ДЕТЕКТОР БЕСПИЛОТНЫХ РАДИОУПРАВЛЯЕМЫХ АППАРАТОВ (БПРА) aSel Labs H231b (Дрон-детектор aSel Labs H231b)

Руководство по эксплуатации



Содержание

ВВЕДЕНИЕ 4
НАЗНАЧЕНИЕ 4
ПРИНЦИП РАБОТЫ 4
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 5
ВЫБОР АНТЕНН 5
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА 7
- Внешний вид, органы управления 7
- Включение 9
- Экран «Поиск БПРА» 9
- Экран «Обнаружен БПРА» 10
- Навигация по меню 11
- Меню «Пользовательские настройки» 11
- Меню «Выбор частот» 12
- Меню «Выбор типа обнаружения БПРА» 12
- Процесс обновления ПО 13
- Питание и зарядка 13
- Разъем USB 14

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 14
ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР 15
ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ 15
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ 16
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 17
УТИЛИЗАЦИЯ 17
КОМПЛЕКТАЦИЯ 17
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 18

ВНИМАНИЕ! ВАЖНО!
К МОЩНЫМ ПЕРЕДАЮЩИМ АНТЕННАМ НЕ ПОДНОСИТЬ!

Использование детектора БПРА в непосредственной близости с мощными микроволновыми излучателями и радиопередатчиками (усилители, антенны и средства РЭБ) может привести к выходу из строя входных цепей и/или снижению чувствительности приёмных трактов!

При первичном включении рекомендуется обновить прошивку для возможности использования всех новых функций.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на детектор беспилотных радиоуправляемых аппаратов «aSel Labs H231b», сокращенно – дрон-детектор «aSel H231b» (далее по тексту – детектор, устройство).
Данное руководство следует изучить перед началом эксплуатации устройства.
Данное руководство поможет ознакомиться с детектором и способами его применения. Эксплуатация в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве, обеспечит его надежную и безотказную работу.
Настоящее руководство является частью поставляемого устройства, оно передается клиенту при продаже.
Производитель выполняет программу регулярного улучшения качества выпускаемой продукции, функционал устройства после обновления встроенного программного обеспечения (ПО) может отличаться.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Детектор предназначен для обнаружения в радиусе действия и предупреждения о приближении беспилотных радиоуправляемых аппаратов (дронов).

2. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Устройство обнаруживает радиосигнал, излучаемый беспилотными радиоуправляемыми аппаратами разных типов, и уведомляет оператора путем подачи звукового сигнала, вибрационного воздействия, текстовой информации и подсветкой встроенного дисплея. Раннее предупреждение пользователя позволяет осуществить заблаговременную

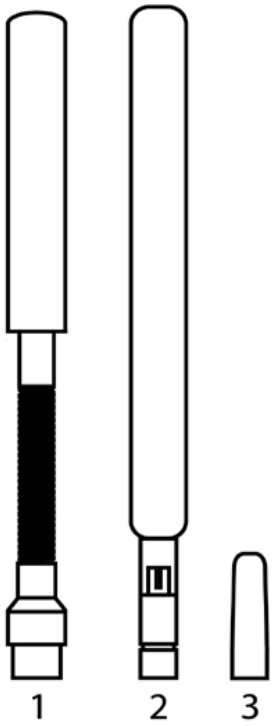
подготовку к поиску беспилотных радиоуправляемых аппаратов и принятию мер противодействия в случае их несанкционированного проникновения в зону контроля. Устройство является пассивным, то есть не излучает в радиоэфир собственных радиосигналов, способных помешать деятельности объектов инфраструктуры (например аэропортов и т.д.) или выдать свое местоположение.

3. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед вводом устройства в эксплуатацию следует выполнить следующие действия перед началом работы:
- проверить целостность и уровень заряда АКБ;
- проверить, что АКБ надежно зафиксирована на месте;
- проверить целостность и отсутствие повреждений;
- проверить работоспособность устройства путем пробного включения.

4. ВЫБОР АНТЕНН

Важно!
Антенны при использовании должны быть расположены вертикально!
Антенны из комплекта поставки имеют круговую диаграмму направленности, которая выглядит как «бублик», соответственно, для максимальной эффективности и дальности обнаружения антенна должна располагаться строго вертикально, не должна экранироваться металлическими поверхностями или стенами.
В комплекте с устройством поставляется три типа антенн*. Каждая антенна имеет различные характеристики, соответственно дистанция обнаружения и частоты будут отличаться в зависимости от установленной антенны.



