждой точки калибровки существует 4 уровня мощности, которые необходимо откалибровать. 250 мВт, 1 Вт, 2 Вт и 4 Вт

Регулировка мощности

Это значение контролирует мощность PA-драйва. Это 8-битное число и, следовательно, имеет диапазон от 0 до 255, где 0 — отсутствие PA-привода, а 255 — максимальный PA-привод.

Freq Adjust Это

значение регулирует заднюю частоту опорных генераторов. Это 8-битное число и, следовательно, имеет диапазон от 0 до 255. Чтобы снизить частоту, уменьшите это значение, чтобы увеличить частоту, увеличьте это значение.

Примечание:

- Имеются отдельные опорные генераторы для ОВЧ и УВЧ. Поэтому частоту следует регулировать дважды. Один раз с точкой калибровки УКВ и один раз с точкой УВЧ. Точка калибровки, используемая для каждого диапазона, не имеет значения, и калибровку частоты необходимо выполнять только один раз для каждого диапазона.

Factory Cal Это

значение позволяет восстановить заводские настройки по умолчанию. Обычно отображается «Нет». Чтобы восстановить заводские настройки, установите для этого параметра значение «Да» и нажмите зеленую кнопку. После применения заводской калибровки эта настройка возвращается к «Нет».

Процедура калибровки

1. Для калибровки мощности передачи радиостанции вам понадобится измеритель мощности и эквивалент нагрузки.
2. Подключите радиостанцию к измерителю мощности.

3. Подключите эквивалент нагрузки к антенному разъему измерителя мощности.
 4. Выберите нужную точку калибровки Tx.
 5. Выберите уровень мощности (например, 250 мВт).
 6. Нажмите кнопку PTT и отрегулируйте значение регулировки мощности, пока измеритель мощности не покажет 250 мВт.
 7. Повторите шаги 5 и 6 для всех остальных уровней мощности. 8.
- Повторите шаги 4–7 для всех остальных точек калибровки.

Когда калибровка мощности завершена, нажатие Зеленой кнопки выходит из экрана калибровки, сохраняя текущие настройки только в оперативной памяти. Для постоянного сохранения настроек нажмите SK2 + Зеленый.

Однако для временной проверки мощности, например, путем передачи с использованием VFO, достаточно просто нажать зеленую кнопку . Вы можете вернуться к экрану калибровки после тестирования с использованием VFO, и настроенные вами значения будут использованы.

Параметры темы

В настоящее время этот экран применим только к TYT MD-UV380 | Ретевис PT-3C | Баофэн DM-1701 | Ретевис PT-84.

Выбор темы

На этом экране вы можете выбрать тему «День» или «Ночь» (см. параметр «Отображать [автоматически ночью](#) »).

Нажмите зеленую кнопку , чтобы открыть экран параметров темы (см. ниже).



Экран настроек темы

Параметры темы

На этом экране вы можете настроить цвета элементов темы.

- Нажмите кнопку «решетка» , чтобы отредактировать цвет выбранного элемента (см. [доступные элементы темы](#)), • нажмите зеленую кнопку, чтобы подтвердить новый цвет темы, все изменения являются временными, • нажмите SK2 + зеленую кнопку, чтобы сделать изменения постоянными, • нажмите SK1 + Зеленая клавиша для возврата к теме по умолчанию (черно-белая), временная (просто перезагрузите компьютер) чтобы восстановить последнюю сохраненную тему),
- Нажмите SK1 + SK2 + зеленую кнопку, тема по умолчанию (черно-белая) будет восстановлена навсегда (удаление ранее сохраненной темы),
- Нажмите красную кнопку, чтобы отменить все изменения.

Цветное издание
элемента выбора цвета.



выбор цвета

На экране выбора цвета вы можете изменить значения цветовых каналов красного, зеленого и синего (с помощью кнопок «Влево» и «Вправо» (или поворотного регулятора на таких платформах, как RT-3S)).

Если во время изменения значения нажать кнопку SK2, шаг увеличивается в 3 раза.

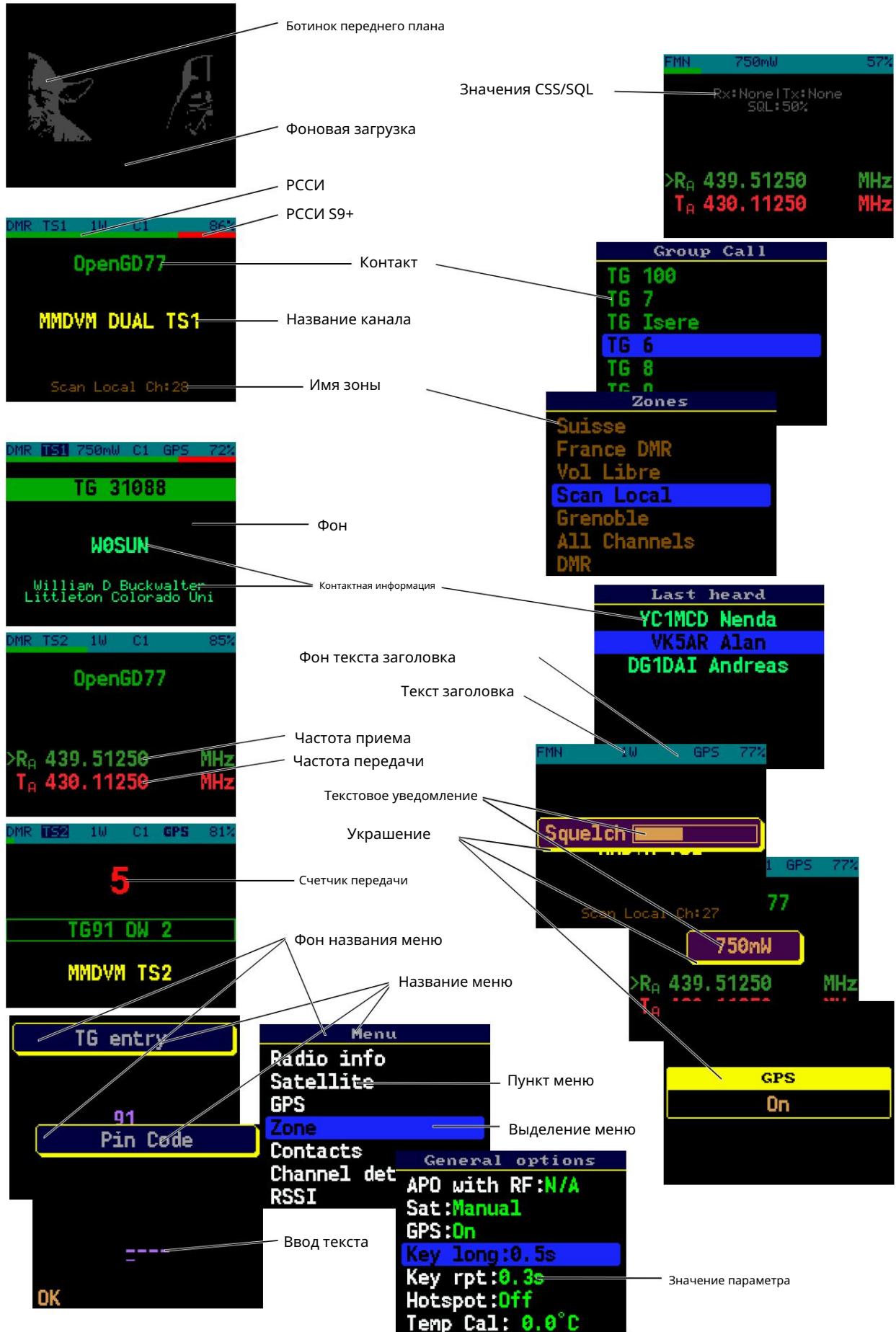
Шаг увеличения/уменьшения по умолчанию:

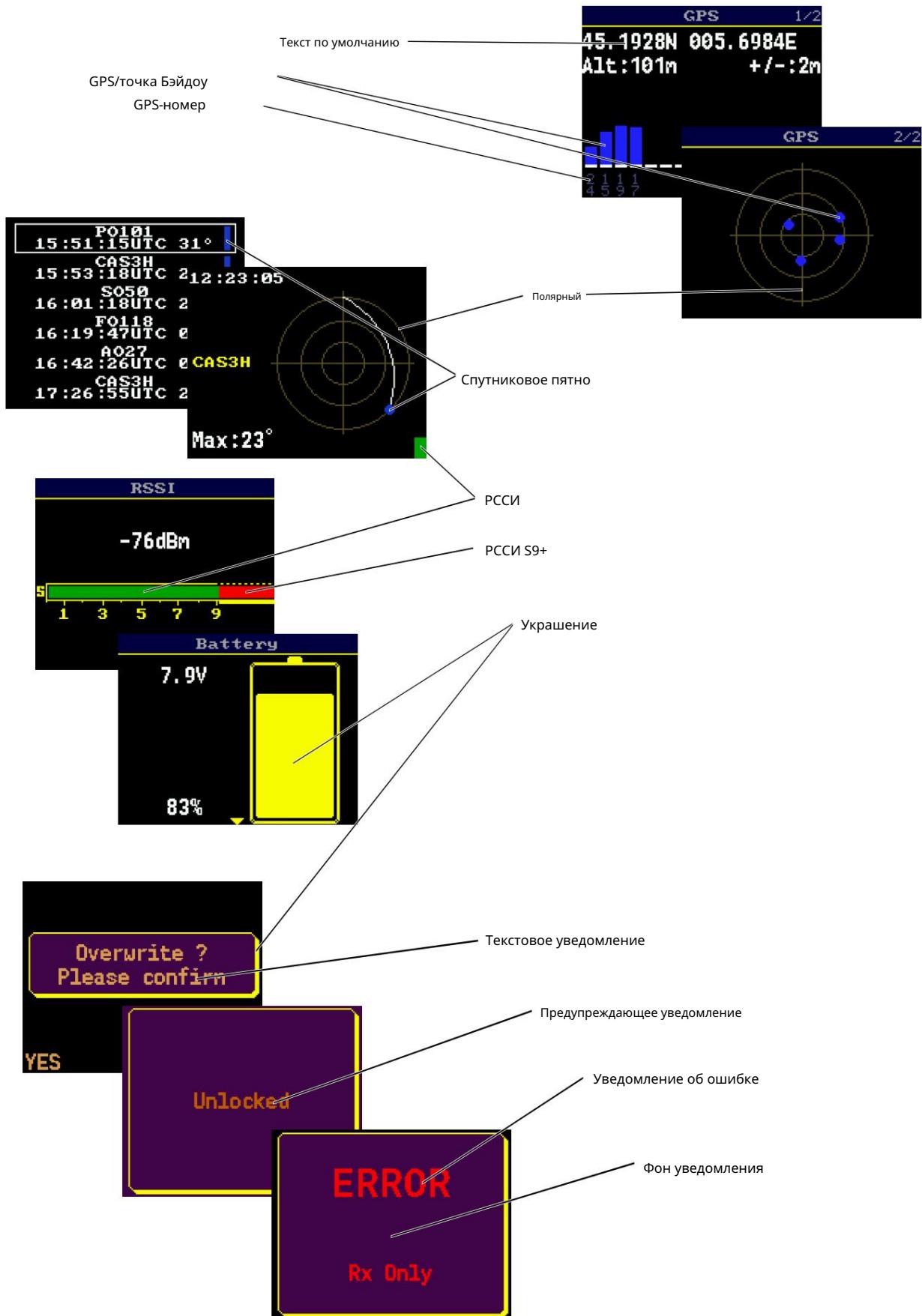
- 8 для красного и синего (с максимальным значением 248), •
4 для зеленого (с максимальным значением 252).

