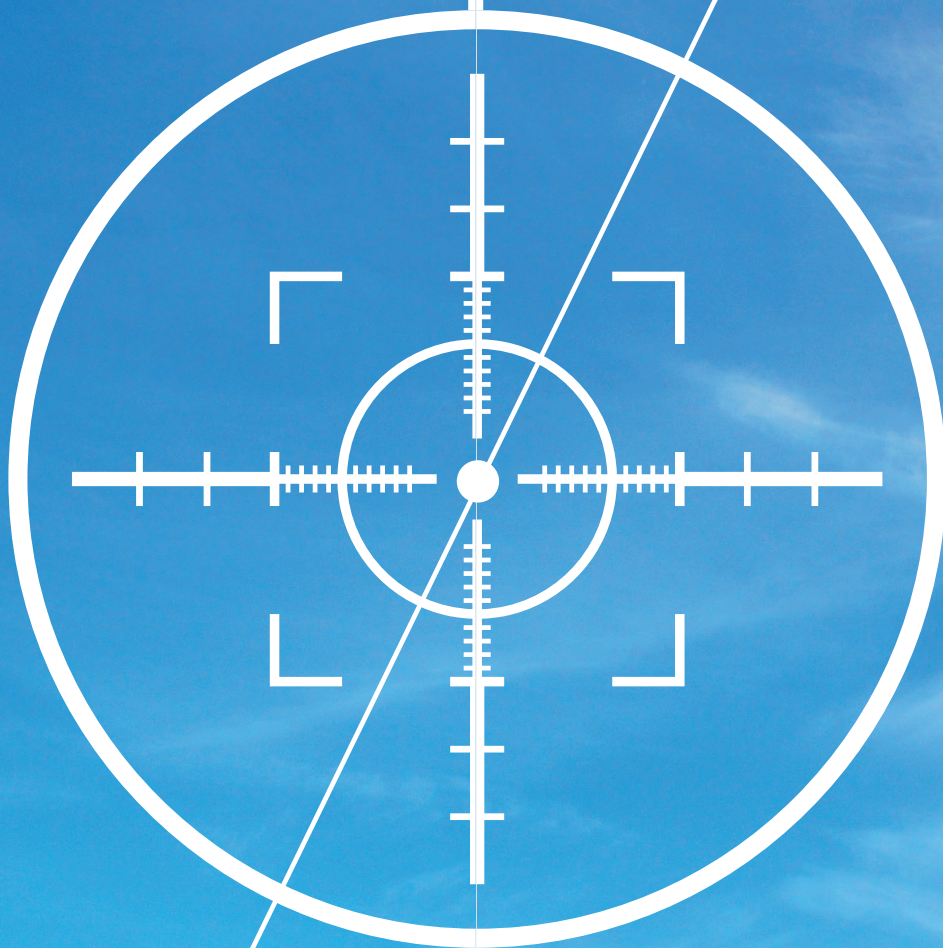
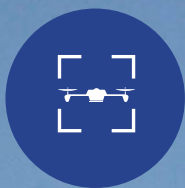




