



TEZONA



Чижик

Инструкция по эксплуатации
развивающего набора для FPV-пилотирования

Оглавление

Предисловие	3
Назначение набора «Чижик»	4
Состав набора	5
Технические характеристики	6
Инструкция по технике безопасности	7
Описание пульта управления	8
Подготовка к полету	9
Выполнение полета	9
Управление	10
FPV-шлем	11
Спецификация FPV-шлема	12
Обозначения органов управления FPV-шлема	13
Меню FPV-шлема	14
Термины	15

Предисловие

Поздравляем с приобретением развивающего набора для FPV-пилотирования «Чижик»! Набор позволит выполнять полеты в ручном режиме пилотирования.

Описание набора «Чижик», технические характеристики и иллюстрации, приведенные в данном руководстве, соответствуют состоянию продукции на дату публикации. Компания «Тезона» оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию или технические характеристики без предварительного уведомления.

Набор «Чижик» является технически сложным изделием. Для безопасной и безаварийной эксплуатации необходимо строго соблюдать правила, изложенные в Инструкции по технике безопасности.

При использовании набора «Чижик» необходимо строго соблюдать требования действующего законодательства, регулирующего использование воздушного пространства, проведение фото- и видеосъемки с использованием набора, утилизацию опасных отходов.

Эта инструкция поможет вам настроить БПЛА «Чижик», поддерживать его в работоспособном состоянии и освоить основные приемы пилотирования в ручном режиме.

Назначение набора «Чижик»

Развивающий набор для FPV-пилотирования «Чижик» предназначен для обучения FPV-пилотированию.

Набор развивает навыки FPV-пилотирования.

3-х скоростной режим позволяет начинать обучение на низкой скорости без использования FPV-шлема (визуальное управление БПЛА) и впоследствии, приобретая опыт, увеличивать до максимальной с использованием FPV-шлема.

Состав набора

			
БПЛА «Чижик» - 1 шт.	Пульт - 1 шт.	Батарейка для пульта - 2 шт.	Запасные пропеллеры - 4 шт.
			
Зарядное устройство на 6 аккумуляторов - 1 шт.	Инструкция по эксплуатации - 1 шт.	Аккумуляторная батарея - 6 шт.	кабель AV-Jack - 1 шт.

Технические характеристики

Название товара	Чижик
Каналы	4 канала
Гироскоп	6-осевой
Камера	«Два в одном» курсовая камера и видеопередатчик
Дальность видеосвязи	до 100 метров
Разрешение видеокамеры	800 TVL
Угол обзора видеокамеры	148 градусов
Мощность VTX (видео передатчика)	25mw 40 каналов
Мощность двигателя	45 ватт
Двигатель коллекторный	716, 56 000 об/мин
Дальность полета	до 100 м
Высота полёта	30 метров
Аккумулятор	3.7V 1S 300 мАч, li-po

Дальность радиосвязи	до 100 метров
Скоростной диапазон	0-10 км/ч
Функции	полет: вперед/назад, вверх/вниз, влево/ вправо, боковой полет, 3D, автономный режим
Время зарядки	30-50 минут
Время работы	до 5 минут
Батарея для пульта дистанционного управления	AA*2 (входят в комплект)
Допустимая скорость ветра	5 м/сек
Температурный диапазон	-20° +40°C
Вес с аккумулятором	35 грамм
Размер изделия	80x80x45 мм

Инструкция по технике безопасности

1. Ознакомиться с инструкцией по эксплуатации изделия перед началом работы.
2. Рекомендации по возрасту: для детей старше 8 лет
3. Избегайте влажной среды.
4. Используйте только стандартное USB-зарядное устройство 5В.
5. AV выход и Video вход не могут работать одновременно. Запрещается вставлять внешнее видео в режиме приема (RF receiving mode).

При полетах БПЛА «Чижик» необходимо строго соблюдать требования действующего законодательства, регулирующего использование воздушного пространства и проведение фото- и видеосъемки с использованием БПЛА.