Примечание:

- все эти значения шага и максимального значения относятся к цветовому формату (RGB 565).
- Нажмите зеленую кнопку, чтобы подтвердить новый цвет. Красная кнопка отменяет изменение.

Вот подробный список элементов темы





Подробности о канале



экран сведений о канале

Название канала

Отображает название канала, а также позволяет изменить имя.

Мигающее подчеркивание отображается в текущей позиции вставки текста, которая изначально будет после последнего текстового символа имени.

Нажимая соответствующую кнопку на цифровой клавиатуре, вводятся цифры и буквы. например, кнопка «2» сначала вводит 2, но сразу же при повторном нажатии «2» вводится буква «A» .

Нажатие SK2 + Влево удаляет символ.

Частота приема RX .

Введите частоту с помощью клавиатуры.

Частота передачи .

Введите частоту с помощью клавиатуры (или используйте функцию «[Repeater Shifts](#)»).

Сдвиги репитера

Большинство стандартных сдвигов репитера поддерживаются прошивкой.

Когда частота Tx или Rx находится в фокусе, кнопки «Влево » или « Вправо » (или поворотный регулятор на таких платформах, как RT-3S) будут применять сдвиг частоты Rx для установки частоты Tx.

Поддерживаемые значения:

- 0,0 МГц, ±600 кГц, ±1,0 МГц, ± 1,5 МГц, ±1,6 МГц, ±4,6 МГц, ±5,0 МГц, ±7,0 МГц, ±7,6 МГц, ±9,0 МГц и ±9,4 МГц.



всплывающее окно смены ретранслятора

Режим

FM или DMR.

Идентификатор

DMR Если выбран режим канала DMR, с помощью клавиатуры можно ввести идентификационный номер DMR для конкретного канала.

Цветовой код

Устанавливает цветовой код , когда VFO/канал установлен на DMR.

Временной интервал

Выбирает временной интервал DMR 1 или 2, когда VFO/канал установлен на DMR.

TG Lst

Выбор списка TG , назначенного текущему каналу (только DMR).

Примечание:

- Одновременно можно выбрать только TG Lst OR Contact .

Контакт

Выбор контакта , назначенного текущему каналу (только DMR).

Примечание:

- Одновременно можно выбрать только Contact OR TG Lst .

Rx CSS (CTCSS или DCS)

Устанавливает тон приема CTCSS или код DCS, когда VFO/канал установлен на FM.

Как для Tx, так и для Rx CTCSS/DCS. - Длительное нажатие, стрелки вправо или влево , переход вперед или назад на 5 записей в списке возможных настроек CTCSS/DCS. - Нажатие SK2 + Вправо или SK2 + Влево позволяет перейти к концу или началу текущих элементов CTCSS/DCS.

Передача CSS (CTCSS или DCS)

Устанавливает тон передачи CTCSS или код DCS, когда VFO/Канал установлен на FM.

BW

Устанавливает полосу пропускания Rx и Tx в режиме FM на 25 кГц или 12,5 кГц.

Шаг

Выбор шага частоты VFO/канала.

TOT

Устанавливает таймер тайм-аута в положение ВЫКЛ или ВКЛ.

Только Rx

Установите канал только для приема, если это значение включено. Если канал настроен только на прием, нажмите PTT приводит к сообщению «ERROR Rx Only» , и радиостанция не осуществляет передачу.

Пропуск

зоны Установите пропуск канала при сканировании внутри зоны.

Пропустить

все Установите для пропуска канала при сканировании в зоне «Все каналы» .

ГОЛОС

Управляет включением или отключением VOX (переключатель с голосовым управлением).

Ch Power

Управляет пользовательской/индивидуальной мощностью, назначенной каналу.

См. также раздел об управлении мощностью.

По умолчанию все каналы будут использовать основную настройку мощности, и этот параметр позволяет установить пользовательскую настройку мощности для канала или для набора каналов использовать основную настройку мощности.

Шумоподавление (Канал)

Управляет пользовательским/индивидуальным шумоподавлением, назначенным каналу.

См. также раздел об управлении мощностью.

По умолчанию все каналы будут использовать настройку основного шумоподавления. Это значение шумоподавления, определенное в настройках шумоподавления для полосы канала. Пользовательскую настройку шумоподавления можно применить к каналу, нажимая клавиши со стрелками вправо и влево . Пользовательские настройки шумоподавления выполняются с шагом 1.

Звуковой сигнал (Канал)

Управляет воспроизведением звуковых сигналов на канале. По умолчанию звуковые сигналы включены на всех каналах. но звуковые сигналы можно отключить на отдельных каналах, установив для этой опции значение Нет.

Эко (Канал)

Определяет, работают ли режимы Eco на этом канале. По умолчанию режимы Eco включены на всех каналов, но режим Eco можно отключить для отдельных каналов, установив для этого параметра значение Нет.

ТА Передача TSx

Включает передачу данных псевдонима говорящего в указанном временном интервале (TS1/TS2).

Варианты:

- Выкл.: передача псевдонима говорящего запрещена.
- APRS: положение, если оно определено на экране «Информация о радио» (или модулем GPS в избранном платформы) используется для этой передачи.
- Текст: для этого используется текст строк Line1 и Line2 с экрана CPS «Boot Item» . передача без пробела между данными Line1 и Line2 .
- Оба: поочередно отправьте обе указанные выше информации.

Примечания:

- Прием псевдонима говорящего всегда работает. Не включайте эту функцию, потому что вы не получение данных TA, поскольку он не управляет TA Rx.
- Использование этой функции вызовет проблемы в ретрансляторах и сетях на базе Motorola, и ее следует использовать только для симплексной связи и, возможно, в сетях Brandmeister и других сетях, которые правильно поддерживают Talker Alias. ->

АПРС (канал)

Устанавливает конфигурацию FM APRS Tx для использования на этом VFO/канале.

По умолчанию установлено значение «Нет» .

Принятие и сохранение изменений в канале

- Нажатие зеленой клавиши меню подтверждает изменения.
- Нажатие SK2 + Зеленый сохраняет настройки в кодовом разъеме, или в случае VFO изменения сохраняются в энергонезависимых настройках.
- Нажатие красной кнопки меню закрывает меню без внесения каких-либо изменений в канал.

Спутниковый экран

На этом экране прогнозируется, когда спутники любительской радиосвязи пройдут над текущим местоположением в течение следующих 24 часов, используя местоположение, дату и время, введенные оператором. Он также автоматически корректирует доплеровский сдвиг на частотах передачи и приема, а также отображает азимут и угол места спутника различными способами, включая числовые и полярные графики.

Прежде чем использовать этот экран, оператор ДОЛЖЕН ввести свое местоположение, а также текущее время/ дату на экране «Информация о радио» . Кроме того, данные спутниковой орбиты Кепса ДОЛЖНЫ быть загружены с использованием CPS.

Если оператор не ввел дату/время или место, ему будет предложено это сделать.

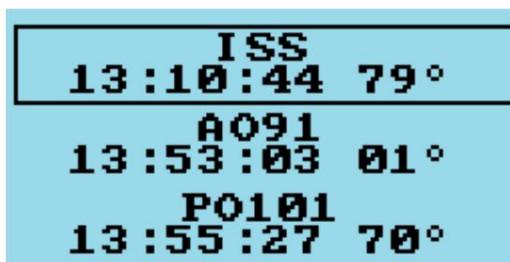
Например, после включения и выключения радиоприемника, в котором нет часов реального времени, дата и время будут очищены, и их необходимо будет ввести заново. На момент написания только MD-9600/RT-90, UV380/RT-3S и DM-1701 имеют аппаратные часы реального времени.

Загрузка последних Керпс из CPS также устанавливает дату и время, поэтому на практике зачастую проще загрузить Keps, чем устанавливать дату/время вручную.

При использовании спутникового функционала оператору не нужно устанавливать частоту спутника или CTCSS, так как эти значения загружаются из CPS как часть данных Кепа и загрузки даты/времени. Для изменения спутниковых частот или загрузки различных спутников, спутников. txt, установленный как часть CPS, можно изменить.

Для спутников типа SO-50, у которых есть тон CTCSS «Постановка на охрану» . Нажмите SK1 во время передачи, чтобы передать сигнал CTCSS «Постановка на охрану» . Более подробную информацию о работе спутника любительской радиосвязи можно найти на веб-сайте AMSAT <https://www.amsat.org>.

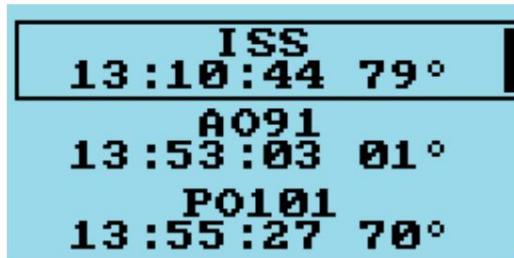
Первый отображаемый экран представляет собой список основных прогнозов. Здесь перечислены прогнозы всех проходов для всех спутников на следующие 24 часа, отображаемые в хронологическом порядке.



расположение

Из-за большого количества вычислений, которые необходимо выполнить, вычисление прогнозов занимает несколько секунд . Пока это происходит, отображается индикатор выполнения.

После появления списка в нем отображается имя спутника, а также время, когда спутник появится над горизонтом (известное как «Обнаружение спутника» — AOS), и максимальная высота в градусах. Если спутник в настоящее время находится над горизонтом, это отображается черной полосой в правой части экрана рядом с этим спутником/проходом.