СТ**П**
ДР**Н**

45° 53' 17" N 15° 45' E

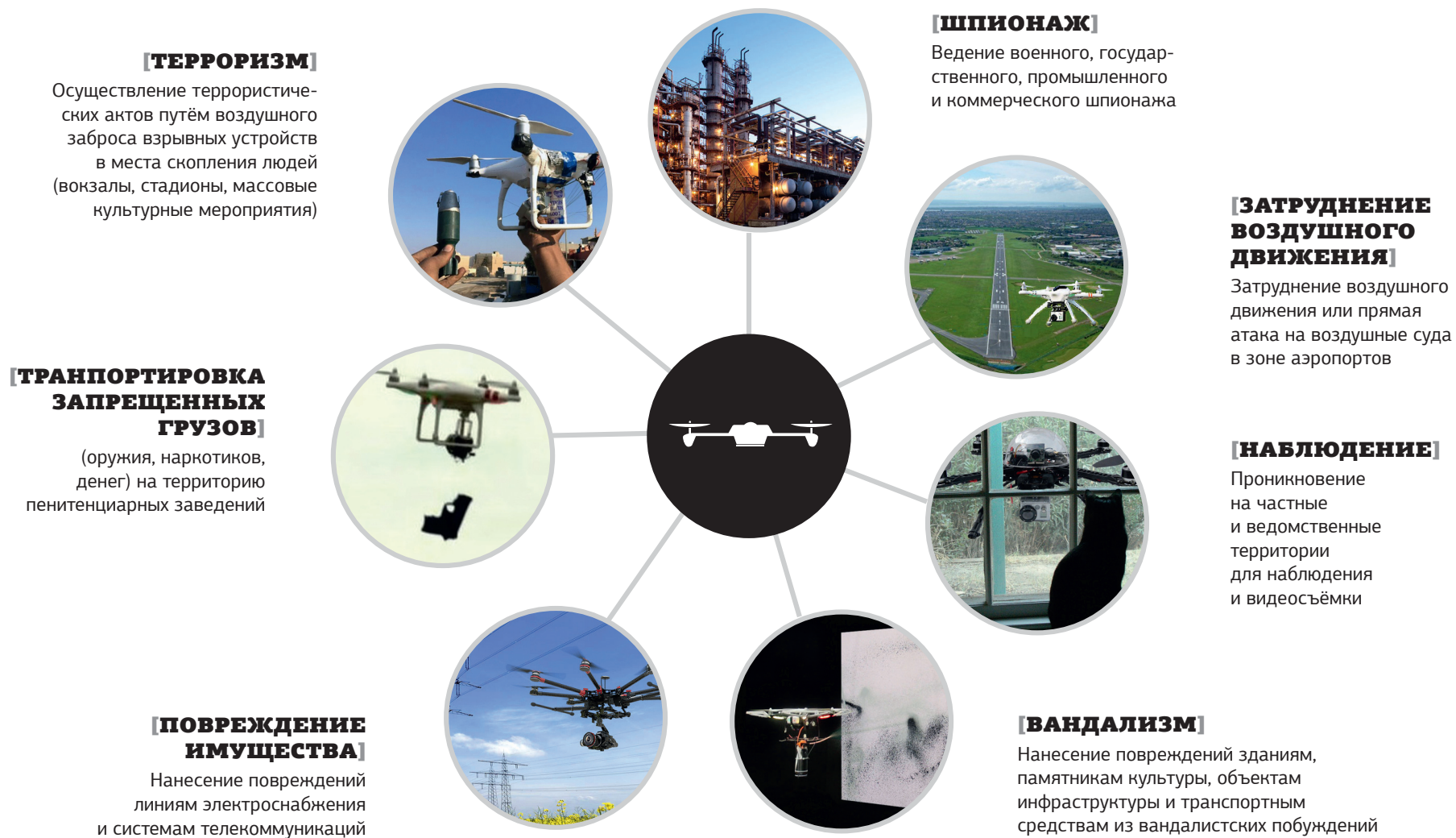


КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА ОТ БЕСПИЛОТНИКОВ

- Дистанционное обнаружение дронов на территории и за периметром
- Автоматическое включение защитного купола над объектом
- Мобильные комплексы для быстрого развёртывания в любом месте
- Портативные устройства направленного противодействия квадрокоптерам



УГРОЗЫ, СВЯЗАННЫЕ С БЫСТРЫМ РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ДРОНОВ



ЗАЩИТА ОТ БЕСПИЛОТНИКОВ НАЧИНАЕТСЯ С ЭКСПЕРТИЗЫ

Каждый объект индивидуален по своим характеристикам: площадь, форма периметра, рельеф, плотность застройки внутри территории и за её пределами. Также играет роль наличие беспроводных коммуникаций, радиомостов, прочих приёмопередающих устройств. Особое значение имеет режим безопасности объекта, расположение наиболее важных и уязвимых его участков. Всё это должно быть учтено при проектировании системы защиты от дронов.



