

## Серия портативных анализаторов спектра SignalHawk



Тел.: +7 495 105 96 88  
Email: [info@micro-electronics.ru](mailto:info@micro-electronics.ru)  
[www.micro-electronics.ru](http://www.micro-electronics.ru)

микро  электроника



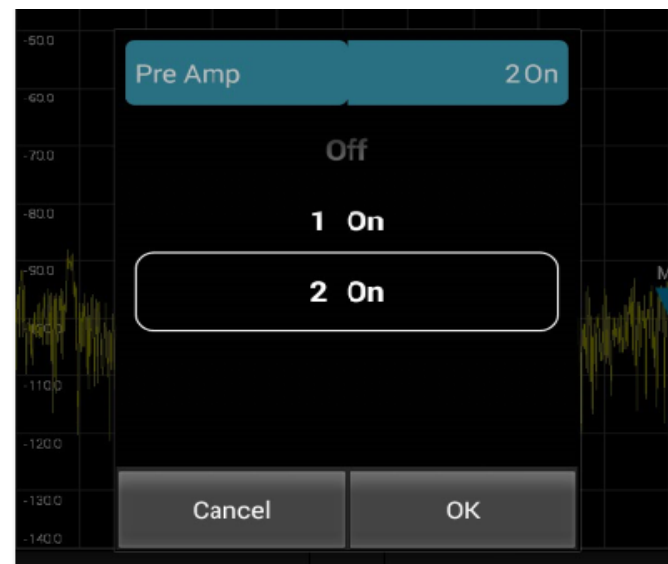
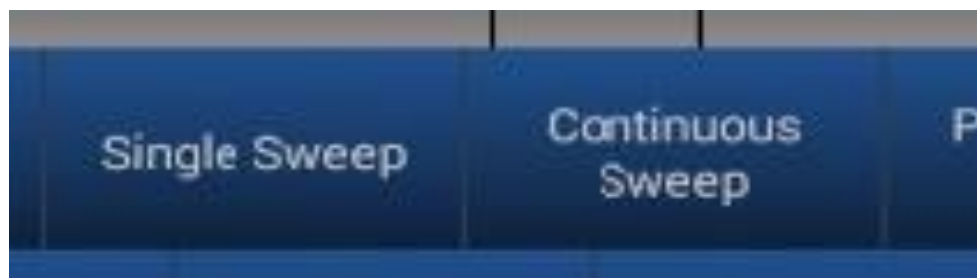
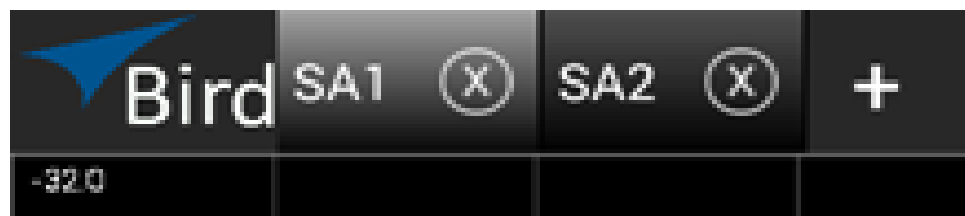
Три модели: SH-42S-TC, SH-60S-TC и SH-60S-AOA

	SH-4S-TC	SH-6S-TC	SH-6S-AOA
Частотный диапазон:	10 МГц - 4,2 ГГц	9 кГц - 6 ГГц	9 кГц - 6 ГГц
Продолжительность работы:	6 часов	4 часа	4 часа
Габаритные размеры:	200 x 99 x 67	197 x 93 x 61	197 x 93 x 61
Масса:	1,25 кг	0,9 кг	0,9 кг
Интерфейс USB:	•	•	•
Интерфейс WiFi:	•	•	•
Интерфейс Bluetooth:	•	•	•
Измерение РЧ мощности с датчиком (опц.)	•	•	•
Разрешение полосы 10 Гц - 5 МГц:	•	•	•
Диапазон измерений мощности:	УСШ - +20 дБм	УСШ - +20 дБм	УСШ - +20 дБм
Уровень отображаемых шумов с вкл. предусилителем, 1 ГГц	-131 дБм/Гц	-129 дБм/Гц	-129 дБм/Гц
Уровень отображаемых шумов с выкл. предусилителем, 1 ГГц	-168 дБм/Гц	-168 дБм/Гц	-168 дБм/Гц
Измерение мощности канала:	•	•	•
Коэффициент мощности соседнего канала	•	•	•
Фазовый шум:	•	•	•
Измерение снижения N dB	•	•	•
Измерение полосы пропускания:	•	•	•
спектрограмма:	•	•	•
Измерение напряженности поля:	•	•	•
Демодуляция ЧМ	•	•	•
Спектральные маски и линий ограничения:	•	•	•
Функция триангуляции	•	•	•

