Эта информация в первую очередь предназначена для операторов радиолюбитель ’хам’, которые хотят сохранить и отрегулировать их Б-г-77. Любое утверждение регулирующего органа (например, аттестация FCC) может стать недействительным по использованию этой информации. Пользователи должны обеспечить их рациями, работающими в соответствии с условиями лицензии. В любом случае пользователь берет на себя всю ответственность и риск от использования этой информации и инструментов, предоставляемых здесь.

В Radioddity ГД-77 становится довольно популярным начального уровня двухдиапазонный ДМБ КПК для использования радиолюбитель ’хам’. Б-г-77 семья принимает это дизайн сигналы от радиостанции dmr предназначен для чисто коммерческих или бизнес-двухстороннее использование радио. На этой арене, при неисправности оборудования, пользователь должен вернуть радио к своему поставщику для ремонта. Очень низкая стоимость ГД-77 означает, что ремонт не в целом осуществимо, и поэтому замена, а не ремонт является наиболее эффективной стратегии затрат.  
Радиолюбители не имеют времени/ограничений затрат. Мы чаще предпочитаем ремонт наших собственных радиоаппаратуры, и есть время экспериментировать, возиться и настраивать аппаратуру, пока это ’просто так’ для наших нужд. Проект ГД-77 тюнинг родилась из этой философии. Единственная проблема заключалась в том, что нет никаких инструментов, информации или ссылок, позволяющих нам сохранять ГД-77. Подписаться на эту информацию вдохновили Роджера VK3KYY, Колин G4EML и Джейсон VK7ZJA поставить Б-77 под микроскопом для того, чтобы получить средства, необходимые для радиолюбителей для поддержания ГД-77  
Эта информация и инструменты произошли с глубоких исследований и экспериментов. Radioddity иметь собственную настройку для ГД-77, что-то, что упоминается в документы о сертификации FCC, но это скрыто от широкой публики для того, чтобы не раскрыть что-нибудь коммерческую тайну. Поскольку Radioddity нет ремонта объекта, представляя эту информацию не собирается лишать Radioddity любого дохода. Действительно, само наличие этой информации может повысить привлекательность ГД-77 для радиолюбительского сообщества и может даже привести к увеличению продаж для Radioddity, подобно тому, как слово toolz MD380 должно было вызвать взрыв продаж для tyt. Я знаю некоторые радиолюбители, которые отказываются иметь любое оборудование, за которое они не могут получить пособия, услуги или другую информацию, необходимую для поддержания этого оборудования.  
Остается надеяться, что этот проект будет в конечном итоге в аккуратный автономную программу тюнинг инструмент для ГД-77. В настоящее время, Б-77 проект тюнинга еще не готова перейти к этой стадии, так как некоторые данные должны быть уточнены и понимать лучше. Как только это было сделано, то тюнинг инструмент для ГД-77 может быть произведено. На данный момент, хотя, большую часть основной информации и инструменты все здесь, но представлены таким образом, что это совсем "сырой" и нуждается в небольшой компьютер подкованных, чтобы использовать. Если Вы не комфортно, используя hex-редактор, то вы будете прямо у себя дома.

**Внимание: ГД-77 программное обеспечение флэш-менеджер-это очень низкий уровень инструмент и может нанести серьезный и непоправимый ущерб вашему радио. Неизбирательное применение может испортить и программного и аппаратного обеспечения вашего радио. Убедитесь, что вы понимаете, что именно вы делаете, и использовать с осторожностью.**  
Ссылки для скачивания:

[Скачать ГД-77 флеш-менеджер (62kb)](https://github.com/rogerclarkmelbourne/radioddity_gd-77_flash_manager/raw/master/exe/GD77_FlashManager.exe)

[Скачать вспомогательная здесь dll файл; должны быть в одном каталоге с исполняемым флэш-менеджера. (96кб)](https://github.com/rogerclarkmelbourne/radioddity_gd-77_flash_manager/raw/master/exe/Be.Windows.Forms.HexBox.dll)

[Если вам нужен хороший hex-редактор, помощью hxd Скачать в вашем языке здесь (о 860kb)](https://mh-nexus.de/en/downloads.php?product=HxD)  
Существует четыре типа памяти в ГД-77:  
1) ЭСППЗУ 64kbyte: половина codeplug хранится здесь.  
2) Внешняя флэш-память 1Mbyte: вторая половина codeplug, идентификаторы ДМБ написано ActiveClient.exe данные центровки РФ и даже отображения символа шрифта данных хранится здесь.  
3) Внутренний микроконтроллер 512kbyte флэш-памяти: это где радио живет прошивка.  
4) внутреннее ОЗУ микроконтроллера 128kbyte: используется MCU для собственного внутреннего оперативного использования.  
Б-г-77 флеш-менеджер работает с внешнего флэш-памяти. Все 1Mbyte (8Mbits) это флэш-памяти доступен для чтения и записи с помощью этого инструмента. Таким образом, Вы можете редактировать половины codeplug или ДНБ идентификаторы, хотя это было бы легче на использование программного обеспечения CPS и ActiveClient.exe соответственно, чтобы изменить их. Вы также можете изменить шрифты радио дисплей, если вы могли разобраться, как они кодируются в памяти, а затем изменить шрифты.  
Данные, представляющие особый интерес для нас здесь является выравнивание данных РФ. Это живет в флэш-памяти по адресам 0x08F000 в 0x08F0DF. При просмотре других частей флэш-память, вы можете также найти другие копии данных выравнивание RF в других местах, но "активных" данных всегда находится в 0x08F000-0x08F0DF. Имея другие копии этих данных регулировка ВЧ вполне удобно, особенно если активном данных становится коррумпированной. Подробнее об этом позже.

