

Детектор-сигнализатор
управляемых летательных аппаратов и дронов

Амulet
модель МТ-6300



1. ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях ведения военных действий использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА, дроны, квадрокоптеры) для решения различных боевых задач уже стало нормой. С другой стороны, возникла острая необходимость в средствах обнаружения и борьбы с БПЛА. В первую очередь, необходимо обнаружить БПЛА для принятия дальнейших мер по его подавлению. Наша компания предлагает портативный дрон-детектор «Амулет» для раннего обнаружения БПЛА. Прибор разработан инженерами и программистами Новосибирского Академгородка. Полностью отечественная разработка. Сборка прибора также производится в Академгородке. Прибор обеспечивает обнаружение большинства существующих на сегодняшний день компактных БПЛА в сложных радиочастотных условиях. Цифровая и частотная фильтрация, возможность выбора автоматического или ручного порога обнаружения, а также функция пеленга, позволяют подобрать оптимальный режим работы прибора и повысить точность идентификации цели и определения примерного расстояния до нее.

Компактный размер и малый вес позволяет расположить дрон-детектор в нагрудном кармане. Емкость встроенного аккумулятора обеспечивает время непрерывной работы без подзарядки до 11 часов. Предельно простое управление детектора возможно без предварительного обучения. Использование по принципу: включил - работает.



НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Возможность определения типов дронов по их сигнатурам на расстоянии до 2000 метров.
2. При подключении к прибору направленных антенн, режим пеленгации направлений.
3. Компактность - прибор размещается в кармане или на ремне.
4. Скрытность при использовании - поскольку дрон-детектор не посылает радиосигналы, при использовании наушников не издает звуков, местонахождение детектора невозможно определить.
5. Возможность ручной и автоматической установки порога определения сигнала - позволяет установить оптимальный режим для работы прибора в зависимости от радиочастотной обстановки.
6. Поиск радиосигналов с БПЛА, независимо от сигналов управления и телеметрии.
7. Голосовой помощник назовет конкретную частоту и тип видео-передатчиков всех обнаруженных БПЛА.
8. Бесшумный режим (наушники в комплекте).
9. Отсутствие экрана на приборе - не нужно отвлекаться на экран, снижается риск поломки.
10. Ускоренная USB-зарядка (кабель в комплекте).

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Дрон-детектор «Амулет» предназначен для своевременного кругового обнаружения БПЛА на значительном удалении от пользователя детектора, а при использовании направленных антенн - для секторального обнаружения.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обнаружение БПЛА с радиочастотами полета: 200 - 6300 МГц (определяется программно)

Дальность обнаружения цели: до 2000 м

С внешними направленными секторальными антеннами: более 2000 м

Категория влаго- и пыле-защиты: IP64

Емкость аккумулятора: 3800 mAh

Время непрерывной работы: 9-11 ч в режиме активного определения

Диапазон рабочих температур: -25 °C до +50 °C

Аккумулятор: съёмный, заменяемый

Вес: 0,3 кг



4. ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ



5. «БАЗОВАЯ» КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Дрон - детектор «Амулет»
2. Аккумулятор 3800 mAh - 1 шт.
3. Широкополосная всенаправленная антенна - 2 шт.
4. Зарядное устройство 220v - 1 шт.
5. Кабель Туре-С для подключения USB зарядного устройства - 1 шт.
6. Наушники (2,5 мм) - 1 шт.
7. Переходник на стандартные наушники 3,5 мм - 1 шт.
8. Клипса для крепления на амуниции - 1 шт.
9. Шнур на запястье - 1 шт.
10. Инструкция
11. Упаковка



6. РАБОТА С ПРИБОРОМ

1. Присоедините антенну и аккумулятор к прибору. Чтобы установить антенну - аккуратно наведите её по резьбе, вращая по часовой стрелке до упора. Важно! Держите антенну у основания, а не за кончик, не перетягивайте резьбу! При необходимости, установите клипсу на заднюю часть корпуса. Понадобится крестовая отвертка.
2. Поверните правую верхнюю ручку до щелчка. Прозвучит музыкальный сигнал, загорится светодиод зеленым цветом на 5-6 секунд, после чего можно отрегулировать громкость.
3. ВАЖНО: при включении прибора по умолчанию активируется автоматический режим сканирования - AUTOSET, при котором прибор готов к работе. Данный режим является рекомендованным для использования. Средняя ручка используется в режиме «Пеленг» либо при необходимости сокращения дальности обнаружения - уменьшите порог чувствительности вручную выбрав значение «2» и далее прибавляйте по +1. Чем больше это значение, тем ниже чувствительность и меньше дальность обнаружения.
4. При обнаружении БПЛА на приборе будет мигать светодиод красным цветом и тон сигналов оповещения будет изменяться от низкочастотного до более высокочастотного по мере приближения БПЛА, детектор будет сообщать голосом частоту в ГГц передачи видео-сигнала с БПЛА, а также тип дрона (FPV, DJI, Autel, HereLink) и уровень сигнала (1- далеко, 2 - ближе 500 м, 3 - ближе 100 м). В случае обнаружения БПЛА неизвестного типа - голосовой помощник сообщит только частоту, в котором тот обнаружен.
5. После выключения питания прибора функции «маркер», «ручной режим» и «выбор типа БПЛА» сбрасываются.
6. Функция AUTOSET отключается при любом значении средней ручки «Порога обнаружения». Для повторной ее активации нужно нажать и удерживать клавишу AUTOSET до характерного звукового сигнала, либо выключить-включить прибор.

7. ОГРАНИЧЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Убедитесь в том, что прибор не имеет внешних повреждений и аккумулятор заряжен.

Максимальная ёмкость батареи достигается после трёх циклов "полная зарядка/полная разрядка". Если вы заметили, что время полной работы батареи сократилось, зарядите ее либо замените на новую.

Предупреждение! Чтобы снизить риск получения травмы, используйте только батареи, указанные производителем. Другие батареи могут взорваться и причинить травму или ущерб имуществу. Не бросайте батарею в огонь.

Не выбрасывайте батарею вместе с бытовым мусором. НИКОГДА не пытайтесь разобрать батарею.

Для безотказной работы весь день рекомендуется иметь дополнительные заряженные батареи.

Если прибор внесён из холодного помещения или с улицы в тёплое помещение, не включайте его в течение времени достаточного для испарения конденсата.

Не используйте прибор с повреждённой антенной. Не подвергайте прибор воздействию прямых солнечных лучей, не оставляйте вблизи мощного источника тепла.

Прибор имеет достаточную степень защиты от пыли и брызг, но рекомендуем оберегать прибор от прямого воздействия воды.

Аккумуляторную батарею рекомендуется заряжать на базовой станции. Сам прибор с батареей и отдельно батарею можно подключать к источнику питания через usb-кабель.

Полное руководство по эксплуатации прибора размещено на сайте <https://mikroteh.ru/amulet.html>

8.1. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

В случае сложной помеховой обстановки и ложного срабатывания прибора нужно активировать фильтр Ф3 (см. ниже) либо установить более высокое значение средней ручкой «Порог обнаружения». При неверной установке «Порога обнаружения» либо использование «Амулета» вблизи мощного источника радиопомех (например, РЭБ, РЛС) прибор может издавать характерный звук «ошибки» (одиночный тональный «бип»).

Функция выбора фильтрации радиосигналов (фильтры Ф1, Ф2, Ф3).

Боковыми кнопками можно выбрать вариант математической фильтрации в соответствии с окружающей радиобстановкой (условно Ф1 - "поле", Ф2 - "пригород/трасса", Ф3 - "город").

По умолчанию прибор настроен на средний уровень фильтрации (Ф2).

Как пользоваться: средняя ручка (ручной выбор чувствительности) устанавливается в положение «10» и при зажатой боковой клавише включается прибор. Если включили прибор с зажатой верхней клавишей - включится Ф1 (самая высокая чувствительность), режим "поле", если со средней клавишей, то Ф2 - "пригород/трасса", если с нижней Ф3 - "город" - когда очень много помех. Перезагрузка прибора не сбрасывает данную настройку.

Функция «Маркер» активируется нажатием и удержанием средней боковой клавишей в течении 8-10 секунд, до характерного звукового сигнала. Назначение: фиксирование и удаление окружающих сигналов-помех в данный момент времени из анализа прибором. Режим «Маркер» сбрасывается после отключения питания прибора.

8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

7. В приборе реализована **функция «Пеленг»**. Для ее активации необходимо подключить направленную антенну, нажать и удерживать 8-10 секунд нижнюю боковую клавишу до характерного звукового сигнала. После чего нажатием одной из нижних боковых клавиш включения режима выбрать необходимый частотный диапазон пеленгации согласно голосовому помощнику. Каждое нажатие клавиши переключает диапазон на следующий по возрастающей по кругу. В режиме «Пеленг» нужно выбрать поддиапазон для сканирования: «Первый»: 200-2100 Мгц, «Второй»: 2100-2600 Мгц, «Третий»: 3000-4800 Мгц, «Четвертый»: 4800-6300 МГц. Далее средней ручкой «Порог обнаружения» выставить необходимую чувствительность прибора (как вариант - добиться режима тишины, т.е. при направлении секторальной антенны в землю прибор не издает звуков).

Данный режим рекомендуется применять на открытой местности.

Режим «Пеленг» сбрасывается после отключения питания прибора.

Функция «Выбор типа БПЛА» - отключение/включение детектирования FPV-дронов/дронов с передатчиками DJI-типа / типа Autel и HerLink. С ее помощью можно отключить поиск БПЛА FPV/Autel+ HerLink /DJI -типа. Если положение средней ручки не равно 10, то при одновременном включении прибора с зажатой боковой клавишей:

- верхней = исключается обнаружение категории сигналов FPV - "ЭфПиВи выкл",
- средней = "Autel и HerLink выкл"
- нижней = "DJI выкл".