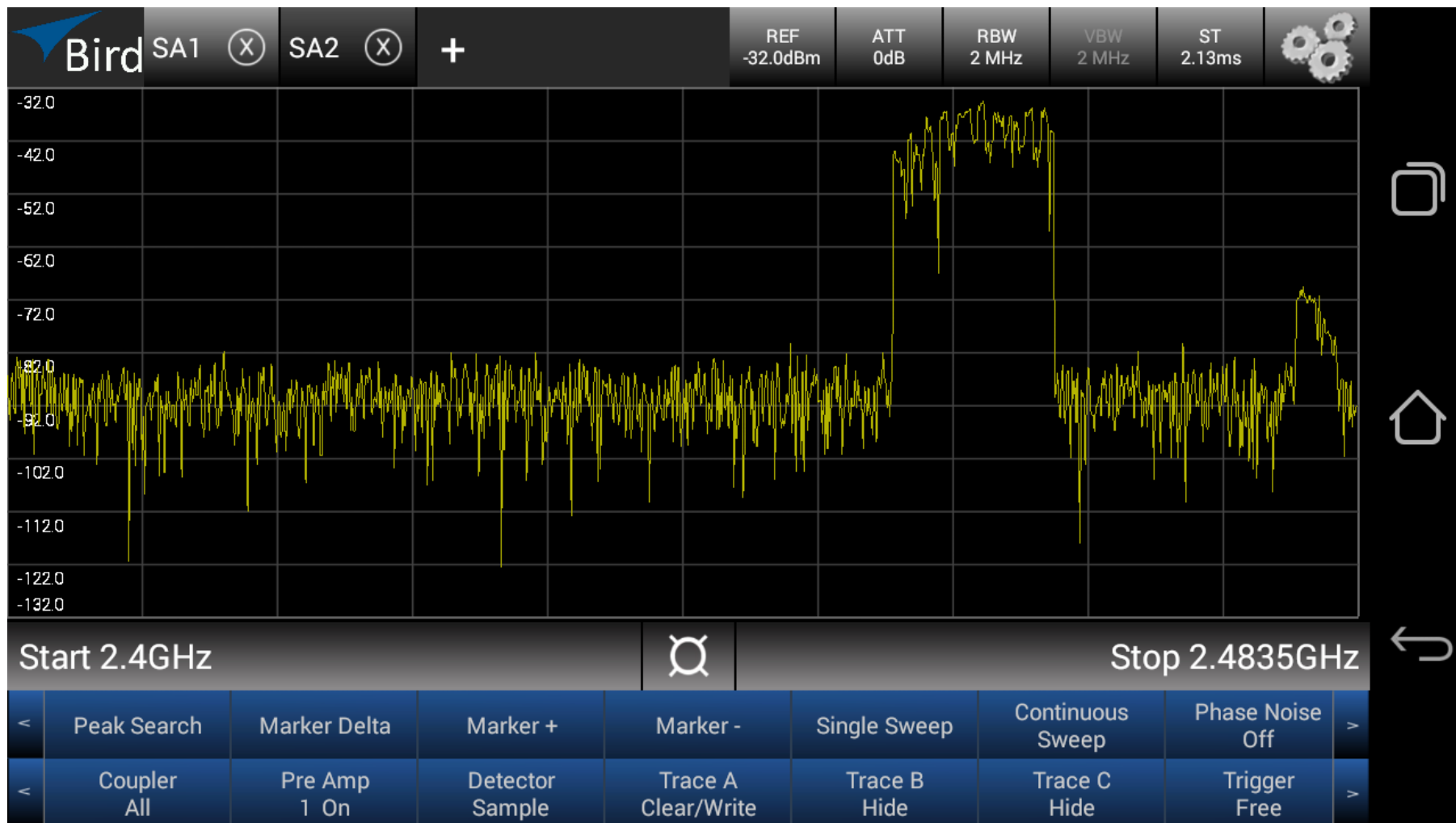


## Портативные анализаторы спектра семейства SignalHawk:

- До 4 вкладок, каждая из которых настраивается индивидуально
- Режим единичного или непрерывного сканирования
- Режимы непрерывной или одиночной развертки
- Предустановка усилителя 0, +20 и +40дБ
- Перестраиваемый аттенюатор от 0 до 30 дБ и авто

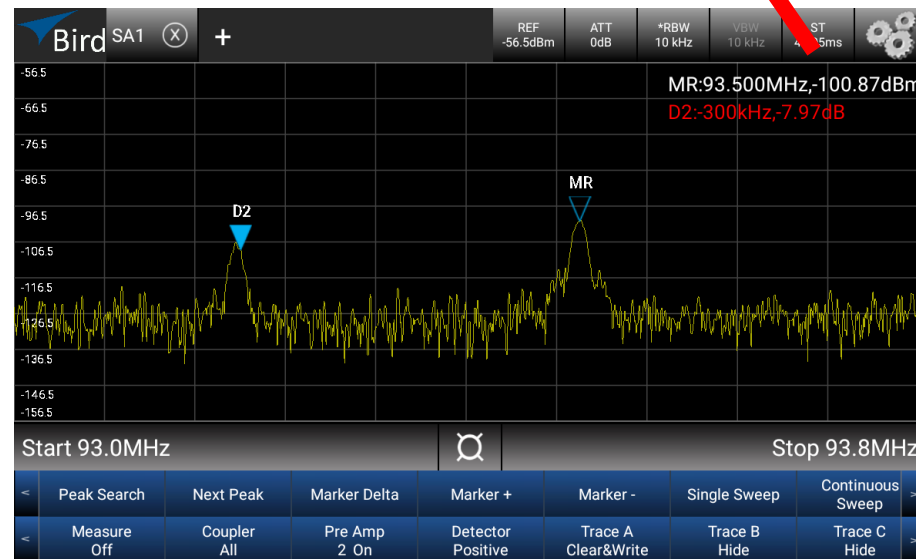
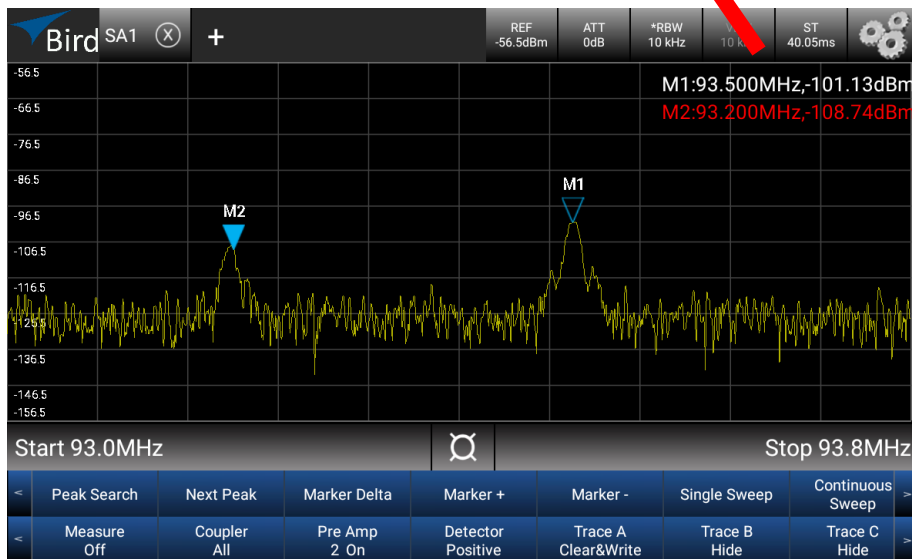
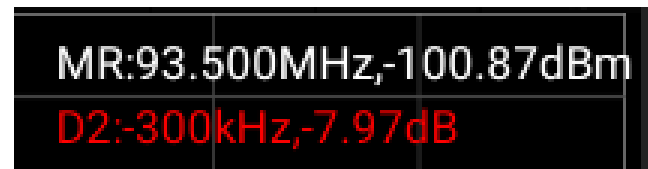
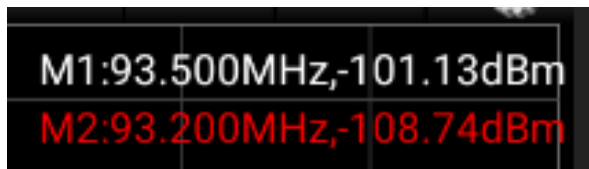


