

MicroKEYER: 2 Radio



MK2R & MK2R+

microHAM

Руководство пользователя

Версия 7.6

23 февраля 2010

- Регуляторы передней панели для оптимизации уровня микрофонного усиления каждого трансивера
- Интегрированный звуковой USB модуль с низким шумовым порогом (только МК2R+)
- Отдельный звуковой USB кодек для цифровых видов связи (только МК2R+)
- Отдельный цифровой аудио драйвер для каждого трансивера.
- Программируемый канал звуковой карты/управления для цифрового аудио сигнала
- Обработка специфичных источников (моно/стерео) сигнала от программного обеспечения
- Двойной FSK выход.
- Поддержка кодирования данных с 5/6/7/8 и 1/1.5/2 стоп-битами
- Уникальный режим FSK ключевания с защитой от “горячего” переключения.
- Отдельный PTT выход для цифровых режимов связи с отключением микрофона
- Девять программируемых ячеек памяти для FSK сообщений
- Поддержка PS/2 клавиатуры для передачи FSK с набором сообщения вперед
- Поддержка PS/2 клавиатуры или кнопочной панели для управления и передачи FSK сообщений из ячеек памяти.
- Клавиатура PS/2 и FSK сообщения с кнопочной панели функционируют без подключения к компьютеру.

Телефонные режимы (SSB/AM/FM)

- Разъем подключения гарнитуры на передней панели
- Разъем на задней панели для подключения настольного (ручного) микрофона
- Выбор подключенного микрофона с передней панели
- Поддержка всех функций управления микрофоном в трансивере 1
- Программируемая поддержка предусилителя для динамических микрофонов с компьютерным интерфейсом.
- Программируемая поддержка предусилителя для динамических микрофонов с трансиверами ICOM.
- Программируемая маршрутизация микрофонного сигнала для каждого статуса (VOX/ PTT с компьютера/ нажатие педали) трансивера.
- Программируемая маршрутизация микрофонного сигнала для рабочих режимов (напрямую в трансивер/через звуковую карту)
- Цифровой магнитофон с девятью сообщениями длительностью до 120 секунд с неограниченным количеством банков.

Головные телефоны (принимаемый аудио сигнал)

- Разъем подключения головных телефонов на передней панели и внешнего динамика на задней.
- Уникальная обработка сигналов от множества источников
- Поддержка второй звуковой карты для аудио обзора
- Возможность включения любого из шести источников аудио сигнала на любое ухо. 1. R1 VFOA 2. R1 VFOB 3. R2 VFOA 4. R2 VFOB 5. Левый канал звуковой карты 6. Правый канал звуковой карты.
- Аппаратная поддержка независимого выбора источников сигнала на основе рабочей ситуации 1. R1=RX, R2=RX, TX фокус=R1 2. R1=RX, R2=RX, TX фокус=R2 3. R1=TX, R2=RX 4. R1=RX, R2=TX 5. R1=TX, R2=TX
- Аппаратная поддержка различных сценариев работы (малый пайлап, большой пайлап, поиск и т.д.)
- Органы управления уровнями аудио сигналов на передней панели
- Конфигурация аудио источников (VFO A/B) для каждого канала звуковой карты.
- Поддержка функции записи прослушиваемого в головных телефонах сигнала (WYN – что вы слышите)
- Программируемая пользователем задержка включения головных телефонов (с шагом в 100 мс)
- Независимая регулировка уровня записи сигнала с каждого трансивера с передней панели.
- Дополнительные кнопки для классического управления R1/SPLIT/R2 или R1/MIX/R2.
- Упрощенное переключение между ручным и автоматическим режимом

Прочие функции

- Программируемое подключение аксессуаров с двумя наборами выходов данных о диапазоне в двоичном формате.
- Предварительные наборы установок, загружаемые пользователем для конкретного соревнования или программного обеспечения.
- Все параметры сохраняются во встроенной памяти устройства и загружаются после включения питания.
- Встроенные дроссели и фильтры для максимального снижения взаимных наводок.
- Металлический/алюминиевый корпус.
- Свободное обновление встроенного/внешнего программного обеспечения через сеть Интернет.

2. Важные предупреждения

Всегда проверяйте полярность блока питания 13.8 V.

При смене трансивера #1 проверьте, что микрофон для трансивера подключен к разъему RJ45 перед подключением кабеля DB37.

Если вы используете разнородные трансиверы вместе с MK2R+, то никогда не подключайте микрофон трансивера #2 к разъему RJ-45 на задней панели устройства.

Если ваш трансивер поддерживает обновление встроенного программного обеспечения, то не обновляйте ее через MK2R.

Помните, что при использовании ОС Windows microHAM USB Device Router должен быть загружен в течение всего времени использования интерфейса (не только для настройки). Если Router не загружен, то виртуальные COM-порты будут отсутствовать и доступа к устройству не будет.

Команды

Все команды представляют собой ASCII строки чувствительные к регистру. Каждая команда начинается с заглавной буквы и заканчивается <CR>. В настоящем документе аргументы команды показаны строчными буквами. Router отвечает на любую некорректную команду сообщением об ошибке, которое состоит из буквы E и копии полученной команды – например, **Ecommand<CR>**.

Управление фокусом: Эти команды управляет фокусом передачи и коммутацией головных телефонов.

SetTxFocus()

FT1<CR>Установка TX фокуса R1, если режим установки TX фокуса Auto

FT2<CR>Установка TX фокуса R2, если режим установки TX фокуса Auto

SetRXFocus()

Эти команды устанавливают RX фокус (в режиме Auto) в состояние, определенное в текущей “функции” для Radio 1, Radio 2 и Stereo. Текущая функция может быть выбрана с передней панели или по команде **SA#<CR>**.

