Руководство пользователя

ПРИЕМНИК АНАЛОГОВОГО ВИДЕОСИГНАЛА АЗАР

3mx.ru
Версия документа 1.3 (28.09.2026)

Оглавление

1. Общие сведения **4**
2. Описание **4**
2.1. Внешний вид 5
2.1.1. Обозначение кнопок на клавиатуре 5
2.2. Комплект поставки 6
2.3. Характеристики 8
3. Использование **11**
3.1. Рекомендации по использованию 11
3.2. Подготовка к использованию 11
3.3. Включение и выключение устройства 13
3.4. Прием видеосигнала 14
3.5. Режимы работы устройства 15
3.5.1. Автоматический режим (режим A) 15
3.5.2. Ручной режим (режим P) 16
3.6. Блокировка клавиатуры 18
3.7. Работа с меню 19
3.8. Меню. Видео 20
3.8.1. Частота 20
3.8.2. Таймер 21
3.9. Меню. Оповещения 22
3.9.1. Звук 22
3.9.2. Вибро 22
3.9.3. Bluetooth 23
3.10. Меню. Система 24
3.10.1. Инфо 24
3.10.2. Сброс 24
3.10.3. Проверка 25
3.10.4. Обновление 26
3.11. Меню. Индикация 28
3.11.1. Подсветка 28
3.11.2. Светодиод 28
3.11.3. Звук клав 30
3.12. Меню. Выключение 30
4. Эксплуатация аккумулятора **31**
4.1. Меры предосторожности при эксплуатации аккумулятора 31
4.2. Проверка уровня заряда аккумулятора 31
4.3. Замена аккумулятора 32
4.4. Зарядка аккумулятора 33
4.4.1. Зарядка аккумулятора через блок питания 33
4.4.2. Зарядка аккумулятора через USB-кабель 34
4.4.3. Зарядка аккумулятора через док-станцию 34
4.4.4. Зарядка аккумулятора через разъем USB Type-C 35

4.5. Индикация 36
5. Техническое обслуживание **37**
5.1. Техническое обслуживание 37
5.2. Действия в аварийных ситуациях 37
6. Хранение **37**
6.1. Условия хранения устройства 37
6.2. Условия хранения аккумулятора 38
7. Транспортировка **38**
8. Гарантия **38**
9. Контакты и поддержка **39**

1. Общие сведения

Руководство по эксплуатации содержит сведения для правильной эксплуатации, обслуживания и хранения приемника аналогового видеосигнала Азар.

2. Описание

Приемник аналогового видеосигнала Азар — переносное устройство для перехвата видеоизображения с FPV-дронов. К Азару через разъем Jack 3.5 подключается внешний монитор (не входит в комплект поставки), на котором пользователь может просматривать перехваченные изображения.

Азар принимает данные об обнаруженных FPV-дронах от всех мониторинговых устройств Булат в радиусе приема, либо от конкретного Булата, к которому привязан Азар. В связке с мониторинговым устройством Булат устройства работают следующим образом: **Булат обнаруживает сигнал FPV-дрона и передает его частоту на Азар по Bluetooth. Азар автоматически настраивается на эту частоту и выводит перехваченное изображение FPV-дрона на внешний монитор** (см. п. 3.5.1).

Также допускается работа Азара в Ручном режиме с отключенным Bluetooth: в таком случае пользователь самостоятельно устанавливает частоту приема видеосигнала. При появлении в радиусе приема FPV-дрона, у которого частота работы аналогового видеопередатчика совпадает с установленной пользователем частотой, перехваченное изображение с этого дрона выводится на внешний монитор (см. п. 3.5.2).

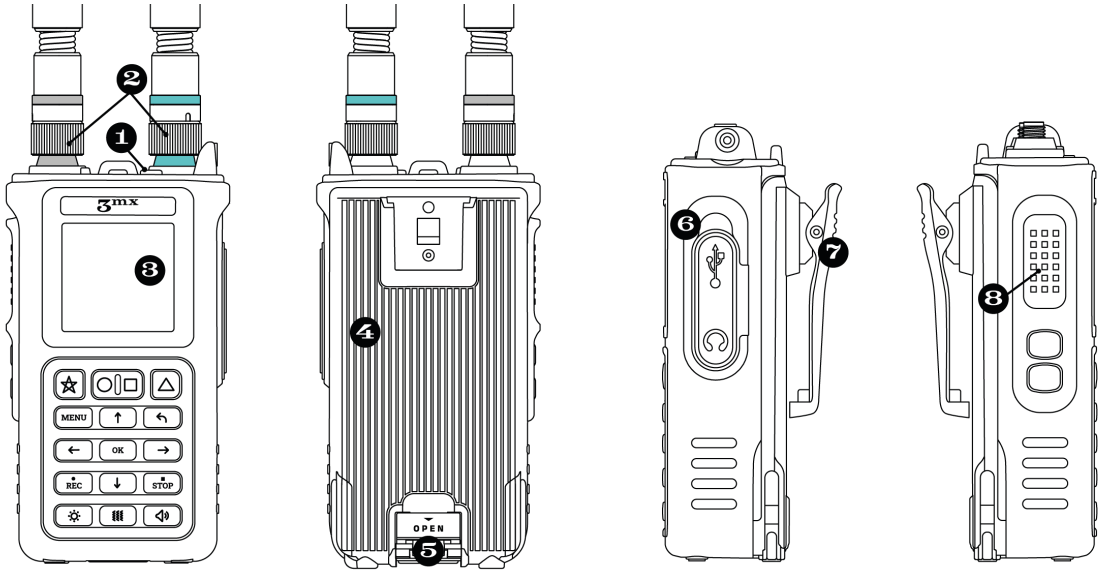
При получении данных об обнаруженных FPV от Булата Азар **в Автоматическом режиме** выводит на экран информацию о ее частоте и уровне RSSI и **оповещает пользователя световым, звуковым и вибросигналами**. Азар настраивается на частоту FPV, обнаруженного Булатом, и выводит изображение на подключенный монитор. **В Ручном режиме** на экране Азара отображается только установленная пользователем частота, а **оповещение не происходит**.

В комплекте поставляются две антенны для разных частотных диапазонов. Для корректной работы приемника аналогового видеосигнала необходимо установить обе антенны. Подробнее об установке антенн см. п. 3.2.

Зона приема видеосигнала зависит от окружающей радиообстановки. В идеальных условиях, то есть на открытой местности, зона приема максимальна. Физические препятствия и различные помехи в эфире уменьшают зону приема видеосигнала.

2.1. Внешний вид

Внешний вид приемника аналогового видеосигнала Азар и описание его элементов.



1. **Светодиод.**
2. **Разъемы для подключения антенн.**
3. **Дисплей.**
4. **Аккумулятор.**
5. **Защелка аккумулятора.**
6. **Резиновая заглушка (USB Type-C, Jack 3.5).**
7. **Клипса.**
8. **Кнопка Вкл/Выкл.**
9. **Разъем для зарядки аккумулятора.**

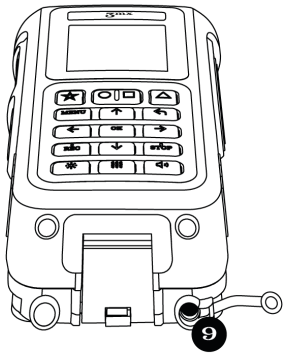
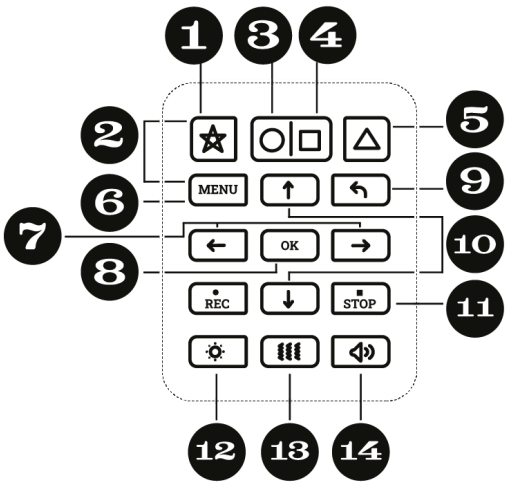


Рис. 1. Внешний вид приемника аналогового видеосигнала

2.1.1. Обозначение кнопок на клавиатуре

Описание используемых в работе кнопок Азара представлено ниже. Кнопки, не описанные в данном пункте, нефункциональны.