## Скриншот экрана



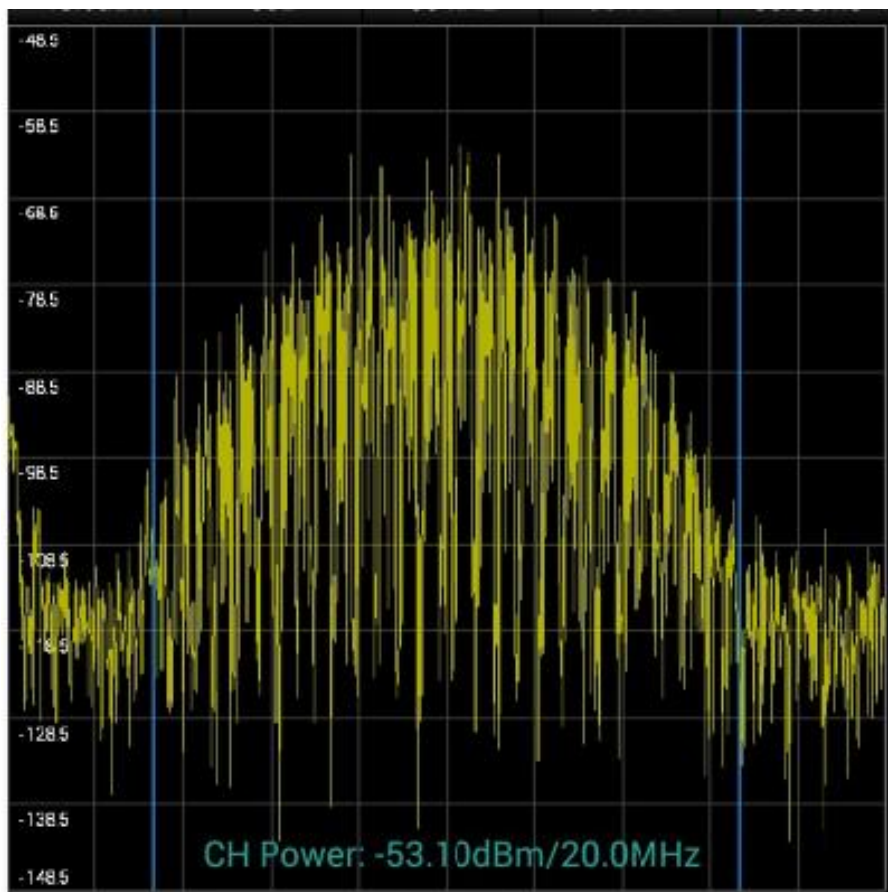
## Функция поиска пиков

- Возможность установки до 8 маркеров
- Функция Marker Delta отображает разницу уровня и частоты



## Измерение мощности канала

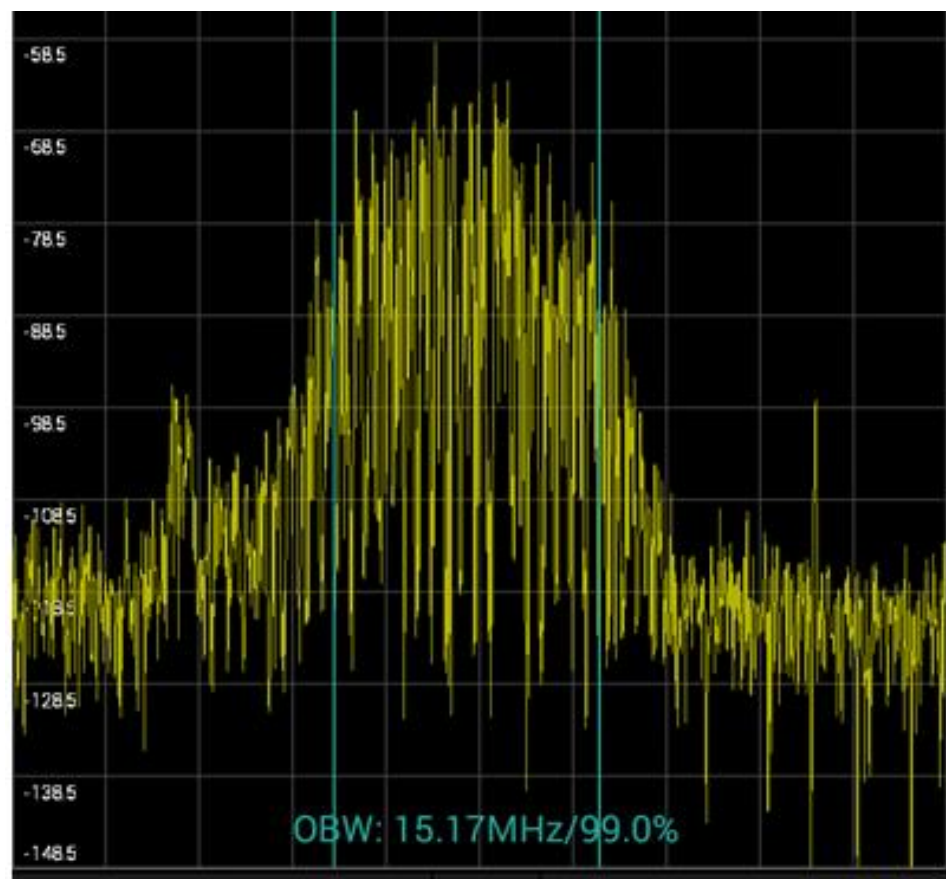
- Доступно из меню Measure (Ch Power)
- Отображает общую мощность в канале (дБм или Вт) и спектральную плотность (дБм/Гц или Вт/Гц)
- Измеренная полоса будет отмечена синими вертикальными линиями



CH Power: -53.10dBm/20.0MHz

## Измерение полосы пропускания

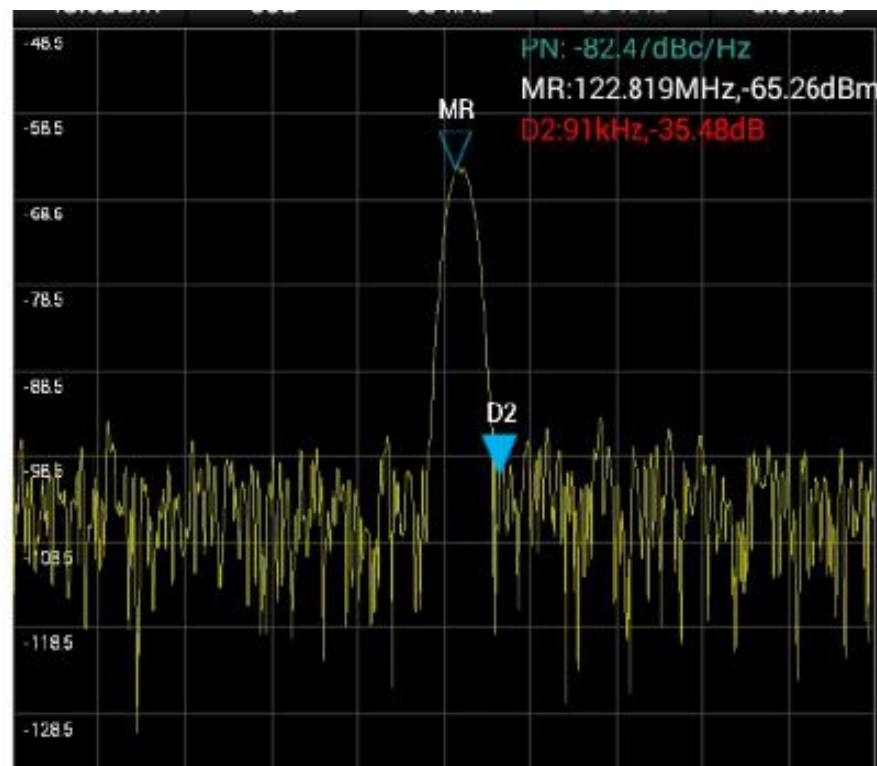
- Доступно из меню Measure (OBW)
- Показывает полосу пропускания заданного пользователем процента от отображаемого диапазона частот
- Измеряемая полоса будет отмечена синими вертикальными линиями