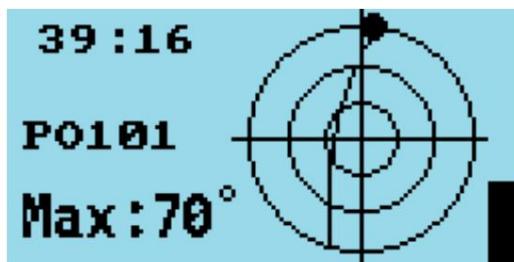
расположение

Используйте стрелки вниз / вверх для прокрутки списка вниз/вверх.

Примечания:

- Некоторые спутники, например SO-86, находятся на экваториальной орбите и пролетают только над экваториальными точками, поэтому проходы для этого спутника не будут отображаться в списке прогнозов для мест за пределами этой географической области .
- Текущую информацию о статусе работы спутников см. на странице статуса AMSAT <https://www.amsat.org/stat>.

Нажатие зеленого цвета для выбора конкретного спутника/прохода отображает прогнозируемый полярный вид для этого спутника / прохода.



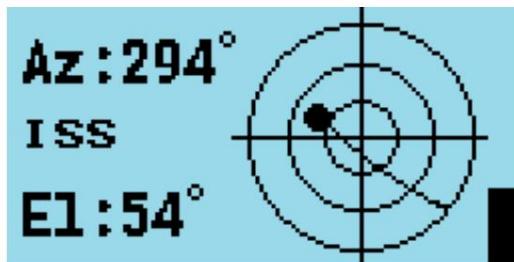
расположение

Полярный вид

На графике полярной проекции показан путь спутника, показанный в виде вида сверху вертикально над местом расположения радиостанции, при этом внешний круг представляет собой горизонт, а два внутренних круга имеют углы 30 и 60 градусов, а центр находится прямо над объектом. расположение. Когда спутник в данный момент находится ниже горизонта, большая точка показывает, где спутник появится на горизонте. Если спутник находится над горизонтом, точка показывает текущее положение спутника.

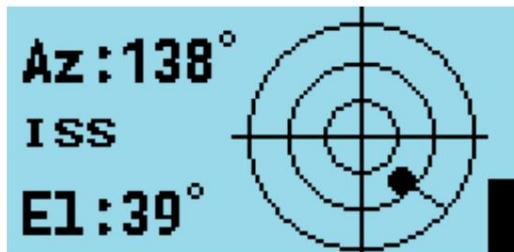
Когда спутник находится ниже горизонта, время до следующего пролета отображается в левом верхнем углу экрана в формате -ЧЧ:ММ:СС, -ММ:СС или -СС с зависимостью от того, сколько времени осталось до пролета. спутник находится ниже горизонта, максимальная высота отображается в левом нижнем углу экрана.

Когда спутник находится над горизонтом, текущий азимут отображается в верхнем левом углу экрана, текущая высота отображается в левом нижнем углу экрана, а положение спутника отображается на полярном графике.



расположение

Кроме того, за тот же проход дисплей меняется каждую секунду, показывая движение спутника, а также изменения азимута и угла места.

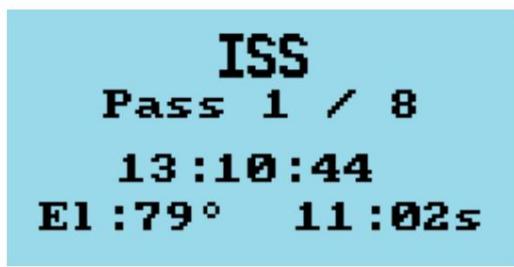


расположение

Текущая мощность сигнала RSSI всегда отображается в виде вертикальной полосы, чтобы операторы могли настроить свои антенны на максимальный сигнал.

На этом экране шумоподавление и мощность можно регулировать с помощью тех же клавиш, что и на экранах Channel и VFO.

Нажмите «Вниз» , чтобы открыть экран прогнозов отдельных спутников, или «Вверх» , чтобы ввести данные спутника в реальном времени. экран

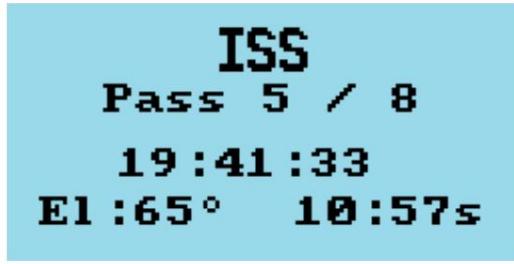


расположение

Экран индивидуальных прогнозов спутников

Этот экран позволяет просматривать прогнозы для отдельных спутников, включая время и максимальная высота перевала и продолжительность перевала.

Нажмите «Вправо» / «Влево» , чтобы просмотреть прогнозы прохождения для выбранного в данный момент спутника.



расположение

Нажмите «Вниз» , чтобы перейти к экрану данных со спутника в реальном времени, или «Вверх» , чтобы перейти к полярному виду.

Экран данных со спутника в реальном времени

На этом экране отображаются текущие азимут и высота выбранного спутника, независимо от того, какой проход был выбран. Он также показывает текущие параметры передачи и приема, уровень мощности и напряжение батареи.

Отрицательные значения высоты указывают на то, что текущий спутник находится ниже горизонта.

Прошивка и CPS поддерживают 3 разные частоты Tx/Rx для каждого спутника.

1. Частота передачи/приема голоса FM
2. Частота передачи/приема APRS
3. Частота только приема маяка.

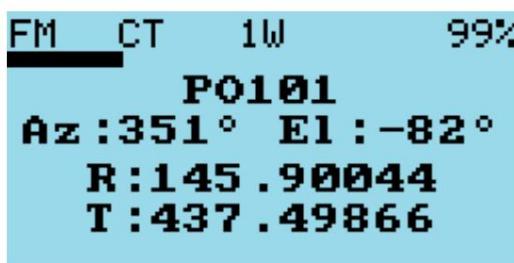
Тип частоты отображается в правой части экрана. Если у спутника нет APRS или частоты маяка, то значения частоты не отображаются, а поскольку маяки по своей природе являются Rx, не отображается только частота Tx.

При попытке передачи на частоте, где Tx не поддерживается, например, на частоте маяка, встроенное ПО не разрешает передачу и вместо этого подает предупреждающий звуковой сигнал.

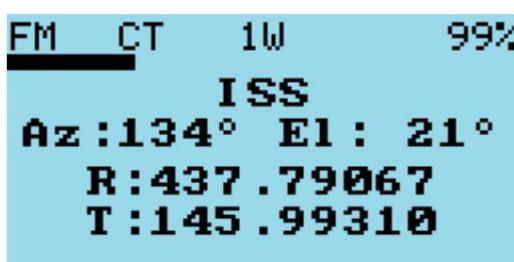
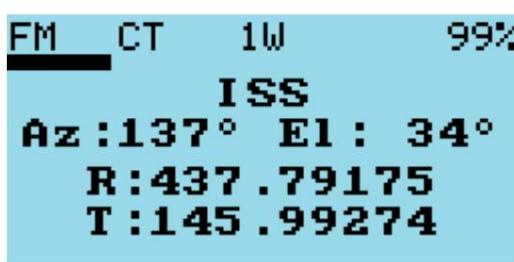
Чтобы выбрать частоту голоса, APRS или маяка, нажмите клавиши 1, 2 или 3 соответственно.

Примечание:

- Кнопки 1, 2 и 3 в настоящее время работают только на этом экране, а не на экранах Polar или других спутников.



Экран обновляется раз в секунду для постоянного обновления.



На экранах полярных, прямых и индивидуальных спутниковых прогнозов. Нажмите SK2 + Вверх / Вниз , чтобы переключиться на другой спутник.

Примечание:

- Если у спутника нет проходов над текущим местоположением, радиостанция отобразит «Проход: нет» или «Пустой список» в зависимости от выбранного в данный момент экрана. например, IO-86 проходит только над экваториальными точками.

Настройки шумоподавления и мощности

На всех экранах спутников, кроме [отдельных прогнозов спутников](#), можно настроить

Настройки шумоподавления и выходной мощности с помощью следующих клавиш:

- Шумоподавление: на GD-77 | DM-1801 | DM-1801A | RD-5P | TYT MD-9600 | Retevis RT-90 | Baofeng DM-1701 | Retevis RT-84, используйте клавиши «Влево» и «Вправо» .
на TYT MD-UV380 | Retevis RT-3C | Баофэн DM-1701 | Retevis RT-84, использование
поворотная ручка. *

Власть:

на ГД-77 | DM-1801 | DM-1801A | RD-5P | TYT MD-9600 | Retevis RT-90 | Баофэн DM-1701 | Retevis RT-84, используйте клавиши
SK2 + Влево и SK2 + Вправо . на TYT MD-UV380 | Retevis RT-3C | Баофэн DM-1701 | Retevis RT-84, используйте SK2 +
поворотную ручку. кроме TYT MD-UV380 | Retevis RT-3S по техническим причинам можно

Получите доступ к настройке мощности +W- , используя SK2 + длительное нажатие клавиши «Вправо» .

Спутниковая сигнализация

Чтобы получить оповещение о конкретном проходе спутника:

- Нажмите SK2 + Зеленый на любом из спутниковых экранов за 1 минуту до этого, радио
перейдет в режим ожидания для экономии заряда батареи, за исключением MD-9600 | RT-90.
- За 1 минуту до прогнозируемого появления спутника над горизонтом радиостанция выйдет из режима ожидания, а затем издаст
звуковой сигнал.
- Нажмите любую клавишу клавиатуры, чтобы отключить сигнал тревоги.

Чтобы вручную выйти из режима ожидания, нажмите: - Оранжевую кнопку на GD-77 | ГД-77C | DM-1801 | DM-1801A | RD-5R (см . [раздел о различных поддерживаемых радиостанциях](#) для DM-1701 | RT-84) — SK2 + кнопки PTT на MD-UV380 | RT-3C.

Чтобы отменить сигнал тревоги после его запуска: - Нажмите зеленую кнопку или включите/выключите радио.

Если сигнал пропуска спутника (длительностью 1 минута) не отменен (с помощью зеленой кнопки), радиостанция снова
перейдет в режим ожидания, все еще в режиме экономии заряда батареи.