При использовании приемника аналогового видеосигнала не нажимайте несколько кнопок клавиатуры одновременно. Комбинации кнопок следует нажимать последовательно.



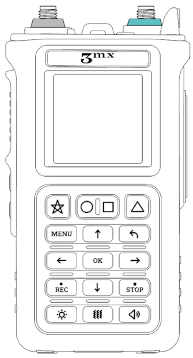
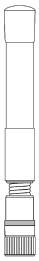
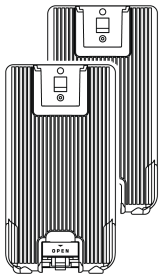
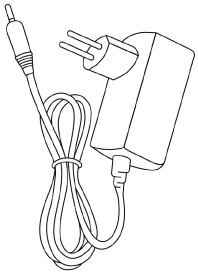
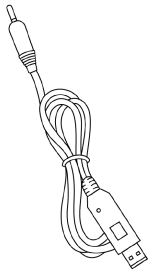
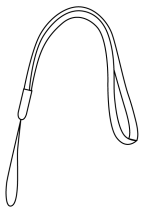
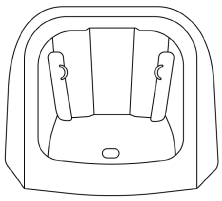
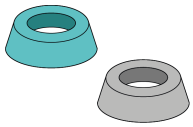
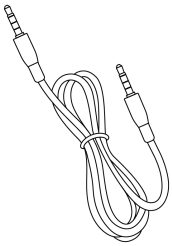
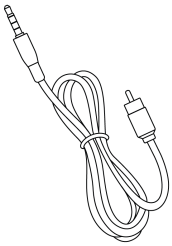
1. Перевод в Режим А (удерживать 3 сек.); уменьшение частоты в Режиме Р на 1000 МГц.
2. Блокировка/разблокировка клавиатуры MENU > ☆.
3. Сортировка по уровню RSSI; уменьшение частоты в Режиме Р на 100 МГц.
4. Сортировка по времени обнаружения; увеличение частоты в Режиме Р на 100 МГц.
5. Увеличение частоты в Режиме Р на 1000 МГц.
6. Вход в меню.
7. Регулировка громкости и яркости экрана (только в настройках меню); настройка частоты в Режиме Р на 10 МГц.
8. Подтверждение в меню, перевод тревоги в Режим Р.
9. Переход в предыдущий раздел, назад.
10. Навигационные кнопки, перемещение указателя; настройка частоты в Режиме Р на 1 МГц.
11. Сброс выбранной вручную частоты (переводит в Режим А, если Bluetooth вкл).
12. Вкл/Выкл световую индикацию.
13. Вкл/Выкл вибрацию.
14. Вкл/Выкл звук.

Рис. 2. Клавиатура приемника аналогового видеосигнала

2.2. Комплект поставки

В комплект поставки Азара входит:

- Приемник аналогового видеосигнала Азар, 1 шт;
- Антенна средняя на пружине съемная, SMA(m) 1 шт;
- Антенна большая на пружине съемная, SMA(m) 1 шт;
- Литиевый аккумулятор 2300 мА*ч (17 020 мВт*ч), 3 шт;
- Петля (темляк) синтетическая, 1 шт;
- Блок питания AC 230 В / DC 8.4 В, 1 шт;
- Провод зарядки USB/DC 3.5 мм, 1 шт;
- Зарядная док-станция, 1 шт;
- Клипса, 3 шт;
- Кабель Jack 3.5 мм TRRS/TRRS, 1 шт;
- Кабель Jack 3.5 мм TRRS/RCA, 1 шт;
- Комплект дополнительных уплотнительных колец для антенных разъемов;
- Упаковка;
- Краткое руководство пользователя;
- Паспорт изделия.

		
Азар	Антенна средняя	Антенна большая
		
Аккумулятор (3 шт)	Блок питания	Провод зарядки USB/DC 3.5 мм
		
Клипса (3 шт)	Петля	Док-станция
		
Доп. комплект уплотнительных резинок для антенн	Кабель Jack 3.5 мм TRRS/TRRS	Кабель Jack 3.5 мм TRRS/RCA

2.3. Характеристики

Табл. 1. Характеристики Азара:

Характеристика	Значение
Расстояние приема аналогового сигнала FPV	до 1.5 км
Диапазон рабочих частот	• в автоматическом режиме: 300 - 8000 МГц, • в ручном режиме: 300 - 12000 МГц
Дальность связи между Булатом и Азаром	до 50 м (в зоне прямой видимости)
Время автономной работы от одного аккумулятора	до 6.5 часов
Тип и емкость аккумулятора	литиевый, 2300 мА*ч (17 020 мВт*ч)
Разъемы для подключения антенн	SMA, 2 шт
Зарядный порт	DC 3.5 мм, USB Type-C
Разъем для подключения монитора	Jack 3.5 мм
Функциональная кнопочная клавиатура	есть
Боковые кнопки управления	3 шт
Диапазон рабочих температур	от -20 °C до +45 °C
Габариты (с учетом антенн и аккумулятора)	357 × 60 × 34 мм
Вес (с учетом антенн и аккумулятора)	не более 450 г

Табл. 2. Характеристики аккумулятора

Характеристика	Значение
Напряжение	7.4 В
Емкость	2300 мА*ч / 17 020 мВт*ч
Зарядный порт	DC 8.4 В
Допустимая температура разряда	от -20 °C до +60 °C

Табл. 2. Характеристики аккумулятора

Допустимая температура заряда	от +5 °C до +40 °C
Температура хранения	от -20 °C до +45 °C
Контакты для зарядки на док-станции	есть
Вес	104 г

Табл. 3. Характеристики антенн:

Характеристика	**Значение**
Разъемы антенн	SMA-male
Антенна средняя на пружине съемная	
Габариты	135.5 × 14.5 мм
Вес	49 г
Антенна большая на пружине съемная	
Габариты	237 × 14.5 мм
Вес	60 г

Табл. 4. Характеристики блока питания:

Характеристика	**Значение**
Индикатор работы	светодиод
Входное напряжение	AC 110/230 В
Частота сети питания	50/60 Гц
Выходное напряжение	DC 8.4 В
Ток заряда	1 А
Метод заряда	CC-CV
Время заряда при выключенном устройстве	до 4.5 часов
Разъем	DC 3.5 мм (штекер)

Табл. 4. Характеристики блока питания:

Длина провода	1 м

Табл. 5. Характеристики провода зарядки USB/DC, 3.5 мм:

Характеристика	**Значение**
Индикатор работы	светодиод
Входное напряжение	DC 5 В
Входной ток	2 А
Выходное напряжение	DC 8.4 В
Выходной ток	1 А
Время заряда при выключенном устройстве	до 4.5 часов
Разъем	DC 3.5 мм (штекер)
Длина провода	0.6 м

Табл. 6. Характеристики док-станции:

Характеристика	**Значение**
Выход	8.4 В — 1000 мА
Индикатор работы	светодиод
Разъем	DC 3.5 мм (розетка)
Габариты	96 × 94 × 45.5 мм
Вес	71 г

Табл. 7. Характеристики кабелей

Характеристика	**Значение**
Длина кабеля Jack 3.5 мм TRRS/TRRS	1 м
Длина кабеля Jack 3.5 мм TRRS/RCA	1 м

3. Использование

3.1. Рекомендации по использованию

Для обеспечения наибольшей области приема видеосигнала **по возможности** рекомендуется:

- Использовать приемник аналогового видеосигнала на открытых пространствах.
- На холмистой местности производить сканирование в наивысшей точке.
- Производить сканирование на отдалении от источников помех.
- Учитывать, что зона сканирования и качество перехвата видео зависит от погодных условий и иных внешних факторов.