OBW: 15.17MHz/99.0%

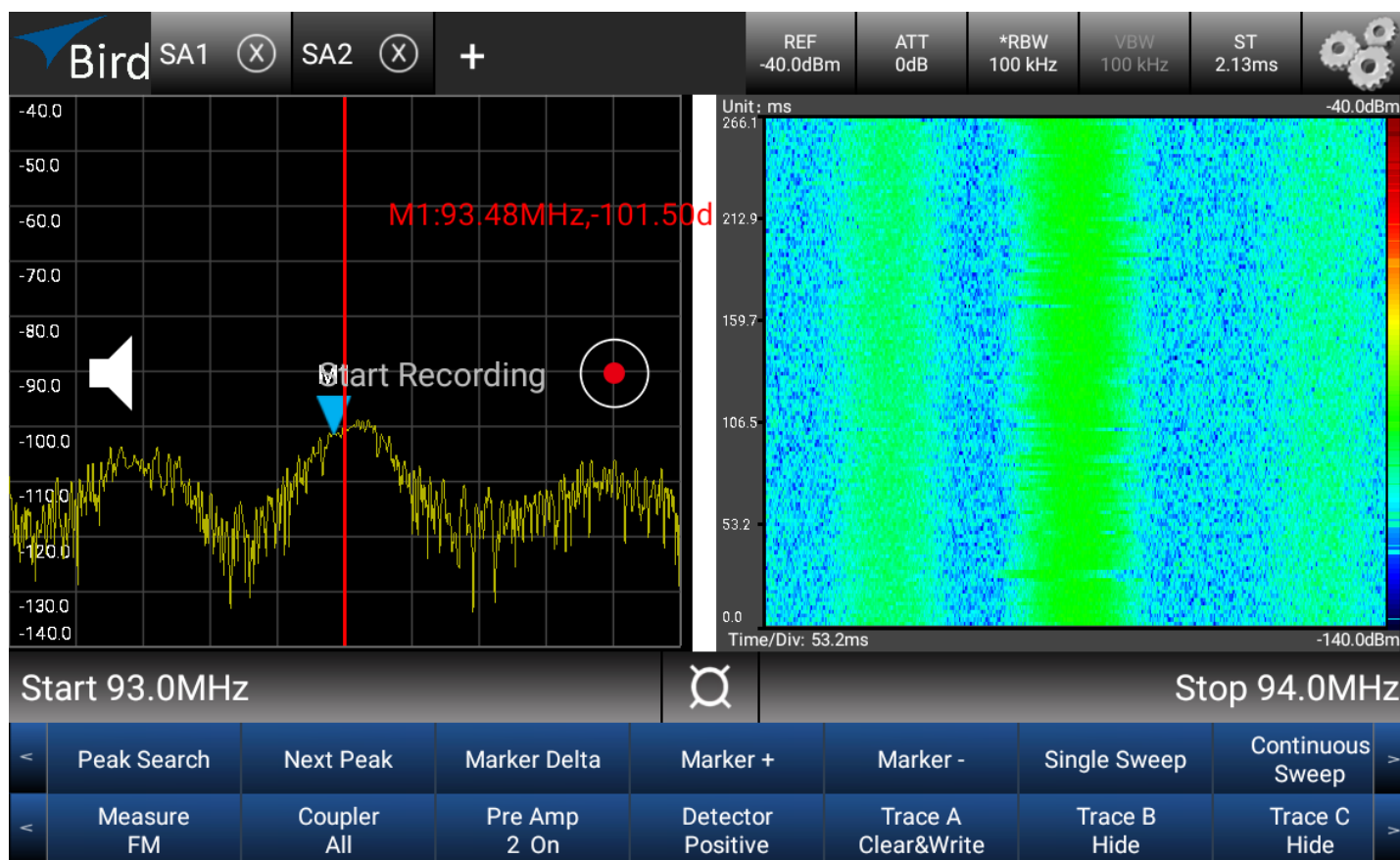
## Измерение фазового шума

- Используйте маркеры для отображения несущей мощности и частоты смещения
- Фазовый шум отображается в дБн/Гц вместе с центральной частотой и смещением




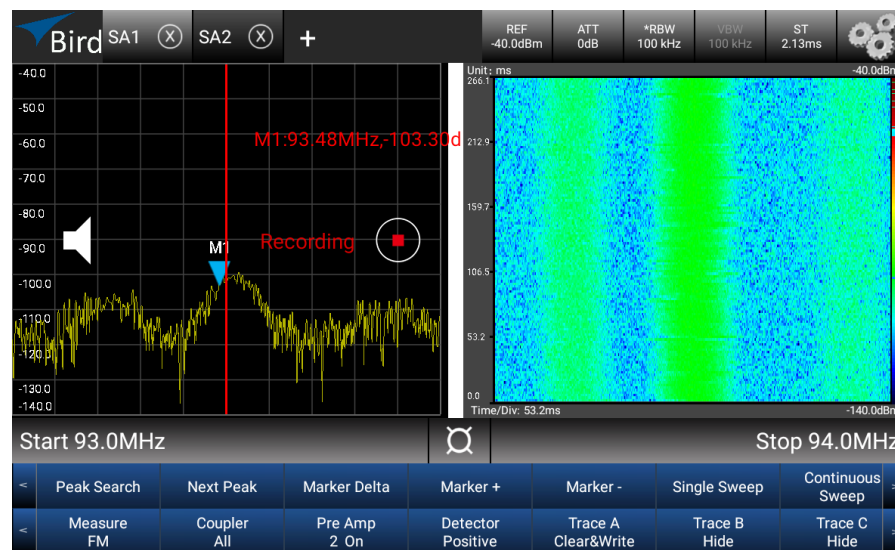
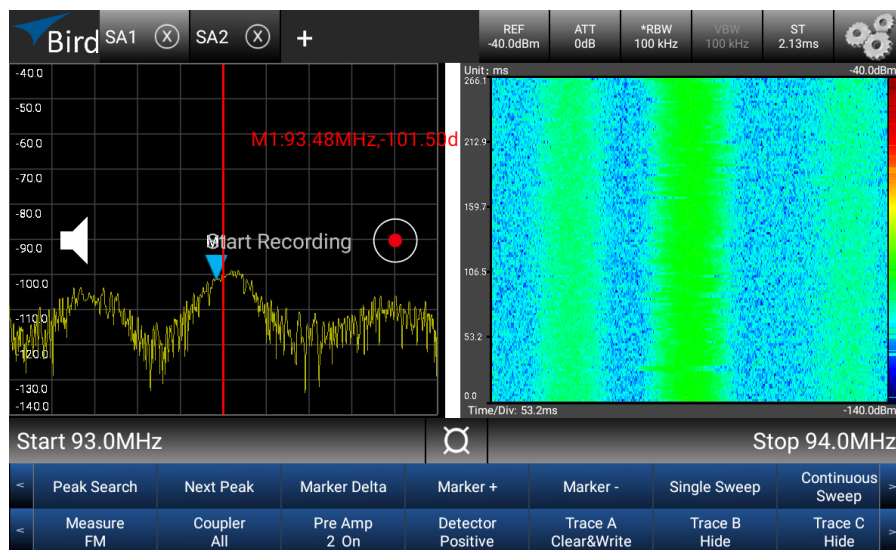
Отображение спектрограммы (только для SH-60S-TC и SH-60S-AOA)