Интеграция CPS

В CPS добавлена дополнительная функция для загрузки данных Кепа и загрузки их на радио, а
также для установки даты/времени радио. На экране «Дополнительно» -> «Поддержка OpenGD77» CPS.
Подключите USB-кабель к магнитоле, убедитесь, что радио включено, и нажмите кнопку «Установить спутниковый Keps» . По умолчанию
CPS загружает Keps с определенного URL-адреса в Интернете, однако, если оператор предпочитает использовать другой источник данных
Кер, он может изменить URL-адрес.

Спутники, которые импортируются и загружаются в радио, определяются в файле Satellites.txt, который
устанавливается вместе с CPS в его установочный каталог. Этот файл представляет собой CSV-файл стандартного
формата и содержит каталожный номер спутника, а также имя, отображаемое в радиоприемнике, а также частоты
Tx, Rx и Tx CTCSS, а также CTCSS «Постановка на охрану» для спутников, которые используют «Постановка на
охрану» . тон . Оператор может редактировать этот файл, добавляя или удаляя спутники по мере необходимости.
Максимальное количество спутников, которые можно загрузить в радио, составляет 15, но на данный момент в этих
данных содержится 8 спутников AMSAT.

Номер по каталогу	Отображаемое имя Rx	Texas	CTCSS	ArmCTCSS
22825У	AO27	436795000	145850000	0
43017У	AO91	145960000	435250000	0
43137У	AO92	145880000	435350000	670
40908У	CAS3H	437200000	144350000	0
40931У	ИО86	435880000	145880000	670
43678У	ПО101	145900000	437500000	0 885 1413
25544У	МКС	437800000	145990000	670
27607У	CO50	436795000	145850000	744

Значения CTCSS и ArmCTCSS — это время частоты тона 10, например 67 Гц = 670.

Технические примечания

Положение спутника и расчеты прогнозов генерируются в режиме реального времени с помощью встроенного программного обеспечения. радио, а выбранные в данный момент спутниковые данные обновляются раз в секунду.

Прогнозы обычно имеют точность примерно +/- 5 секунд времени AOS, времени и продолжительности LOS. по сравнению с другим программным обеспечением для спутникового прогнозирования, включая страницу онлайн-прогнозирования AMSAT и другие приложения для ПК, такие как GPredict. Программы прогнозирования, такие как GPredict, обычно не отображаются точно. те же значения для начала и конца онлайн-прогнозов AMSAT.

Прогнозы не будут полностью точными, если данные спутника Кеп не будут часто обновляться. Если практически, данные должны загружаться ежедневно, хотя обычно спутники не слишком перемещаются вдали от своего прогнозируемого пути на несколько дней, а то и на неделю.

Вычисление прогноза — это специальная реализация, написанная для OpenGD77 с использованием методология исходного расчета прогноза AMSAT под названием PLAN13, написанная в 1983 году.

См. <https://www.amsat.org/amsat/articles/g3ruh/111.html>.

GPS-экран

Экран GPS в настоящее время доступен только на TYT MD-UV380 | МД-УФ390 | Ретевис PT-3C | Баофэн DM-1701 | Ретевис PT-84 и ТЮТ МД-9600 | Retevis RT-90 для радиостанций, оснащенных GPS , или в случае MD-9600, когда пользователи модифицировали радиостанцию для подключения внутреннего или внешнего модуля GPS.

Поскольку при использовании GPS-приемник постоянно потребляет ток более 50 мА, в MD-UV380 | по умолчанию на GPS-приемник не подается питание. PT-3C | ДМ-1701 | Прошивка PT-84. Состояние питания GPS можно изменить на этом экране, используя зеленый + SK2 и красный + SK2 (доступные значения такие же, как и в общих параметрах).

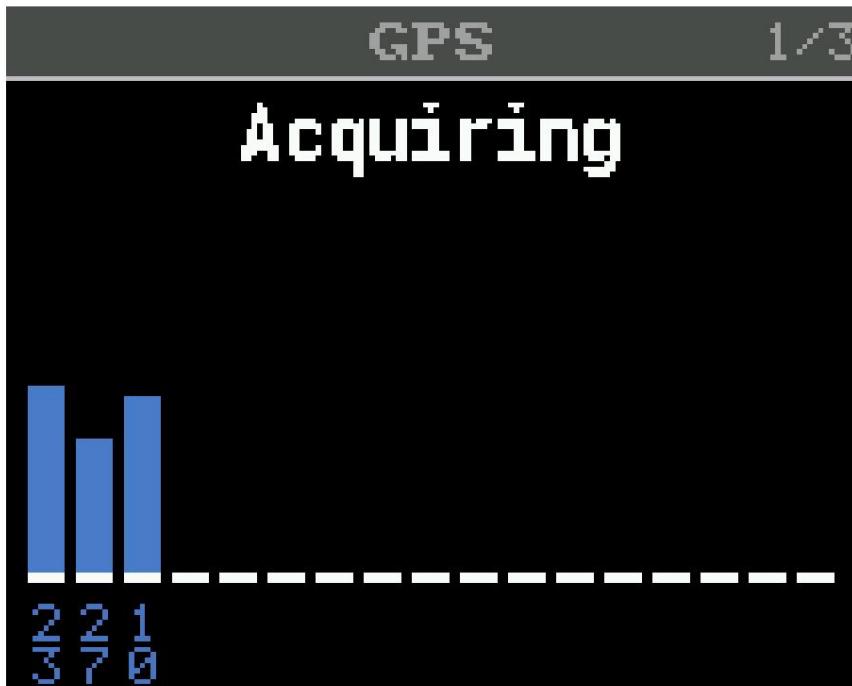
На MD-9600 можно включить питание GPS (но не включать выход NMEA) долгим нажатием зеленой кнопки (ENT на передней панели и A/B на микрофоне).

Чтобы использовать GPS-приемник в радиоприемнике, необходимо сначала включить GPS в меню «Общие параметры» . Если радиостанция не оснащена GPS или GPS не работает, для этой опции будет отображаться значение «Нет» . Если радиостанция оснащена GPS, значение этой опции первоначально будет отображаться как «Выкл.» . Чтобы использовать GPS, измените это значение на «Вкл.» или «NMEA» . Установка GPS на NMEA включит модуль GPS и отправит все данные NMEA из модуля GPS в последовательный порт USB радиостанции.

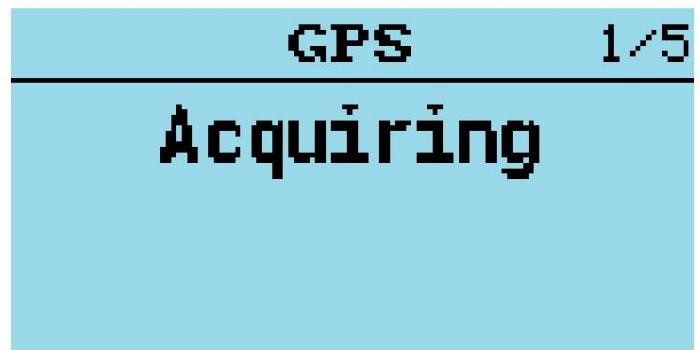
Примечания:

- Настройка GPS на вывод данных NMEA предотвратит связь CPS с радиостанцией.
а для настройки GPS следует установить значение «Выкл.» или «Вкл.» при использовании CPS.
- Прием GPS как в MD-UV380, так и в MD-9600 не очень чувствителен, и для определения местоположения может потребоваться много времени, а GPS в этих радиостанциях не работает в помещении.

Первоначально после включения GPS на экране GPS появится текст «Прием» . На индикаторе уровня сигнала UV380 также будут отображаться полосы для всех спутников, которые принимает GPS. В версии MD-9600 на первом экране GPS недостаточно места для отображения индикаторов уровня сигнала, поэтому они отображаются на второй странице экрана GPS, доступ к которому осуществляется нажатием кнопки со стрелкой вниз.



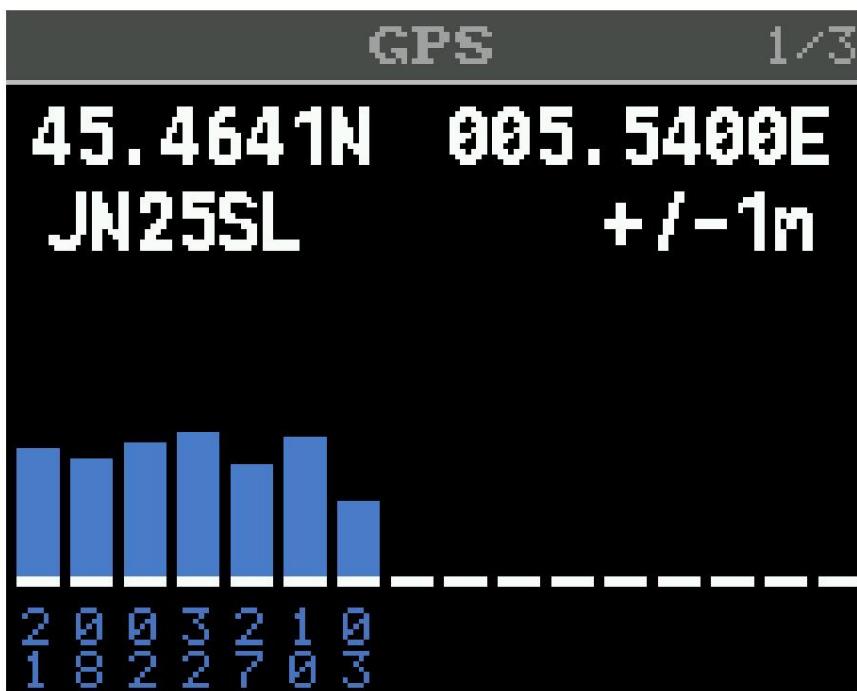
MD-UV380 GPS-эквайринг



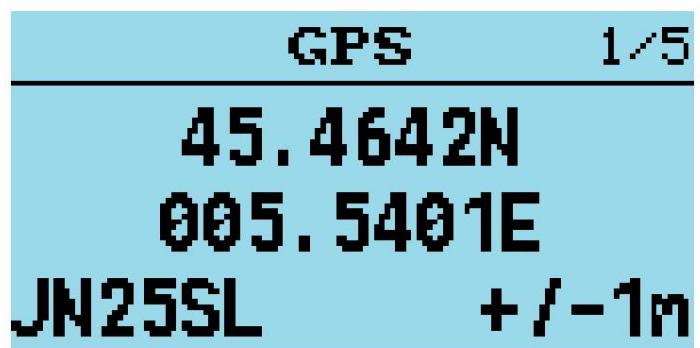
GPS-эквайринг MD-9600

Обе версии MD-UV380 и MD-9600 также имеют страницу на экране GPS, на которой показаны полярные положения всех обнаруженных спутников GPS, однако этот экран не работает, пока не известна позиция GPS.