ПО ВАШЕМУ ЗАПРОСУ СПЕЦИАЛИСТЫ КОМПАНИИ СТОПДРОН ПРОВЕДУТ АУДИТ МАЛОВЫСОТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ:

- Оценят уровень угрозы вторжения беспилотников, сценарии дрон-инцидентов и масштаб возможного ущерба
- С использованием собственного оборудования выполнят натурные испытания на вашем объекте
- Определят места установки и необходимое количество устройств обнаружения и подавления беспилотников
- Проверят совместимость элементов системы с установленными на объекте устройствами
- Выявят области затенения, степень зашумления эфира и наиболее опасные направления
- Сформируют сводное заключение — степень защищённости объекта при установке на нём той или иной системы защиты от дронов
- Помогут разработать регламент действий сотрудников службы безопасности при вторжении беспилотников в воздушную зону объекта
- Подготовят комплект документов для руководства: составят план-схему развертывания системы защиты от БПЛА в одном-двух вариантах с рамочными сметами

**СТОПДРОН — ВАШ КОНСУЛЬТАНТ ПО НОВОМУ АСПЕКТУ
БЕЗОПАСНОСТИ. ЗАЩИТА ОТ ДРОНОВ ДЛЯ ВАШЕГО ОБЪЕКТА —
ВНЯТНО, ДОСТУПНО, В ЦИФРАХ.**

РАДИОЧАСТОТНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ ДРОНОВ

Радиочастотный детектор кругового действия **«СТОПДРОН-РАДИУС-М»** непрерывно сканирует эфир и обнаруживает гражданские БПЛА (~ 85% основных марок / моделей) по Wi-Fi и радиоканалам их управления, передачи видео и телеметрии.

При размещении на горизонтальной плоскости радиочастотный детектор **«СТОПДРОН-РАДИУС-М»** формирует в воздушном пространстве купольно-круговую область. При вторжении квадрокоптера в эту область включается оповещение об инциденте на интерфейсе АРМ оператора. Обнаружитель БПЛА данной модели является пассивным устройством и не излучает радиосигнала.

ПРЕИМУЩЕСТВА РАДИОДЕТЕКТОРА «СТОПДРОН-РАДИУС-М»:

- Малозаметность / малый вес
- Простота установки и подключения
- Полностью автономная работа (при необходимости даже без АРМ оператора)

Примечание: поставляется в составе комплексных систем защиты от БПЛА.



СТОПДРОН- РАДИУС-М

Дальность действия	До 1300 метров (в зависимости от условий местности, радиочастотной обстановки, силы и частоты сигнала БПЛА)
Диапазон сканируемых радиочастот	0,433 ГГц – 5,9 ГГц
Угол охвата	360° по азимуту, 87° по углу места
Диапазон рабочих температур	От -30 °С до +50 °С
Степень защиты	IP 65
Вес / размеры	5 кг / 450 мм x 150 мм x 100 мм
Подключение / питание / потребление	Витая пара / 48 В / 35 Вт

РАДИОПЕЛЕНГАЦИЯ ДРОНОВ

Радиочастотный детектор **«СТОПДРОН-АЗИМУТ»** идентичен изделию **«СТОПДРОН-РАДИУС-М»** по техническим параметрам, но отличается функционально по принципу радиодетекции. Обнаружив БПЛА в купольно-круговой области своего действия, **«СТОПДРОН-АЗИМУТ»** даёт азимут на дрон. Это позволяет определить направление полёта БПЛА к объекту.

При установке на объекте 2 и более радиодетекторов **«СТОПДРОН-АЗИМУТ»** (конфигурация **«СТОПДРОН-ПЕЛЕНГ»**), они определяют не только направление на беспилотник, но и пеленгуют фактическое местонахождение дрона. Это позволяет отслеживать цель и характер ее полета для принятия решения: круговое противодействие БПЛА, направленное прерывание сигнала БПЛА переносными устройствами, ожидание возврата беспилотника на точку взлёта для перехвата его оператора.

Примечание:

при ограниченных возможностях направленного обнаружения, устройство работает в качестве кругового радиодетектора на дальностях, соответствующих параметрам изделия «СТОПДРОН-РАДИУС-М»

**СТОПДРОН-
АЗИМУТ**

ПРЕИМУЩЕСТВА РАДИОДЕТЕКТОРА «СТОПДРОН-АЗИМУТ»:

- Малоаметность / малый вес
- Простота установки и подключения
- Не излучает радиосигнала (пассивное устройство, не создаёт помех)

Примечание: поставляется в составе комплексных систем защиты от БПЛА.