SH-60S предлагает выбор обычного дисплея, дисплея спектрограммы (водопада) или двойного экрана:

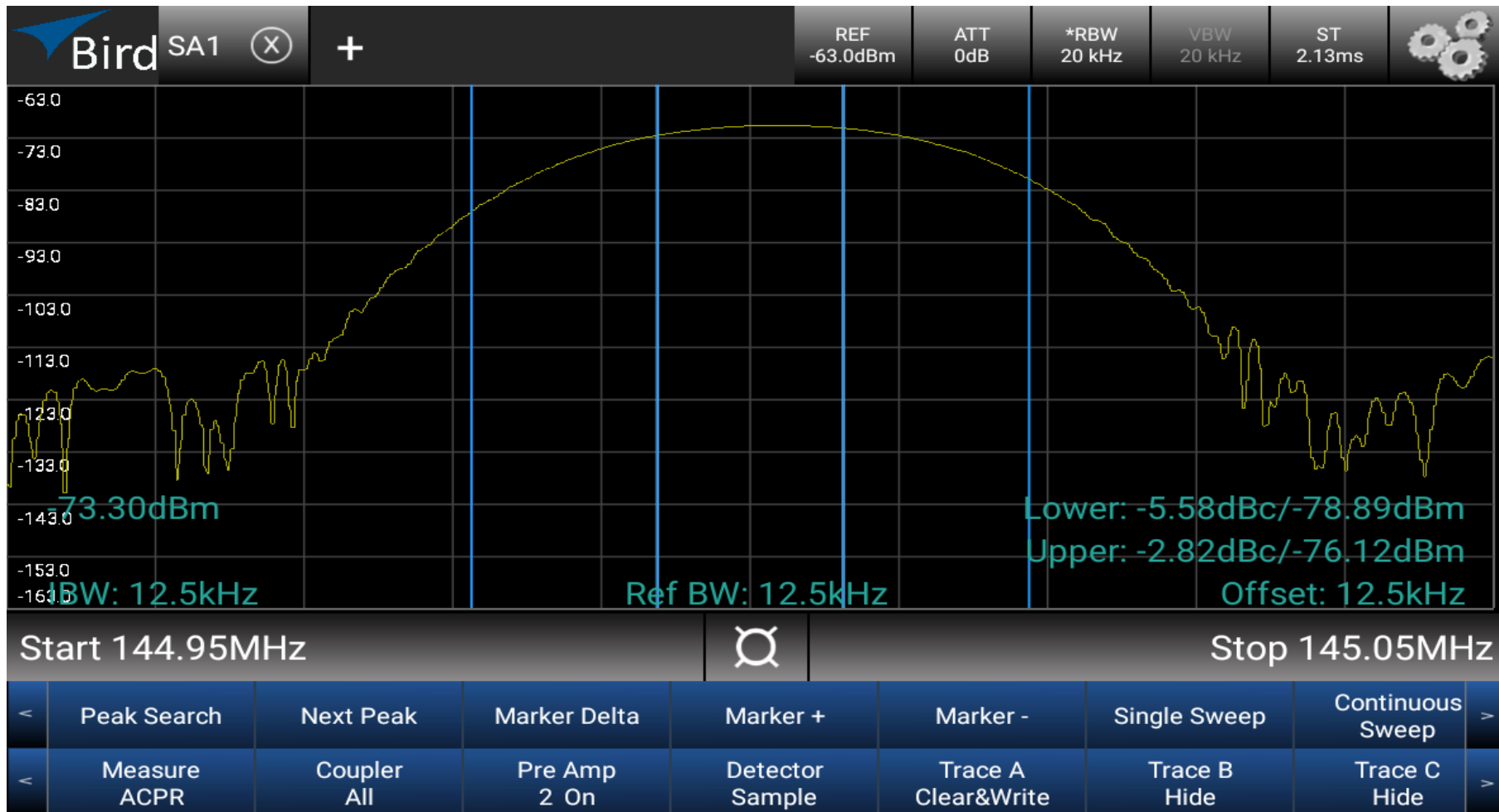


## Демодуляция ЧМ (только SH-60S-TC и SH-60S-AOA)

- Меню измерений “Measure FM”
- Символ  для выбора функции отображения громкости
- Кнопка “Start Recording” записывает аудио в формате .wav



## Коэффициент мощности соседнего канала (ACPR) (только для SH-60S-TC и SH-60S-AOA)



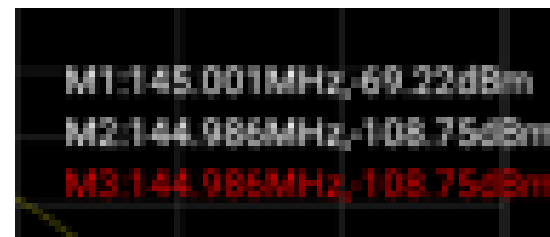
## Измерение нижней полосы пропускания N дБ (только для SH-60S-TC и SH-60S-AOA)



N dB BW автоматически добавляет три маркера

Выберете “dB down” здесь

Маркер 1 отслеживает центральную частоту, а маркеры 2 и 3 отслеживают точки снижения N дБ