ВНИМАНИЕ!
Не используйте с приемником аналогового видеосигнала любые сторонние комплектующие (антенны, зарядные устройства), кроме входящих в комплект поставки или рекомендованных производителем устройства. Использование сторонних комплектующих может привести к поломке устройства.

3.2. Подготовка к использованию

Приемник аналогового видеосигнала необходимо подготовить к работе перед использованием:

1. Осмотреть на наличие механических повреждений. Если на устройстве есть механические повреждения — Азар запрещается использовать.
2. Установить аккумулятор.
3. Обновить прошивку приемника аналогового видеосигнала (см. п. 3.10.4).
4. Аккуратно вкрутить обе антенны. Антенну большую (помечена голубым) необходимо установить в разъем, помеченный голубым уплотнительным кольцом. Антенна средняя устанавливается в разъем с серым уплотнительным кольцом.
5. Подключить внешний монитор (не поставляется в комплекте) через разъем Jack 3.5.

Рис. 3. Установка антенн и подключение внешнего монитора

ВНИМАНИЕ!
Штекер 3.5 мм TRRS кабеля монитора имеет следующую распиновку (в сравнении с стандартом TRRS OMTP): левый канал — видео (VIDEO), правый канал — видео (VIDEO), канал микрофона — не назначен (NC), общий канал — земля (GND).

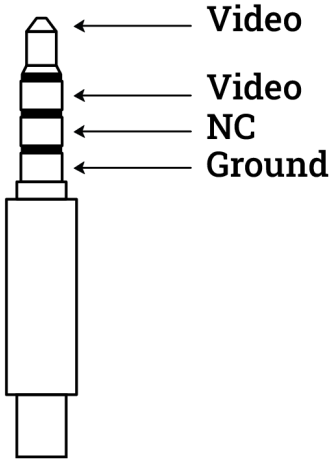


Рис. 4. Распиновка штекера 3.5 мм TRRS кабеля

3.3. Включение и выключение устройства

Для включения приемника аналогового видеосигнала необходимо нажать и удерживать кнопку Вкл/Выкл на боковой части корпуса 2 секунды.

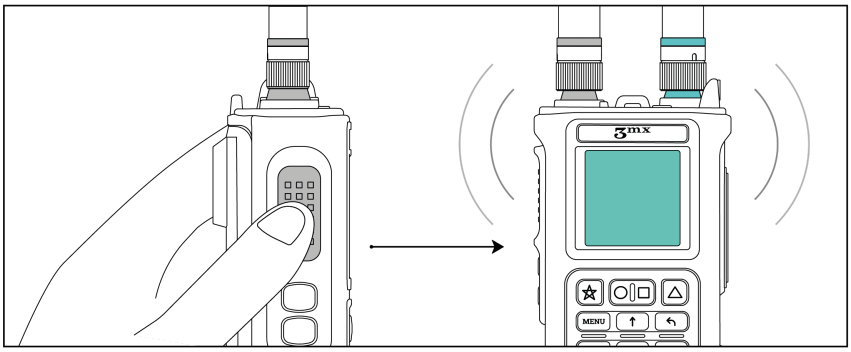


Рис. 5. Включение устройства

При включении устройства отображаются версия ПО и рабочие частоты устройства, уровень заряда батареи, а также серийный номер. После этого загружается операционная система устройства, а на экране в это время отображается заставка «Сила в единстве». По окончании загрузки Азара отобразится главный экран с текущим состоянием Bluetooth (ожидание / Bluetooth выключен), серийным номером устройства (10 цифр) и строкой состояния с иконками светодиода , виброрежима , звука , режима работы устройства и заряда батареи . Приемник аналогового видеосигнала Азар находится в рабочем режиме.

Рис. 6. Главный экран Азара

Для **выключения** Азара необходимо выполнить **два коротких и одно длинное нажатие** кнопки Вкл/Выкл. Во время длинного нажатия на экране появится надпись «ВЫКЛЮЧЕНИЕ» и отобразится прогресс выключения устройства. Удерживайте кнопку до завершения прогресса выключения, затем отпустите кнопку. Также возможно **выключение приемника аналогового видеосигнала через меню** (см. п. 3.12).

При блокировке клавиатуры (см. п. 3.6) невозможно выключить Азар через меню и боковые кнопки.

3.4. Прием видеосигнала

При получении от Булата данных об обнаруженных FPV на дисплее Азара отображаются все обнаруженные сигналы в виде списка. На подключенный монитор выводится видеосигнал с первой строки из списка или с частоты сигнала, выбранной пользователем (см. п. 3.5).

Каждый элемент списка включает в себя: частоту, время, прошедшее с момента последнего обнаружения и уровень принимаемого сигнала (RSSI). Время, в течение которого обнаруженный сигнал будет отображаться на экране, задается в настройках таймера (см. п. 3.8.2). Одновременно на экране может отображаться 4 строки списка, но если Азар получил с Булата больше данных об обнаруженных FPV, то становится доступной прокрутка при помощи кнопок ↑ и ↓.

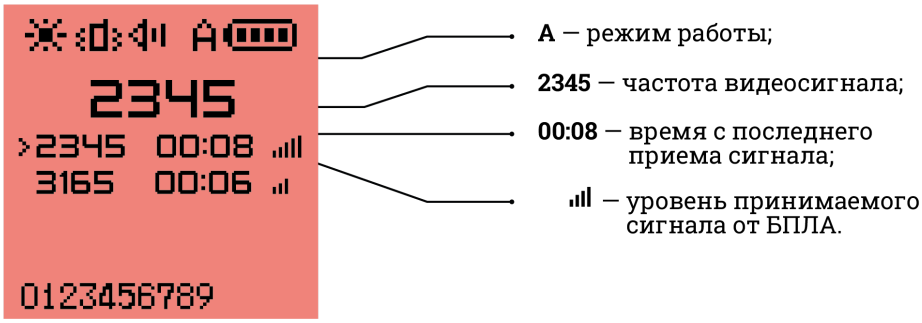


Рис. 7. Обнаружены видеосигналы

3.5. Режимы работы устройства

Приемник аналогового видеосигнала Азар поддерживает два режима работы: автоматический режим и ручной режим.

Особенности каждого режима описаны ниже.

3.5.1. Автоматический режим (режим А)

В Автоматическом режиме Азар находится в непрерывном поиске сигналов от мониторинговых устройств Булат, которые он получает по Bluetooth.

В качестве индикатора Автоматического режима выступает иконка «А» в строке состояния. После каждой перезагрузки устройства Азар переходит в Автоматический режим.

Когда Азар получает от Булата данные об обнаруженных FPV, он добавляет их в список. В зависимости от типа сортировки, Азар автоматически переключается на сигнал и выводит на экран устройства рабочую частоту, время с момента последнего обнаружения и уровень принимаемого сигнала (RSSI). При подключенном к Азару внешнем мониторе устройство автоматически выводит на экран монитора перехваченное изображение с FPV-дрона.

Если обнаружено несколько дронов на разных частотах, на экране Азара они отобразятся списком. На экран внешнего монитора будет выводиться изображение того сигнала, который находится в списке первым — установка этой частоты сопровождается виброотликом и звуковым сигналом. **По умолчанию** сигналы в списке **сортируются по убыванию уровня RSSI**.

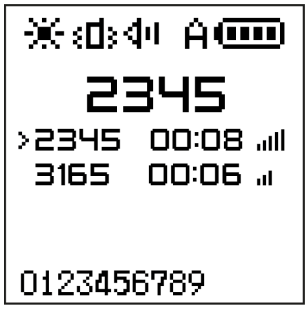


Рис. 8. Автоматический режим

Пользователь может **сортировать список** сигналов по другим критериям при помощи кнопок клавиатуры. Нажатия на кнопку циклически переключают сортировку (от убывания к возрастанию и т.д.).