1) Длинная пружинная антенна

Основная

Самая надёжная механически, живучая в полевых условиях и с лучшими частотными характеристиками. Максимальная дальность и диапазон обнаружения.

2) Длинная пластиковая антенна

Дополнительная

Обладает неплохими частотными характеристиками, обеспечивает меньшую дальность в сравнении с основной. Антенна имеет сгибающийся шарнир, что делает удобной её эксплуатацию под лобовым стеклом автомобиля (антенна должна быть расположена вертикально!) Пластиковый корпус антенны не предназначен для ношения устройства на обмундировании из-за вероятности её поломки. Предназначена для эксплуатации когда невозможно расположить устройство вертикально с основной антенной.

3) Короткая пластиковая антенна

Запасная

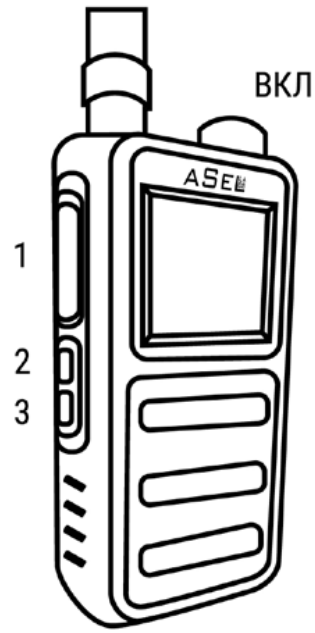
Имеет самую низкую эффективность и дальность по сравнению с другими антеннами.

Предназначена для использования только в том случае, если другие антенны были утрачены или повреждены, и требуется временно заменить их, чтобы добраться до места, где её можно заменить на более эффективную.

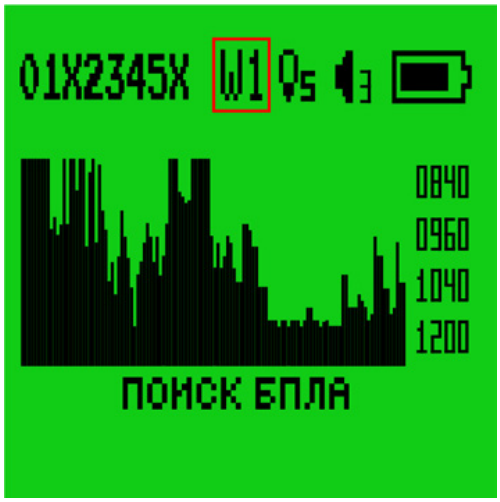
Использование данной антенны не рекомендовано при наличии двух других типов!

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Внешний вид, органы управления



Поворотный выключатель «ВКЛ»:
Включает и выключает устройство.
Кнопка «1»:
• В рабочем режиме: при постоянно зажатой кнопке «1» устройство переходит в режим быстрого сканирования частот для определения направления (пеленга) источника сигнала при использовании направленной антенны.
• При включении: зажатие кнопки «1» и последующее включение устройства позволяют попасть в «Меню Пользовательских настроек».



• При зажатии кнопки во время срабатывания обнаружения активируется функция: White List - «Белый список»
Настройка позволяет пропустить определенную частоту при поиске БПЛА чтобы в дальнейшем детектор не срабатывал на неё и не предупреждал о появлении работающих на ней объектов.
Частота может быть добавлена в White List **только** в момент срабатывания. Чтобы добавить частоту в разрешенный список в момент срабатывания детектора необходимо зажать большую клавишу и удерживать ее до появления надписи "W1" в верхней строке экрана. При добавлении большего количества частот индекс "1" будет увеличиваться соответственно количеству

добавленных частот.
Для безопасности операторов и исключения несогласованности их действий, список частот НЕ сохраняется и сбрасывается при перезагрузке устройства. После перезагрузки детектор будет сканировать все выставленные в настройках диапазоны полностью.

Кнопка «2»:
• В рабочем режиме: зажатая кнопка «2» активирует функцию «управление громкостью оповещений о БПЛА».
Происходит уменьшение громкости оповещения от максимума до минимума: «Максимум»/«Средний»/«Очень тихий»/«Выкл».
В верхней строке дисплея, рядом с пиктограммой динамика будет отображается текущий режим громкости, цифрами «3», «2», «1», «0» соответственно. Настройка сохраняется при перезагрузке, так же её можно изменить через меню пользовательских настроек.
• При включении: зажатие кнопки «2» и последующее включение устройства позволяют попасть в «Меню Выбор частот» и выбрать рабочие диапазоны сканирования, вкл/выкл обнаружения FPV видеосигнала или WiFi БПЛА.

