



Kaspersky Antidrone – экосистема для мониторинга и защиты от дронов

Интеллектуальная защита от дронов

Kaspersky Antidrone — надежное решение для мониторинга и защиты от несанкционированных БПЛА. Система обеспечивает обнаружение, классификацию и в случае необходимости нейтрализацию беспилотников.

В основе комплекса уникальное программное обеспечение (ПО) с использованием нейронных сетей и алгоритмов машинного обучения. ПО позволяет эффективно и быстро обрабатывать данные со всех сенсоров и выводить аналитику в единый веб-интерфейс системы.



Уникальное ПО от ведущего разработчика по безопасности



Аппаратные сенсоры собственной разработки и прошедшие экспертизу сенсоры сторонних производителей



Модульность решения позволяет масштабировать систему безопасности шаг за шагом



Возможности Kaspersky Antidrone



Обнаружение и трекинг дрона



Определение координат пилота



Классификация дронов



Идентификация дронов по принципу «свой-чужой»



Аналитика и архив инцидентов



Нейтрализация

Архитектура решения



Принцип работы



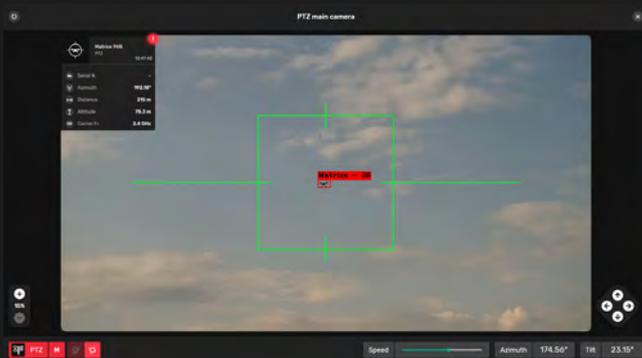
Обнаружение цели

Kaspersky Antidrone использует комплексную работу радиочастотного и радиолокационного анализа, а также технологии тепловизионного и оптического обнаружения, чтобы максимально быстро и достоверно обнаружить беспилотник.

Чем меньше дрон, тем сложнее его обнаружить. Беспилотник типа DJI Mavic невозможно увидеть без специальных устройств в условиях плотной городской застройки или плохой видимости.

С Kaspersky Antidrone обнаружение такого типа дрона занимает **менее 15 секунд** и в некоторых случаях **возможно на расстоянии до 40 км.**

Kaspersky Antidrone также позволяет определить координаты пилота.



Классификация

ПО Kaspersky Antidrone использует алгоритмы искусственного интеллекта и нейронные сети для классификации БПЛА. Система определяет тип и модель беспилотника **менее чем за 1 секунду на расстоянии до 4 км.**

Данные в режиме реального времени отображаются в веб-интерфейсе Kaspersky Antidrone: характеристики объекта, координаты дрона и пилота, а также информация о том, внесен ли зафиксированный объект в белый список дронов системы.



Нейтрализация

В случае несанкционированного полета и при наличии соответствующего разрешения оператор может передать сигнал на аппаратный модуль нейтрализации. В комплексе Kaspersky Antidrone используются несколько методов противодействия БПЛА.

Программное обеспечение

Алгоритмы ПО позволяют в автоматическом режиме анализировать данные с различных сенсоров

Система Kaspersky Antidrone использует уникальное, собственной разработки, программное обеспечение. Применяемые алгоритмы **объединяют данные со всех используемых аппаратных сенсоров.** Таким образом повышается вероятность достоверного обнаружения и классификации. Система детектирует даже несерийные дроны.

Комбинация алгоритмов на базе нейронных сетей и искусственного интеллекта Kaspersky Antidrone гарантирует непревзойденную точность и высокую скорость работы системы в автоматическом режиме.

Благодаря нейронным сетям вычислительный сервер осуществляет мгновенную обработку данных, полученных с аппаратных модулей, что позволяет в автоматическом режиме вести цель. Точная информация о модели дрона и его положении отображается на карте и сохраняется в архиве.



Синхронизация работы сенсоров разных типов

Алгоритмы решения позволяют использовать самый широкий спектр аппаратных технологий для обнаружения БВС



Автоматический мониторинг воздушного пространства

Анализ проводится на основе данных с сенсоров и алгоритмов машинного обучения



Архив и отчетность

ПО позволяет настраивать автоматическую выгрузку отчетов с данными об инцидентах: о модели, дальности, траектории и скорости полета



Простота в управлении

Обучение работе в системе занимает несколько часов и не требует технических навыков



Веб-интерфейс

Интерфейс доступен с любого устройства в пределах локальной сети



API

Kaspersky Antidrone легко интегрируется в другие сервисы и системы по API и передает в них собранные данные. Они могут быть доступны через API для SOC, SIEM и других систем; также поддерживается интеграция с уже развернутыми системами и интерфейсами



Основные аппаратные модули и технологии



Опорно-поворотное устройство

Опорно-поворотное устройство, используемое в Kaspersky Antidrone, выполнено по проекту «Лаборатории Касперского». Устройство включает в себя камеру видеонаблюдения и модуль нейтрализации. Благодаря мощному зуму, панорамному вращению и трекингу даже малоразмерные дроны можно проанализировать на большом расстоянии. Камера позволяет классифицировать беспилотник и определить, транспортирует ли он груз.