Дальность действия	До 1300 метров в режиме обнаружения (в зависимости от условий местности, радиочастотной обстановки, силы и частоты сигнала БПЛА) / До 500-1000 метров в режиме пеленгации на стандартном радиоканале (в зависимости от условий местности, радиочастотной обстановки, силы и частоты сигнала БПЛА)
Диапазон сканируемых радиочастот	0,433 ГГц – 5,9 ГГц
Угол охвата	360° по азимуту, 87° по углу места
Точность определения азимута / пеленгации на стандартном радиоканале	5°- 10°
Диапазон рабочих температур	От -30 °С до +50 °С
Степень защиты	IP 65
Вес / размеры	5 кг / 350 мм x 250 мм x 150 мм
Подключение / питание / потребление	Витая пара / 48 В / 35 Вт

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ БПЛА

Для предотвращения проникновения БПЛА в воздушную зону объекта устанавливаются прерыватели сигнала линейки **«СТОПДРОН-СТРАЖ»**. В базовой комплектации устройство имеет купольно-круговую область покрытия и в активном режиме препятствует пролёту гражданских дронов (основных марок / моделей).

Прерыватель сигнала переводится в активный режим по факту обнаружения квадрокоптера (автоматически или вручную оператором) и в остальное время не излучает радиосигнала.

Примечание: прерыватели сигнала линейки «СТОПДРОН-СТРАЖ» производятся в России и оснащены встроенной климатической системой, адаптированной под российские условия.

ПО ОТДЕЛЬНОМУ ТЕХЗАДАНИЮ ОТ ЗАКАЗЧИКА УСТРОЙСТВО МОЖЕТ БЫТЬ:

- Оснащено дополнительными каналами
- Отрегулировано по дальности действия
- Выполнено с иной диаграммой покрытия (полукруговой / секторальной)

Примечание: поставляется в составе комплексных систем защиты от БПЛА.



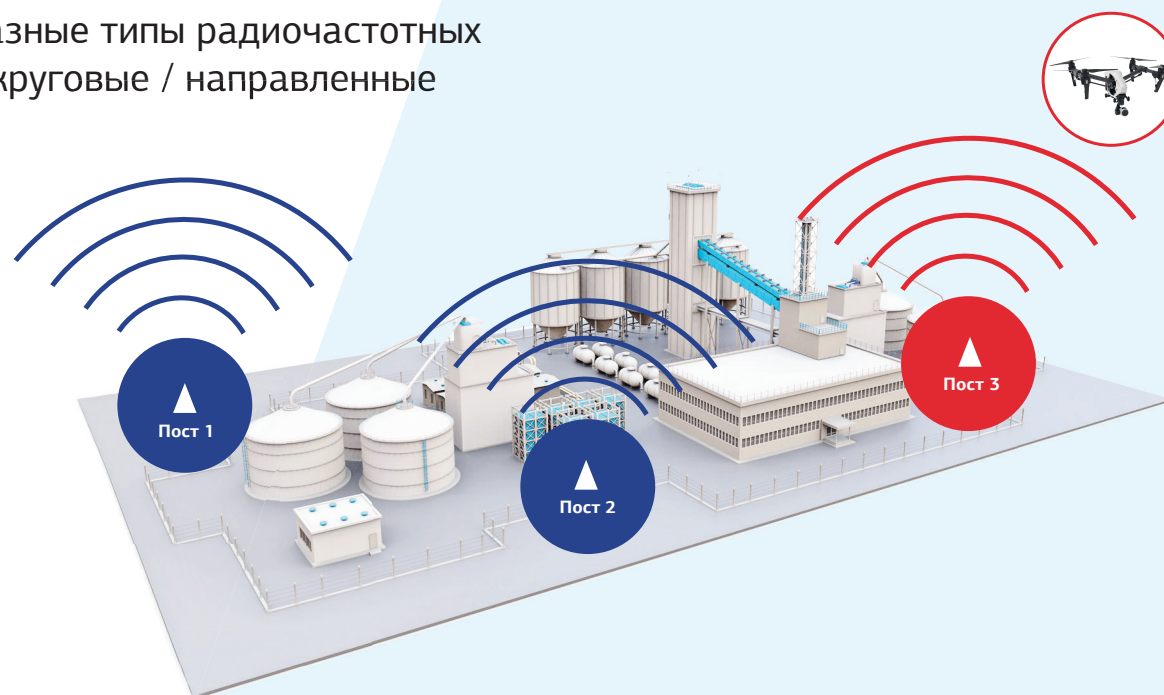
Дальность действия	На стандартных радиоканалах управления, передачи видео и телеметрии: до 1200 м в зависимости от факторов местности, силы сигнала БПЛА, а также соотношения расстояний «Прерыватель — БПЛА» и «БПЛА — пульт оператора»
Каналы	На каналах спутниковой навигации GPS L1 и L2: до 1200 м
Угол охвата	400 МГц / 900 МГц / 1.2 ГГц / 1.4 ГГц / 1.5 ГГц / 2.4 ГГц / 5.2 ГГц / 5.8 ГГц
Диапазон рабочих температур	360° по азимуту, 87° по углу места
Степень защиты	От -30 °С до +50 °С
Вес / размеры корпуса (в стандартном исполнении)	IP 65
Подключение / питание / потребление	25 кг / 490 мм x 370 мм x 280 мм
	Витая пара / 220 В / 2 кВт

