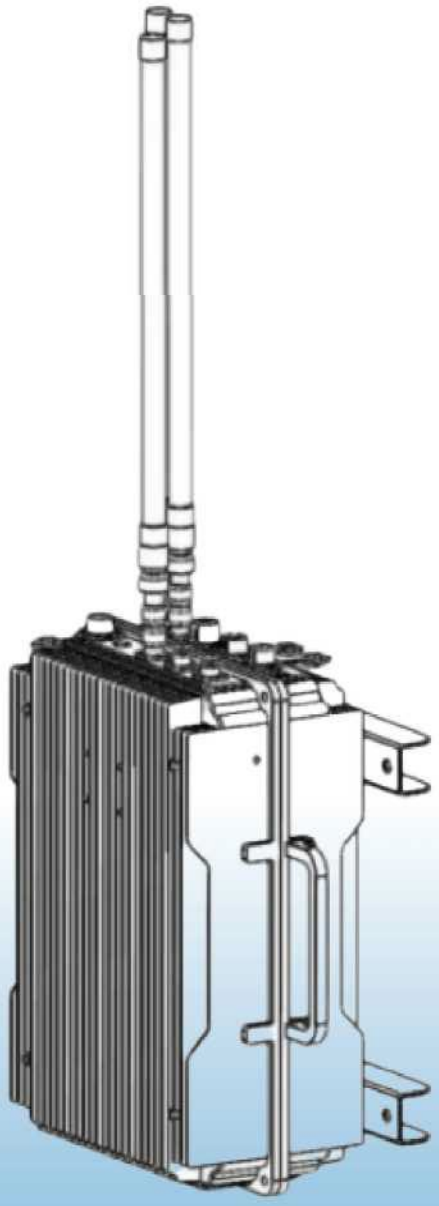
SKYCOPE
SMART RADIO

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

SkyGuard

V2.0



SKYCOPE TECHNOLOGIES INC.

Содержимое

SkyGuard V2.0 1
Содержимое 1
SkyGuard 2
Технические характеристики 2
Компоновка оборудования 3
Панель изделия 4
Механическая сборка 7
Схема сборки 7
Этапы сборки 8
Конечный результат 10
Электрические соединения 12
Работа ПО 14
Функционирование защиты 16
Отчеты 20

SkyGuard

Изделие SkyGuard обеспечивает оборонительные функции для систем обнаружения Skycope. SkyGuard поддерживает многополосную защиту в диапазонах частот: 2,4 ГГц, 5,8 ГГц, 1,5 ГГц и 900 МГц.

Технические характеристики

В таблице ниже приведены значения для каждой характеристики:

Рабочее напряжение	100 ~ 240 В AC
Вес	16,2 кг
Габариты	450 мм x 330 мм x 180 мм
Потребляемая мощность	750 Вт
Диапазон рабочих температур	От -20^{O}C до 65^{O}C
Уровень защиты IP	IP66
Диапазоны рабочих частот	2.4 ГГц (2400 МГц – 2500 МГц) 5.8 ГГц (5725 МГц – 5875 МГц) 1.5 ГГц (1560 МГц – 1620 МГц) 900 МГц (900 МГц – 930 МГц)