Ваш первый шаг должен быть, чтобы сделать резервное копирование всего флэш-памяти и сохранить его в файл, так что у вас есть копия, чтобы упасть снова, если что-то пойдет не так в какой-то момент. Начните с поворотом ГД-77 выключенном подключите кабель программирования, и повернуть на GD-77 удерживая следующие комбинации клавиш: бортовой синюю кнопку, зеленую кнопку меню и \* (символ замка) ключ. Радио будет питания нормально без других необычных видимых причин.  
Запустите программу Flash Manager и внимательно обратите внимание на предупреждающее сообщение, и нажмите " Да " для продолжения. Введите начальный адрес (в шестнадцатеричном виде), как 0, и введите длину (в шестнадцатеричном виде), а 100000 - это один и пять нулей. Нажмите Кнопку Чтение. Теперь вы должны увидеть отображение в GD-77 Ответить С прогами память и верхней панели светодиодная вспышка красного, и процент прогресс-бар на увеличение ПК. Читать весь флэш займет около пяти с половиной минут. Затем сохранить файл и дать ему .расширение bin, и сохранить файл в безопасное место.  
Для того, чтобы начать изменения параметров, обратитесь к таблице ниже, которая показывает, что байт (или бит) на каждый адрес во Flash используется для. При изменении этих значений, нужно иметь в виду, что флэш-память не как EEPROM, можно не просто переписать данные. Данные изменения сначала нужно стереть. Флэш-память может быть стерта в 4, 32 или 64kbyte блоков. Б-г-77 прошивка выполняет 64kbyte блок стирания для этой области флэш-памяти, что означает, если вы хотите изменить всего один байт, флэш-память сотрет, что 64kbyte блок и Вам необходимо повторно написать, что 64kbyte полностью. Имея это в виду, ваш первый шаг-прочитать 64kbyte блок данных, который содержит данные центровки РФ. Как указано выше, положить ГД-77 в специальный флеш режиме чтения/записи с синим боковую кнопку + зеленую кнопку + кнопку \* (замок) удерживать при включении радио. Начните чтение по адресу 80000 (hex) и читать на 10000 (в hex) байт. Сохраните этот блок данных в файл, если вам нравится. Прокрутите вниз, чтобы адрес 8F000 и вы должны увидеть данные, начиная с байта А0 А0 С0 С0 0С 12 0С 12. Изменить значение параметра, который вы хотите, то пишите данные, снова используя 80000 в качестве адреса начала и 10000 как длина. Каждого чтения или записи для этого 64kbyte блока займет около 25 секунд.  
Есть несколько удобных функций в Flash Manager, чтобы помочь вам управлять данными:  
Сочетание клавиш Ctrl-F представляет собой функцию найти, где можно искать данные из курсоров нынешнее положение и далее. Hex или строки ASCII может быть искали. F3, чтобы найти следующее вхождение.  
Сочетание клавиш Ctrl-G будет идти по адресу, который вы укажите в наговоре, который может сохранить много времени в большой области памяти.

**Серьезное предупреждение: небрежно изменяя определенные параметры могут быть опасны для вашего радио. Например, параметр Выходная мощность до уровня, существенно выше, чем то, что уже откалиброван для вашего индивидуального радио может дать увеличение производства РФ, но и резко увеличить риск выгорания п. РФ. Изменения ДМР I и Q параметров обязательно вызовет ваш ДМБ передаваемого сигнала, чтобы стать повреждены.  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТОЙ ИНФОРМАЦИИ И ПРЕДОСТАВЛЕННЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО НА СВОЙ СТРАХ И РИСК.**

**ВЫЗДОРОВЛЕНИЕ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДАННЫХ ПОСЛЕ ПАМЯТЬ / СБРОС**

Память и / или заводской сброс ГД-77 может повредить информацию на выравнивание блока данных РФ по адресу 8F000 вперед. Типичные симптомы очень низкие или отсутствие RF выхода из радио, ни аналоговый FM и цифровой режимы ДМБ.

Ранее некоторые пользователи были в состоянии оправиться от этой коррупции, даунгрейд до более ранних версий прошивки, а затем выполнить сброс памяти и повторного обновления снова. Это может или не может работать для более поздних версий прошивки, сообщения об успехах отличаться от пользователя к пользователю, и я подозреваю, что это может быть связано с Pre-существующими условиями в флэш-памяти.

Описанный здесь способ восстановления коррупцией, которая является более надежным и быстрее, чем Предыдущее понижение-сброс-обновить способ восстановления.