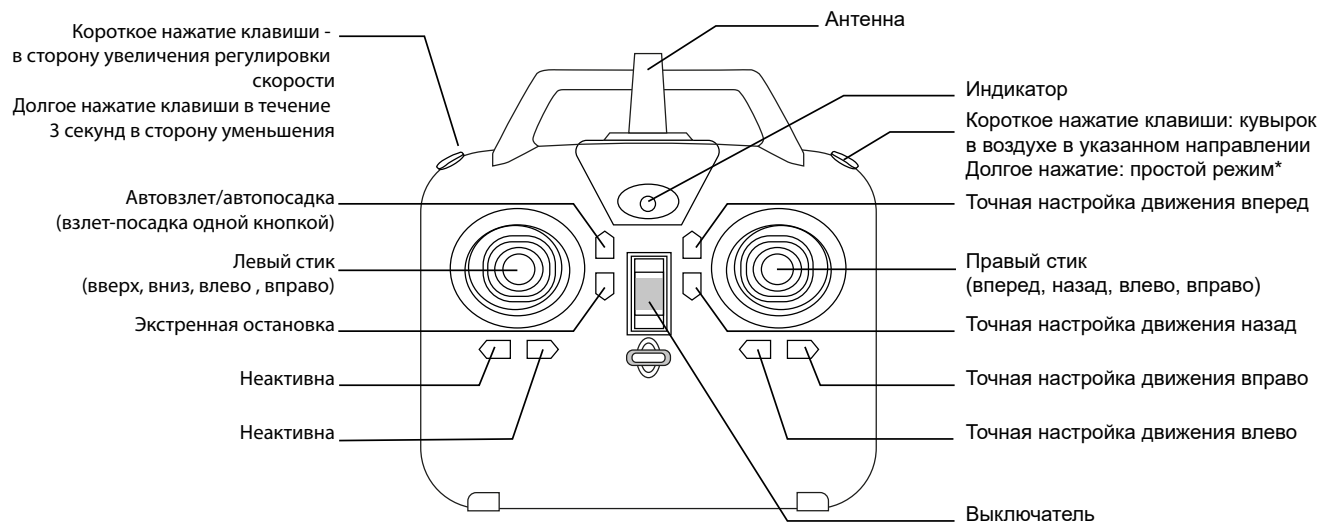
В зоне полетов не должно быть людей и животных.

Не упускайте БПЛА из поля зрения.

Недопустимы полеты вблизи линий электропередач, вышек сотовой связи, мест скопления людей, железнодорожных путей и автомобильных дорог.

Описание пульта управления

Пульт управления (далее ПУ) - устройство для изменения ориентации положения БПЛА в воздухе. ПУ имеет два стика (они же рычаги управления). Обычно левый стик отвечает за перемещение дрона вверх и вниз, а также рыскание. Правый стик отвечает за крен и тангаж. Стоит разобраться в авиационных терминах - страница 15.



*Простой режим - режим, при котором выключается определение направление движения «вперед-назад». То есть БПЛА относительно оператора будет «камерой» вперед, независимо от того, какой стороной он обращен к оператору.

Подготовка к полету

Зарядите аккумуляторную батарею используя только стандартное USB-зарядное устройство 5В. Не оставляйте подключенную к зарядному устройству батарею без присмотра.

Осмотрите БПЛА и убедитесь в отсутствии механических повреждений.

Вставьте аккумуляторную батарею в отсек в нижней части БПЛА, аккуратно продвинув батарею до упора. Включите пульт дистанционного управления, сдвинув выключатель вверх.

Подключите разъем АКБ к разъему питания на плате БПЛА.

Установка элементов питания в пульт управления

Откройте крышку отсека для батарей. Вставьте 2 элемента АА в отсек, соблюдая полярность. Закройте крышку отсека для батарей.

Выполнение полета

После включения пульта индикатор будет часто мигать - это означает, что связь установлена.

Поднимите левый стик до предела, пока он не издаст звук, после - уменьшите «газ» до повторного сигнала. После этого индикатор светится постоянно.

Для взлета необходимо нажать кнопку «Автовзлет».

Важно! Чтобы избежать неконтролируемого поведения БПЛА, пульт управления всегда следует включить ДО подачи питания на БПЛА, а выключать - ПОСЛЕ отключения питания БПЛА.

После взлета управление осуществляется двумя стиками. Правый - движение вправо/влево/вперед/назад, левый стик меняет высоту и вращает БПЛА вокруг своей оси. Для посадки нажмите кнопку «Автопосадка».

Во время полета аккумулятор, моторы и другие детали БПЛА могут нагреться. Будьте осторожны!

Завершив полет, отключите питание БПЛА, аккуратно отсоединив разъем аккумулятора от разъема питания на плате. Выключите пульт управления. Для этого центральный выключатель переключите вниз.

Управление

В ручном режиме управление БПЛА осуществляется с помощью пульта дистанционного управления.

В инструкции рассмотрены только те элементы управления, которые необходимы для выполнения полета БПЛА «Чижик».

Чтобы освоить приемы управления БПЛА, можно воспользоваться симулятором «АЭРОСИМ» (<https://www.tezona.ru/bas/>), который позволяет получить навыки виртуального FPV-пилотирования используя FPV-шлем и пульт управления.

БПЛА поставляется в комплекте с пультом и FPV-шлемом, готовыми к эксплуатации и не требует дополнительной настройки или привязки.

FPV-шлем

Основные преимущества

- Двойная приемная антенна формирует более стабильный сигнал
- Встроенный аккумулятор 3,7 В 1200 мАч
- Поддержка автопоиска частоты с одной кнопки (40-канальный автоматический поиск)
- Трансляция видео в реальном времени

Возможности

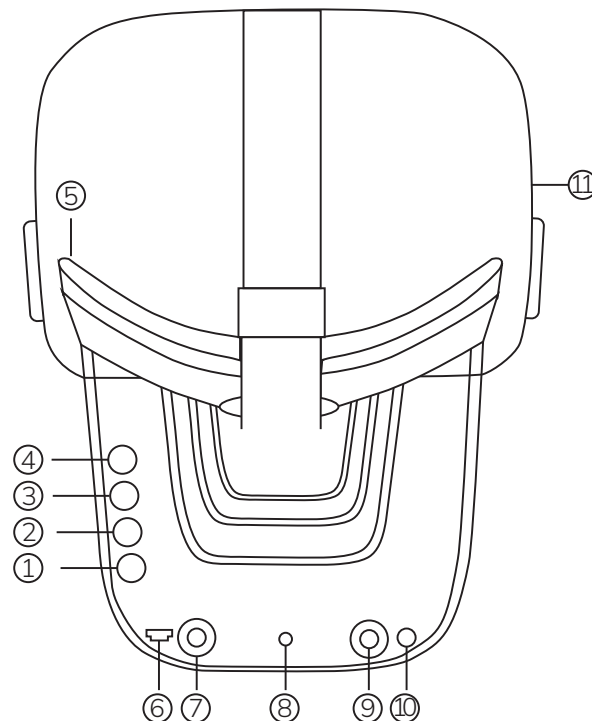
Характеристика	Показатель
Двойная приемная антенна	Стабильный сигнал
Полоса пропускания	40 каналов
Поиск	Автоматический
Аккумулятор	Встроенный Li-ion
Интерфейс зарядки	Универсальный micro-USB
Видео	Real-time и низким временем задержки сигнала
Подключение внешнего видеосигнала	Поддерживает
Поддержка вывода AV-сигнала (подключение внешнего видеорегистратора)	Поддерживает

Спецификация FPV-шлема

Название модели	Мини FPV шлем	
ЖК - экран	Размер экрана: 3.0 дюйма	
	Разрешение: 480*320	
	Соотношение дисплея: 16:9	
	Яркость: 350кд/м2 с высокой яркостью подсветки светодиодный	
Время задержки видео	Менее 20 мс	
Приемник	Встроенный сверхчувствительный 40-канальный с RaceBand, 5.8G	
Линза	4X Fresnel Lens	
Интерфейс	Антенна	2 штуки RP-SMA male
	Кабель USB	Для зарядки аккумулятора
	AV Jack	Вход внешнего видеосигнала или выход внутреннего видеосигнала
Питание	Адаптер: 5 В постоянного тока / 1A (через USB интерфейс)	
	Аккумуляторная батарея 3,7 в/1200мАч, одного полного заряда батареи хватает на 2,5 часов записи	
	Низкое энергопотребление, рабочий ток 300 ~ 330 мА	
Размер шлема	13,5 см * 13,2 см * 6,5 см	
Вес	180 грамм (не включая антенн)	

Обозначения органов управления FPV-шлема

- 1. Клавиша 1:** длительное нажатие (более 3 секунд) для включения/выключения питания (Power ON/OFF); краткое нажатие - переход в режим MENU;
- 2. Клавиша 2:** краткое нажатие - переход в режим автоматического поиска канала (Auto-Searching);
- 3. Клавиша 3:** краткое нажатие - переключение диапазонов (Band+ диапазоны A-B-E-F-R по кругу).
- 4. клавиша 4:** краткое нажатие - переключение каналов 1-2-3-4-5-6-7-8;
- 5. Защита глаз:** защищает глаза от постороннего света, более комфортно использовать шлем;
- 6. Micro-USB Charging:** порт зарядки шлема 5 В постоянного тока.
- 7. Антенный port A:** RP-SMA male.
- 8. Индикатор зарядки:** загорается красный индикатор когда происходит зарядка. При полной зарядке индикатор не светится.
- 9. Антенный port B:** RP-SMA male.
- 10. Порт AV-Jack:** в RF режиме можно получить AV сигнал; в AV -режиме можно получить видеосигнал.
- 11. Фиксатор шлема на голове:** регулируемый.



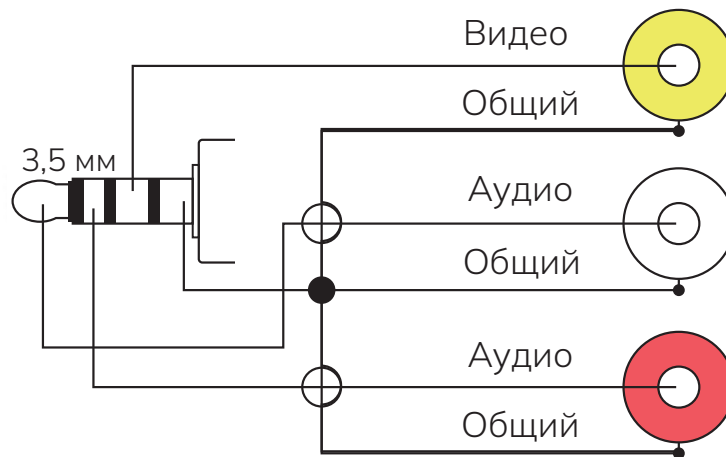
Меню FPV-шлема

В normal mode нажмите клавишу 1 и войдите в режим MENU.

Далее :

1. клавиша 1: Выбор опции.
2. клавиша 2: Возврат в normal mode.
3. клавиша 3: выбор значения -.
4. клавиша 4: выбор значения +.

Схема подключения кабеля AV-Jack



Термины

БАС - беспилотные авиационные системы.

БПЛА - беспилотный летательный аппарат.

Рыскание - вращение вокруг вертикальной оси летательного аппарата - нос (передняя часть) поворачивается в разные стороны.

Крен - поворот или наклон дрона вокруг его продольной оси, как будто он заваливается на бок.

Тангаж - наклон относительно горизонтальной плоскости. Если нос беспилотника опускается - это **пикирование**, если его нос задирается - это **кабрирование**.

FPV (First Person View) - сокращенное название системы управления полетами от «первого лица». Данная технология позволяет осуществлять приём с БПЛА видео изображения по дополнительному видео-радиоканалу в режиме реального времени. То есть пилот управляющий дроном, видит изображение, получаемое с видеокамеры при помощи устройств отображения (телефонов, мониторов, видео-очков). Назначение технологии FPV заключается в возможности управлять беспилотником на расстоянии и просматривать в режиме реального времени картину, захватываемую камерой.

FPV-шлем - устройство, на которое передается видеопоток в реальном времени.

Спасибо за выбор продукции нашей компании!

ГК «Тезона»

693000, Россия, Южно-Сахалинск,
ул. Емельянова, 6

TEZONA

Техническая поддержка:
+7 (4242) 559-000, info@tezona.ru

www.tezona.ru



 [tezona65](https://t.me/tezona65)



 [tezona_tech_bot](https://t.me/tezona_tech_bot)