Кнопка	Описание
▣	сортировка по уровню порога RSSI: первое нажатие — **по убыванию**, второе нажатие — **по возрастанию**
◎	сортировка по времени обнаружения: первое нажатие — **от новых к старым**, второе нажатие — **от старых к новым**

При отсутствии данных об обнаруженных FPV от Булата, Азар автоматически перейдет в режим энергосбережения. На экране изделия появится надпись «Ожидание».

3.5.2. Ручной режим (режим P)

Ручной режим активируется, когда пользователь самостоятельно устанавливает желаемую частоту перехвата изображения, выбрав один из полученных от Булата сигналов из списка или воспользовавшись ручным вводом частоты.

В качестве индикатора Ручного режима выступает иконка «P» в строке состояния и квадратные скобки у установленной частоты.

Выбор частоты из принятых сигналов

Этот сценарий используется, когда **Bluetooth включен** и Азар работает в Автоматическом режиме, но пользователю необходимо вывести на подключенный монитор сигнал, находящийся не первым в списке. Пользователь может самостоятельно выбрать частоту из списка сигналов и вывести изображение с него на подключенный монитор.

Для выбора частоты при помощи кнопок ↑ и ↓ установите указатель на желаемую частоту в списке и нажмите OK. **Это переведет Азар в Ручной режим.** На подключенном мониторе отобразится перехваченное изображение с выбранной частоты.

Чтобы вернуть устройство в Автоматический режим, нажмите кнопку STOP.

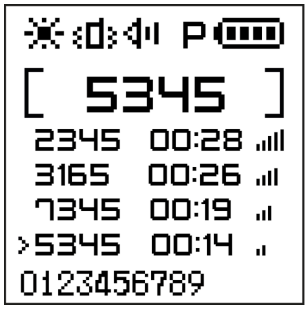


Рис. 9. Выбрана частота (перевод в Ручной режим)

Ручной ввод частоты

В этом сценарии у Азара может быть **как включен, так и выключен Bluetooth**. Пользователь самостоятельно задает частоту приема аналогового видеосигнала. При появлении в радиусе действия Азара FPV-дрона, у которого частота работы аналогового видеопередатчика совпадает с установленной пользователем частотой, перехваченное изображение с этого дрона выводится на внешний монитор. Этот режим необходим для тех случаев, когда пользователь точно знает частоту сигнала, который необходимо принять.

Если Bluetooth включен и Азар получает информацию об обнаруженных FPV, то информация о них отобразится в списке. Приоритет по перехвату сигнала будет у той частоты, которую пользователь ввел вручную или выбрал из списка принятых сигналов. Эта частота будет отображаться в квадратных скобках.

Для ручного ввода частоты перейдите в раздел меню «Частота» и установите желаемую частоту приема сигнала (см. п. 3.8.1).

Чтобы вернуть устройство в Автоматический режим, нажмите кнопку STOP — это сбросит установленную вручную частоту (работает, если Bluetooth включен). Либо зажмите в течение 2-3 секунд кнопку ☆ — это переведет устройство в Автоматический режим при любом состоянии Bluetooth.

Рис. 10. Частота введена вручную

Нажмите кнопку STOP, чтобы перевести Азар в **режим энергосбережения при выключенном Bluetooth**. На экране изделия появится надпись «Ожидание».

3.6. Блокировка клавиатуры

Клавиатуру приемника аналогового видеосигнала можно заблокировать, чтобы избежать случайных нажатий в процессе эксплуатации устройства.

Блокировка клавиатуры активируется только с главного экрана устройства.

Для блокировки клавиатуры приемника аналогового видеосигнала нужно быстро и последовательно нажать кнопку MENU, а затем кнопку ☆. На дисплее появится изображение большого замка и иконка блокировки в строке состояния. При нажатии на кнопки клавиатуры на экране будет появляться замок.

Для отключения блокировки клавиатуры приемника аналогового видеосигнала нужно быстро и последовательно нажать кнопки MENU и ☆.

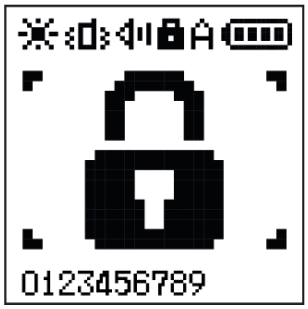


Рис. 11. Клавиатура заблокирована

3.7. Работа с меню

Меню позволяет пользователю настроить Азар, провести проверку на подлинность и узнать его актуальную версию. Все пользовательские настройки сохраняются после выключения Азара.

Для перехода в меню необходимо нажать кнопку [MENU] на клавиатуре.

Откроется меню, состоящее из 5 вкладок: видео, оповещения, система, индикация, выключение.

Рис. 12. Меню

Навигация между элементами меню осуществляется при помощи кнопок на клавиатуре (см. Табл. 8). Описание всех действующих кнопок Азара см. п. 2.1.1

Табл. 8. Описание кнопок навигации между элементами меню

Кнопка	Описание
[↑]	Перемещение указателя выбора пункта меню на элемент выше, увеличение значения параметра
[↓]	Перемещение указателя выбора пункта меню на элемент ниже, уменьшение значения параметра
[OK]	Ввод, подтверждение действия
[↰]	Переход в предыдущий раздел, выход из меню
[→]	Дублирует кнопку [↑] в разделах меню с настраиваемыми параметрами, увеличение значения параметра (кроме подраздела «Частота»)
[←]	Дублирует кнопку [↓] в разделах меню с настраиваемыми параметрами, уменьшение значения параметра (кроме подраздела «Частота»)

3.8. Меню. Видео

В разделе «Видео» пользователь может настроить частоту приема видеосигнала и установить на таймере время, в течение которого принятые в Автоматическом режиме частоты будут отображаться на экране устройства. Отсчет времени идет с момента последнего получения данных об обнаруженном FPV-дроне.

3.8.1. Частота

В подразделе «Частота» (MENU > Видео > Частота) пользователь может установить частоту приема видеосигнала для работы в Ручном режиме (см. п. 3.5.2).

Для установки частоты используйте следующие кнопки:

Кнопка	Назначение
↑	короткое нажатие — увеличивает на 1 МГц, долгое нажатие — последовательно увеличивает на 1 МГц
↓	короткое нажатие — уменьшает на 1 МГц, долгое нажатие — последовательно уменьшает на 1 МГц
→	короткое нажатие — увеличивает на 10 МГц, долгое нажатие — последовательно увеличивает на 10 МГц
←	короткое нажатие — уменьшает на 10 МГц, долгое нажатие — последовательно уменьшает на 10 МГц
OK	моментально подтверждает установленную частоту
☆	короткое нажатие — уменьшает частоту на 1000 МГц, долгое нажатие — последовательно уменьшает частоту на 1000 МГц
○	короткое нажатие — уменьшает частоту на 100 МГц, долгое нажатие — последовательно уменьшает частоту на 100 МГц
□	короткое нажатие — увеличивает частоту на 100 МГц, долгое нажатие — последовательно увеличивает частоту на 100 МГц
△	короткое нажатие — увеличивает частоту на 1000 МГц, долгое нажатие — последовательно увеличивает частоту на 1000 МГц

Выбрав желаемую частоту, дождитесь звукового и вибросигнала (они подтверждают установку частоты приема видеосигнала) или нажмите OK. На главном экране устройства появится выбранная частота в квадратных скобках.

ВНИМАНИЕ!
Установка конкретной частоты переводит Азар в Ручной режим. Это может привести к тому, что устройство не переключится автоматически на видеоизображение обнаруженного Булатом FPV-дрона.

Рис. 13. Подраздел меню «Частота»

Чтобы вернуть устройство в Автоматический режим, вернитесь на главный экран и нажмите кнопку STOP — это сбросит установленную вручную частоту (работает, если Bluetooth включен). Либо зажмите в течение 2-3 секунд кнопку ☆ — это переведет устройство в Автоматический режим при любом состоянии Bluetooth.

3.8.2. Таймер

В подразделе «Таймер» (MENU > Видео > Таймер) пользователь может настроить время, в течение которого принятый в Автоматическом режиме сигнал от Булата будет отображаться в списке на главном экране Азара. Когда у всех полученных сигналов истечет время таймера, Азар перейдет в режим энергосбережения.