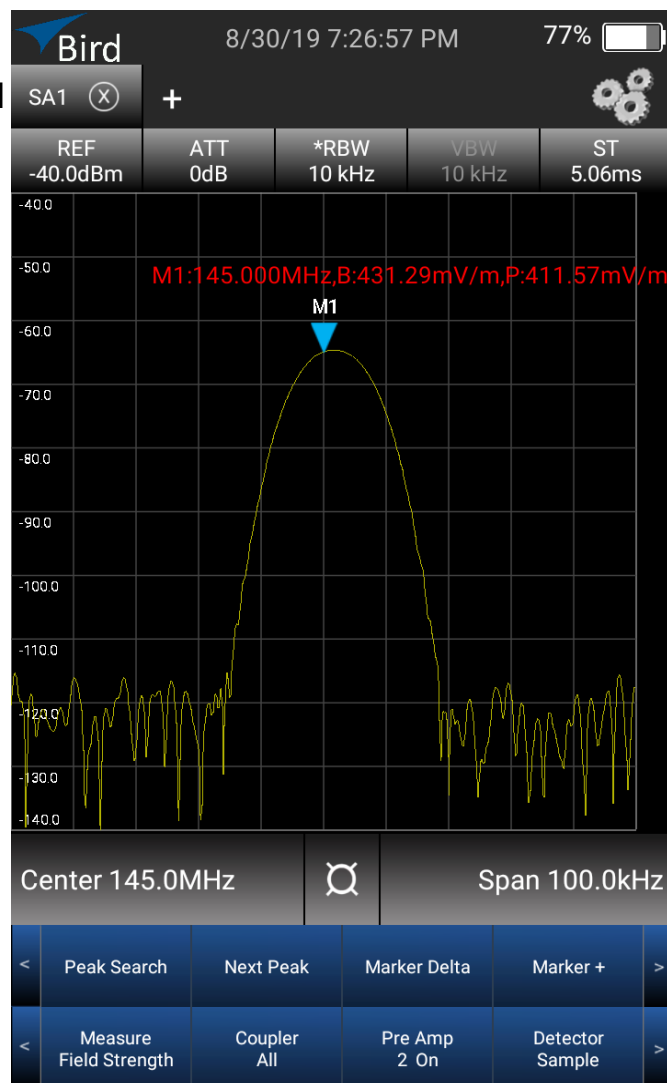


## Напряженность поля (только SH-60S-TC и SH-60S-AOA)

- Файл XLS, содержащий значения коэффициента усиления относительно частоты
- Выберите в меню измерений “Measure Field Strength” и добавьте маркер на нужный сигнал
- Напряженность поля будет отображена



В этом случае сигнал находится на частоте 145.000 МГц, уровень напряженности поля (полоса обзора 100 кГц) составляет 431.29 мВ/м, а напряженность точечного поля-411.57 мВ/м



### Использование в качестве прецизионного радиочастотного измерителя мощности

#### Датчик измерения мощности Bird 7020 RF

- Подключите к USB порту SiteHawk или SignalHawk
- Два исполнения:
  - От 25 МГц до 1 ГГц (7020-1-030301) для частот наземных мобильных устройств
  - От 350 МГц до 4 ГГц (7020-1-010101) для частот сотовых устройств
- От 150 мВт до 150 Вт для сотовых/LTE устройств
- От 500 мВт до 500 для LMR устройств
- Интерфейс USB с возможностью подключения к SiteHawk, к мобильному телефону с приложением Bird RF Meter App, к ПК с ПО VPM3 или наладонному измерителю мощности 5000-XT
- Точность измерения до 4%



## Использование в качестве прецизионного радиочастотного измерителя мощности

- Широкополосный измерительный датчик мощности Bird 501xD
- Подключение по USB порту к SiteHawk или SignalHawk
- Шесть исполнений:
  - 5012D, от 350 МГц до 4 ГГц, от 150 мВт до 150 Вт средняя, 400 Вт пик
  - 5016D, от 350 МГц до 4 ГГц, от 25 мВт до 25 Вт средняя, 60 Вт пик
  - 5017D, от 25 МГц до 1000 МГц, от 500 мВт до 500 Вт средняя, 1.3 кВт пик
  - 5017D-AV, от 100 МГц до 1300 МГц, от 500 мВт до 500 Вт средняя, 1.3 кВт пик
  - 5018D, от 150 МГц до 4 ГГц, от 100 мВт до 25 Вт средняя, 60 Вт пик
  - 5019D, от 25 МГц до 1000 МГц, от 100 мВт до 100 Вт, 260 Вт пик
- 5017D-AV ориентирован на авиационный рынок и охватывает все частоты от VOR (108-118 МГц) до TACAN и DME (от 900 МГц до 1.3 ГГц)
- Точность измерения 4%



# Серия портативных анализаторов спектра SignalHawk



## Стандартный комплект поставки

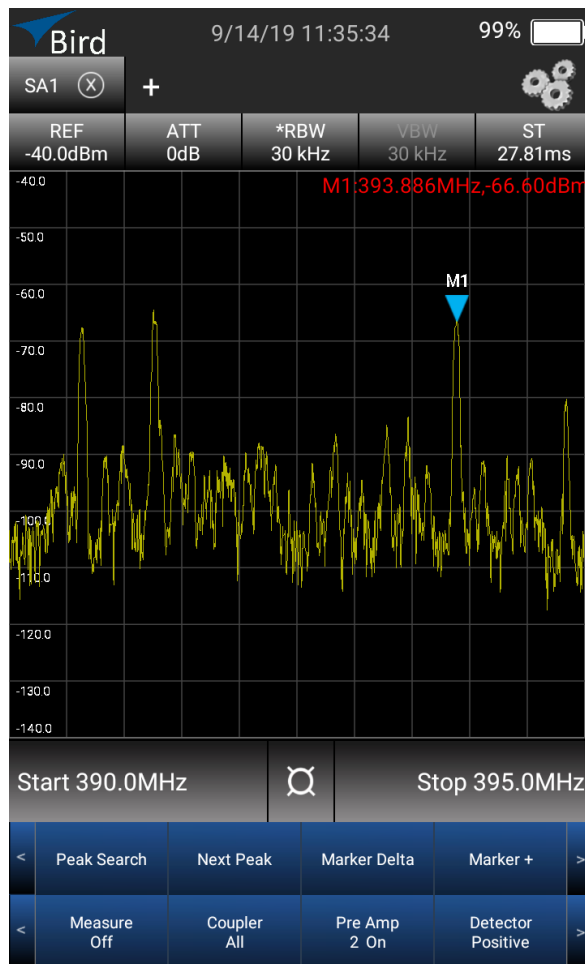
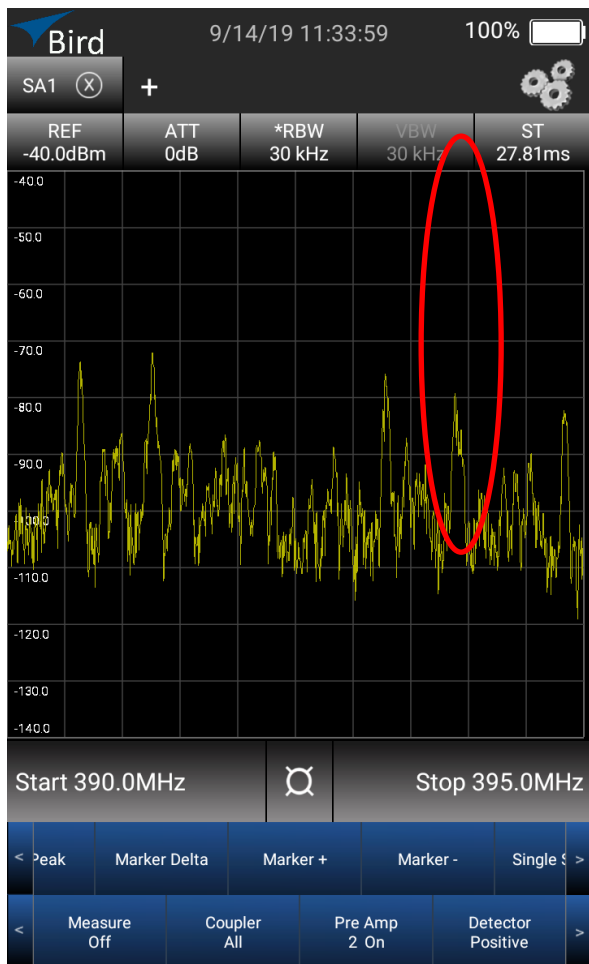