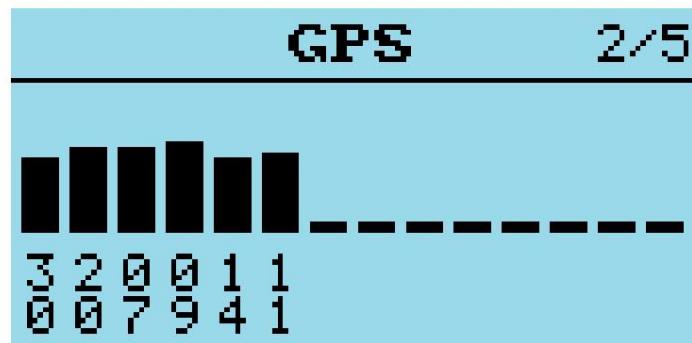
После получения местоположения по GPS оно будет отображаться, включая широту, долготу, локатор и точность местоположения.



Получен GPS-сигнал MD-UV390



Получен GPS-приемник MD-9600

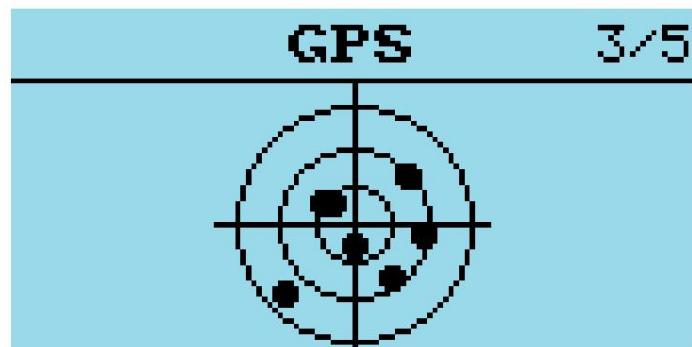


MD-9600 GPS RSSI

Полярный вид

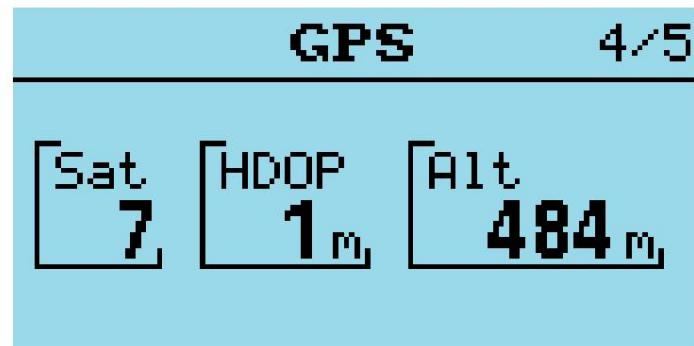


MD-UV390 GPS Полярный вид



MD-9600 GPS Полярный вид

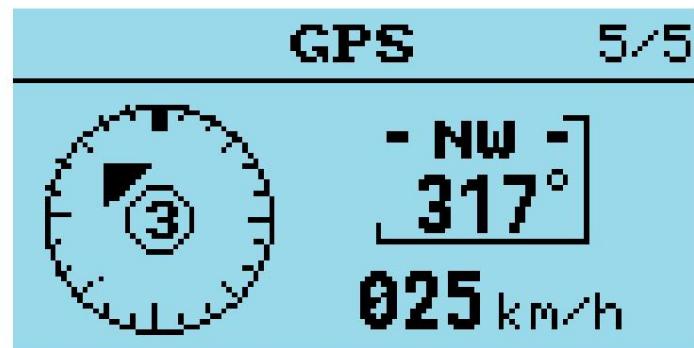
Дополнительная информация о местоположении и направлении



MD-9600 Просмотр позиции



MD-UV380 Направление обзора



MD-9600 Направление обзора

Примечание:

- Информация о курсе (стрелка компаса, градусы и кардиналы) отображается только при скорости больше нуля.

В центре компаса курса отображается качество исправления:

Символ	Исправить качество
	Нет исправления
	Низкий
	2D
	3D

GPS автоматически обновляет часы реального времени в радиостанции, и местоположение используется для передач DMR APRS.

На UV380 | PT-3C | Гистограммы RSSI спутника GPS DM-1701 RT-84 имеют цветовую маркировку. По умолчанию синий цвет предназначен для спутников GPS США, а красный — для других спутниковых систем.

Совершение и прием частных вызовов DMR

Чтобы сделать частный звонок

В режиме DMR либо на экране VFO, либо на экране каналов:

- Дважды нажмите клавишу # , чтобы ввести идентификатор DMR частного вызова. •

Теперь в верхней части экрана отобразится «Ввод ПК» . • Введите идентификатор DMR станции, например 5053238. • Нажмите зеленую кнопку меню для подтверждения или красную кнопку меню для выхода. .

Примечания:

- Если вы допустили ошибку при вводе номера, нажмите клавишу со стрелкой влево , чтобы стереть цифры. по одному.
- Если введенный вами идентификатор ПК находится в базе данных идентификаторов DMR, которую вы ранее загрузили в радиостанцию, Позывной и имя станции теперь будут отображаться на экране.
- Если идентификатор отсутствует в базе данных идентификаторов DMR, будет отображаться текст «ID:> , за которым следует номер. отображается

Радио теперь находится в режиме частного вызова.

Чтобы вернуться к нормальной работе разговорной группы, существует 3 метода:

1. Нажмите SK2 + красную клавишу меню.
2. Нажмите клавишу со стрелкой влево или вправо , чтобы загрузить следующий TG в списке TG, назначенному VFO или каналу.
3. Нажмите кнопку «решетка» (#) , затем введите номер TG и нажмите зеленую кнопку меню.

Примечание:

- В режиме частного вызова переключение между режимом VFO и режимом канала или наоборот с помощью красной клавиши меню не приведет к возврату в режим TalkGroup .

Чтобы принять частный звонок

При получении частного вызова радиостанция отобразит следующий экран:



принять экран

Отображаются позывной и имя (или идентификатор) вызывающего абонента .

Чтобы принять вызов и настроить радиостанцию для возврата частного вызова обратно на вызывающую станцию:

- Нажмите зеленую кнопку меню для выбора Да. • В противном случае либо нажмите красную клавишу меню для ответа «Нет» , либо проигнорируйте запрос и продолжайте использовать радио как обычно.

Если вы примете частный вызов, радиостанция переключится в режим частного вызова и будет готова к передаче.

Отображается идентификатор или имя вызывающего абонента, например:



экран частного вызова

После завершения частного вызова вы можете вернуться в разговорную группу , в которой вы находились до принятия частного вызова, нажав SK2 + красную клавишу меню. (или любым из способов, описанных в разделе «Частный вызов»).

Режим точки доступа

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Режим точки доступа не поддерживается на Baofeng RD-5R | DM-5R, поскольку оборудование не поддерживает надежную связь USB во время передачи радиосигнала.

- USB-соединение между радиостанцией и хост-системой, например Pi-Star , должно быть защищено от радиочастотного воздействия, в противном случае USB-соединение будет время от времени сбрасываться во время передачи радиостанции , что приведет к прекращению работы точки доступа.
- Не используйте антенну на верхней части радиостанции в режиме точки доступа, это обычно приводит к Проблемы с радиочастотной инжекцией, которые не могут быть решены с помощью экранирования или ферритовых дросселей.
- Подключите радиостанцию к внешней антенне . • Используйте ферритовую защиту от радиочастотных помех на кабеле USB . • При использовании Raspberry Pi в качестве хост-системы используйте для Raspberry Pi металлический корпус .

Прошивка может работать как точка доступа DMR (только голосовая связь) при подключении через USB- кабель для программирования к Raspberry Pi, на котором работает Pi-Star, или к любому другому устройству , на котором работает MMDVMHost.

Примечание:

- Режим точки доступа может быть совместим с таким программным обеспечением, как BlueDV, но эффективность может отличаться.

Сначала подключите радио к Raspberry Pi через кабель для программирования.



аппаратное обеспечение точки доступа

Режим точки доступа работает с Raspberry Pi Zero, но для преобразования порта micro USB на RPi Zero в полноразмерный USB-разъем кабеля программирования радиостанции необходим переходной кабель .

На экране конфигурации Pi-Star выберите «Точка доступа OpenGD77 DMR (USB)» в качестве типа модема .

General Configuration		
Setting	Value	
Hostname:	pi-star Do not add suffixes such as .local	
Node Callsign:	VK3KY	
CCS7/DMR ID:	5053238	
Radio Frequency:	439.125.000 MHz	
Latitude:	-37.9829 degrees (positive value for North, negative for South)	
Longitude:	145.350 degrees (positive value for East, negative for West)	
Town:	Melbourne	
Country:	Australia	
URL:	http://www.rogerclark.net	<input type="radio"/> Auto <input checked="" type="radio"/> Manual
Radio/Modem Type:	OpenGD77 DMR hotspot (USB)	
Node Type:	<input type="radio"/> Private <input checked="" type="radio"/> Public	
APRS Host:	euro.aprs2.net	
System Time Zone:	Australia/Melbourne	
Dashboard Language:	english_uk	

Страница конфигурации Pi-Star

Если ваша версия Pi-Star не содержит точку доступа OpenGD77 DMR в качестве опции, обновите версию Pi-Star.

Предполагая, что тип модема установлен правильно в Pi-Star, дисплей радиостанции изменится, показывая, что он находится в режиме точки доступа, и отобразит цветовой код, частоту приема и приблизительную мощность передачи в мВт.



экран точки доступа

Если радио по-прежнему не может войти в режим точки доступа, проверьте USB-соединения.

Примечание:

- По умолчанию Pi-Star настраивает «модем» на настройку мощности «100» в Экспертном -> Настройки MMDVMHost.

Это 100% максимальной мощности модема, а в случае радиостанции максимальная выходная мощность составляет 5 Вт, однако радиостанция не предназначена для работы в качестве точки доступа, где она может вести непрерывную передачу.

Максимальная настройка мощности, которую радиостанция может поддерживать для непрерывной передачи, будет варьироваться в зависимости от условий эксплуатации, включая температуру окружающей среды, КСВ антенны и т. д.

Пользователь несет ответственность за установку соответствующего уровня мощности, который не приведет к перегреву и повреждению усилителя мощности.

Если в режиме Hotspot Pi-Star (MMDVMHost) отправляет настройку мощности 100 %, предполагается, что Pi-Star неправильно настроен для OpenGD77, и это значение игнорируется.