Как всегда, использовать эти инструменты и информацию с осторожностью, так как серьезные повреждения могут возникнуть в результате неаккуратного использования

Шаг 1: Скачайте флэш-менеджера, это поддержка dll файл, и если Вы не уже есть hex-редактор, скачайте и установите Вхг. Скачать ссылки даны выше.

Шаг 2: отключить поврежденные ГД-77, подключить кабельное телевидение на радио и на ПК. Пока не включается.

Шаг 3: Нажмите и удерживайте боковую синюю кнопку, зеленую клавишу меню (над кнопкой "стрелка влево") и \* ключ / замок (выше кнопку со стрелкой вправо) при повороте на GD-77. Радио включится нормально.

Шаг 4: Запустите Флэш-Менеджера.

Шаг 5: читать весь флэш. Установить начальный адрес (hex) при 0, и задать длину (шестигранных) до 100000 - это один сопровождаемый пятью нулями. Нажмите кнопку "Читать", и подождите около 5-6 минут для завершения операции чтения.

Шаг 6: экспорт данных чтение в файл с помощью кнопки сохранить файл. Назвать файл что-то вроде corruptGD77.bin в Windows файл должен показать как 1.0 Мб В Размер.

Шаг 7: Запустите Вхг или ваш любимый hex-редактор. Откройте файл, который вы просто сохранены в флэш-менеджера.

Шаг 8: теперь ищите другие копии данных трасс РФ, которые должны скрываться в других местах дампа флеш-памяти. Мы опираемся на тот факт, что некоторые данные центровки РФ не меняется от радио к радио. Один такой элемент данных отображается как строка ASCII из SQ4242 (обратите внимание на заглавные / прописные кв.). Чтобы выполнить поиск с начала, ищем строку SQ4242 в ASCII

Шаг 9: как только вы обнаружили это явление, посмотри на данные вокруг него. Около 75 (десятичное) байтов до этого последовательность SQ4242, там должен быть набор повторяющихся байт А0 А0 С0 С0 0С 12 0С 12. Если вы найдете это, то вы скорее всего нашли действительный и нетленным копию вашей радиостанции упорядочивание данных РФ. Если Вы не нашли этого, продолжайте поиск, пока не найдем достоверных данных центровки РФ. Общий адрес найти такие данные, как правило, 50100 в 501DF (шестигранный)

Шаг 10: из начала последовательности байт А0 А0 0С 12 0С Ц0 Ц0 12, скопировать блок 224 байт. Поэтому, если вы находите допустимым, упорядочивание данных, начиная с адреса 50100, скопировать данные из адресной 50100 в 501DF, и вставить эти данные в адрес, начинающийся на 8F000. Вы можете выделить, скопировать и вставить в Вхг, что очень удобно.

Шаг 11: как только вы удовлетворены тем, что у вас есть достоверные сведения регулировка ВЧ копируются в адрес 8F000 в 8F0DF, сохраните файл на диске, называя это что-то вроде repairedGD77.снова ОГРН, файл должен показать как 1.0 Мбайт по размеру под Windows.

Шаг 12: еще в флэш-менеджер, с помощью кнопки "открыть файл", чтобы загрузить ваш repairedGD77.файл bin. Прокрутите список вниз, или используйте сочетание клавиш Ctrl-G оборудованы, чтобы перейти непосредственно к решению 8F000 и подтверждения действительных данных регулировка ВЧ присутствует. Как указано выше, начинается с байт А0 А0 0С 12 0С Ц0 Ц0 12. Если он не появляется там, что-то не пошел совсем правильно, и вы должны вернуться к шагу 7 и выше, попробуйте снова.

Шаг 13: выключите ваш Б-г-77 и включите его вновь с особой силой снова последовательности, так же как и в шаге 3.

Шаг 14: теперь настало время, чтобы написать верные данные центровки РФ обратно на радио. Нам не нужно писать все содержимое Flash, но нужно написать хоть 64kbyte блок для этой работы. Введите начальный адрес (в шестнадцатеричном виде) из 80000 - это восемь, сопровождаемый четырьмя нулями, и введите Продолжительность (в шестнадцатеричном виде), а 10000 - это единица с четырьмя нулями. Нажмите кнопку записать и ждем примерно 25 секунд для завершения записи.

Шаг 15: выключите ваш Б-г-77 Отсоедините кабель программирования и питания нормально, и тест. Ваш Б-г-77, должны быть штатно работает.

Не рекомендуется использование типичных значений, приведенных в таблице выше, чтобы восстановить новые данные регулировка ВЧ блок с нуля, если не используется в качестве крайней меры. Причина этого заключается в том, что некоторые параметры имеют очень важное значение, особенно на частоте настройки и dmr I и Q значения. Это всегда лучше, чтобы найти копии данных центровки РФ, что является специфическим и уникальным для вашего радио. Типичные значения приведены только в качестве руководства и дать некоторый контекст для возможной корректировки вы можете сделать.

версия 1.3 --- 9 апреля 2018

© Авторские Права Джейсон Рейли, 2018