Настройка таймера осуществляется в формате «мм:сс». Например, при значении «01:30» сигнал от Булата будет отображаться на главном экране Азара 1 минуту 30 секунд или до следующего обнаружения данных об обнаруженных FPV-дронах с той же частотой.

Для установки времени таймера используйте кнопки на клавиатуре. Кнопка ↑ увеличивает время на 1 секунду, кнопка ↓ — уменьшает. Кнопка ← уменьшает время на 10 секунд, кнопка → — увеличивает.

Минимальное значение таймера — 00:01. Максимальное значение таймера — 59:59.

Рис. 14. Подраздел меню «Таймер»

3.9. Меню. Оповещения

В разделе «Оповещения» пользователь может настроить разные типы оповещения пользователя: звук, вибро.

3.9.1. Звук

В подразделе «Звук» (MENU > Оповещения > Звук) пользователь может настроить звук устройства.

Шкала громкости состоит из 6 делений: при 0 заполненных делений включен беззвучный режим, а при 6 — громкость звука максимальна. По умолчанию установлено 6 делений (максимальная громкость).

Настройка осуществляется при помощи кнопок на клавиатуре. Кнопка ↑ делает звук громче, кнопка ↓ — тише.

Допускается использовать для настройки кнопки ← (делает звук тише) и → (делает звук громче).

Горячая клавиша быстрого включения и выключения звука находится на клавиатуре Азара. Долгое нажатие на нее позволяет включить или полностью выключить звук приемника аналогового видеосигнала. Быстрое переключение звука при помощи горячей клавиши работает только на главном экране Азара.

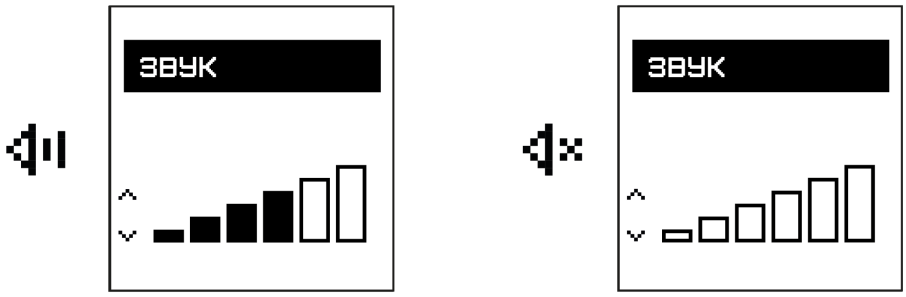


Рис. 15. Подраздел меню «Звук» и соответствующие иконки из строки состояния

3.9.2. Вибро

В подразделе «Вибро» (MENU > Оповещения > Вибро) пользователь может отключить или включить вибрацию приемника аналогового видеосигнала. По умолчанию вибрация включена.

При входе в подраздел рядом с действующим режимом отобразится иконка [×]. Чтобы переключить режим, необходимо при помощи кнопок ↑ и ↓ переместить указатель на нужную строку и нажать OK для подтверждения выбора.

Горячая клавиша быстрого включения и выключения вибрации [≡] находится на клавиатуре приемника аналогового видеосигнала. Долгое нажатие на нее позволяет включить или выключить вибрацию Азара. Быстрое переключение вибрации при помощи горячей клавиши работает только на главном экране приемника аналогового видеосигнала.

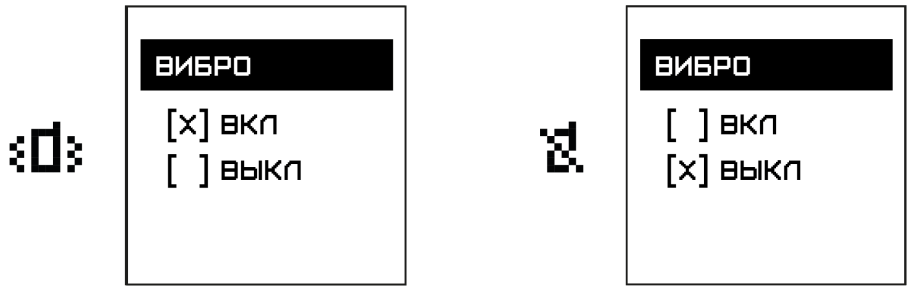


Рис. 16. Подраздел меню «Вибро» и соответствующие иконки из строки состояния

3.9.3. Bluetooth

В подразделе «Bluetooth» ([MENU] > Оповещения > Bluetooth) пользователь может включить Bluetooth. Это позволит выполнить привязку Азара к мониторинговому устройству Булат и передавать на него данные об обнаруженных FPV-дронах. В таком случае Азар будет принимать данные об обнаруженных FPV-дронах только от привязанного мониторингового устройства, а не от всех Булатов в радиусе приема.

Для привязки Булата:

1. Войдите в подраздел меню Азара «Bluetooth».
2. Убедитесь, что Bluetooth включен. При необходимости включите его — нажмите [OK], когда указатель установлен на строке «Выключен».
3. Нажмите «Привязать» — установите указатель на соответствующую строку и нажмите [OK]. Появится надпись «Поиск» — Азар ищет Булат.
4. Включите Булат. Войдите в подраздел меню «Bluetooth» и нажмите «Привязка».
5. Убедитесь, что Булат привязан: в подразделе меню «Bluetooth» на Азаре будет указан серийный номер привязанного Булата.

Рис. 17. Подраздел меню «Bluetooth»

Также допускается выключить Bluetooth — в таком случае Азар перейдет в Ручной режим без установленной частоты для сбережения энергии.

3.10. Меню. Система

В разделе «Система» представлены подразделы: инфо, сброс, проверка и обновление. В этом разделе пользователь может узнать версию устройства, сбросить настройки устройства, выполнить проверку на подлинность, и обновить прошивку Азара.

3.10.1. Инфо

В подразделе «Инфо» (MENU > Система > Инфо) пользователь может ознакомиться с актуальной информацией об устройстве: **названием устройства**, **доступном частотном диапазоне**, **версией оборудования** (HW, т.е. hardware), **версией прошивки** (FW, т.е. firmware), датой выхода прошивки и уровнем заряда аккумулятора в вольтах. Для просмотра всей информации используйте кнопки ↑ и ↓.

Рис. 18. Подраздел меню «Инфо»

3.10.2. Сброс

В подразделе «Сброс» (MENU > Система > Сброс) пользователь может выполнить полный сброс настроек устройства. Это позволяет моментально вернуть настройки Азара к заводскому состоянию.

Для выполнения сброса необходимо при помощи кнопок ↑ и ↓ переместить указатель на строку «Выполнить» и нажать OK. Прозвучит звуковой сигнал, оповещающий об успешном сбросе настроек.

ВНИМАНИЕ!
При сбросе настроек также сбрасывается привязка к мониторинговому устройству Булат.

Рис. 19. Подраздел меню «Сброс»

3.10.3. Проверка

В подразделе «Проверка» (MENU > Система > Проверка) пользователь может выполнить проверку устройства на подлинность.

ВНИМАНИЕ!
Проверку устройства невозможно выполнить **при получении сигнала о FPV от Булата** и при **низком уровне заряда аккумулятора**!

Проверка устройства выполняется на сайте компании **https://3mx.ru/proverka**. Для этого Азар необходимо подключить к сети Wi-Fi через точку доступа (см. п. 3.10.4). Нажмите OK, установив указатель на строку **«Выполнить»**. На экране приемника аналогового видеосигнала появится актуальный **ПИН-код**. Серийный номер устройства и полученный ПИН-код необходимо ввести на сайте **https://3mx.ru/proverka**. В случае успешного прохождения проверки устройства пользователь получит информацию о его подлинности.

Рис. 20. Подраздел меню «Проверка». Выполнение проверки подлинности устройства

Ошибки, возникающие при проверке и обновлении, описаны ниже (см. п. 3.10.4).

3.10.4. Обновление

В подразделе «Обновление» (MENU > Система > Обновление) пользователь может запустить процесс обновления прошивки устройства.

Перед обновлением Азара **открутите его антенны**. Это обеспечит **стабильное соединение Wi-Fi** и исключит возможные помехи.

ВНИМАНИЕ!
Приемник аналогового видеосигнала Азар невозможно обновить **при получении сигнала о FPV от Булата** и при **низком уровне заряда аккумулятора**!

Для обновления прошивки приемника аналогового видеосигнала Азар необходимо создать точку доступа Wi-Fi.

Для создания точки доступа:

На iOS	На Android
1. Измените имя вашего iPhone в **Режиме модема**: ○ Откройте меню **«Настройки»**. ○ Выберите раздел **«Основные»**. ○ В самом верху страницы «Основные» нажмите **«Об этом устройстве»**. ○ Выберите **«Имя»** в верхней части следующей вкладки. ○ Введите новое имя **BULAT** заглавными буквами и нажмите **«Готово»**. 2. Настройка **Режима модема**: ○ Вернитесь в меню **«Настройки»**. ○ Выберете раздел **«Режим модема»**. ○ Нажмите ползунок рядом с функцией **«Разрешать другим»**, и убедитесь, что этот режим **включен**. ○ Выберете раздел **«Пароль Wi-Fi»**, введите **12345678** и нажмите **«Готово»**.	1. Откройте меню **«Настройки»**. 2. Введите в поле поиска **«Точка доступа»**. 3. Выберете раздел **«Настройка точки доступа»**. 4. В поле ввода **«Имя/SSID»** введите новое имя **BULAT** заглавными буквами. 5. В поле ввода **«Пароль»** введите **12345678** и нажмите **«Готово»** или «✔». 6. Выберите **диапазон точки доступа 2.4 ГГц**.

Для **обновления** Азара:

через меню:	аппаратно:
1. Создайте точку доступа Wi-Fi с названием **BULAT** и паролем **12345678**. 2. Войдите в раздел меню «Система», а затем в подраздел «Обновление». 3. Нажмите [ok] на клавиатуре Азара, когда указатель установлен на «Выполнить». 4. Дождитесь загрузки обновления.	1. Создайте точку доступа Wi-Fi с названием **BULAT** и паролем **12345678**. 2. Выключите Азар. 3. Зажмите одновременно три боковые кнопки устройства. 4. Дождитесь загрузки обновления.

Рис. 21. Процесс обновления

По завершении процесса обновления устройства результат обновления отображается на экране 5 минут, после чего Азар выключается. При необходимости устройство можно выключить непродолжительным нажатием кнопки Вкл/Выкл.

При обновлении и проверке устройства могут возникнуть следующие **ошибки**:

- «Ошибка соединения WiFi» — невозможно подключиться к точке доступа.
- «Ошибка соединения Server» — не удалось установить соединение с сервером (VPN, слабый интернет, отсутствие связи).

3.11. Меню. Индикация

В разделе «Индикация» пользователь может настроить способы индикации о БПЛА: подсветку дисплея Азара и светодиод, а также включить или выключить звук клавиатуры.

3.11.1. Подсветка

В подразделе «Подсветка» (MENU > Индикация > Подсветка) пользователь может настроить яркость подсветки экрана устройства.

Шкала подсветки состоит из 6 делений: при 0 заполненных делений подсветка полностью отключена, а при 6 — яркость максимальна. По умолчанию установлено значение в 6 делений. Настройка осуществляется при помощи кнопок на клавиатуре. Кнопка ↑ делает подсветку более яркой, кнопка ↓ — менее яркой.

Допускается использовать для настройки кнопки ← (делает подсветку менее яркой) и → (делает подсветку более яркой).

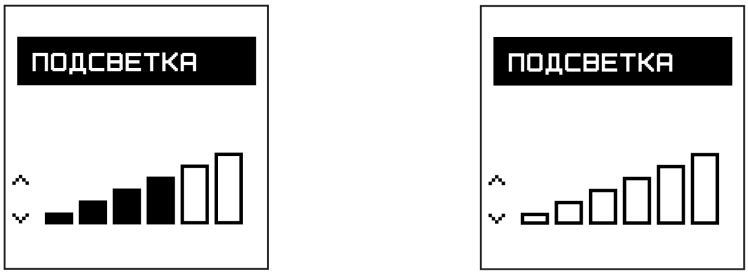


Рис. 22. Подраздел меню «Подсветка»

ВНИМАНИЕ!
Отключение подсветки Азара может привести к тому, что пользователь пропустит появление БПЛА в списке.

3.11.2. Светодиод

В подразделе «Светодиод» (MENU > Индикация > Светодиод) пользователь может выключить или включить индикацию светодиода приемника аналогового видеосигнала. По умолчанию светодиод включен Светодиод расположен сверху, над дисплеем, и выступает индикатором работы устройства. Если светодиод мигает зеленым — ожидается получение данных о FPV от мониторингового устройства Булат. Если светодиод мигает красным — получены данные о FPV.

Рис. 23. Индикация светодиода приемника аналогового видеосигнала

При входе в раздел рядом с действующим режимом отобразится иконка [x]. Чтобы переключить режим, необходимо при помощи кнопок ↑ и ↓ переместить указатель на нужную строку и нажать ok.

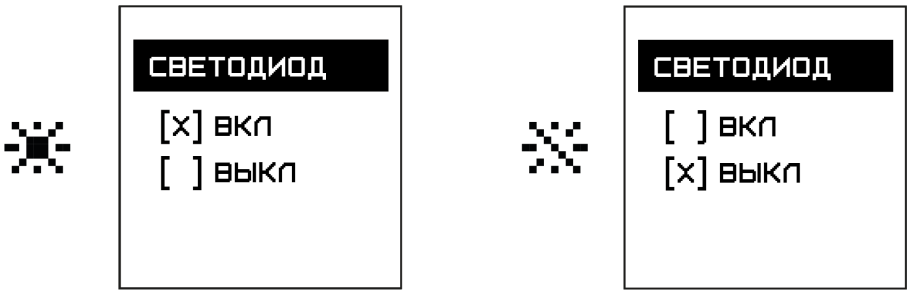


Рис. 24. Подраздел меню «Светодиод» и соответствующие иконки из строки состояния

Горячая клавиша быстрого включения и выключения всей световой индикации ☼ находится на клавиатуре Азара. Долгое нажатие на нее позволяет включить или полностью выключить подсветку экрана приемника аналогового видеосигнала и светодиод. Быстрое переключение световой индикации при помощи горячей клавиши работает только на главном экране Азара.

3.11.3. Звук клав

В подразделе «Звук клав» (MENU > Индикация > Звук клав) пользователь может отключить или включить звуковую индикацию клавиатуры.

При включенной звуковой индикации нажатие на кнопки клавиатуры будет сопровождаться звуком. По умолчанию звук клавиатуры отключен. Громкость звука клавиатуры во включенном состоянии зависит от громкости настройки звука устройства (см. п. 3.9.1).

При входе в подраздел рядом с действующим режимом отобразится иконка [X]. Чтобы переключить режим, необходимо при помощи кнопок ↑ и ↓ переместить указатель на нужную строку и нажать OK для подтверждения выбора.

Рис. 25. Подраздел меню «Звук клав»

3.12. Меню. Выключение

В разделе «Выключение» пользователь может выключить Азар альтернативным способом, помимо выключения кнопкой Вкл/Выкл.

Для **выключения приемника аналогового видеосигнала через меню** необходимо войти в раздел, установить указатель на строку «Выполнить» и нажать OK.

Рис. 26. Выключение устройства через меню

4. Эксплуатация аккумулятора

4.1. Меры предосторожности при эксплуатации аккумулятора

Для обеспечения наибольшей безопасности при эксплуатации аккумулятора по возможности **рекомендуется** учитывать следующее:

- запрещено хранить поврежденный аккумулятор в одной упаковке с Азаром или рядом с ним;
- запрещено самостоятельно разбирать или ремонтировать аккумулятор;
- соблюдать температурный режим аккумулятора.

4.2. Проверка уровня заряда аккумулятора

Заряд аккумулятора отображается в правом верхнем углу дисплея во включенном состоянии Азара.

Схематичное изображение заряда аккумулятора:

– заряд аккумулятора ≈100%	– заряд аккумулятора ≈75%
– заряд аккумулятора ≈50%	– заряд аккумулятора ≈25%
– заряд аккумулятора ≈0%	

Полной зарядки аккумулятора хватает **до 6.5 часов** непрерывной работы приемника аналогового видеосигнала. Обратите внимание: обнаружение БПЛА увеличивает скорость потребления энергии, что уменьшает время работы аккумулятора. При отображении на дисплее заряда аккумулятора **≈25%** рекомендуется **заменить или зарядить** аккумулятор.

Если заряд аккумулятора близок к 0%, приемник аналогового видеосигнала Азар оповестит пользователя соответствующим изображением на экране устройства, а также звуковым и вибросигналами.

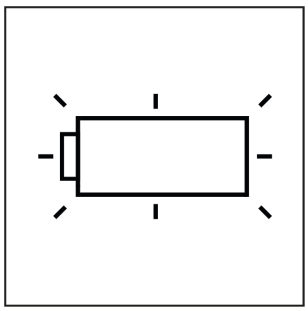


Рис. 27. Критически низкий заряд аккумулятора

Когда **заряд аккумулятора** становится **критически низким**, Азар **отключает видеовыход и приемник** и **перестает принимать от Булата** данные об обнаруженных FPV. Азар непродолжительное время оповещает пользователя о критическом уровне заряда, а затем выключается.

ВНИМАНИЕ!
Будьте внимательны и вовремя заменяйте и/или заряжайте аккумулятор приемника аналогового видеосигнала!

4.3. Замена аккумулятора

Для того, чтобы изъять аккумулятор из Азара, необходимо:

1. Выключить Азар.
2. С небольшим усилием потянуть на себя защелку с надписью «OPEN» на задней стороне приемника аналогового видеосигнала.
3. Потянуть аккумулятор.

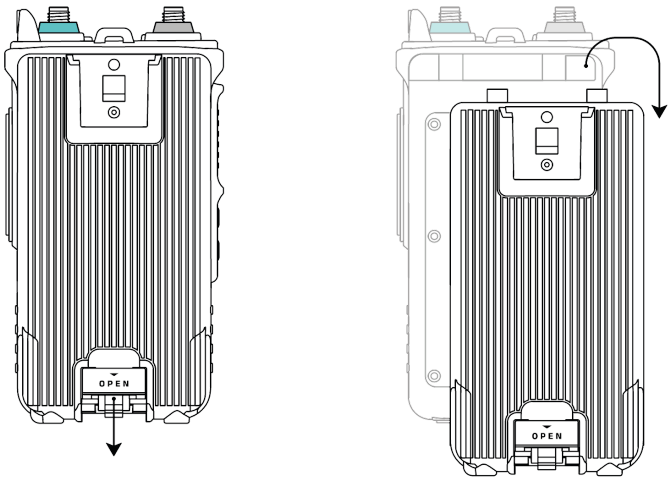


Рис. 28. Изъятие аккумулятора

Для того, чтобы установить аккумулятор в Азар, необходимо:

1. Завести направляющие аккумулятора в пазы приемника аналогового видеосигнала.
2. Прижать аккумулятор к корпусу.
3. С усилием защелкнуть защелку с надписью «OPEN» на задней стороне устройства.

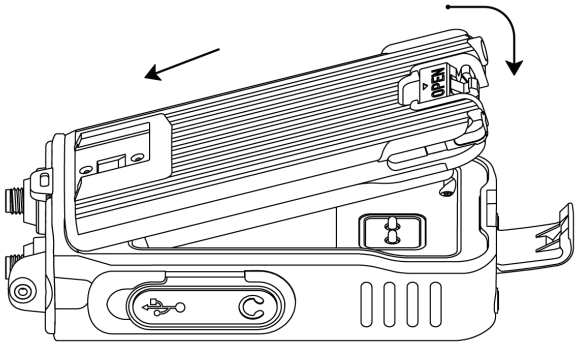


Рис. 29. Замена аккумулятора

4.4. Зарядка аккумулятора

Зарядку аккумулятора Азара можно осуществлять через блок питания, USB-кабель или док-станцию. Также допускается зарядка аккумулятора через зарядное устройство с разъемом USB Type-C (есть ограничения, подробнее о требованиях см. соответствующий раздел).

Аккумулятор заряжается от комплектных зарядных устройств до 100% в течение 4.5 часов.

Аккумулятор возможно заряжать, когда он не установлен в изделие. **Допускается работа приемника аналогового видеосигнала в процессе зарядки (кроме зарядки через USB Type-C).** Зарядка аккумулятора дольше указанного в руководстве времени не влияет на его работоспособность.

ВНИМАНИЕ!
Зарядку аккумулятора производить при температуре окружающей среды от +5°C до +40°C.

4.4.1. Зарядка аккумулятора через блок питания

Для зарядки аккумулятора через блок питания:

1. Подключите блок питания к сети 230 В. Индикатор на блоке питания загорится зеленым.
2. Вытащите заглушку из разъема для зарядки приемника аналогового видеосигнала.
3. Подключите блок питания к аккумулятору. Индикатор на блоке питания загорится красным — выполняется заряд аккумулятора.

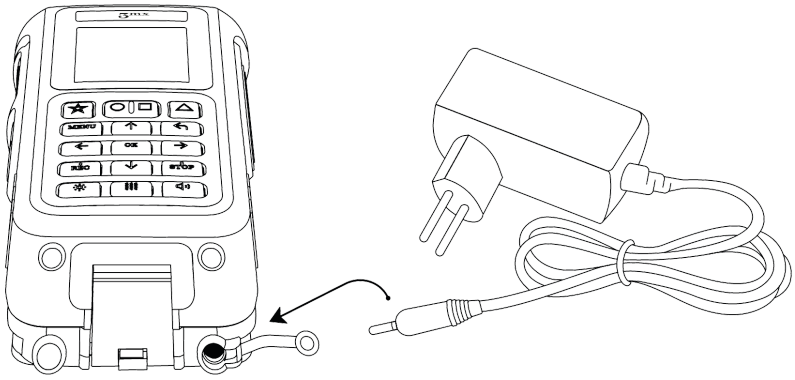


Рис. 30. Схема подключения к аккумулятору через блок питания

4.4.2. Зарядка аккумулятора через USB-кабель

Для зарядки аккумулятора через поставляемый в комплекте USB-кабель:

1. Подключите кабель зарядки USB к разъему USB с выходными параметрами 5 В 2 А / 5 В 3 А (5V 2A/5V 3A). Индикатор на USB адаптере загорится зеленым.
2. Вытащите заглушку из разъема для зарядки приемника аналогового видеосигнала.
3. Подключите кабель зарядки USB к аккумулятору. Индикатор на USB адаптере загорится красным — выполняется заряд аккумулятора.

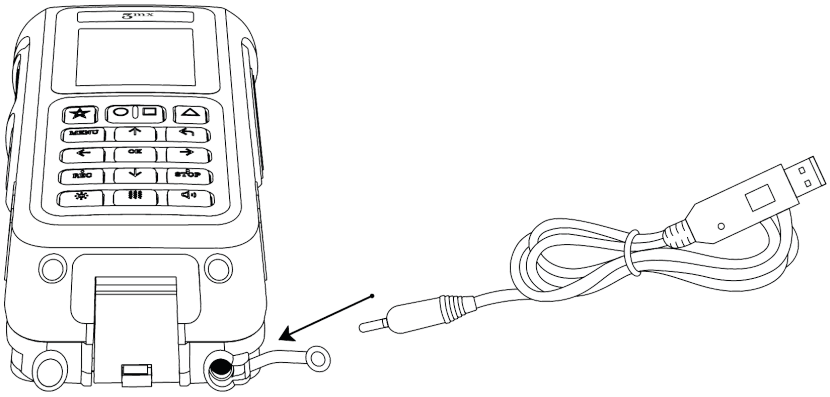


Рис. 31. Схема подключения к аккумулятору через USB-кабель

4.4.3. Зарядка аккумулятора через док-станцию

Для зарядки аккумулятора через док-станцию:

1. Установите приемник аналогового видеосигнала Азар в док-станцию до щелчка.
2. Подключите блок питания к сети 230 В, либо USB-кабель к USB разъему с выходными параметрами 5 В 2 А / 5 В 3 А (5V 2A/5V 3A). Индикатор загорится зеленым.
3. Подключите блок питания или USB к док-станции. Индикатор на док-станции горит красным — выполняется заряд аккумулятора.

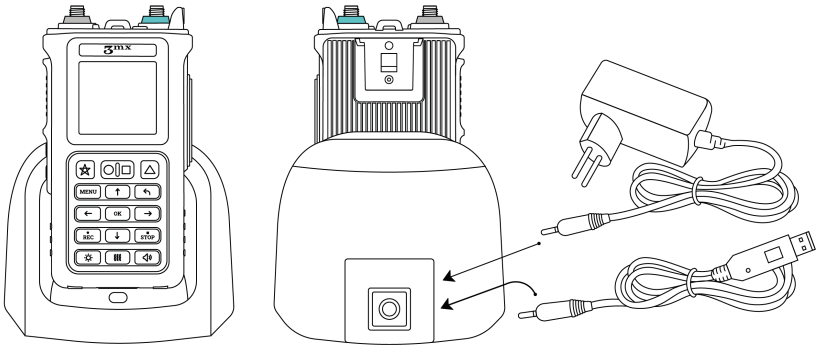


Рис. 32. Схема подключения к док-станции

4.4.4. Зарядка аккумулятора через разъем USB Type-C

Допускается зарядка аккумулятора через разъем USB Type-C, расположенный справа на боковой поверхности приемника аналогового видеосигнала, за резиновой заглушкой. Зарядка осуществляется через кабель пользователя, кабель для зарядки с разъёмом USB Type-C **не поставляется в комплекте**.

Зарядка аккумулятора **через разъем USB Type-C** допускается **только при выключенном приемнике аналогового видеосигнала**.

Для зарядки следует использовать сертифицированные кабели и зарядные устройства, разъемы которых поддерживают технологию Quick Charge и/или Power Delivery и **имеющие профиль зарядки 5 В 2 А («5.0V 2.0A») или 5 В 3 А («5.0V 3.0A»)**. Для питания зарядного устройства следует использовать **сеть с стабилизированным напряжением**. Убедитесь, что используемый кабель и зарядное устройство не имеют повреждений, прежде чем приступить к зарядке аккумулятора.

Зарядка через разъем USB Type-C занимает больше времени. Для уменьшения времени зарядки аккумулятора рекомендуется использовать блок питания, USB-кабель или док-станцию, поставляемые в комплекте с приемником аналогового видеосигнала — они подключаются к аккумулятору напрямую.

ВНИМАНИЕ!
Если допустить критически низкий разряд аккумулятора, его зарядка через разъем USB Type-C становится невозможной.

Для зарядки аккумулятора через разъем USB Type-C:

1. Выключите Азар.
2. Подключите кабель к питанию.
3. Подключите кабель зарядки USB Type-C к разъему на приемнике аналогового видеосигнала.

4.5. Индикация

Блок питания и USB-кабель оснащены информационным светодиодом. Цвет светодиода обозначает статус выполнения процесса зарядки аккумулятора.

Описание индикации на блоке питания:

Цвет	Состояние	Значение
Зеленый	Аккумулятор не подключен	Блок питания подключен к сети
Красный	Аккумулятор подключен	Выполняется заряд аккумулятора
Зеленый	Аккумулятор подключен	Аккумулятор заряжен

Описание индикации на USB-кабеле:

Цвет	Состояние	Значение
Зеленый	Аккумулятор не подключен	USB-кабель подключен к сети
Красный	Аккумулятор подключен	Выполняется заряд аккумулятора
Зеленый	Аккумулятор подключен	Аккумулятор заряжен

5. Техническое обслуживание

5.1. Техническое обслуживание

После каждого использования приемника аналогового видеосигнала рекомендуется проводить техническое обслуживание устройства:

1. Осмотреть приемник аналогового видеосигнала на предмет трещин, поломок и пр.
2. Проверить уровень заряда аккумулятора. При необходимости заменить и/или зарядить аккумулятор.
3. Открыть заднюю крышку приемника аналогового видеосигнала и осмотреть аккумулятор на предмет неисправностей.
4. Проверить работу кнопки включения.
5. Удалить загрязнения сухой чистой тканью.

ВНИМАНИЕ!
Аккумулятор запрещается самостоятельно разбирать и ремонтировать, подвергать агрессивному физическому воздействию, а также хранить в условиях повышенной влажности. Это может привести к возгоранию!

5.2. Действия в аварийных ситуациях

При возникновении в процессе работы нехарактерных звуков, а также при обнаружении внешних дефектов корпуса или дыма, запаха гари и прочего, необходимо незамедлительно:

1. Прекратить эксплуатацию приемника аналогового видеосигнала.
2. Отсоединить аккумулятор.
3. Переместить аккумулятор на безопасное расстояние.

Повторное использование приемника аналогового видеосигнала допускается только после устранения причины аварийной ситуации.

6. Хранение

Хранить приемник аналогового видеосигнала рекомендуется в заводской упаковке. При хранении важно избегать воздействий, вызывающих физическое разрушение приемника аналогового видеосигнала.

6.1. Условия хранения устройства

Рекомендуемые условия хранения:

- Температура воздуха: от -20 °C до +50 °C.

- Относительная влажность воздуха: от 30% до 80%.
- Атмосферное давление: 759±50 мм рт.ст.

6.2. Условия хранения аккумулятора

При длительном хранении приемника аналогового видеосигнала необходимо изъять из него аккумулятор. При этом заряд аккумулятора **не должен быть менее 50%**. Аккумулятор рекомендуется хранить **отдельно** от приемника аналогового видеосигнала. Это продлит срок его службы.

Рекомендуемые условия хранения:

- Температура воздуха: от -20 °С до +45 °С.
- Относительная влажность воздуха: не более 75%.
- Напряжение: 7.4 В - 7.95 В.

При длительном хранении аккумулятора необходимо контролировать уровень его заряда и выполнять **подзарядку до 50%** в следующих случаях:

- раз в 6 месяцев;
- при выходе за пределы рекомендуемого напряжения аккумулятора.

По истечении 12 месяцев хранения рекомендуется провести полную проверку аккумулятора для оценки его состояния и работоспособности.

7. Транспортировка

Транспортировать Азар допускается любым видом транспорта при соблюдении следующих правил транспортировки:

- транспортировать приемник аналогового видеосигнала необходимо в заводской упаковке;
- приемник аналогового видеосигнала рекомендуется транспортировать в выключенном состоянии во избежание разряда аккумулятора;
- упаковка с приемником аналогового видеосигнала должна быть закреплена, чтобы в процессе транспортировки она не перемещалась по транспортному средству.

8. Гарантия

Гарантийный срок службы изделия — **12 месяцев с момента приобретения**.

При соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации производитель гарантирует безотказную работу приемника аналогового видеосигнала в течение указанного срока.

Гарантия на изделие действительна при соблюдении потребителем всех правил эксплуатации и хранения и распространяется на производственные дефекты

материалов, сборки и компонентов, делающие невозможным использование изделия по назначению.

Гарантия на изделие **не распространяется**:

- на комплектующие изделия (за исключением производственного брака);
- в случае повреждений, вызванных действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными или неосторожными действиями потребителя или третьих лиц, естественным износом;
- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки покупателем;
- в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, не соответствующей требованиям, указанным в руководстве пользователя и другой документации, полученной при покупке.

Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.

Полный текст гарантийных условий компании доступен на сайте, по адресу: https://3mx.ru/warranty.

9. Контакты и поддержка

В случае возникновения вопросов свяжитесь со службой технической поддержки:

сайт:	3mx.ru
e-mail:	sales@3mx.ru

Производитель 3mx