СТАЦИОНАРНЫЙ КОМПЛЕКС

На объекте заказчика вышеперечисленные устройства интегрируются в единый комплекс. В зависимости от размера объекта, типа его застройки, окружающего рельефа и прочих факторов комплексная система защиты от беспилотников может:

- Включать в себя разное количество обнаружителей дронов и устройств противодействия
- Включать в себя разные типы радиочастотных детекторов БПЛА: круговые / направленные

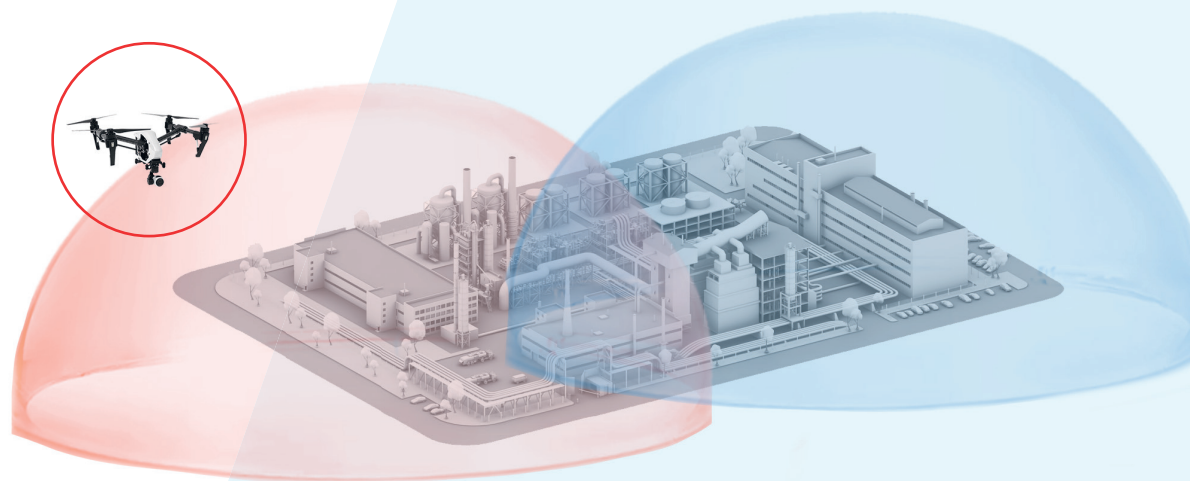
- Предусматривать попарное размещение детекторов и прерывателей сигнала (**1 детектор + 1 прерыватель = 1 пост системы**) или соотношение устройств в иной пропорции
- Допускать прочие виды гибкой конфигурации по требованию заказчика