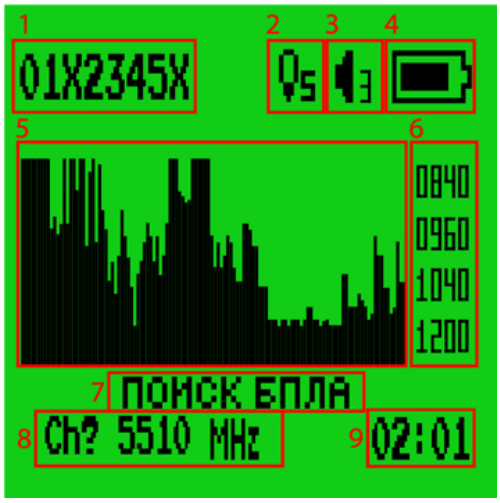
Кнопка «3»:
• В рабочем режиме: зажатая кнопка активирует функцию «управление подсветкой оповещений о БПЛА». Происходит циклическое переключение режима и яркости подсветки:
«Стандарт (S)» - яркий красный и яркий зеленый, подсветка полностью отключается при отсутствии событий.
«Машина (C)» - яркий красный и яркий зеленый при срабатываниях и нажатиях на кнопки. Однако фоновая зеленая не отключается полностью, а остается в минимальном значении, позволяя наблюдать за экраном в полной темноте

без нажатия кнопок.
«Низкий (L)» - минимальный красный и минимальный зеленый, подсветка полностью отключается при отсутствии событий.
«Выключено (X)» - подсветка выключена полностью, постоянно.
Буквы S/C/L/X, соответствующие текущему режиму, отображаются в верхней строке дисплея, рядом с пиктограммой лампочки. Настройка сохраняется при перезагрузке, так же её можно поменять через меню пользовательских настроек.
• При включении: зажатие кнопки «3» и последующее включение устройства позволяют попасть в «Выбор типа обнаружения БПРА».

Включение

После поворота ручки включения «ВКЛ» устройство загружается и готово к работе. Никаких дополнительных операций не требуется.

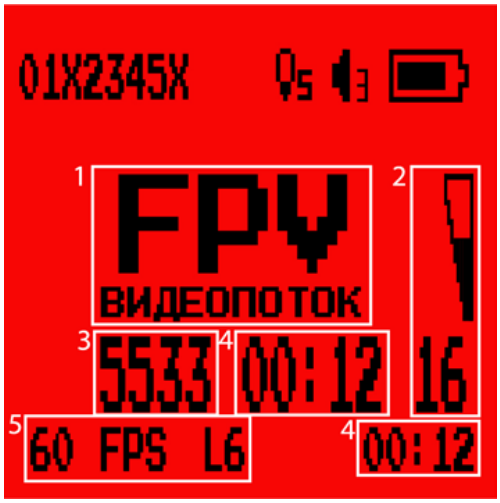
Экран «Поиск БПРА»



Основной экран при работе устройства.
1. Серийный номер устройства;
2. Режим подсветки: «Стандарт (S)», «Машина (C)», «Низкий (L)», «Выключено (X)»;
3. Режим громкости: «3»-«Максимум», «2»-«Средний», «1»-«Очень тихий», «0»-«Выкл»;
4. Уровень заряда батареи или статус подключения кабеля USB;
5. Гистограмма интенсивности передачи данных для выбранных частот;

6. Список частот с наибольшей загруженностью на текущий момент;
7. Текущий режим работы устройства;
8. Частота и/или канал обнаружения последнего БПЛА;
9. Время с последнего обнаружения БПЛА.

