

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство радиоэлектронной разведки «РАДАР» · прошивка РД3.26

Устройство для радиоэлектронной разведки (РЭР) - РАДАР, работает в сверхшироком диапазоне частот от 0 до 13 000 МГц.

Прошивка РД3.26 работает в режимах детектора (определяет рации, сотовые, дроны и т.д.), контроля работы РЭБ и управления РЭБ.

Что мы видим на экране: Идет сканирование радиочастот и рисуется диаграмма. Пики на графике - это источники сигналов. При обнаружении повторяющегося источника сигнала, выводит частоту на экран с округлением вверх и выдает звуковое оповещение. Внизу экрана отмечаются красными полосками новые сигналы и зелеными полосками сигналы, добавленные в исключения. Исключения, добавляются двойным кликом колесика (первый пункт меню). По умолчанию всё настроено для поиска видеосигнала дронов.

Управление: В режиме сканирования поворотным переключателем (вправо/влево/нажатие). После переключения в "полное меню" доступен тачскрин.

Основное меню: "АВТО ИСКЛЮЧЕНИЯ" добавляет в исключения все текущие сигналы и больше на них не реагирует. Следующие нажатия добавляют сигналы к уже исключенным. На графике отображаются зелеными полосками. При перезагрузке АВТО исключения сбрасываются.

ОСНОВНОЕ МЕНЮ

ДИАПАЗОНЫ СКАНИРОВАНИЯ — можно выбрать какие диапазоны частот прибор будет сканировать. Чем больше диапазонов выбрано, тем менее точн определяются новые сигналы и медленней идет сканирование. Для точного поиска не включайте больше 4-х диапазонов. Для мониторинга РЭБ можно включить все. По умолчанию включены диапазоны передач и видео сигналов дронами.

ПРОФИ РУЧНЫЕ ИСКЛЮЧЕНИЯ — Можно выбрать 12 диапазонов частот на которые устройство не будет реагировать. Нужно задать начальную частоту и конечную. Включенные отображаются на графике голубым цветом. При перезагрузке ручные исключения сохраняются.

ПРОФИ > ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ СТИЛУС — вкл./выкл. тачскрин в режиме сканирования.

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ ЗВУК — подает звук на разъем наушников и на контакты на плате.

ПРОФИ ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ СОН — через 15 сек. будет гаснуть экран. Активируется при обнаружении сигнала. Включите для экономии батареи.

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ>ТОЧН. СИГН. — задает округление для найденных сигналов. По умолчанию 10 МГц.

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ>МАКСИМ. УРОВЕНЬ — максимальный уровень сигнала вкл./вкл. красного цвета на графике (MAX HOLD).

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ>РУЧ. КАЛИБРОВКА — упрощённая калибровка уровня входного сигнала в dBm. Пригодится для подключения внешних усилителей. По умолчанию -10.

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ>ТРЕВОГА — Отображение сигнала тревоги при соблюдении условий (ПРИБЛИЖЕН.)

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ>СОХРАНИТЬ Профиль — сохраняет настройки на SD карту в формате *.cfg

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ>ЗАГРУЗИТЬ Профиль — загружает настройки с SD карты в формате *.cfg.

ПРОФИ>ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ>ПОЛНЫЙ СБРОС — сбросит все настройки на устройстве по умолчанию. (CLEAN CONFIG) Код подтверждения "1234" - для отката в дефолтное состояние прибора.

ПРОФИ > НАСТРОЙКИ СКАНИРОВАНИЯ

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>АВТО УРОВЕНЬ — при загрузке автоматически подбирает уровень срабатывания. Когда выключен, уровни срабатывания можно выставить вручную .

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>ОБЩИЙ ДЛЯ ВСЕХ — при включении АВТО УРОВНЯ выставляет одинаковый уровень срабатывания для всех диапазонов

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>ЧУВСТВ. — настройка чувствительности при автоматическом выставлении уровней срабатывания тревоги. Оптимальные значения от 5 до 10 (чем больше число, тем выше уровень срабатывания тревоги и захват частоты, и меньше радиус обнаружения нового сигнала).