Компоновка оборудования

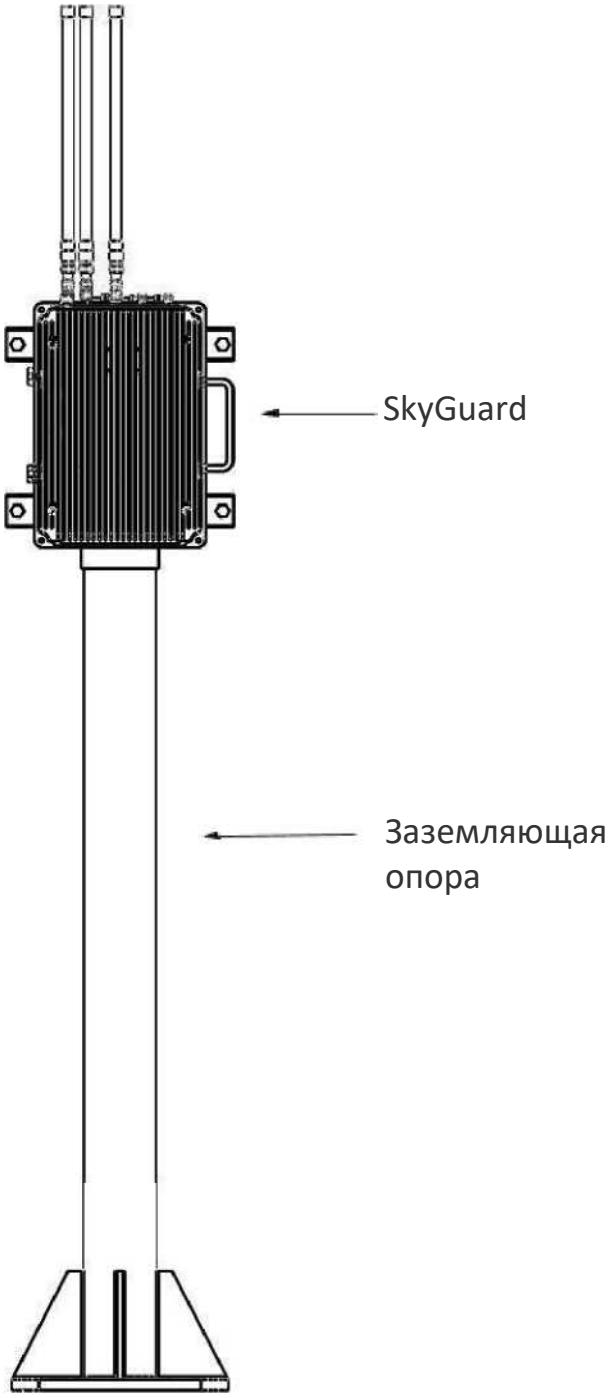


РИС. 1. КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Панель изделия

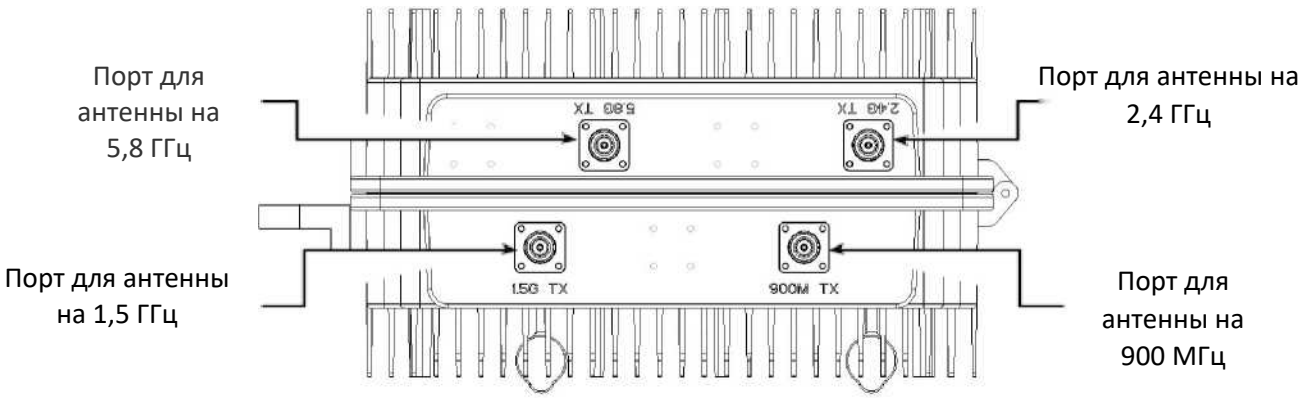


РИС. 2. ВИД СВЕРХУ

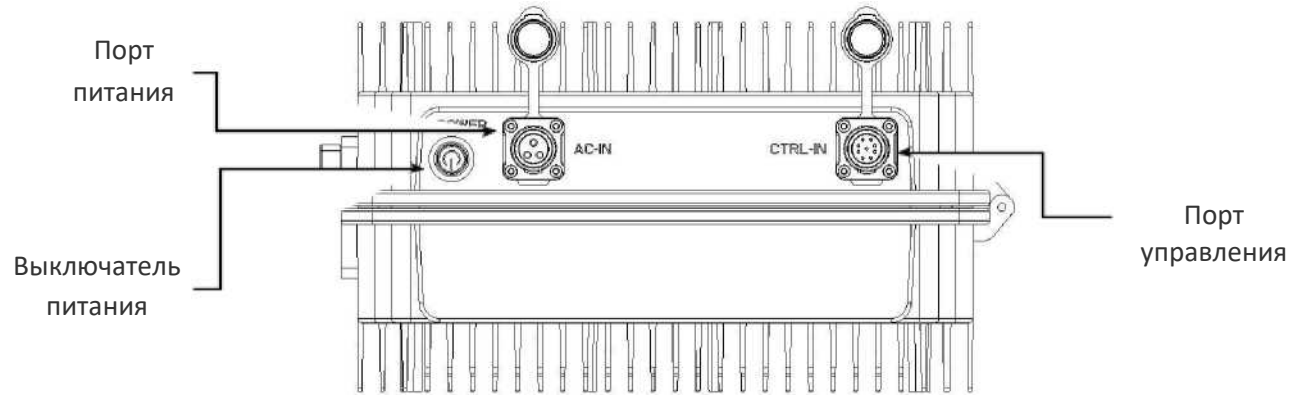
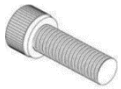
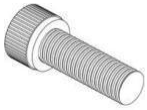
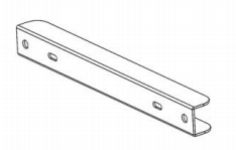
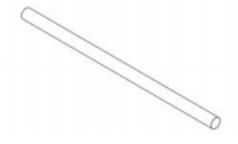
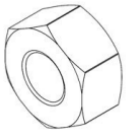
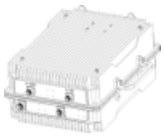
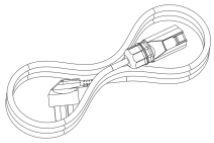
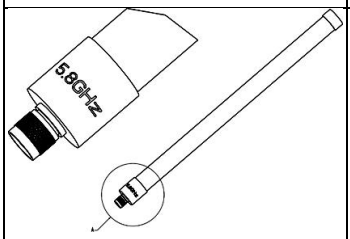
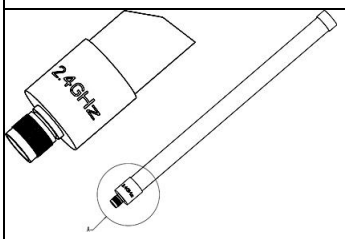
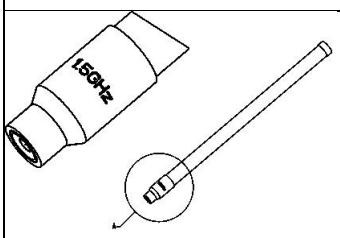
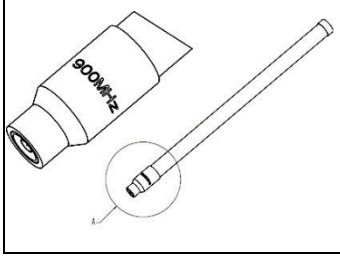


РИС. 3. ВИД СНИЗУ

Список компонентов

Изображение	Деталь	К-во	Особенности	В комплекте
	Расширительный винт	8	10 см	Да
	Винт с шестигранной головкой	8	M10x30	Да
	Винт с шестигранной головкой	4	M8x12	Да
	Заземляющая опора	1	Из нержавеющей стали марки AISI 304	Нет
	Прижимная планка	4	420 мм x 45 мм x 40 мм	Нет
	Винт	4	M12x25	Да
	Контргайка	8	M12	Да

	Защитный корпус	1	450 мм x 330 мм x 180 мм	Да
	Кабель питания	1	3-pin	Да
	Сигнальный кабель	1	9-pin	Да
	Антенна на 5,8 ГГц	1	Штырьковая антенна	Да
	Антенна на 2,4 ГГц	1	Штырьковая антенна	Да
	Антенна на 1,5 ГГц	1	Штырьковая антенна	Да
	Антенна на 900 МГц	1	Штырьковая антенна	Да

Примечание: компоненты, не входящие в комплект, приобретаются отдельно.

Механическая сборка

Схема сборки

На рисунке 4 показан покомпонентный вид сборки оборудования. Сверху вниз на рисунке представлены следующие компоненты: SkyGuard, зажимные планки, винты M12, контргайки, заземляющая опора и расширительные винты. Общая высота после сборки составляет около 275 см (высота цементного основания не учитывается).