Экран «Обнаружен БПРА»





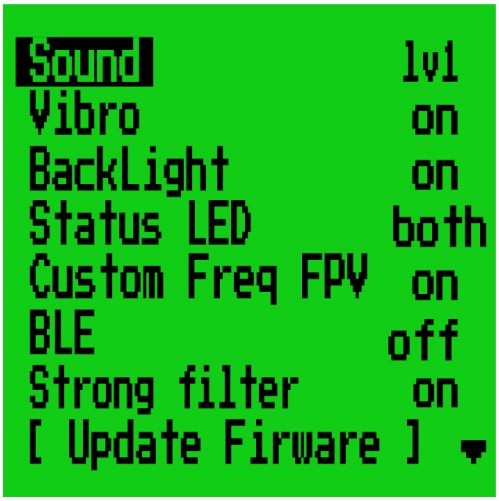
Экран, отображаемый при обнаружении БПРА.
1. Тип обнаруженного дрона или видеопередатчика
Возможные значения:
• FPV видеопоток – обнаружен аналоговый видеосигнал
• DJI – обнаружена передача по протоколу DJI Ocusync
• AUTEL – обнаружена передача по протоколу AUTEL
• WiFi БПЛА – обнаружена передача данных по стандарту WiFi
• БПЛА – БПЛА других производителей и цифровые видеопередатчики FPV;
2. Относительная сила обнаруженного сигнала (от 1 до 31). При детекции «FPV видеопоток», чем сильнее сигнал, тем чаще работает звуковое/вибро оповещение;
3. Канал и/или частота, на которой обнаружен сигнал;
4. Время прошедшее с последнего обнаружения сигнала.

5. Канал и частота кадров или частота, на которой обнаружен сигнал.

Навигация по меню

При навигации в меню для перемещения курсора (активного пункта) используются кнопки вверх («2») и вниз («3»), для изменения выбранного параметра используется кнопка «ввод» (кнопка «1»).

Меню «Пользовательские настройки»



Для вызова данного меню необходимо зажать кнопку «1» и включить устройство.

• «Sound» - управление громкостью звуковой сигнализации при обнаружении БПРА (max, off, lv1, lv2);

• «Vibro» - включение/отключение вибрации при обнаружении БПРА;

• «BackLight» - управление посветкой дисплея (std, car, low, off);

• «Status LED» - управление диодами индикации: включены оба или только красный или выключены;

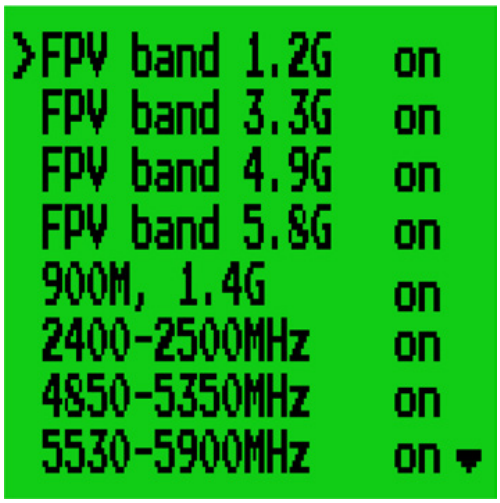
• «BLE» - передача на устройства сторонних производителей уведомлений по стандарту BLE (нужна для интеграции в системы сторонних производителей оборудования, при обычной повседневной эксплуатации должна быть выключена);

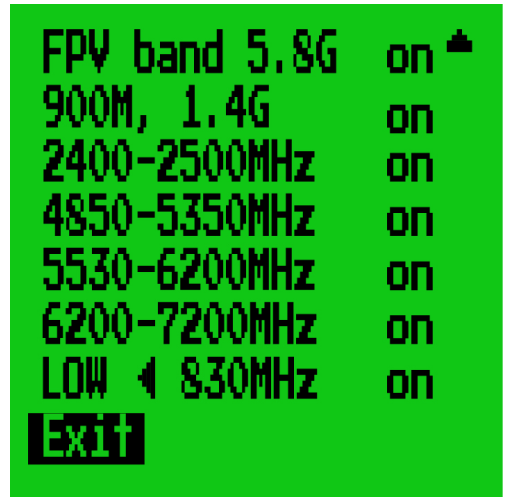
• «Custom Freq FPV» - определение FPV на нестандартных частотах (поиск FPV видеосигнала по всем включённым диапазонам, а не только на стандартных частотах).

Примечание: Включение данной функции повышает вероятность ложных срабатываний;

• «Strong filter» - включение и выключение более строгой фильтрации сигналов;
• «Update Firmware» - обновление встроенного ПО.

Меню «Выбор частот»





Для вызова данного меню необходимо зажать кнопку «2» и включить устройство. Пункты данного меню включают или отключают сканирование стандартных фиксированных частот БПРА в указанных диапазонах.