КОМПЛЕКС «СТОПДРОН-СТАЛКЕР»

- На базе круговых радиодетекторов
«СТОПДРОН-РАДИУС-М»
- Пропорциональное или иное оснащение
прерывателями сигнала линейки
«СТОПДРОН-СТРАЖ»
- Размещение постов комплекса по периметру
или на всей площади объекта

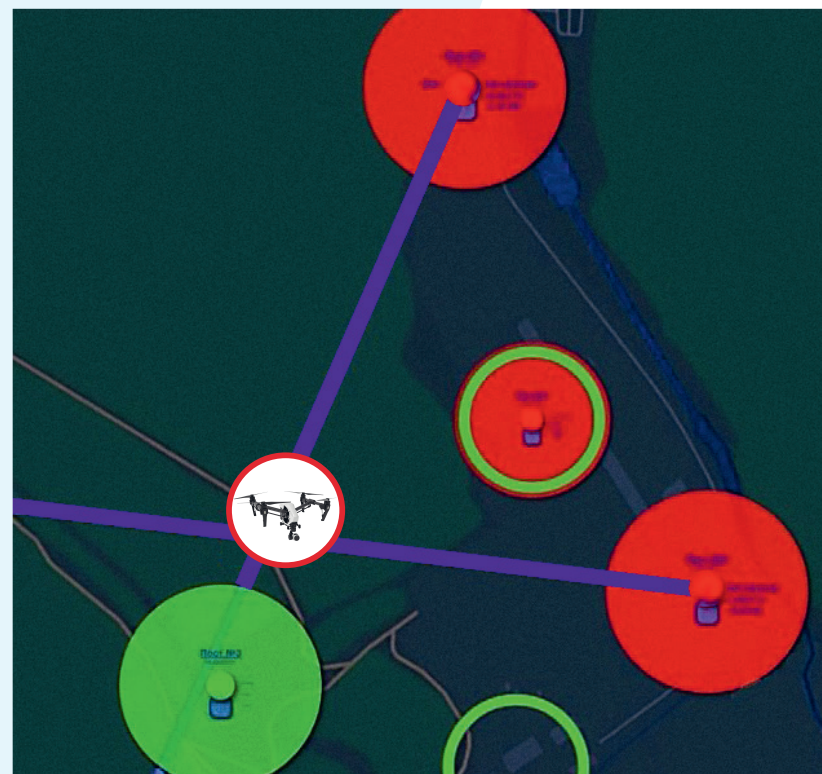
Дальность действия:	до 1.2 / 1.3 км
Диапазон сканируемых радиочастот:	0,433 ГГц — 5,9 ГГц
Каналы противодействия:	400 МГц / 900 МГц / 1.2 ГГц / 1.4 ГГц / 1.5 ГГц / 2.4 ГГц / 5.2 ГГц / 5.8 ГГц (возможно добавление прочих каналов по требованию заказчика)
Питание 1 поста системы:	220В / 48В (детектор)
Суммарное потребление 1 поста системы:	до 3 кВт (с учётом сопутствующего оборудования и пусковых токов)



КОМПЛЕКС «СТОПДРОН-АЗИМУТ / ПЕЛЕНГ»

- На базе направленных радиодетекторов «СТОПДРОН-АЗИМУТ»
- Пропорциональное или иное оснащение прерывателями сигнала линейки «СТОПДРОН-СТРАЖ»
- Возможно совмещение с постами кругового обнаружения (с круговыми радиодетекторами «СТОПДРОН-РАДИУС-М») по требованию заказчика

Дальность действия:	до 1.2 / 1.3 км
Дальность направленного обнаружения:	до 500–1000 м
Диапазон сканируемых радиочастот:	0,433 ГГц — 5,9 ГГц
Каналы противодействия:	400 МГц / 900 МГц / 1.2 ГГц / 1.4 ГГц / 1.5 ГГц / 2.4 ГГц / 5.2 ГГц / 5.8 ГГц (возможно добавление прочих каналов по требованию заказчика)
Питание 1 поста системы:	220В / 48В (детектор)
Суммарное потребление 1 поста системы:	до 3 кВт (с учётом сопутствующего оборудования и пусковых токов)