Следующие страницы  
ТОЛЬКО для модели  
**SH-60S-AOA**

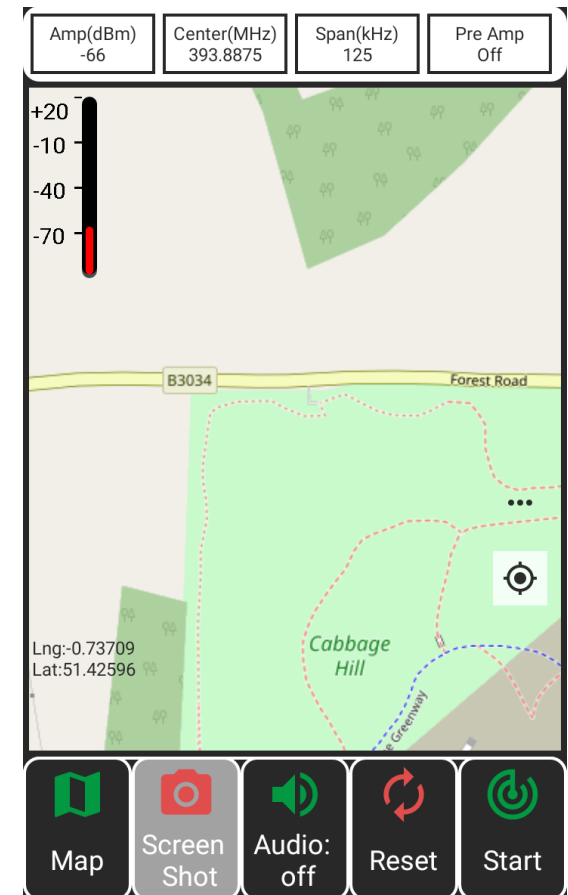
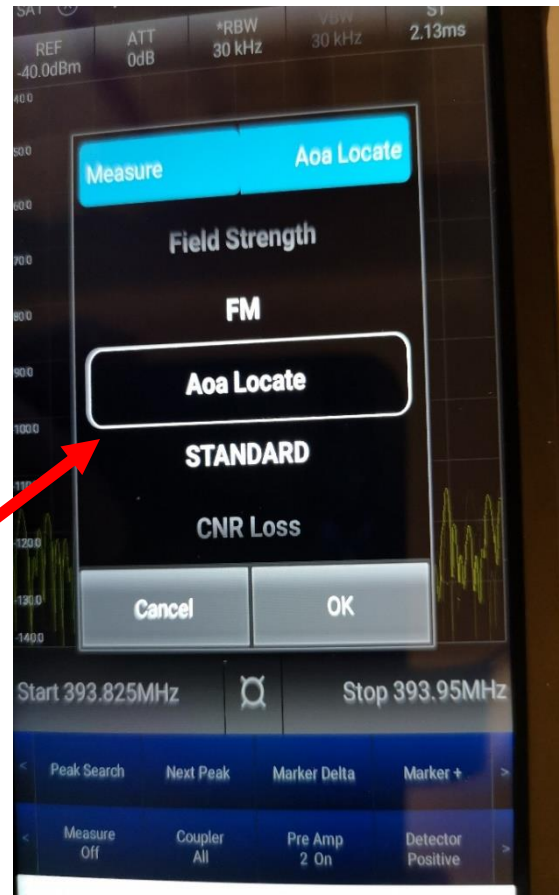
# SignalHawk SH-60S-AOA Функция триангуляции



Шаг 1 – убедитесь, что GPS и Wi-Fi включены и подключитесь к интернету. Идентификация и фокусировка интересующего сигнала с помощью направленной антенны, соответствующей частоте:

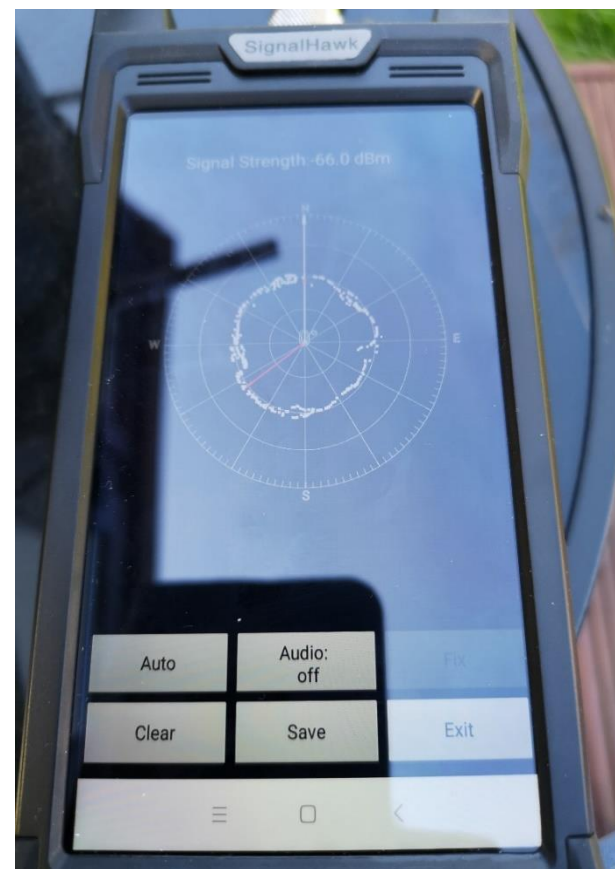
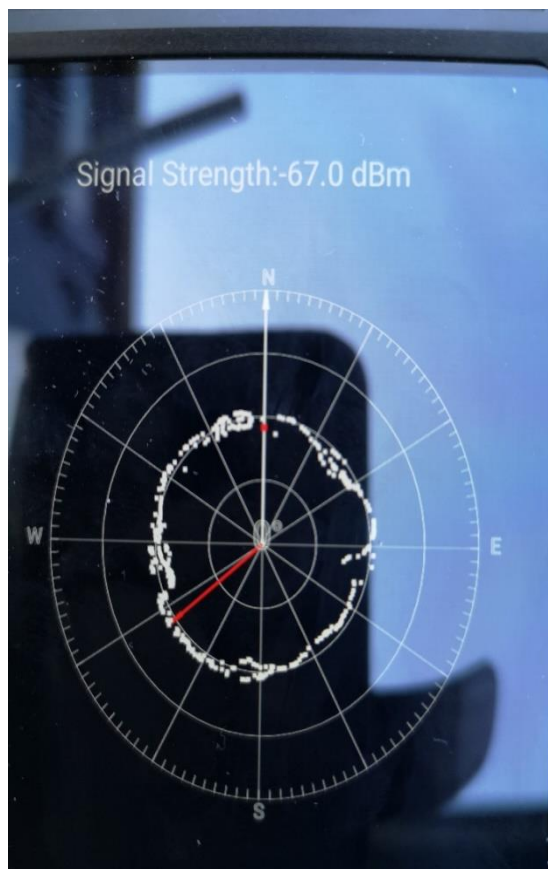