Меню «Выбор типа обнаружения БПРА»



Данное меню необходимо для ситуаций, когда, например, оператору FPV БПЛА необходимо знать о приближении вражеских дронов-разведчиков или дронов со сбросом (обычно это коммерческие БПЛА), но и одновременно необходимо исключить срабатывание на собственный БПЛА. Или оператору дрона-разведчика необходимо обеспечить уведомление лишь о «дронах-камикадзе», исключив срабатывание на собственный

БПЛА. В первом случае нужно выключить пункт «FPV Video», во втором случае выключить пункт «Commercial».
Для вызова данного меню необходимо зажать кнопку «3» и включить устройство.
• «FPV Video» - поиск аналогового видеосигнала от FPV БПЛА и других радиоуправляемых аппаратов;
• «Commercial» - включение/отключение обнаружения коммерческих БПЛА (DJI, Autel, XiaoMi и т.д.) ;

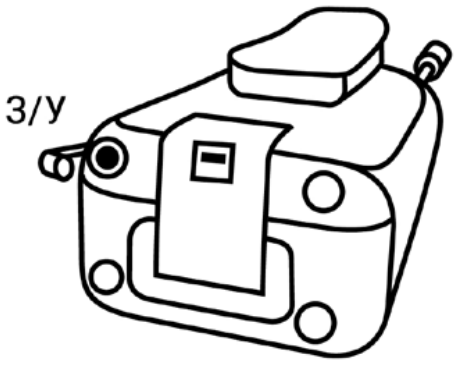
• «WiFi/Ext» - включение/отключение обнаружения коммерческих БПЛА, использующие стандарт WiFi (DJI, Parrot и т.д.).

Процесс обновления ПО

Для обновления встроенного ПО на смартфоне с интернетом необходимо создать мобильную точку доступа (или на роутере, подключенном к интернету, настроить параметры подключения к WiFi) на частоте 2.4ГГц с именем сети «aSel» и паролем «88888888» (на технике Apple для изменения имени сети нужно изменить имя устройства и обязательно включить пункт «Максимальная совместимость»), зайти в меню «Пользовательские настройки» и выбрать пункт «Update Firmware». После успешного подключения к созданной сети отобразится процесс обновления ПО. После успешного завершения процесса обновления устройство перезагрузится и продолжит работу в обычном режиме.

Питание и зарядка

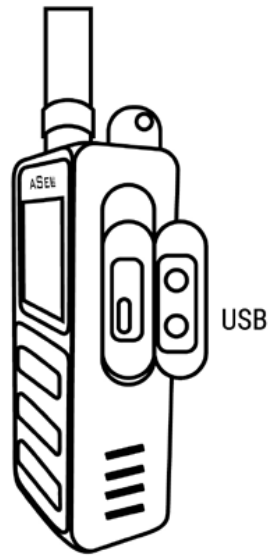
Каждая аккумуляторная батарея (далее АКБ) имеет гнездо для зарядки и может заряжаться как через док-станцию (в комплекте), так и напрямую от блока питания или USB провода питания. АКБ может заряжаться как отдельно от устройства,



так и в присоединённом состоянии. Напряжение З/У 8,5-9 В. Допускается зарядка АКБ при включённом устройстве. Каждое З/У и USB кабель питания оснащён индикаторным светодиодом, отображающим статус зарядки АКБ. Красный свет – заряжается, зеленый – АКБ полностью заряжен или не подключен.

Разъем USB

Разъём USB Type C, находящийся под резиновой заглушкой, может использоваться для питания устройства и передачи данных. АКБ от USB заряжаться не будет, однако USB может использоваться в качестве бесперебойного питания при установке, например, в автомобиль.



6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Использование устройства в непосредственной близости от мощных излучателей радиосигнала (передатчики, усилители, купольные РЭБ и антидроновые ружья) может привести к выходу из строя входных цепей и/или снижению чувствительности приёмных трактов.

Эксплуатация устройства при температурах ниже -20 °С и выше +50 °С может привести к выходу из строя его компонентов.

Для зарядки батарей (АКБ) используйте только штатное зарядное устройство, входящее в комплект поставки.

АКБ запрещено разбирать, перемыкать внешние контакты, подвергать механическим нагрузкам, бросать в огонь или в

воду.