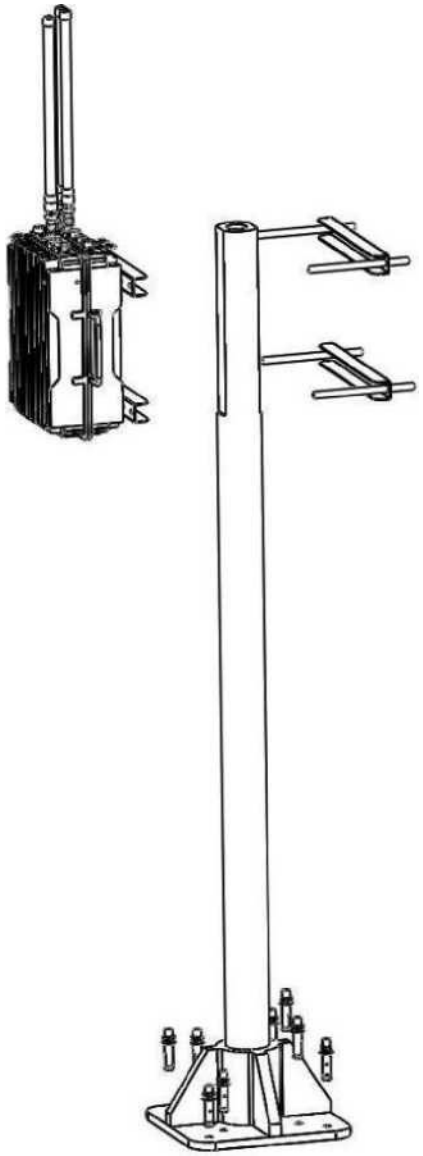
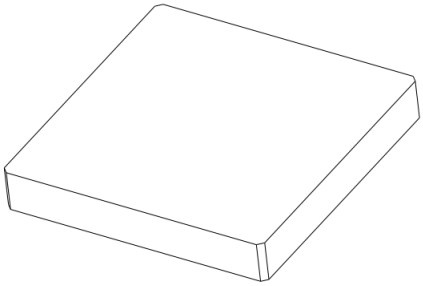
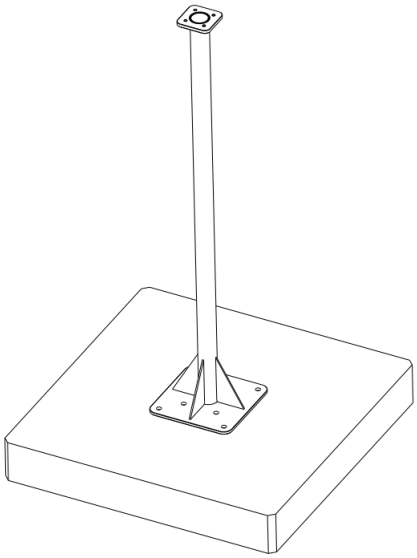
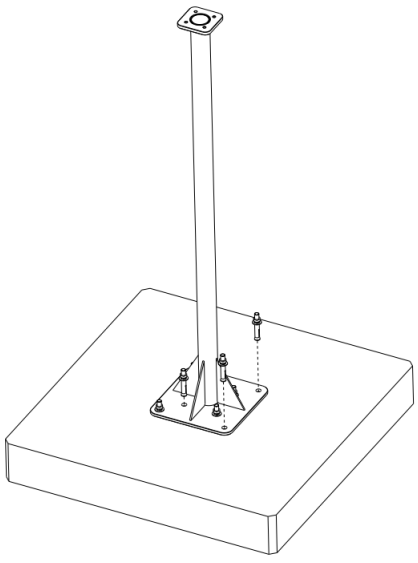
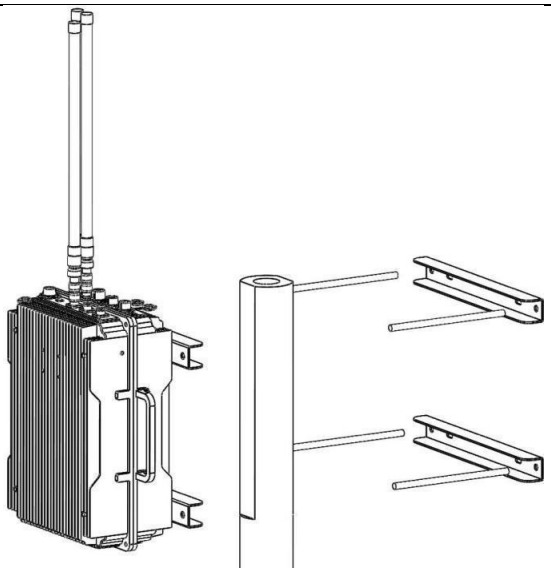


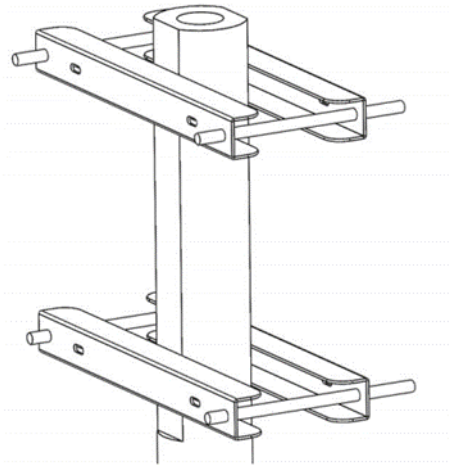
РИС. 4. ПОКОМПОНЕНТНЫЙ ВИД

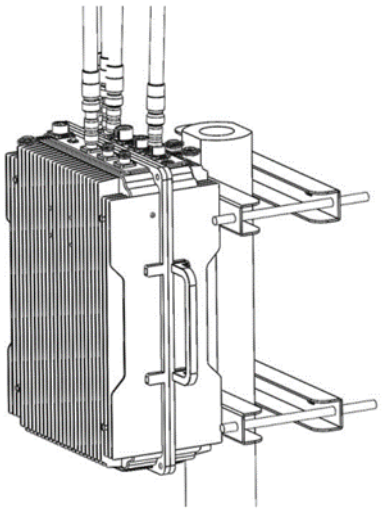
Этапы сборки

Пошаговый процесс механической сборки:

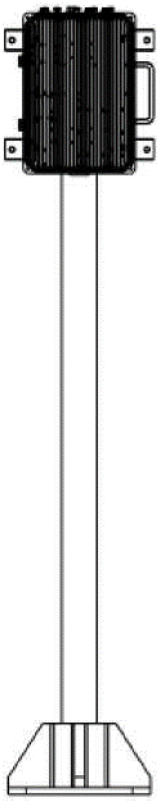
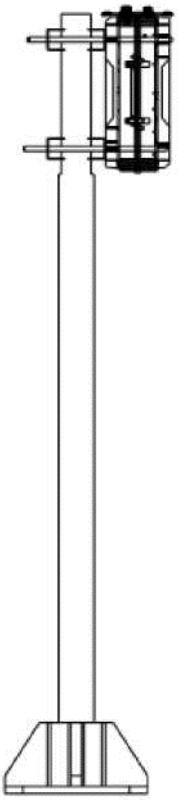
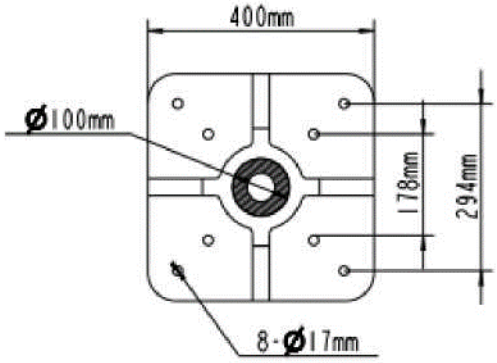
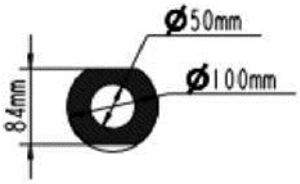
Шаг 1: подготовьте цементное основание на открытой площадке, где будет установлен SkyGuard.	**Шаг 2:** изготовление крепления. Оно может быть изготовлено вашим местным поставщиком в соответствии с предоставленным эталонным дизайном.
 L:100cm*W:100cm*H:15cm	
Шаг 3: закрепите крепление на цементном основании с помощью расширительных винтов	**Step 4**: Прикрепите 2 зажимные планки к SkyGuard с помощью 2 винтов с шестигранной головкой; выровняйте планки с помощью винтов M12.
	

Шаг 5: Смонтируйте пару зажимных планок на стальной опоре с помощью винтов M12 и затяните их контргайками.

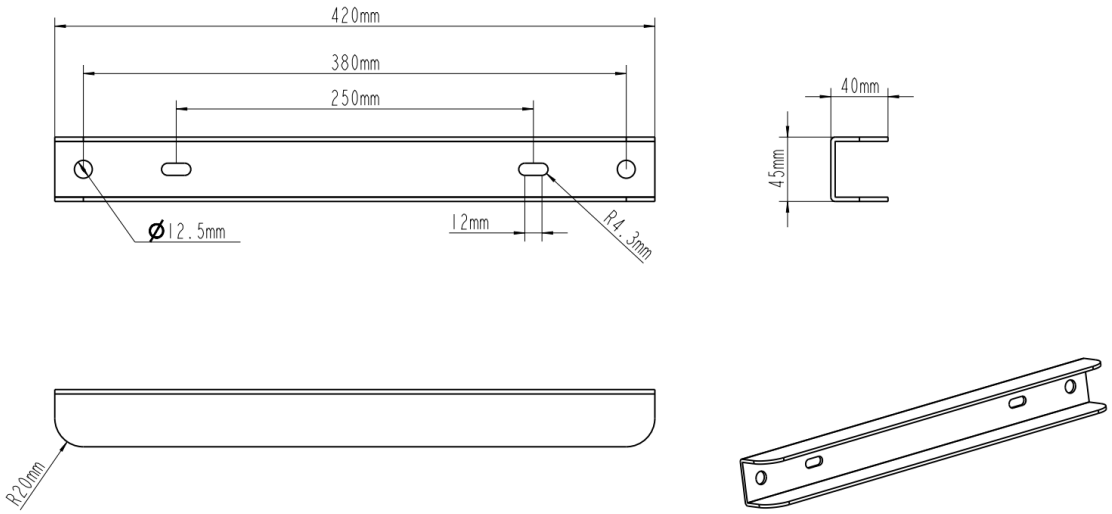




Конечный результат

Общий вид спереди после монтажа	Общий вид сбоку после монтажа
	
	

Размеры зажимной планки для изготовления пользователем



Электрические соединения

Пошаговое подключение электрооборудования:

Шаг 1. Положите защитный блок на ровную поверхность, вставьте 4 антенны в соответствующие разъемы, как показано на рисунке 9, и затяните антенну, повернув ее за кольцо. Если антенна не болтается при легком встряхивании, то установка завершена.