Радиолокационная станция (РЛС)

Технические возможности радиолокационной станции позволяют обнаруживать неограниченное количество дронов на расстоянии до 1800 метров. РЛС определяет координаты дрона и эффективно работает в режиме радиомолчания.

Таким образом, даже в случае движения дрона по полетному заданию без управляющих команд от пилота система сможет обнаружить коптер и классифицировать его в автоматическом режиме.



Радиочастотный сканер

Устройство обеспечивает обнаружение и пеленгование сигналов беспилотников и наземных пультов управления за несколько секунд. Радиочастотное сканирование подходит для крупных объектов, в том числе в условиях городской застройки, и не зависит от времени суток и погодных условий.

Мобильный детектор Kaspersky Antidrone Portable

Портативное устройство во влагозащитном корпусе для обнаружения наиболее распространенных моделей БПЛА. Устройство актуально для использования на массовых мероприятиях и для малого бизнеса. Комплектуется планшетом с программным обеспечением Kaspersky Antidrone.



Сервер

Мобильный сервер позволяет развернуть систему в удобном месте. Он обрабатывает все данные, полученные с различных аппаратных сенсоров, и принимает решения по обеспечению безопасности.



Модуль нейтрализации

Устройство разрешенной мощности, генерирует на нужных частотах помехи, из-за которых пилот не может управлять дроном. После потери связи большинство моделей беспилотников совершают безопасную посадку или возвращаются в точку запуска. Такой метод обеспечивает высокий уровень безопасности и создает минимальные помехи работе другого оборудования.



Угрозы для разного типа объектов

Промышленность, критическая инфраструктура

Для важных объектов инфраструктуры (например, нефтеперерабатывающих заводов, атомных электростанций, водоканалов) дроны — новый тип угрозы, которая требует пересмотра стандартов безопасности и внедрения новых, комплексных решений, интегрируемых в другие системы на предприятии.

Благодаря Kaspersky Antidrone снижается вероятность остановки производственных процессов. Также система может работать в режиме «свой-чужой». Она подходит для предприятий, которые используют дроны в своих бизнес-процессах.

Риски:

- промышленный шпионаж;
- умышленная атака или непреднамеренное столкновение;
- сбой работы собственных дронов предприятия.



Массовые мероприятия

Во время проведения массовых мероприятий должны соблюдаться самые высокие стандарты безопасности. Присутствие в воздушном пространстве посторонних БПЛА может нести угрозу жизни и здоровью людей.

Kaspersky Antidrone идентифицирует и определяет местонахождение дрона в момент его включения, что особенно актуально для многолюдных мест, где заметить дрон практически невозможно.

Риски:

- несанкционированная фото- и видеосъемка;
- угроза столкновения;
- возможность теракта.



Аэропорты и транспортная инфраструктура

Новости о несанкционированных дронах, нарушающих работу аэропортов, появляются регулярно. Эта проблема усугубляется с ростом количества БПЛА.

Kaspersky Antidrone поможет службе безопасности аэропорта обнаружить и определить местонахождение потенциально опасных дронов и их пилотов.

Риски:

- угроза столкновения;
- сбой работы аэропорта.



Kaspersky Antidrone на Челябинском трубопрокатном заводе

Систему обнаружения гражданских беспилотников Kaspersky Antidrone внедрили на одном из крупнейших промышленных объектов Челябинской области — Челябинском трубопрокатном заводе. Целью пилотного запуска стала проверка работы комплекса в условиях критической инфраструктуры.

По сценарию дроны пытались вторгнуться на территорию предприятия. Нейронная сеть и модуль классификации Kaspersky Antidrone распознали беспилотники на максимально возможном расстоянии. Система оценила скорость БПЛА и их характеристики. При попытке пересечения защищенного периметра дроны были принудительно отправлены к точке взлета.

В режиме реального времени участники смогли увидеть работу системы, ее полную автономность, способность работать без оператора, а также уникальную функцию распознавания объектов с помощью нейронной сети.

«Группа ЧТПЗ уделяет особое внимание безопасности производства и своих промышленных объектов. Все более возрастающую роль в этом вопросе играют цифровые технологии, призванные обеспечить непрерывный мониторинг инфраструктуры предприятия с целью минимизации возможных рисков, — комментирует Юрий Гончаров, руководитель департамента региональной безопасности Группы ЧТПЗ. — Будучи передовой компанией, Группа ЧТПЗ стремится использовать наилучшие доступные технологии, поэтому Челябинский трубопрокатный завод стал первым крупным промышленным объектом, на площадке которого прошли пилотные испытания комплекса Kaspersky Antidrone».



**Kaspersky
Antidrone**

Для максимальной защиты территории Челябинского трубопрокатного завода от беспилотников в «Лаборатории Касперского» детально продумали и разработали схему расстановки элементов комплекса.



antidrone.kaspersky.com/ru
antidrone@kaspersky.com

© 2023 АО «Лаборатория Касперского».
Зарегистрированные товарные знаки и знаки
обслуживания являются собственностью
их правообладателей.