Вместо этого прошивка будет использовать текущую настройку мощности (канала или VFO), которая по умолчанию равна 1 Вт.

Если в настройках Pi-Star MMDVMHost Expert установлено любое другое значение, например 50 %, точка доступа будет использовать настройку мощности, наиболее близкую к выбранному значению. Таким образом, 50% от 5 Вт — это 2,5 Вт, а Ближайшая настройка мощности — 2 Вт.

Таблица соответствия мощности:

Власть	Pi-Star RFLevel
50 МВт	1
250 МВт	5
500 МВт	10
750 МВт	15
1 Вт	20
2 Вт	40
4 Вт	80
5 Вт	99
+B-	Н/Д

Частота приема, указанная Pi-Star, будет отображаться в нижней части экрана.

Примечание:

- Смещения не должны применяться к частотам TX или RX в Pi-Star, поскольку радио не должны требоваться какие-либо смещения, и любое смещение будет отражено в частоте, отображаемой на дисплее. радио, потому что Pi-Star фактически отправляет основную частоту +/- смещение в точку доступа.

Когда радиостанция принимает радиочастотный сигнал DMR, зеленый светодиод в верхней части радиостанции загорается как нормально, а имя и позывной отображаются, если база данных идентификаторов DMR содержит этот идентификатор. Если идентификатор отсутствует в базе данных идентификаторов DMR, будет показан идентификационный номер.



экран приема горячей точки

Когда Pi-Star получает трафик из Интернета и отправляет его в точку доступа для передачи, В точке доступа отображаются позывной и имя или идентификатор DMR, а также отображается частота передачи.

Светодиод в верхней части радиостанции также загорается красным, указывая на то, что радиостанция осуществляет передачу.

Сброс настроек

Радио также можно установить на настройки по умолчанию, удерживая клавишу SK2 при включении радио.

Кроме того, удерживание кнопки SK2 , а также клавиш со стрелками вверх и вниз сбрасывает любую пользовательскую загрузочную мелодию и собственный загрузочный образ, загруженные с помощью OpenGD77 CPS.

На GD-77S, у которого нет клавиатуры, нажатие SK2 и Orange сбрасывает любую пользовательскую загрузочную мелодию.

Эксплуатация ГД-77С

Чтобы использовать прошивку с GD-77S, необходимо загрузить файлы голосовых подсказок с помощью OpenGD77 CPS. Если не загружать голосовые файлы, радио ничего не будет оповещать и будет практически непригодным для использования.

См. раздел, посвященный голосовым подсказкам и их установке.

GD-77S имеет 16-позиционный поворотный переключатель в верхней части радио, рядом с регулятором громкости.

Этот элемент управления используется для выбора канала в текущей зоне.

Примечание:

- Хотя формат OpenGD77 CPS и кодового плагина допускает до 80 каналов на зону, GD-77S может получить доступ только к первым 16 каналам в каждой зоне, поэтому кодовые плагины, разработанные для GD-77, содержащие более 16 каналов, необходимо будет модифицировать таким образом, что каждая зона содержит максимум 16 каналов.

GD-77S имеет две кнопки на боковой стороне радиостанции под кнопкой PTT . Черная кнопка, известная как SK1 , и функциональная кнопка , известная как SK2. Он также имеет кнопку оранжевого цвета вверху, рядом с переключателем выбора каналов.

В прошивке используются концепции разных режимов управления.

В каждом режиме кнопки SK1 и SK2 выполняют разные функции, оператор переключает режимы управления , нажимая оранжевую кнопку.

Режимы управления и функции кнопок SK1 и SK2 в каждом режиме следующие:

GD77S Канал/режим TG

Этот режим объявлен как «Режим канала» . В этом режиме кнопки SK1 и SK2 используются для переключения между разговорными группами / контактами , назначенными текущим каналом.

GD77S Режим сканирования

Этот режим аналогичен режиму сканирования каналов в обычной прошивке.

Нажатие SK1 переключает запуск или остановку сканирования точно так же, как удержание стрелок вверх и вниз управляет функцией сканирования зон в обычной прошивке.

Режим временного интервала GD77S

В этом режиме нажатие кнопки SK1 или SK2 переключает временной интервал 1 на временной интервал 2.

Режим цветового кода GD77S

В этом режиме нажатие SK1 увеличивает номер цветового кода , а нажатие SK2 уменьшает номер цветового кода .

GD77S Режим DMR-фильтра

В этом режиме нажатие SK1 увеличивает уровень фильтра DMR , а нажатие SK2 снижает уровень фильтра.

Подробную информацию об уровнях фильтра DMR см. в стандартной прошивке, в быстром меню экрана VFO или Channel.

GD77S Зональный режим

В этом режиме нажатие SK1 или SK2 переключает зоны, нажатие SK1 выбирает следующую зону , а нажатие SK2 выбирает предыдущую зону.

Выбор зоны повторяется, поэтому нажатие SK2 на первой зоне выбирает последнюю зону, а нажатие SK1 на последней зоне выбирает 8-ю первую зону*.

GD77S Режим мощности

В этом режиме нажатие SK1 увеличивает мощность на одну ступень, а нажатие SK2 уменьшает мощность на одну ступень.

Подробную информацию о доступных уровнях мощности см. в обычной прошивке.

Примечание:

- Как и в обычной прошивке, выходная мощность будет точной только в том случае, если оператор откалибровал мощность радиостанции, поскольку заводская калибровка уровня мощности, скорее всего, будет очень неточной .

Специально для MD-9600 и RT-90

ТИТ MD-9600 | Retevis RT-90 использует следующие клавиши и кнопки.



Передняя панель:

Ключ	Функция
П1	СК2
П2	СК1
П2	(НЕ РАБОТАЕТ)
П4	Звезда (*)

Вращающийся регулятор изменяет канал или частоту, а также настройки меню.

На экранах VFO и Channel стрелки вверх и вниз соответствуют кнопкам вправо и влево. функциональность портативных радиостанций. например, на FM, увеличите и уменьшите шумоподавление. На экранах меню Кнопки «Вверх» и «Вниз» перемещают вверх или вниз по меню.

На экране «Канал» нажмите и удерживайте кнопку со стрелкой вверх. , начнет сканирование.

Во время сканирования нажатие кнопки со стрелкой вниз меняет направление сканирования на противоположное.

Во время сканирования кнопка * (Звездочка) помечает канал как мешающий. Это тоже самое функциональность как правая кнопка на портативных радиостанциях.

Сканированием VFO нельзя управлять с помощью кнопок передней панели.

На клавиатуре микрофона:

Ключ	Функция
А/Б	Зеленый
А	Красный
Б	Верно
С	Левый

Длительное нажатие клавиши D переключает защелку SK2 , поэтому функциями SK2 можно управлять с микрофона.

При вводе или прямой передаче DTMF на FM для отправки используются следующие назначения клавиш. или введите символы A, B, C и D:

Ключ(и)	DTMF
Вверх	A
СК1 + Вверх	Б
Вниз	С
СК1 + Вниз	Д

программное обеспечение CPS

Примечание:

- Вы не можете использовать стандартный Radioddity CPS или Baofeng CPS для записи на радио, прошитое прошивкой. Если вы хотите использовать Radioddity CPS, на радио должна быть установлена официальная прошивка Radioddity. После того, как кодовый плагин будет записан в радиостанцию с вашим идентификатором и позывным, вы можете затем прошить прошивку на радиостанцию, и она затем будет читать и работать с кодовым плагином, записанным в нее, со стандартной прошивкой и программным обеспечением CPS.

Загрузите последнюю версию OpenGD77 CPS из места, указанного в [разделе 1.1](#).

Пожалуйста, смотрите следующий раздел для получения информации, относящейся к OpenGD77 CPS. Информация в оставшейся части этого раздела применима как к стандартному CPS Radioddity, так и к OpenGD77 CPS.

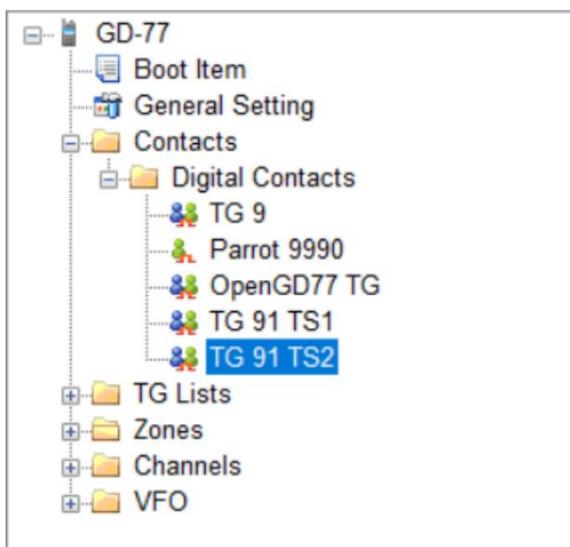
Обзор

Прошивка упрощает концепцию TalkGroups, для максимального удобства радиолюбителей.

В отличие от большинства коммерческих радиостанций DMR, нет необходимости создавать несколько каналов для использования одной и той же частоты со многими различными передающими разговорными группами. Для изменения достаточно просто прокрутить список TalkGroup влево и вправо или войти в специальную TalkGroup, нажав клавишу «решетка» .

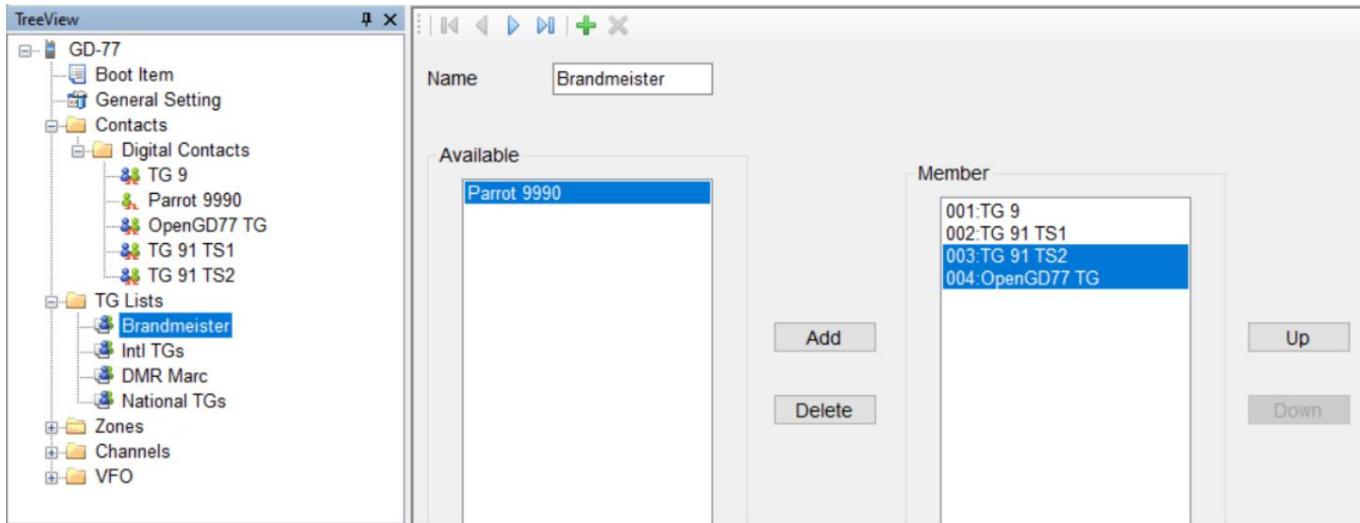
В режиме DMR при использовании либо VFO, либо зон и каналов вы можете использовать клавиши со стрелками влево / вправо для прокрутки и выбора любой из разговорных групп в списке TG , назначенных текущему каналу или VFO A.