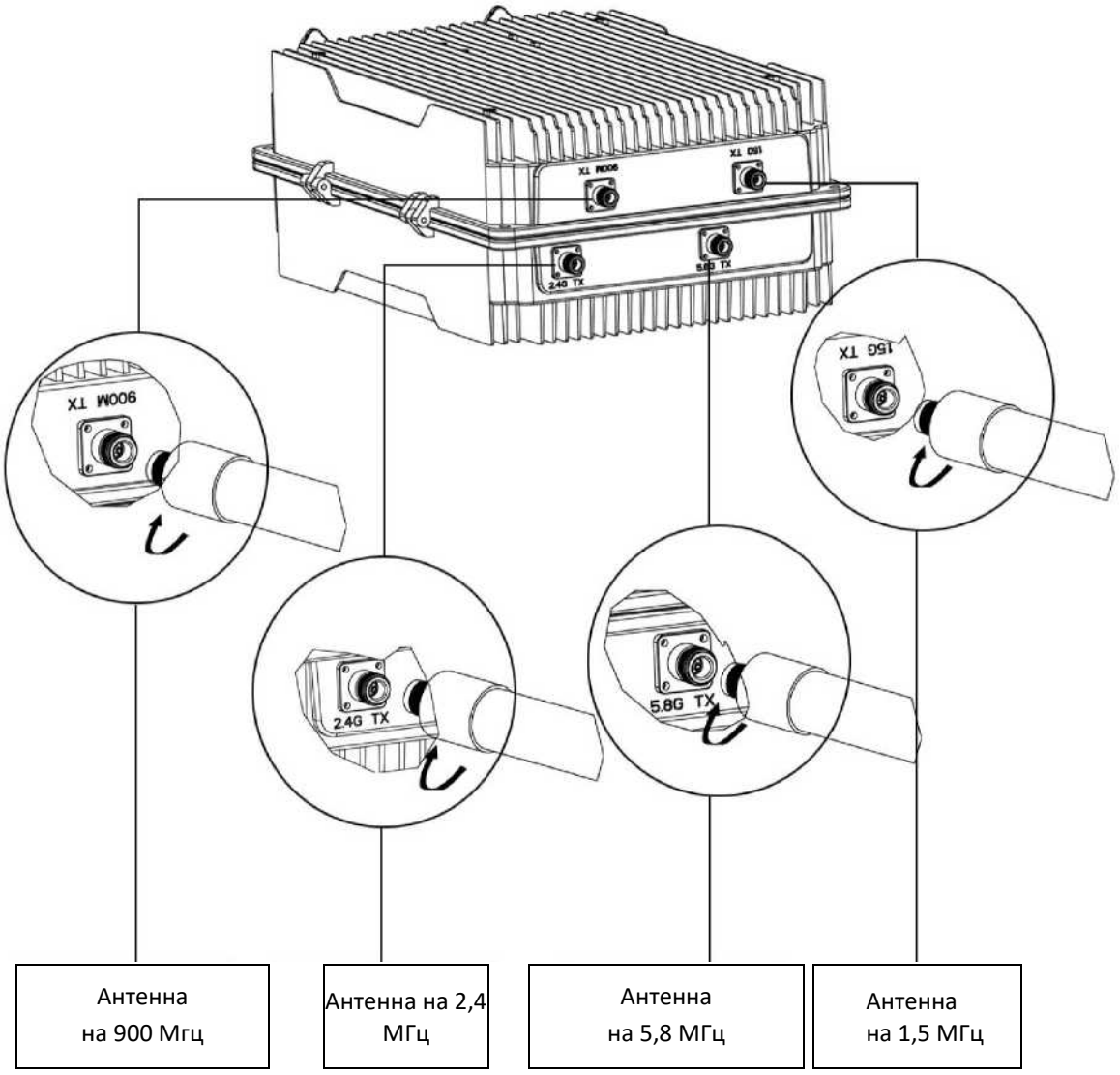


РИС. 9. ПОДКЛЮЧЕНИЕ АНТЕНН ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ЧАСТОТ

Шаг 2. Подключите защитный блок к устройству обнаружения и источнику питания с помощью сигнального кабеля и кабеля питания соответственно.

При подключении этих кабелей плотно нажмите на защелку на штекере, чтобы кабель вставился до конца. Отпустите защелку, когда кабель вставлен на место, чтобы зафиксировать его в защитном блоке.

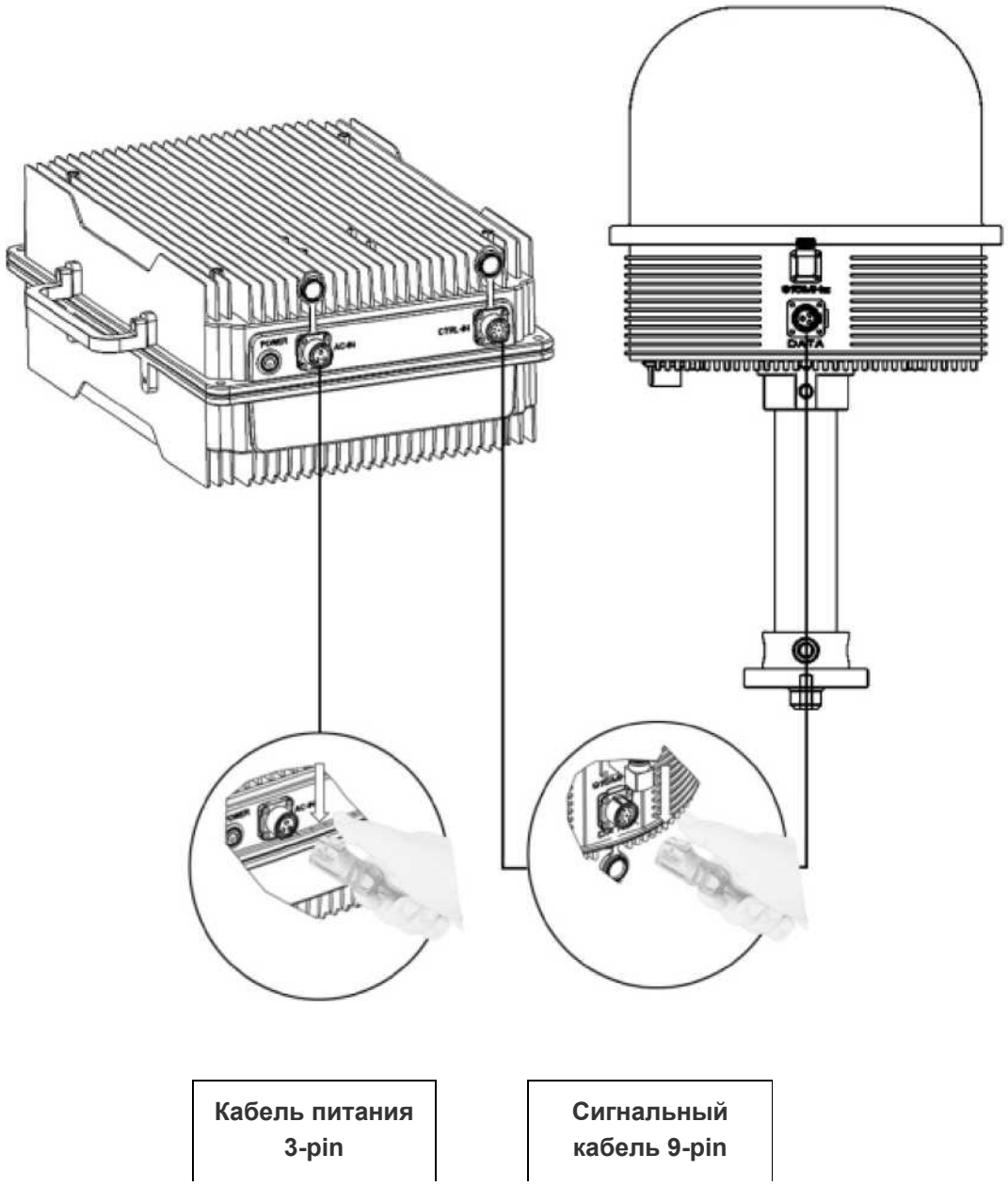


РИС. 10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНОГО КОРОБА К УСТРОЙСТВУ ОБНАРУЖЕНИЯ

Шаг 3. Нажмите кнопку питания на защитном блоке, после чего он будет готов к работе совместно с устройством обнаружения.