FR1<CR>Установка RX фокуса R1

FR2<CR>Установка RX фокуса R2

FRS<CR>Установка стерео

Следующие команды позволяют непосредственно включить источники аудио сигнала в головных телефонах. Параметр представляет собой двоичное число соответствующее 12 источникам – светодиодным индикаторам на передней панели МК2R.

FRDxxxxxxxxxxx<CR> Установка источников аудио в головных телефонах

Например,

FRD10000000010<CR>

Приведет к включению RADIO1-A в левое ухо и RADIO2-A в правое ухо.

Управление выходами АСС

Эти команды управляют 16 битами, представленными 4-битовыми выходами на разъеме АСС. Выходы должны быть сконфигурированы как “Protocol control” в закладке АСС. Текущая версия “прошивки” требует представления 4 битов как шестнадцатеричное значение (0-F) для декодера 1:16 подключенного к порту. Только один выход может быть активен

Эти команды задают комбинацию выходов на основе двоичной маски

AM1xxxxxxxxxxxxxxxx<CR> Установка сигналов на выходах (R1)

AM2xxxxxxxxxxxxxxxx<CR> Установка сигналов на выходах (R2)

Эти команды задают комбинацию выходов на основе десятичного значения

AS1dd<CR> Установка сигналов на выходах (R1)

AS2dd<CR> Установка сигналов на выходах (R2)

Управление функциями: Эта команда позволяет выбрать функцию 1 – 8.

SAs<CR> Включить сценарий (номер сценария)

DVK, CW и FSK сообщения: Эти команды управляют воспроизведением и записью сообщений. Будет использован текущий вид излучения (определяемый по данным от трансивера или Router, если трансивер не имеет CAT данных) для выбора DVK, CW или FSK сообщения.

Отмена:

Эта команда прекращает передачу текущего сообщения и очищает очередь сообщений.

MA<CR> Отмена сообщения.

Воспроизведение:

Эта команда осуществляет передачу сообщение с номером от 1 до 9

MPm<CR> Воспроизведение сообщения (номер)

Эта команда осуществляет закликивания сообщения (1 - 9) при передаче с интервалом от 0 до 9 секунд.

MPImi<CR>Периодическая передача сообщения (номер, интервал)

Запись:

Эта команда инициирует запись сообщения с номером от 1 до 9.

MRm<CR> Запись сообщения (номер)

Эта команда завершает запись сообщения.

MRS<CR>

Выбора банка DVK сообщений:

Эта команда позволяет выбрать банк сообщений – справедливо только для DVK.

Mbname<CR>Выбрать банк сообщений (наименование)

Приложение С – Рекомендации по борьбе с RFI

Некоторые рекомендации для успешной борьбы с RFI:

- (1) Надежное заземление всего электронного оборудования имеет критическую важность. Современная станция представляет собой целый спектр различного оборудования, соединенного друг с другом – трансиверы, усилители мощности, компьютеры, блоки управления, блоки коммутации и питания. Каждое устройство должно быть подключено к общей точке заземления, формируя “схему звезды”.

Кроме этого, вычислительное оборудование, как стационарное, так и портативное (ноутбук) тоже требует заземления. Необходимо подключить корпус компьютер к общей точке заземления отдельным проводом. Лучше всего подключить заземление к винту на корпусе системного блока. Ноутбук необходимо подключать к заземлению через корпус разъема D-sub, например, VGA-выход.

Крайне важно избегать протекания токов по цепи заземления сигнального кабеля. Если вы используете контроллер microHAM, то отключите разъем DB15/DB37 и USB кабель от него и измерьте сопротивление между корпусом DB15/DB37 и корпусом USB кабеля. Результат измерения не должен превышать пяти ом (а лучше двух ом).

Примечание. Многие производители ПК не обеспечивают адекватного контакта между корпусом USB разъема и корпусом системного блока. В этом случае необходимо обеспечить контакт, подогнув алюминиевый лепесток на корпусе ПК к корпусу разъема USB.

- (2) Питайте все ваше оборудование от одного источника сети переменного тока. Заземление в домашней электрической сети в разных розетках может стать причиной дополнительных шумов. Настоятельно рекомендуется избегать источников помех и шумов. Кроме этого, рекомендуется проверить сеть питания на отсутствие плохого контакта, инверсной нейтрали/земли и других проблем с подключением проводников.
- (3) В некоторых случаях USB кабели могут стать причиной ВЧ наводок из-за недостаточного экранирования или некорректного дизайна системного блока. В этом случае движение данных приводит к формированию случайных токов на оплетке кабеля. Это может привести к серьезным проблемам с возникновением “цифрового шума”. Для борьбы с этим явлением рекомендуется использовать ферритовые дроссели, которые необходимо установить на обоих концах кабеля. Два три витка на тороидальном сердечнике FT240 гораздо лучше обычных ферритовых защелок, неизвестного происхождения.
- (4) Часто причиной ВЧ наводок становится протекание тока по оплетке кабеля питания антенны обратно в помещение станции. Ошибкой является мнение, требующее от линии питания антенны только низкого значения КСВ. Низкое значение КСВ не гарантирует отсутствие паразитных токов на внешней стороне оплетки кабеля. Такие токи могут проникать обратно в помещение и наводятся в любом подключенном оборудовании на вашей станции. Обычно, это индицируется тем, что наводки зависят от используемого частотного диапазона или мощности излучения или дополнительного оборудования. Решением таких проблем является установка дросселей, предотвращающих распространение токов по внешней поверхности оплетки кабеля. Подробности приведены в работах W1HIS и K9YC посвященных этой тематике.
W1HIS: <http://www.yccc.org/Articles/W1HIS/CommonModeChokesW1HIS2006Apr06.pdf>
K9YC: <http://www.audiosystemsgroup.com/RFI-Ham.pdf>