При программировании радио с помощью CPS сначала добавьте все разговорные группы , которые, по вашему мнению, вы можете использовать, в список цифровых контактов .



Списки контактов CPS TG

Затем создайте один или несколько «списков TG» и заполните каждый наборами разговорных групп , которые вы хотите использовать с разными каналами. Вы можете иметь одни и те же разговорные группы во многих списках TG.

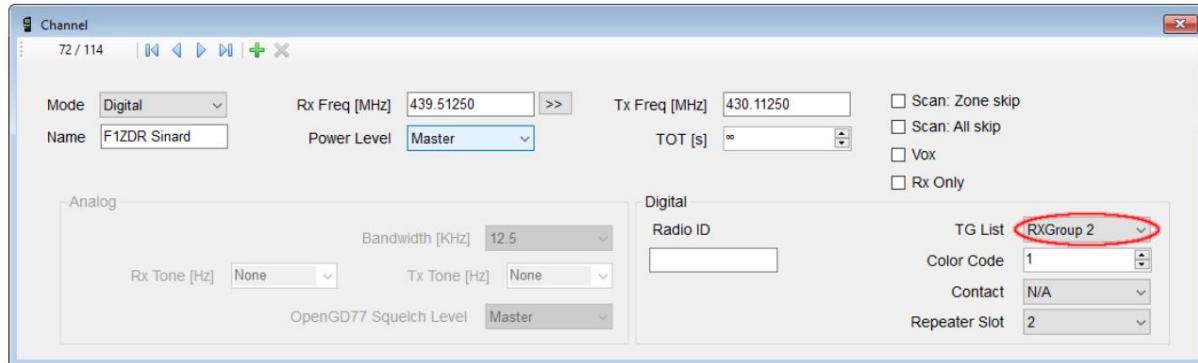


Окно списка ТГ

Теперь настройте каналы. Введите частоты, слот и цветовой код, как обычно для канала DMR.

Затем выберите список TG , который вы хотите использовать для канала.

Прошивка может использовать список TG для фильтрации входящего сигнала DMR или может постоянно работать в « режиме цифрового монитора » (также известном как беспорядочный режим). Это можно установить в настройках быстрого меню радио для фильтров и фильтров DMR.



выбор списка каналов TG

Примечание:

- Вы должны использовать список TG , чтобы определить TG, которые вы хотите использовать с каждым каналом. Следовательно, у вас должен быть как минимум 1 список TG , и он должен содержать как минимум 1 цифровой контакт , который является TalkGroup.

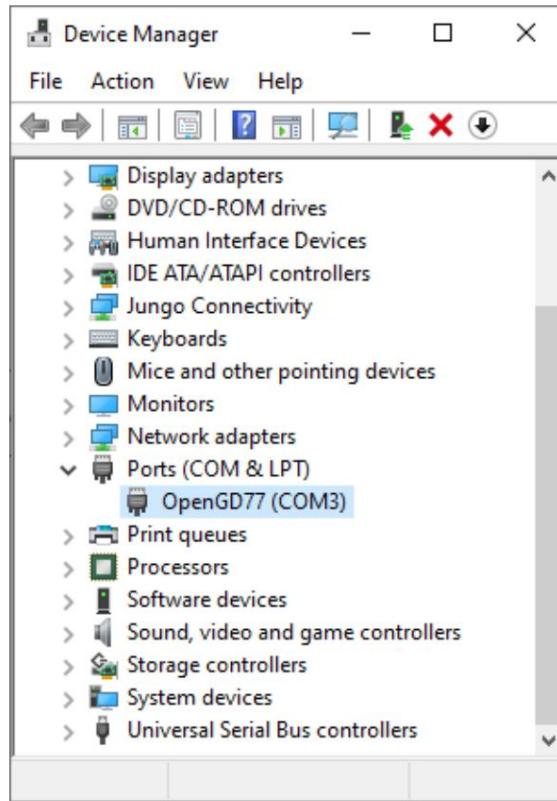
Наконец, сохраните кодовый плагин на своем компьютере, прежде чем записывать кодовый плагин в радио, используя либо стандартный Radioddity CPS для программирования радио перед прошивкой его на OpenGD77, либо, если вы используете специальную версию CPS, совместимую с OpenGD77 (как подробно описано). в следующем разделе) вы можете записать кодплагин прямо в уже прошитую радио OpenGD77.

Установка нового драйвера

Установщик CPS теперь также устанавливает драйвер порта связи, однако драйвер порта связи можно устанавливается вручную путем загрузки файлов из места, указанного в [разделе 1.1](#))

Чтобы установить драйвер, загрузите и разархивируйте zip-файл и запустите файл .bat.

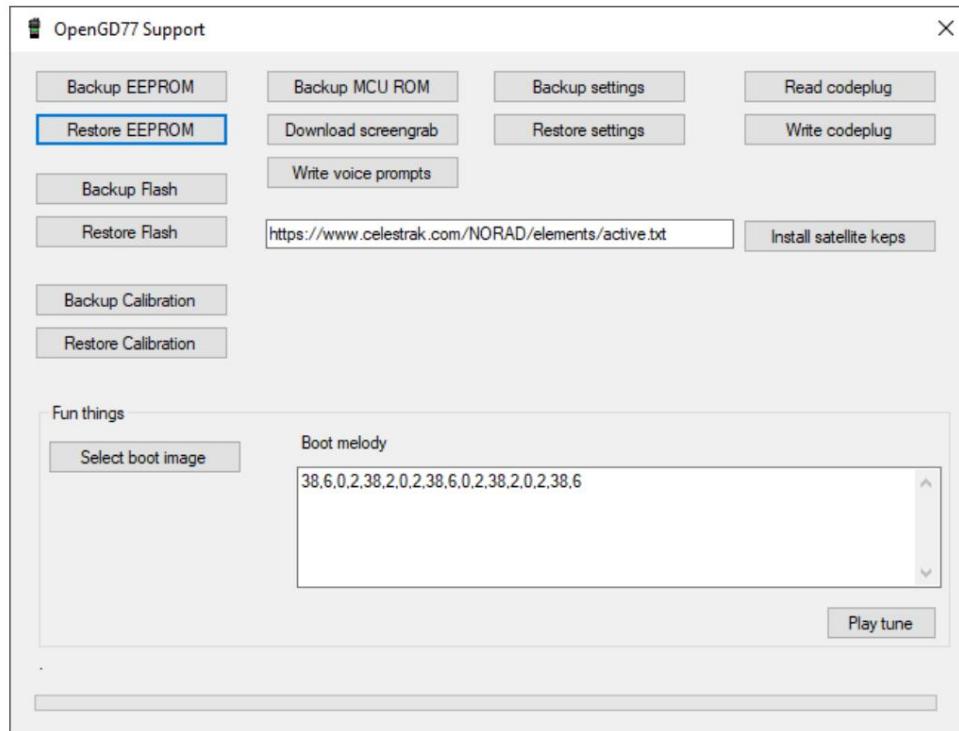
После установки драйвера диспетчер устройств Windows должен отобразить «OpenGD77» в разделе «Порты» диспетчера устройств Windows.



Окно диспетчера устройств

Меню OpenGD77

В CPS в меню «Дополнительно» появился новый пункт для поддержки OpenGD77, который открывает это окно.



Окно поддержки OpenGD77

Отсюда вы можете выполнить резервное копирование внутренней EEPROM емкостью 64 КБ и флэш-чипа емкостью 1 мегабайт , а также считывать и записывать кодовый плагин.

Данные калибровки, хранящиеся во флэш-памяти (по адресу 0x8f000), можно резервировать и восстанавливать без резервного копирования всей флэш-памяти.

Примечание:

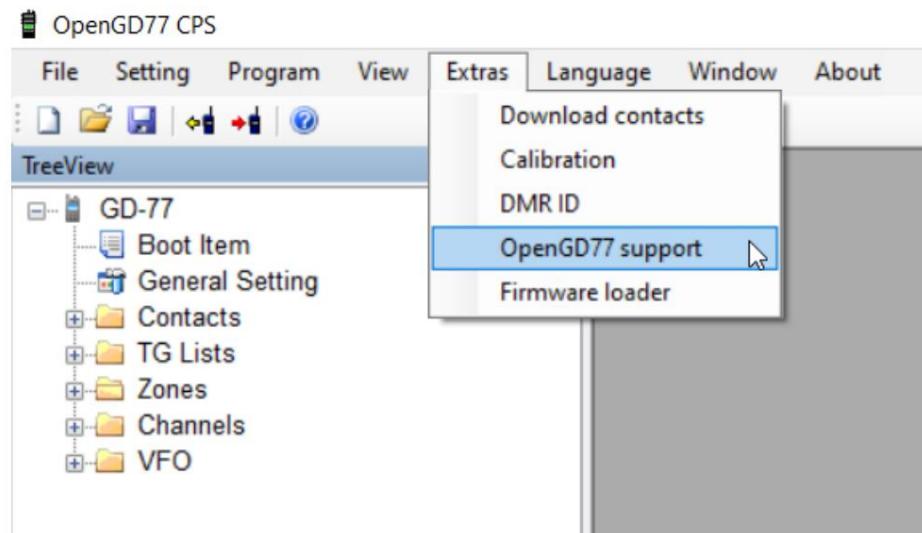
- При восстановлении флэш-памяти вы также перезапишете данные калибровки , хранящиеся в памяти.