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>ФИЛЬТР ПОМЕХ — Вкл. точное сканирование с определением частоты источника. Выкл. - быстрое сканирование с отображением гармоник (SPUR. REMOVAL).

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>LNA — Вкл/Выкл. встроенного малошумящего усилителя сигнала.

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>ТОЧНОЕ СКАНИРОВ. — увеличивает количество точек сканирования в 2 раза (до 900) но и замедляет сканирование так же в 2 раза.

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>НАКОПЛ.СИГНАЛА — количество обнаружений сигнала до срабатывания тревоги.

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>УДЕРЖ.СИГНАЛ — когда сигнал пропадает удерживает его согласно настройкам "вр.удерж" и "скор.пад". Обязательно включить если источник сигнала случайно меняет частоту (MAX DECAY). Данная функция полезна для "хитрых" БПЛА, с защитой от сканирования.

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>ВР. УДЕРЖ. — сколько циклов сканирования удерживать частоту после её исчезновения. Только для режима удержания сигнала (SETTING. DECAY).

ПРОФИ>НАСТРОЙКИ СКАНИР.>СКОР. ПАД. — На сколько dBm уменьшается удерживаемый сигнал в каждом цикле сканирования по истечении времени удержания. Только для режима удержания сигнала.

ПРОФИ > РЭБ

ПРОФИ>РЭБ>УПРАВЛЕН. РЭБ — при обнаружении нового сигнала подает напряжение 3В (TTL) на заданное время на контакты.

ПРОФИ>РЭБ>ВР. РЭБ — задает время включения выхода управления РЭБ при срабатывании.

ПРОФИ>РЭБ>СИГНАЛ. РЭБ — включает режим сигнализации работы РЭБ. В этом режиме запоминает уровни сигналов во всех диапазонах и при их потере (поломка/выключение РЭБ) выдает предупреждение и звуковой сигнал.

ПРОФИ>РЭБ>ЧУВ. СИГН. — порог снижения уровня сигнала в режиме сигнализации РЭБ. По умолчанию 10 dBm.

ПРОФИ>РЭБ>НАСТРОЙКА КОНТАКТОВ — настройка режимов дополнительных пинов PB13/PB14/TX/RX.

ПРОФИ>РЭБ>НАСТРОЙКА КОНТАКТОВ>КОНТАКТ>АКТИВЕН — включение/выключение работы пина.

ПРОФИ>РЭБ>НАСТРОЙКА КОНТАКТОВ>КОНТАКТ>ИНВЕРСИЯ — при включении активным уровнем на пине будет 0 В, неактивным ~3В.

ПРОФИ>РЭБ>НАСТРОЙКА КОНТАКТОВ>КОНТАКТ>ЗАДЕРЖКА — в режиме управления РЭБ добавляет задержку 0.5 секунды перед включением, и после выключения пина.

ПРОФИ>РЭБ>НАСТРОЙКА КОНТАКТОВ>КОНТАКТ>ДИАП.Н — выбирается диапазон, для которого срабатывание триггера включает пин.

ПРОФИ>РЭБ>ПРОДОЛЖ. СКАНИР, — разрешает продолжать сканирование во время включения внешнего РЭБ (встроенный LNA на это время отключается). Код подтверждения "1234".

ПРОФИ > ГЕНЕРАЦИЯ ПОМЕХ

ПРОФИ>ГЕНЕРАЦИЯ ПОМЕХ>ВКЛЮЧЕНО — включает режим генерации сигнала на найденных частотах (тестовый режим).

ПРОФИ>ГЕНЕРАЦИЯ ПОМЕХ>ВРЕМЯ — время генерации сигнала (помех).

ПРОФИ>ГЕНЕРАЦИЯ ПОМЕХ>СДВИГ — на сколько сместить генерируемый сигнал относительно найденного.