КОМПЛЕКСЫ «СТОПДРОН»



- **Любой вариант** стационарного комплекса «СТОПДРОН» разворачивается на базе подготовленной инфраструктуры.
- **Подготовка инфраструктуры на объекте** (прокладка кабельных трасс, установка мачт и коммутационных шкафов, прочее) выполняется подрядной организацией заказчика согласно техзаданию поставщика.
- **Техзадание составляется поставщиком** на стадии изучения технических условий на объекте.

УПРАВЛЕНИЕ СТАЦИОНАРНЫМ КОМПЛЕКСОМ

Для управления стационарным комплексом защиты от беспилотников предусмотрен компактный СД-Сервер (на базе мини-ПК) с ПО «СТОПДРОН» и АРМ оператора (компьютер-моноблок или настольный экран). На экран АРМ оператора выводится схема объекта с метками постов / устройств системы. Функционал ПО «СТОПДРОН» позволяет:

- Варьировать режимы противодействия (автоматический / ручной)
- Получать графическое и звуковое оповещение о дрон-инцидентах
- Получать обратную связь о состоянии элементов системы защиты от БПЛА
- Выполнять дистанционную перезагрузку некоторых элементов системы
- Просматривать архив событий (обнаружения дронов, включения противодействия БПЛА, состояния элементов системы)

Управление

Архив событий

тревога

подавление

сервис

нет связи

активен

Сброс вида

13.07.2014 08:05

16.38.4 08:05

16.38.4 08:05

16.42.4 08:05

16.42.4 08:05

16.50.4 08:05

16.50.4 08:05

17.02.4 08:05

17.02.4 08:05

17.10.4 08:05

17.10.4 08:05

17.12.4 08:05

17.20

СТОПДРОН-СЕРВЕР

Дежурство

Архив

Настройки

☒

ПОДАВЛЕНИЕ ВКЛ

☐

ВЫКЛ

17

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

Мобильный комплекс **«СТОПДРОН-УНИВЕРСАЛ»** — система обнаружения и противодействия гражданским БПЛА, предназначенная для оперативного развёртывания с целью защиты важных объектов, мероприятий и высокопоставленных лиц. **«СТОПДРОН-УНИВЕРСАЛ»** транспортируется в кейсах, разворачивается за 10–15 минут и формирует в воздушном пространстве купольно-круговую область, при вторжении в которую беспилотник будет обнаружен и автоматически принуждён к посадке/уходу на точку взлёта. В режиме сканирования комплекс не генерирует излучений.

Дальность действия	В зависимости от типа БПЛА : до 300 м (плотная городская застройка) — до 1300 м (открытая равнинная местность)
Диапазон сканируемых радиочастот детектора БПЛА	0,433 ГГц — 5,9 ГГц / обнаружение около 85% гражданских беспилотников методом пассивного сканирования радиозфира
Каналы прерывания сигнала БПЛА	400 МГц / 900 МГц / 1.2 ГГц / 1.4 ГГц / 1.5 ГГц / 2.4 ГГц / 5.2 ГГц / 5.8 ГГц
Угол охвата	360° по азимуту, 87° по углу места
Диапазон рабочих температур	От -25 °С до +50 °С
Степень защиты	IP 65
Вес / размеры	Кейс 40 кг / 650 x 520 x 430 мм + Кейс 50 кг / 800 x 580 x 400 мм
Подключение / питание / потребление	Витая пара / 220 В / 2.5 кВт + встроенный аккумулятор

➤ Радиосенсор
обнаружения



➤ Прерыватель сигнала



➤ Транспортировочный кейс



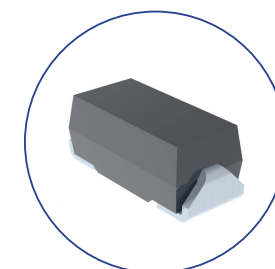
ВНИМАНИЕ! Внешний вид устройства может отличаться от приведенного на изображении в зависимости от модификации.

АВТОМОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

По требованию заказчика возможна адаптация системы в подвижный комплекс «СТОПДРОН-УНИВЕРСАЛ Авто» на базе автомобиля (например, УАЗ «Патриот»). Характеристики автомобильной модификации и её компоновка определяются техническим заданием от заказчика и маркой/моделью транспортного средства.



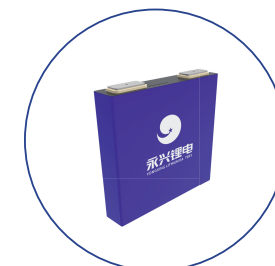
➤ Радиочастотный детектор кругового действия «СТОПДРОН-РАДИУС-МА»



➤ Прерыватель сигнала кругового действия «СТОПДРОН-СТРАЖ-МА» (в наборе корпусов с комплектом антенн)



➤ Система автономного питания



➤ АРМ оператора

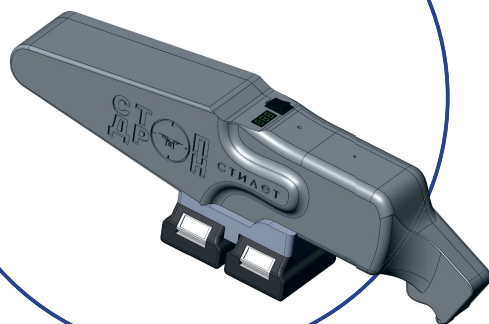


➤ Сопутствующие элементы
Крепеж на раму, коммутатор, комплект кабелей, прочее



НАПРАВЛЕННОЕ ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ

СТОПДРОН-СТИЛЕТ

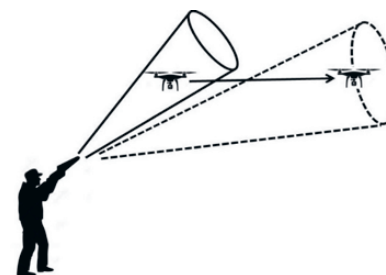


Портативный направленный прерыватель сигнала **«СТОПДРОН-СТИЛЕТ»** — это прибор для блокировки радиочастот управления, телеметрии, видеопотока и спутниковой навигации малых беспилотных летательных аппаратов. Устройство рассчитано на противодействие гражданским беспилотникам в пределах их видимости невооружённым глазом.



ПРЕДУСМОТРЕНЫ ДВА РЕЖИМА ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ДРОНАМ:

➤ Прерывание сигнала с возможностью ухода



➤ Полное прерывание сигнала и принудительная посадка



Каналы прерывания сигнала	1,5 – 1,62 ГГц / 2,4 ГГц / 5,8 ГГц
Дальность действия	До 1000 м в зависимости от факторов местности, силы сигнала БПЛА, а также соотношения расстояний «Прерыватель — БПЛА» и «БПЛА — пульт оператора»
Угол луча	30° по азимуту, 30° по углу места
Съёмный элемент питания	12В x 2 шт.
Время непрерывной работы	До 40 минут (сериями по 5 мин.)
Размеры	450 мм x 130 мм x 70 мм
Вес	4,5 кг



ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

- Предупреждающие знаки о бесполётной зоне над вашим объектом и вблизи него помогут минимизировать риск вторжения беспилотников.



- Чаще всего инциденты с дронами можно предотвратить заблаговременным оповещением владельцев коптеров.

➤ Закажите у «СТОПДРОН» эти таблички, разместите их по периметру, и степень маловысотной безопасности на вашей территории существенно повысится.

➤ Знаки выполнены из всепогодных материалов. Размеры, графический дизайн и текст могут быть изменены по желанию заказчика.



Стремительное развитие технологий создаёт новые угрозы безопасности.

Если вы хотите защитить своё пространство от вторжения и наблюдения с воздуха,



**ГОТОВ ПРЕДЛОЖИТЬ ВАМ
УМНОЕ РЕШЕНИЕ**

125466, Москва,
Куркинское шоссе, дом 30, офис 30
+7 (495) 410-89-55
INFO@STOPDRON.RU

www.stopdron.ru