Флэш-чип емкостью 1 МБ.

Вы также можете использовать это окно, чтобы сделать снимок экрана текущего дисплея радиостанции. Скриншоты сохраняются в формате PNG.

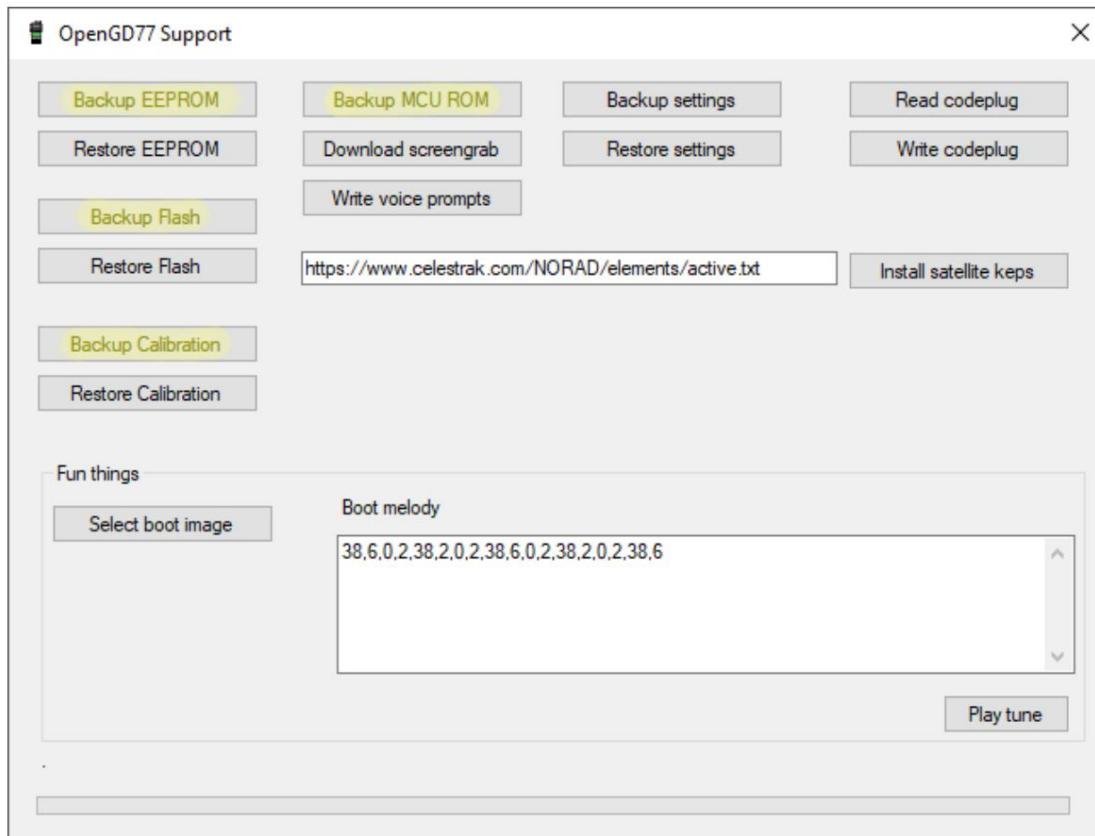
Резервное копирование, прежде чем делать что-либо еще

Перед первой записью кода плагина в магнитолу следует сделать резервную копию как EEPROM , так и Flash -чипа, а также сохранить файлы в надежном месте на случай, если в будущем что-то пойдет не так и вам понадобится восстановить данные.



пункт меню для доступа к окну поддержки OpenGD77

Сделайте резервную копию EEPROM, флэш-памяти, данных калибровки, ПЗУ MCU и Codeplug.



кнопки, которые создают различные резервные копии

Чтение и написание вашего Codeplug

Чтобы прочитать плагин кода, нажмите кнопку «Прочитать плагин кода» , дождитесь загрузки всех трех разделов данных, а затем закройте окно поддержки OpenGD77. Для написания плагина кода нажмите кнопку «Написать плагин кода» .

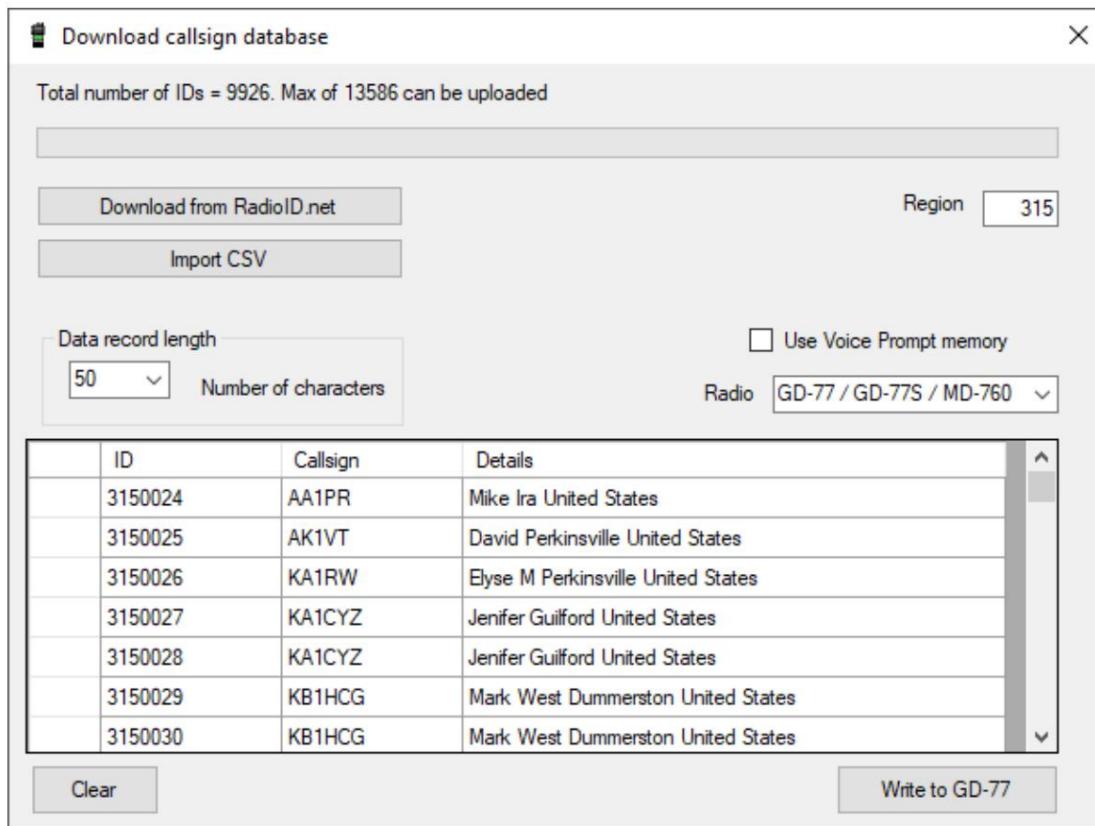
Запись идентификаторов DMR – база данных пользователей

Прошивка поддерживает расширенную информацию идентификатора DMR длиной до 50 символов для позывных,

Имя, Город и т. д.

Пожалуйста, измените в меню «Количество символов» желаемый позывной DMR и длину имени.

Затем вы можете добавить идентификаторы DMR в базу данных, выбрав префикс идентификатора. Вы можете продолжать добавлять идентификаторы DMR на основе часто встречающихся префиксов, пока не заполните выделенное пространство.



Окно загрузки идентификаторов DMR

Примечание:

- Поскольку объем памяти, используемый для идентификатора DMR, ограничен, вы можете хранить больше идентификаторов DMR, если назначите меньше символов для каждого идентификатора. В зависимости от фактической информации прошивка может хранить в своей базе данных пользователей примерно от 13 800 до 69 600 идентификаторов.

Поскольку прошивка поддерживает Talker Alias, вам может быть этого достаточно. Прошивка будет отображать данные позывного и имени, полученные из потока DMR, для идентификаторов пользователей, которые не хранятся в базе данных пользователей вашей радиостанции.

Загрузочная мелодия

Тоны представлены парами высоты и задержки. Таким образом, 38,6 означает воспроизведение тона 38 (932 Гц F#) в течение 6 периодов времени.

Настройка загрузки азбукой Морзе

Вы можете создать свой позывной азбукой Морзе при включении радио. Стандарты Морзе МСЭ имеют следующие соотношения:

- 38,6: тире
- 0,2: внутренняя пауза
- 38,2: точка
- 0,6: пауза между символами
- 0,7: пауза между словами (не используется в позывном)

Или, возможно, более полезно:

- Дах: 38,6,0,2,
- Дит: 38,2,0,2,

и измените завершающую цифру «2» на цифру 6 между буквами. (Без запятой в самом конце).

Таким образом, KI4 (например) станет:

38,6,0,2, 38,2,0,2, 38,6,0,6,
38,2,0,2, 38,2,0,6,
38,2,0,2, 38,2,0,2, 38,2,0,2, 38,6,0,6

- Удалите пробелы и возвраты каретки, как только все будет готово, и вставьте в файл.

Раздел «Настройка загрузки» в разделе «Дополнительно/поддержка OpenGD77» .

Мелодии и ноты

Для справки, значения тонов в OpenGD77:

Частота ValueNote (информация)	(Гц)		
1 А 110 (A2) 13 А 220 2 А № 116,5 14 А № 223	25 А 440	37 А 880	
3 В 123,5 15 В 247	26 А# 466	38 А# 932,3	
	27 Б 494	39 Б 987,8	
4 С 130,8 (C3) 16 С 261 (C4)	28 С 587,3 (C5) 40 С 1046,5 (C6)		
середина			
	b)		
5 С# 138,5 6 Д 146,8	17 С# 277 18 Д	29 С# 554,3 30 Д	41 С# 1108,7
7 Д# 155,5 8 Е 164,8	294 19 Д # 311 20	587,3 31 Д# 622,3	42 Д 1174,7
9 F 174,6 10 F# 185	E 329,6 21 F 349	32 Е 659,3 33 F	43 Д# 1244,5
11 Г 196 12 Г#	22 F # 370 23 Г 392	698,5 34 F# 740	44 Е 1318,5
207,6	24 Г # 415,3		45 Ф 1397
		35 г 784	
		36 Г# 830,6	

Загрузочный образ

Загрузочное изображение должно иметь размеры 128 в ширину и 64 пикселя в высоту. Он должен быть в 1-битном формате PNG.

(Индексированный формат изображения, который не поддерживается некоторыми современными программами рисования).