РЕЖИМ «ПРИБЛИЖЕНИЕ»

ПРИБЛИЖЕН. >КРАСНЫЙ. — отображать сигнал тревоги (при включении) и новые сигналы, превышающие скорость роста уровня сигнала 2 (ПРИБЛИЖЕН.>УРОВЕНЬ 2).

ПРИБЛИЖЕН. >ЖЕЛТЫЙ. — отображать сигнал тревоги (при включении) и новые сигналы, превышающие скорость роста уровня сигнала 1 (ПРИБЛИЖЕН.>УРОВЕНЬ 1).

ПРИБЛИЖЕН.>ЗЕЛЕНЫЙ. — отображать сигнал тревоги (при включении) и новые сигналы, не меняющие свой уровень, либо со снижающимся уровнем между сканированиями.

ПРИБЛИЖЕН.>ЗАДЕРЖКА УР.1/УР.2. — сколько секунд удерживать состояние сигнала в состоянии КРАСНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ при срабатывании.

ПРИБЛИЖЕН.>ОТСЕЧКА — если скорость нарастания сигнала превышает это значение (3-50), то он считается безопасным (зеленым).

ПРИБЛИЖЕН.>НАКОПЛЕНИЕ — число циклов (1-5) нарастания сигнала, после которых ему присваивается желтый или красный уровень.

РЕЖИМ РАДАР

РЕЖИМ РАДАР — Вкл. - работа в режиме детектора. Выкл. - переход в базовый режим работы спектр.

НАСТРОЙКА ДИАПАЗОНОВ

Смена диапазонов частот (смена готовых диапазонных пресетов): полное меню > FREQUENCY > MULTI BAND (нажать 2 раза). Далее выбираем диапазон и меняем значения "START" и "STOP".

START/STOP - изменяют начало и конец сканируемого диапазона.

LEVEL - меняет порог срабатывания в диапазоне при сканировании (нужно выключить "АВТО УРОВЕНЬ").

Изменения диапазонов и порога срабатывания сохраняются при выключении устройства.

Вы можете настроить устройство в зависимости от потребностей.

КОНТАКТЫ НА ПЛАТЕ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

GND - земля "-".

PA4 - новый сигнал по всем диапазонам, переменный сигнал с частотой 3 кГц. Подходит для подключения маломощного спикера или внешнего усилителя звука.

RX/TX/PB13/B14 - 3В (TTL), можно подключить: транзистор, светодиод, оптопару с током потребления до 25 мА. ВНИМАНИЕ: не подключайте силовые элементы (реле) напрямую к контактам платы, используйте полевые ключи или шилды с сигнальным входом управления!

СОВЕТЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Используйте направленную антенну, которая идет в комплекте с системой радиоэлектронной разведки - РАДАР. Это позволит эффективно обнаруживать все сигналы, или используйте такую же антенну, как на устройстве которое ищите/глушите, т.е антенну от FPV дрона/рации/5G (одинаковые антенны "видят" друг друга лучше всего).

При подключении внешнего LNA (усилителя) отключите внутренний LEVEL > LNA и установите его усиление LEVEL > EXT GAIN.

Настройка масштаба отображения графика: используйте LEVEL > REF LEVEL(смещение верх/низ) LEVEL > SCALE/DIV (шаг шкалы).

Настроить высоту "водопада": DISPLAY > WATER FALL.

Вкл/ Выкл вертикальной коррекции уровня : LEVEL> UNIT > RAW / dBm.

Фильтр помех добавляет задержку срабатывания для режима ПРИБЛИЖЕНИЕ. При его использовании отключайте фильтр помех.

При выключении "УДЕРЖАНИЯ СИГНАЛА" и при минимальных его значениях найденные сигналы режима "ПРИБЛИЖЕНИЕ" быстрее пропадают с экрана.

СВОих не бросаем!