Если требуется обнаруживать только FPV-дроны, то нужно включить прибор с одновременно зажатыми средней и нижней боковыми клавишами. Голосовой помощник скажет "диджай аутел хялинка откл". Перезагрузка прибора сбрасывает настройку, то есть при простом включении детектора по умолчанию устанавливаются настройки обнаружения всех типов БПЛА.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие данного изделия техническим характеристикам, указанным в настоящем документе. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с момента покупки. В течение этого срока изготовитель обеспечивает бесплатное гарантийное обслуживание или замену прибора.

Гарантийные обязательства не распространяются на следующие случаи:

- гарантийный срок изделия со дня продажи истек;
- отсутствуют документы, подтверждающие дату и факт покупки изделия;
- нарушения правил и условий эксплуатации, изложенных в Инструкции по эксплуатации и другой документации, передаваемой Покупателю в комплекте с изделием;
- при наличии в Товаре следов некачественного ремонта или попыток вскрытия вне авторизованного сервисного центра, а также по причине несанкционированного вмешательства в программное обеспечение (нарушены пломбы, защитные наклейки на крепежах, болтах и т.п.);
- повреждения (недостатки) Товара вызваны воздействием сторонних программ, вмешательством в программное обеспечение или использованием программного обеспечения третьих лиц (неоригинального);
- дефект вызван действием непреодолимых сил (например, землетрясение, пожар, удар молнии, нестабильность в электрической сети), несчастными случаями, умышленными, или неосторожными действиями потребителя или третьих лиц;
- механические повреждения, трещины, сколы;
- повреждения, вызванные воздействием влаги, высоких или низких температур, коррозией, окислением, попаданием внутрь изделия посторонних предметов, веществ, жидкостей;

ДЕТЕКТОР-СИГНАЛИЗАТОР 12

- дефект возник из-за подачи на входные разъёмы, клеммы, корпус сигнала или напряжения, или тока, превышающего допустимые для данного Товара значения;
- дефект вызван естественным износом Товара (например: износ разъёма антенны из-за частого подключения/отключения переходников).

Гарантийные обязательства распространяются на дефекты, возникшие по вине предприятия-изготовителя. Гарантийное обслуживание выполняется предприятием-изготовителем или авторизованным сервисным центром.

К данной инструкции прилагаются ПАМЯТКА пользователя и другие печатные информационные материалы по использованию прибора, которые являются неотъемлемой частью настоящей инструкции.

Предприятие-разработчик: ООО НПО «Микроволновые технологии», ИНН 5404295020, ОГРН 1065404105800 <https://mikroteh.ru>

Предприятие-изготовитель: ООО Научно-производственное объединение «Амулет», телефон +7913-934-44-54, ИНН 5405097215, ОГРН 1245400026410
Россия, город Новосибирск, ул. Крамского, д.42. <https://amulet-detector.ru>

Претензии и предложения принимаются по адресу sale@mikroteh.ru, а также в виде сообщения в Телеграмм-канал [@amulet_admin](https://t.me/amulet_admin)

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Возможная причина / решение
Устройство не включается	Батарея разряжена: зарядите/замените батарею.
Батарея быстро разряжается	Замените батарею на новую.
В динамике нет звука	Проверьте уровень громкости. Если используете наушники убедитесь, что они подсоединены полностью и провод не поврежден. Воткните в разъем для наушника переходник из
Много ложных срабатываний	1. Смените местоположение и перезагрузите прибор. Используйте всенаправленную «круглую» антенну из комплекта. 2. Выставьте порог чувствительности, соответствующий радиочастотной обстановке: средней ручкой добейтесь «порога тишины» увеличивая значение, либо включите фильтр Ф3. 3. Активируйте функцию «Маркер», если уверены, что все сигналы ложные.
Прибор не обнаруживает дрон	-Порог чувствительности выставлен слишком высокий: переключите вручную на более низкое значение переключателем порога обнаружения либо установите прибор в режим AUTOSET. - С дрона не идет видеопередача либо передается через wi-fi модуль; -Установлена антенна, не работающая в этом диапазоне. -Функция «Маркер» активирована в момент обнаружения сигнала с дрона.
Прибор постоянно издает звук тонального сигнала «бип»	Вблизи работает мощный источник радиопомех (например, РЭБ). Смените место положения / отключите источник помех.



Продавец: ООО НПО «АМУЛЕТ» ИНН / КПП 5405097215 / 540501001 Адрес: 630039, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Крамского, д. 42 Телефон: +7 913 934 44 54	Покупатель:
Название оборудования, Модель, Версия прошивки	Дрон-детектор «АМУЛЕТ» МТ-6300
Серийный номер:	
Срок гарантийной поддержки:	12 месяцев

С условиями гарантии согласен, с инструкцией и правилами эксплуатации ознакомлен.

Дата продажи

_____/_____
 (ФИО и подпись покупателя)

М.П.