Работа ПО

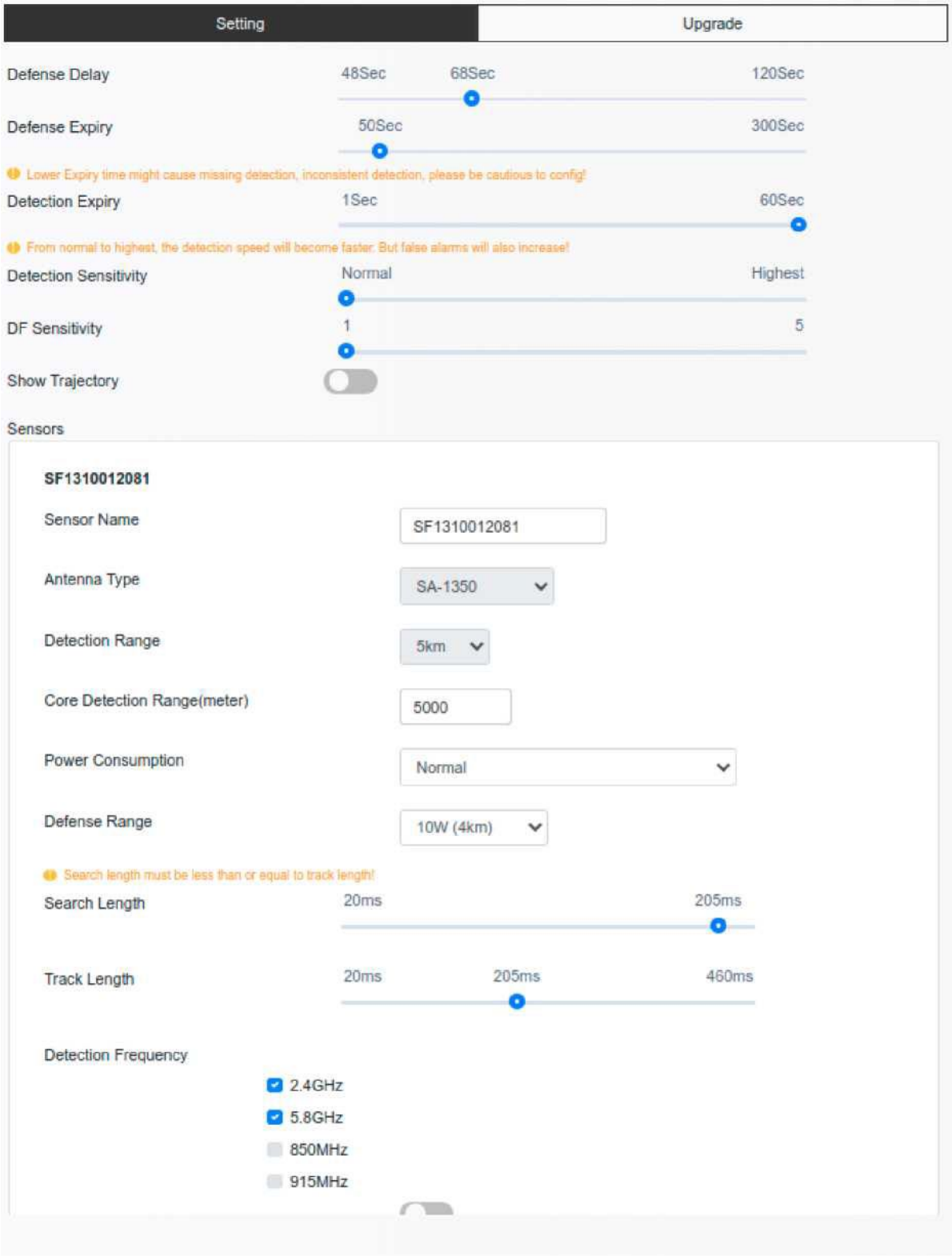
В данном разделе рассматриваются функции пользовательского интерфейса, связанные со SkyGuard..

Конфигурация

Предупреждение: изменение настроек по умолчанию может повлиять на работу защиты! Пожалуйста, проконсультируйтесь с нашей командой технических специалистов перед корректировкой значений!

Конфигурация защиты может быть произведена в разделе меню **Server Config**. Ниже приведено описание функций, связанных с защитой, на этой странице:

- **Defense Delay** задает интервал задержки в секундах между двумя последовательными автоматическими защитами.
- **Defense Expiry** задает продолжительность защиты в секундах, после чего передача прекращается.
- **Defense Range** задает мощность, необходимую для обеспечения защиты определенной радиуса. Чем больше радиус действия, тем больше потребляемая мощность.


Setting
Upgrade
Defense Delay
48Sec
68Sec
120Sec
Defense Expiry
50Sec
300Sec
Lower Expiry time might cause missing detection, inconsistent detection, please be cautious to config!
Detection Expiry
1Sec
60Sec
From normal to highest, the detection speed will become faster. But false alarms will also increase!
Detection Sensitivity
Normal
Highest
DF Sensitivity
1
5
Show Trajectory
Sensors
SF1310012081
Sensor Name
SF1310012081
Antenna Type
SA-1350
Detection Range
5km
Core Detection Range(meter)
5000
Power Consumption
Normal
Defense Range
10W (4km)
Search length must be less than or equal to track length!
Search Length
20ms
205ms
Track Length
20ms
205ms
460ms
Detection Frequency
2.4GHz
5.8GHz
850MHz
915MHz

Функционирование защиты

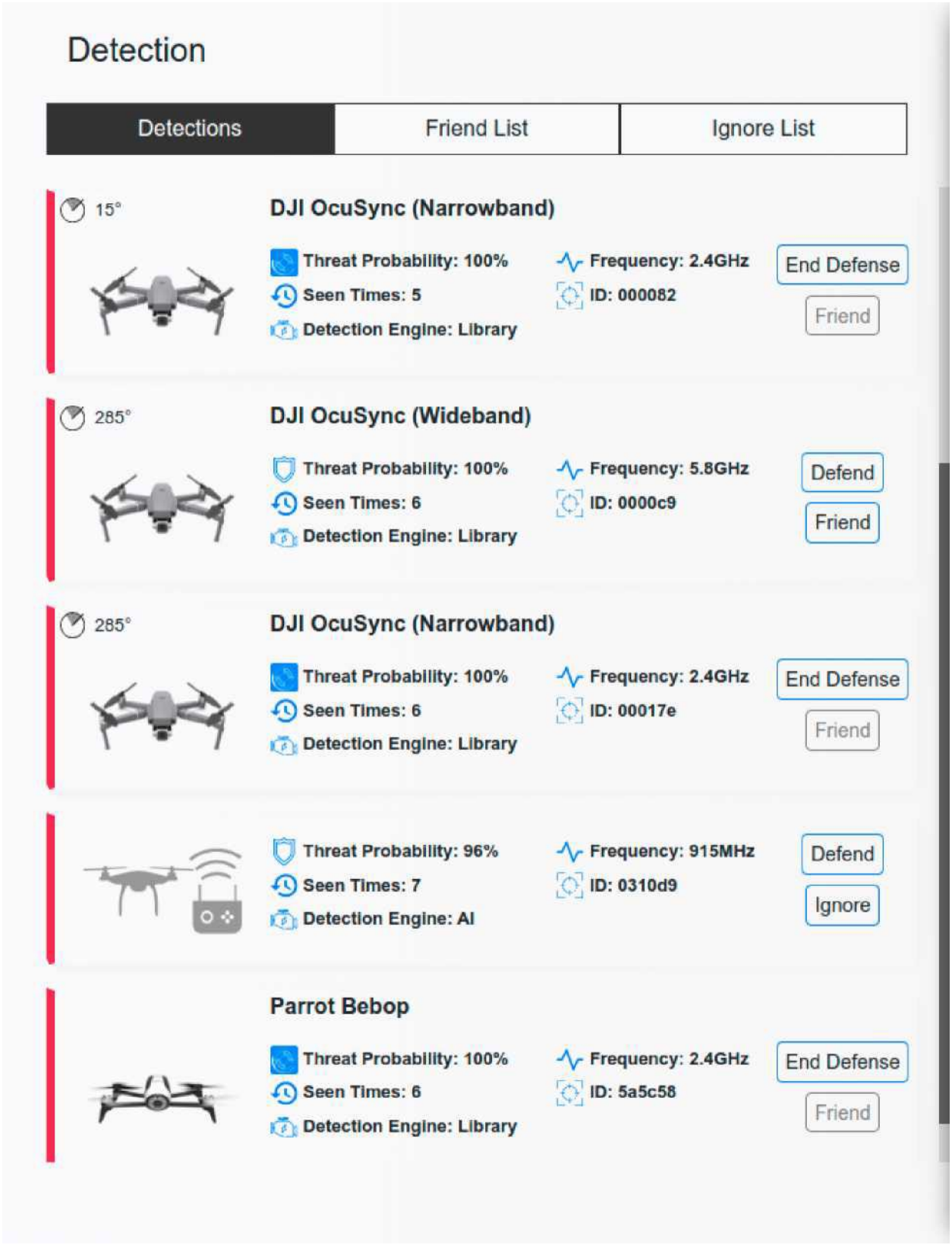
Защиты может осуществляться тремя разными способами:

Список обнаружения

Через **список обнаружения (Detection List)** пользователь может запустить защиту. Более подробную информацию о списке обнаружения можно найти в руководстве пользователя устройства обнаружения, подключенного к SkyGuard.

Нажмите кнопку **Defend** на панели меню, чтобы начать защиту. Название кнопки изменится на **Cancel Defense**. Нажмите на кнопку **Cancel Defense**, чтобы остановить защиту.

Срабатывание защиты на любом устройстве приведет к тому, что все остальные устройства в том же частотном диапазоне будут защищены. Например, если устройство 2,4 ГГц включено на защиту, все другие устройства 2,4 ГГц будут защищены, но ни одно из устройств 5,8 ГГц, 915 МГц или Wi-Fi не будет защищено, как показано на рисунке ниже.

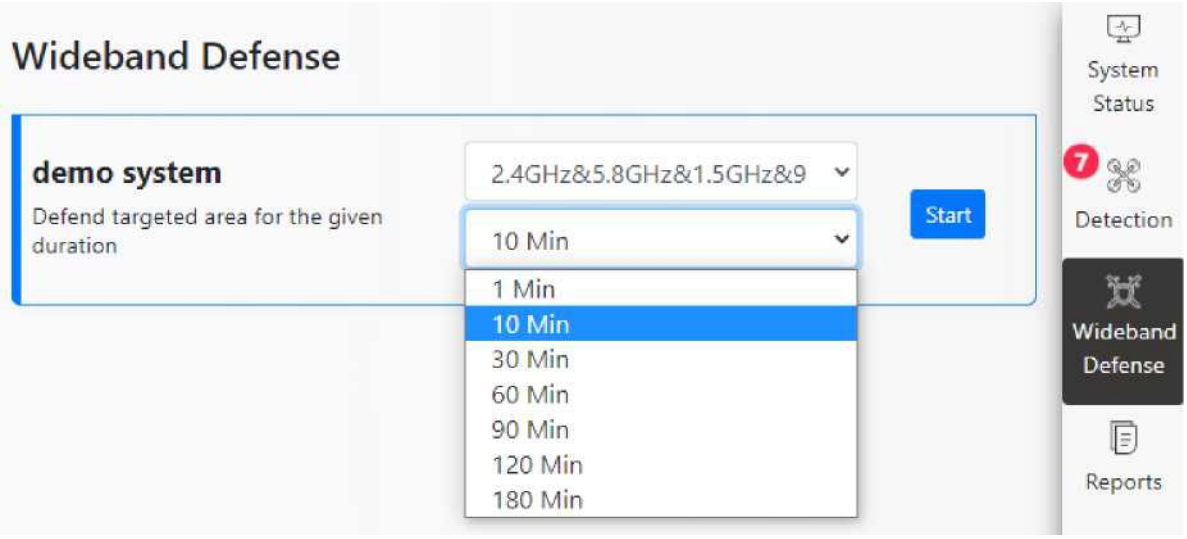

Detection
Detections
Friend List
Ignore List
15°
DJI OcuSync (Narrowband)
Threat Probability: 100%
Seen Times: 5
Detection Engine: Library
Frequency: 2.4GHz
ID: 000082
End Defense
Friend
285°
DJI OcuSync (Wideband)
Threat Probability: 100%
Seen Times: 6
Detection Engine: Library
Frequency: 5.8GHz
ID: 0000c9
Defend
Friend
285°
DJI OcuSync (Narrowband)
Threat Probability: 100%
Seen Times: 6
Detection Engine: Library
Frequency: 2.4GHz
ID: 00017e
End Defense
Friend
Threat Probability: 96%
Seen Times: 7
Detection Engine: AI
Frequency: 915MHz
ID: 0310d9
Defend
Ignore
Parrot Bebop
Threat Probability: 100%
Seen Times: 6
Detection Engine: Library
Frequency: 2.4GHz
ID: 5a5c58
End Defense
Friend

Wideband Defense: вы можете осуществлять широкополосную защиту на нужных частотах в течение заданного периода времени, выполнив следующие действия:

1) Нажмите пункт меню “Wideband Defense”, чтобы перейти на страницу Wideband defense

2) выберите целевую частоту или частоты, чтобы охватить все беспилотники, работающие на этих частотах

3) выберите продолжительность удара из выпадающего списка, чтобы автоматически отключить защиту через желаемый период времени