Шаг 2 – в меню измерений выберите “AOA Locate”, затем дождитесь, пока SignalHawk установит положение GPS. SignalHawk автоматически загрузит карту местности:

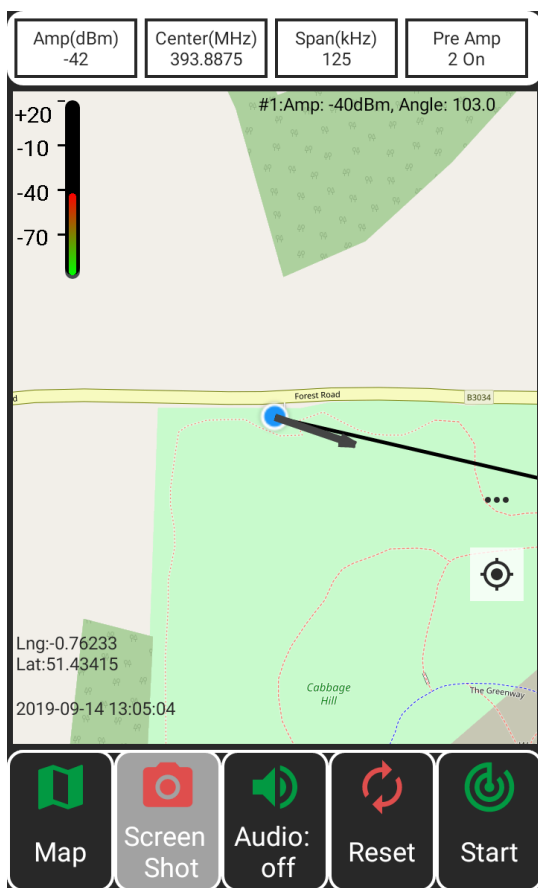


## SignalHawk SH-60S-AOA Функция триангуляции

Шаг 3 – подключите SignalHawk к антенне и нажмите “start”. Удерживая антенну с подключенным SignalHawk, вращайте их несколько раз, пока не будет установлено направление излучения (показано красным цветом). Теперь нажмите “save”:



Шаг 4 – направление с максимальным уровнем сигнала будет показано в виде черной линии, относительные уровень сигнала и вектор будут отображаться в верхней части экрана, а координаты lat/long будут отображаться в левом нижнем углу:

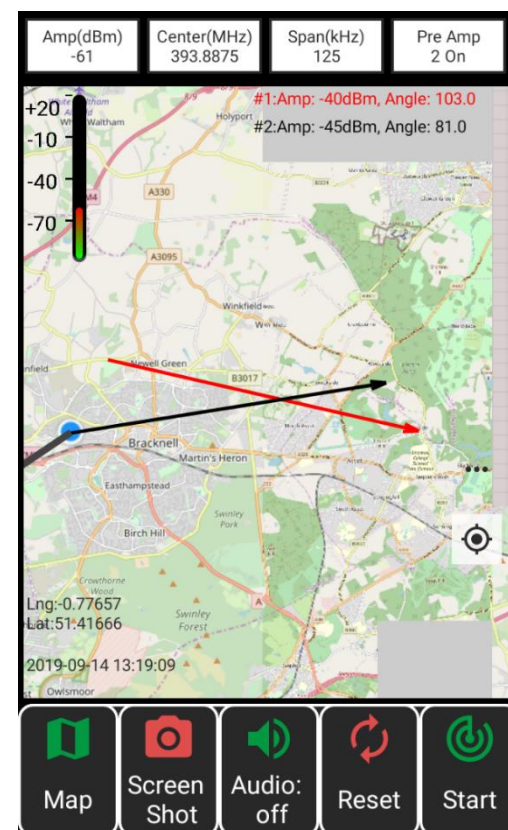
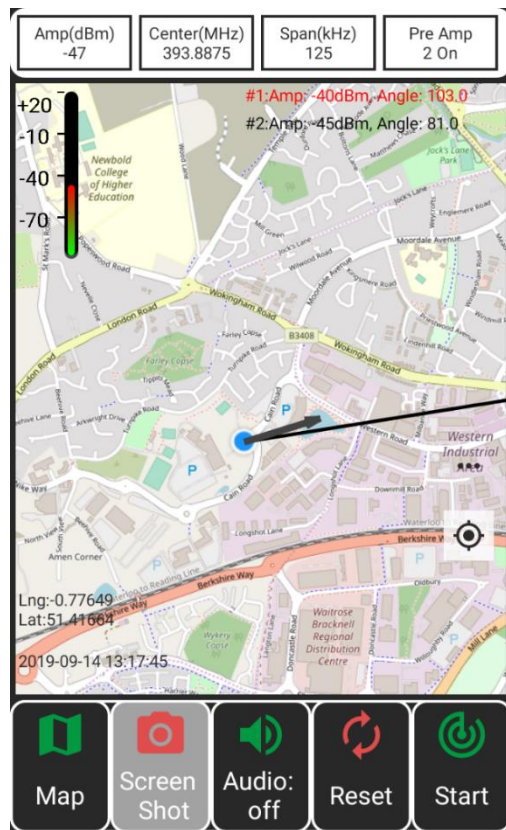


#1:Amp: -40dBm, Angle: 103.0

Lng:-0.76233  
Lat:51.43415  
2019-09-14 13:05:04

Шаг 5 – переместитесь в точку 2 и повторите измерение. Уменьшите масштаб, чтобы увидеть, где пересекаются два вектора. Теперь оба вектора отображаются на экране. Обратите внимание, что 1-й вектор теперь показан красным цветом, а 2-й-черным:

#1:Amp:-40dBm, Angle: 103.0  
#2:Amp:-45dBm, Angle: 81.0



Шаг 6 – на основании текущего расчетного положения сигнала выберите подходящее 3-е место, переместитесь в точку 3 и повторите измерение.

Обратите внимание, что 1-й вектор теперь показан зеленым цветом, 2-й-красным, а 3-й-черным.

Теперь у вас должна быть хорошая оценка источника сигнала:

