

## Дрон-детектор «АМУЛЕТ»

предназначен для раннего обнаружения большинства существующих на сегодняшний день компактных Беспилотных Летательных Аппаратов

### Как работает?

После включения прибора активируется режим АВТО (AUTOSET) и загорается зеленый светодиод. Через 5 секунд он погаснет и «Амулет» начнет сканировать диапазоны частот от 900 до 6000 МГц. Размещение «Амулета» на амуниции или в кармане позволит выполнять свою работу, не отвлекаясь на прибор. Режим AUTOSET отключается каждый раз при любом переключении средней ручки порога чувствительности, а также при активации режима «Пеленг» или «Маркер».

### Преимущества

С помощью «Амулета» можно быстро просканировать радиочастотный фон вокруг и произвести детектирование источников сигналов от БПЛА:

- установить тип дрона (FPV, DJI, Autel);
- установить диапазон частот, в котором работает видео-передача с дрона;
- узнать направление сигнала и изменение его мощности (в режиме «Пеленг»);
- вручную установить порог чувствительности (дальность обнаружения дронов).

### Ограничения

С помощью «Амулета» нельзя:

- подавить работу БПЛА (остановить, вернуть, сбить и пр.);
- определить принадлежность дрона по типу «СВОЙ / ЧУЖОЙ»\*;

(\* в приборе реализована функция «Маркер», с помощью которой можно «пометить» сигналы, обнаруживаемые в данный момент, и исключить сигнализирование дрон-детектора. Амулет будет игнорировать частоты, в которых распространяются данные сигналы, до отключения функции либо ее перезапуска).

- определить точное расстояние до источника сигнала и высоту над землей\*\*  
(\*\*прибор определяет условное расстояние до цели в виде переменной тональности сигнала).

В программном обеспечении «Амулета» используется математическая фильтрация сигнатур, однако, в редких случаях прибор реагирует на ложные сигналы.

При этом прибор полностью соответствует заявленным техническим характеристикам, выполняя поставленные перед ним задачи по обнаружению БПЛА и информированию пользователя.

Использование «Амулета» в комплексе средств подавления дронов позволит максимально быстро принять меры по защите людей и объектов на окружающей территории от атак БПЛА.

### ВАЖНО!

Все аккумуляторные батареи проходят проверку и полностью заряжаются перед отправкой покупателю. Однако максимальное время непрерывной работы (5-7 ч) будет достигнуто после трёх полных циклов заряда/разряда. Рекомендуем иметь запас АКБ +2 шт и/или power-bank с кабелем Type-C. При низких температурах время работы от аккумулятора снижается примерно в 2 раза, поэтому рекомендуется в зимнее время держать «Амулет» преимущественно в тепле (например, под верхней одеждой, а антенну прикрепить к амуниции или расположить во внешнем кармане и подсоединить ее через кабель). Диапазон рабочих температур от -20 до +60 °С.

# ПАМЯТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ

1. Установите аккумуляторную батарею.
2. Прикрутите плоскую антенну, держа ее за основание (не перетягивайте резьбу разъема!).
3. Включите прибор поворотом правой ручки по часовой стрелке (услышите мелодию).

4. Перед первым использованием, а также при каждом последующем в новом месте (смена дислокации, укрепление/открытая местность и другие новые условия) держа «Амулет» вертикально нужно активировать режим AUTOSET либо установить порог чувствительности вручную средней ручкой (выбрав значение «2» и далее прибавлять по +1, в зависимости от помеховой обстановки – чем меньше это значение, тем выше чувствительность и больше дальность обнаружения).

Если вблизи работают РЭБ, РЛС, ретрансляторы или антидроновые ружья, то возможны ложные срабатывания или неверная идентификация типов дронов. В этом случае нужно удалиться от источника помех, либо понизить порог чувствительности (выбрав переключателем значения на +1 или +2 больше), либо обновить режим AUTOSET (выключить и включить заново прибор, не трогая среднюю ручку переключения порога чувствительности) – прибор сам подстроится под радиочастотную обстановку и будет далее регулярно самообновляться.

О неверных настройках либо мощных помехах Амулет сообщит звуком ошибки «бип..бип..».

**В режиме «Пеленг»** фильтрация сигнатур отключена! «Амулет» будет выявлять все сигналы в установленном пользователем диапазоне (включая Wi-Fi). Максимальная дальность обнаружения при этом будет достигнута при значении Порога обнаружения равном «1».

**Режим «Маркер»** предназначен для «маркирования» сигналов, реакцию прибора на которые необходимо исключить (включая «ложные»). После активации данного режима в течение 20-ти секунд прибор сканирует все диапазоны частот и маркирует все обнаруженные в данный момент сигналы. Маркировка сигналов действует до тех пор, пока прибор не будет выключен, либо активирован режим AUTOSET, либо активирован ручной режим (установлен Порог чувствительности вручную).

## АНТЕННЫ

- Используемые Амулетом антенны делятся по диапазонам частот, в которых они работают и по направленности.

1) Антенна (плоская) - широкополосная всенаправленная антенна (ОСНОВНАЯ). Предназначена для всего диапазона 900-6000 МГц. Максимальный эффект обнаружения именно от нее. Для большей дальности обнаружения держите ее вертикально либо под углом 45° к земле в сторону предполагаемого «прилета». Используется в ручном режиме выбора порога чувствительности и в режиме AUTOSET.

2) Антенна штыревая (круглая) - всенаправленная антенна (РЕЗЕРВНАЯ). Предназначена для диапазонов «Второй» (2.4), «Третий» и «Четвертый» (5.2 и 5.8 МГц), т.е. всё кроме "Первого" диапазона частот. Ее предназначение - резервная. Используется в ручном режиме выбора порога чувствительности и в режиме AUTOSET при отсутствии плоской (основной) антенны.

3) Антенна "мастерок" (приобретается отдельно) - направленная (секторальная) широкополосная антенна. Используется в ручном режиме выбора порога, в режиме AUTOSET и в режиме «Пеленг» (для версии МТ-6101). Основное предназначение - для обнаружения более точного направления (сектора) «прилета» дрона. Имеет наибольшее усиление во всех диапазонах частот и, соответственно, дальность обнаружения. Не применима в городских условиях!

4) Антенна всепогодная «для выноса» (приобретается отдельно) – широкополосная всенаправленная антенна. Предназначена для использования снаружи на удалении от прибора с помощью кабеля от 1 до 5 метров. Сканирует весь диапазон частот 900-6000 МГц. Имеет высокую степень влаго- и пыле- защиты. Используется в ручном режиме выбора порога чувствительности,

## **Прочтите, прежде чем начать использование!**

При включении Амулет по умолчанию переходит в режим АВТО (AUTOSET) – загорается зеленый светодиод, который горит 5-6 секунд на период автоматической настройки прибора. Далее каждые 2 минуты происходит самонастройка. В этот период не следует крутить ручку ручной настройки!

Если прибор сразу после включения издает многократный звук сигнализации, значит в каком-то из диапазонов обнаружен источник сигнала. После трех продолжительных звуковых сигналов (при детектировании типа FPV-дрона) и после одного сигнализации (при детектировании любого другого типа) голосовой помощник сообщит тип БПЛА и его частотный диапазон.

Для устранения ложных срабатываний прибора, рекомендуем перейти в ручной режим (переключив среднюю ручку) и настроить порог чувствительности под соответствующую радиочастотную обстановку. Либо использовать режим «Маркер сигналов» для маркировки «своих» сигналов и «ложных» сигналов. При срабатывании прибора на передатчик с радиостанции – смените канал передачи либо активируйте режим «Маркер».

### **Как настроить?**

Чтобы установить порог чувствительности вручную поворотом средней ручки выберите значение «2», далее прибавляйте по +1, в зависимости от помеховой обстановки, добейтесь молчания – «порога тишины».

! Сразу после включения прибора и после каждого поворота ручки Амулету требуется порядка 5-6 секунд, чтобы просканировать все диапазоны частот от 900 до 6000 МГц. Поэтому после каждого поворота ручки порога чувствительности необходимо ожидать ответа Амулета порядка 5-6 секунд.

Как только прибор (при отсутствии видеопередачи с БПЛА) не издает сигналов более 20 секунд, значит настройка завершена.

В случае появления ложного сигнала позже 20 секунд (или через минуту, например) после установки выбранного «порога тишины», необходимо прибавить еще +1 к порогу, тем самым загрузив приемник сигналов. При этом чрезмерное загрузивание может привести к значительному снижению расстояния обнаружения потенциальных целей!

! Режим AUTOSET – более чувствительный и при его активации в городской среде «Амулет» может сигнализировать на ложные периодические сигналы (например, «Первый ЭфПиВи», «Второй»). Использование данного режима эффективнее в полевых условиях, где меньше помех. Если необходима максимальная дальность обнаружения – используйте ручной режим, установив порог обнаружения на значение «2».

«Амулет» обнаруживает видеосигнал с дронов (БПЛА). Сигнал управления не отслеживается. Отключение системы управления БПЛА (пульт, шлем и т.п.) как и выключение самого дрона прекращает передачу видеосигнала.

Голосовые сообщения об обнаружении цифрового и/или аналогового видеосигналов с БПЛА

**Голосовой помощник**

Сообщение	Диапазон частот	Тип дрона	Расшифровка
Бип / бип-бип	900-6000 МГц	-	Перегрузка или выбран неверный порог чувствительности (установлено слишком малое значение)
"Первый"	900-1400 МГц	не определен	Цифровой сигнал в указанном диапазоне, отличный от стандартного FPV/DJI/Autel
"Первый Эф-Пи-Ви"		FPV	Аналоговый сигнал с FPV в указанном диапазоне*
"Первый Аутел"		Autel	Сигнал с Autel в указанном диапазоне*
"Второй"	2400-2500 МГц	не определен	Цифровой сигнал в указанном диапазоне, отличный от стандартного FPV/DJI/Autel
"Второй Эф-Пи-Ви"		FPV	Аналоговый сигнал с FPV в указанном диапазоне*
"Второй Ди-Джи-Ай"		DJI	Сигнал с DJI в указанном диапазоне*
"Второй Аутел"		Autel	Сигнал с Autel в указанном диапазоне*
"Третий"	5000-5500 МГц	не определен	Цифровой сигнал в указанном диапазоне, отличный от стандартного FPV/DJI/Autel
"Третий Эф-Пи-Ви"		FPV	Аналоговый сигнал с FPV в указанном диапазоне*
"Третий Ди-Джи-Ай"		DJI	Сигнал с DJI в указанном диапазоне*
"Третий Аутел"		Autel	Сигнал с Autel в указанном диапазоне*
"Четвертый"	5500-6000 МГц	не определен	Цифровой сигнал в указанном диапазоне, отличный от стандартного FPV/DJI/Autel
"Четвертый Эф-Пи-Ви"		FPV	Аналоговый сигнал с FPV в указанном диапазоне*
"Четвертый Ди-Джи-Ай"		DJI	Сигнал с DJI в указанном диапазоне*
"Четвертый Аутел"		Autel	Сигнал с Autel в указанном диапазоне*

\*Цифровые сигналы дронов могут иметь схожие сигнатуры в связи с чем, в редких случаях, принадлежность сигнала к модели дрона может быть определена неточно.