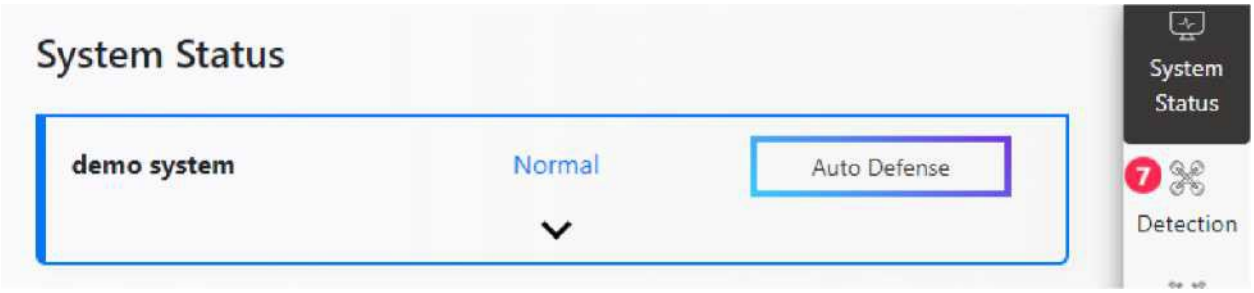
4) нажмите кнопку **Start** для запуска широкополосной защиты. Когда защита активна, индикатор выполнения под кнопкой запуска показывает время, по истечении которого защита прекратится.

Кнопка **Stop** используется для досрочного прекращения защиты.



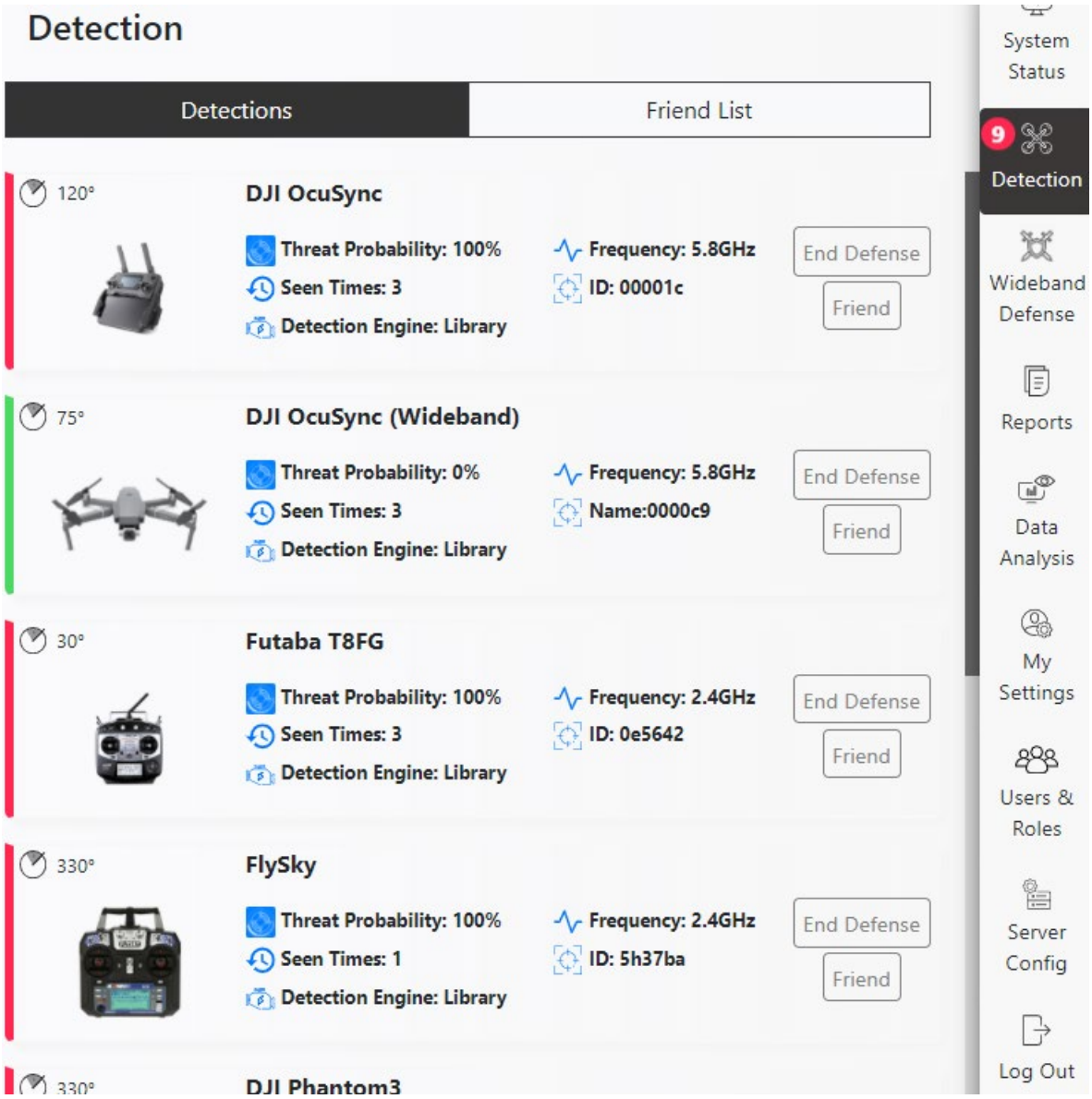
Автоматическая защита

1. Кнопку **Auto Defense** можно найти на странице о состоянии системы. Если функция Auto Defense включена, система автоматически защищает любой БПЛА, как только обнаружит его. Автоматическую защиту можно включить, нажав на кнопку **Auto Defense**, после чего надпись на кнопке изменится на **Stop Auto Defense**. Автоматическую защиту можно выключить, нажав кнопку **Stop Auto Defense**.





2. В случае использования антенны SA1350, автоматическая защита может осуществляться только через широкополосную защиту, так что и свои, и чужие БПЛА будут защищены.



Отчеты

Отчет о защите имеет структуру, схожую со структурой отчета об обнаружении в SkyEye (подробнее см. раздел 3.3.3.3 руководства пользователя SkyEye). Есть несколько отличий в содержании. Вместо поля «Total Detections» («Всего обнаружений») присутствует поле **«Total Defenses» («Всего защит»)**. Помимо этого, поле «Total Models» и все визуализации на исторических данных относятся к событиям обороны, а не

к обнаружениям. В таблице показываются исторические данные по событиям обороны. Описание столбцов, специфичных для таблицы обороны:

- **Defense Time:** время возникновения события защиты
- **Defense Duration:** продолжительность времени события защиты в минутах и секундах
- **Defense Trigger:** эта колонка может принимать два значения: Manual - в случае, если защита была запущена через список обнаружения или широкополосную защиту, и Auto, если она была запущена автоматической защитой.
- **Defense method:** для антенны SA1350 значение для этой колонки всегда Wideband
- **Sensors:** название датчика, запустившего событие защиты
- **Defense attempt:** показывает, была ли попытка защиты успешной или нет