7. ЕЖЕДНЕВНЫЙ ОСМОТР

Ежедневный осмотр эффективен для обнаружения поломок и неисправностей и позволяет продлить срок службы устройства. Регулярно осматривайте и проверяйте разъемы и другие детали на наличие в них посторонних предметов и загрязнений. Если обнаружены какие-либо повреждения, то немедленно прекратите использование устройства, пока повреждения не будут полностью устранены.

8. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка

Устройство может транспортироваться любым видом транспорта. Погрузка и транспортировка производится со строгим соблюдением действующих правил для соответствующего вида транспорта.
Во время погрузо-разгрузочных работ и транспортировки, устройство не должно подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Хранение

При длительном хранении, устройство должно храниться в складском отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от +5 °С до +25 °С, относительной влажности до 60% и отсутствии в окружающем воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей, вызывающих коррозию металлов, или микроорганизмов, способствующих образованию плесени.
При длительном хранении АКБ должна быть извлечена из устройства. Оптимальный уровень заряда АКБ для длительного хранения 40-100%.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ

Производитель дает гарантию на устройство – 12 месяцев и на аккумуляторную батарею – 3 месяца с момента продажи.
Все рекламации должны иметь подтверждение того, что отказ в работе наступил в течение срока действия гарантийных обязательств и что устройство эксплуатировалось с соблюдением правил эксплуатации в заданных пределах рабочих параметров.
На всех рекламациях должен быть указан заводской номер устройства.
Действие гарантийных обязательств прекращается в следующих случаях:
- если присутствуют повреждения и изменения серийного номера на устройстве или в гарантийном талоне и при их несоответствии;
- если устройство было повреждено в результате механического воздействия, химических веществ или критических температур;
- если устройство было подвержено вскрытию, неквалифицированному ремонту и иному вмешательству не уполномоченными на это лицами;
- если устройство было повреждено в результате обстоятельств непреодолимой силы и стихийных бедствий;
- если устройство было повреждено в результате попадания внутрь жидкостей и других веществ;
- если устройство было повреждено в результате нарушения правил эксплуатации, указанных в руководстве пользователя;
- отсутствие гарантийного талона;
- отсутствие серийного номера, в связи с чем невозможно установить оригинальность товара.
Если при эксплуатации устройства наступил гарантийный случай, или у вас возникли какие-либо вопросы, пожалуйста

свяжитесь с продавцом, официальным дистрибьютором или производителем.

Запрещается производить какие-либо изменения в устройстве без предварительного письменного одобрения производителя или его уполномоченного представителя.

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Устройство не нуждается в техническом обслуживании.

11. УТИЛИЗАЦИЯ

В случае износа устройства до степени полной непригодности к эксплуатации оно подлежит промышленной утилизации.
Перед утилизацией из устройства должна быть извлечена АКБ.

12. КОМПЛЕКТАЦИЯ

• детектор БПРА aSel Labs H231b – 1 шт.
• АКБ 2000мАч – 3 шт.
• антенна металлическая пружинная – 2 шт.
• антенна пластиковая длинная – 1 шт.
• антенна пластиковая короткая – 1 шт.
• сетевое ЗУ 220в – 1 шт.
• USB ЗУ – 1 шт.
• док-станция для зарядки – 1 шт.
• клипса для АКБ – 3 шт.
• чехол на пояс для переноски батарей – 1 шт.
• чехол для устройства с креплением на Molle – 1 шт.
• жесткий кейс для хранения и транспортировки устройства – 1 шт.

*Разработчик оставляет за собой право производить

доработку и обновление программного обеспечения с целью расширения технических возможностей устройства и изменять комплектацию.

13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры устройства, мм	118x62x38
Габаритные размеры кейса, мм	220x180x90
Масса устройства без антенны, кг	0,27
Масса полного комплекта, кг	1,26
Напряжение АКБ, В	6,0-8,4
Емкость АКБ, мАч	2000
Напряжение питания зарядного устройства, В	8.4
Максимальная дистанция обнаружения (в зависимости от радиочастотной обстановки и ландшафта местности), м	2000
Диапазоны частот обнаружения, МГц * (диапазоны частот могут меняться в зависимости от версии ПО)	300–1000 1000–1500 1500–2000 2000–2510 2510–3200 3200–4000 4000–4500 4500–5200 5200–5550 5550–6200 6200–7500
Среднее время работы с одной АКБ при температуре окружающей среды +20 °С, час *	5
Температура эксплуатации, °С	-20…+50