



СПЕЦИФИКАЦИИ

Диаметр основного ротора А: 480мм
Диаметр основного ротора В: 480мм
Длина: 455мм
Мотор: 2 x 380SH
Батарея: 11,1В 1500мАч Li-Po

Передатчик: WK-2402
Приёмник: RX-2419
Полётный вес: 700гр (с батареей)
Регулятор скорости: Lama400Q
Гироскоп: встроенный

Серво: WK-7.6-6
Вес: 8,5гр
Скорость: 0,09сек/60°
Усилие: 0,9кг/см (4,8В)
Габариты: 22,5x11,5x24мм

Особенности

1. CNC головка основного ротора, соосная структура роторов.
2. Новая, помехоустойчивая технология передачи сигнала 2,4ГГц, включающая привязку уникального кода. С его помощью приёмник распознаёт свой передатчик и не ловит сигналы чужих, аналогичных устройств.
3. Встроенный гироскоп и функция подстройки хода серво.
4. 2 высокооборотистых мотора 380SH, Li-Po батарея 11,1В/1500мАч обеспечивают 9 – 10 минут полёта.



01

Клиентам

Благодарим за приобретение радиоуправляемого вертолётa компании Walkera. Для успешного, безопасного и долговременного использования, пожалуйста, прочтите данное руководство до конца. Это поможет вам лучше ознакомиться с особенностями модели.

В вертолётe Lama 400Q используется технология AFHSS 2.4ГГц. Она позволяет сохранять стабильность при полётe, помехозащищённость при постоянной, интенсивной мощности. В конструкции используется усиленная металлом рама.

Соглашение

1. Изделие не является игрушкой. Напротив, это сложный механизм, который включает мощную силовую установку, высокоскоростные роторы, радиооборудование и систему точной электроники. Правильная установка и настройка - обязательны и должны производиться в установленном порядке. Пользователь обязан соблюдать безопасность при запуске модели. В противном случае могут возникнуть травмы, материальный ущерб и даже смерть.

2. Мы не принимаем претензий из-за возникновения каких-либо проблемных ситуаций, в следствии неправильного использования изделия.

3. Изделие должно использоваться опытным пилотом радиоуправляемого вертолётa, старше 14 лет.

4. Лётное поле должно быть одобрено для использования местной администрацией. После продажи изделия, пользователь возлагает на себя всю ответственность за использования изделия.

5. Региональные поставщики в силах производить гарантийное обслуживание и ремонт.

Важно

Управление радиоуправляемым вертолёт – занятие связанное с риском. Важно соблюдать все правила безопасности, сборки и настройки вертолётa. Пилот должен осознавать свою ответственность за здоровье и собственность окружающих людей.

1. Не летайте по головам окружающих, возле высоких зданий, линий электропередач. Не летайте во время дождя, грозы и снега.



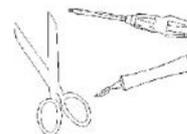
2. Не допускайте проникания влажности

Механические и электронные детали вертолётa подвержены коррозии и короткому замыканию. Держите вертолёт дальше от воды, конденсата и испарений.



3. Правильная сборка

Используйте только оригинальные запасные части Walkera. Используйте вертолёт по назначению, без превышения его функционала. Запрещается использовать изделие в разрез с законами вашего региона.



4. Не летайте одни

Если вы новичок и только осваиваете управление моделью, вам потребуется помощь опытного пилота. Держите данное руководство при себе. Рекомендуется тренироваться на компьютерном симуляторе перед началом практических полётов.



02

LAMA400Q RC HELICOPTER

2.4GHz

5 Самочувствие

Не управляйте моделью, если вы находитесь под воздействием алкогольного, или наркотического опьянения. В противном случае вы можете нанести вред не только себе, но и окружающим вас людям.



6. Дальше от роторов

Не прикасайтесь к вращающимся частям модели, не допускайте попадания в них мелких предметов и частиц. В противном случае вы рискуете получить осколочные ранения.



7. Дальше от источников тепла

Вертолёт сделан с использованием пластика, металла, композитных материалов и резины. Не допускайте близости вертолёта с источниками тепла и огня. Он может деформироваться.



Перед полётом

1. Проверьте заряд батарей вертолёта и передатчика перед каждым полётом.
2. Убедитесь, что перед включением ручка и триммер газа на передатчике находятся в нижнем положении.
3. Строго соблюдайте последовательность включения и выключения: **Передатчик включается первым и выключается последним.**
4. Ошибка в последовательности включения может стать причиной потери управления. Выработайте привычку: **Сперва включаю передатчик, затем приёмник. Выключаю сперва приёмник, затем передатчик.**
5. Проверьте, чтобы серво откликнулись на команды передатчика корректно. Если серво повреждено, или работает некорректно – замените или устраните проблему.
6. Внимательно проверьте лопасти основного и хвостового ротора на повреждения. Если таковые присутствуют – замените лопасти. Проверьте, чтобы все элементы крепления были надёжно зафиксированы.
7. Проверьте все тяги вертолёта. Затяните винты крепления, если они разболтались.
8. Проверьте проводку и разъёмы соединений. От вибрации некоторые элементы могут отойти и вызвать потерю управления вертолётном.

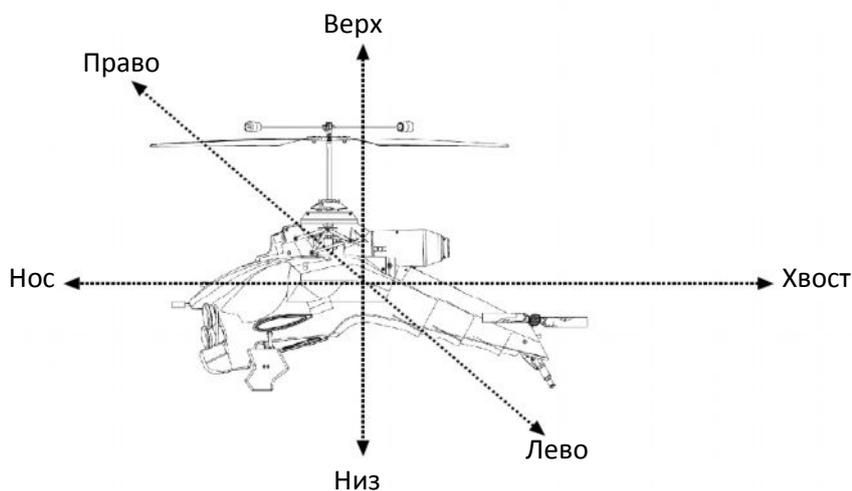


02

Приводим вам изначальное положение вертолѐта, на которое мы будем опираться далее в руководстве. Нужно уточнить, что вертолѐт находится хвостом к лицу пилота, левая сторона – это левая рука пилота, и т.п.



03



▲ Лама 400Q вертолѐт



▲ WK-2402 передатчик



▲ Li-Po батарея



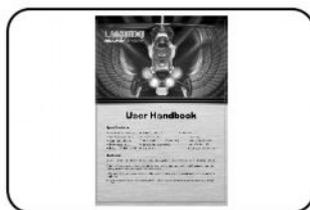
▲ Инструмент



▲ Зарядное устройство



▲ Балансное з/у GA005



▲ Руководство

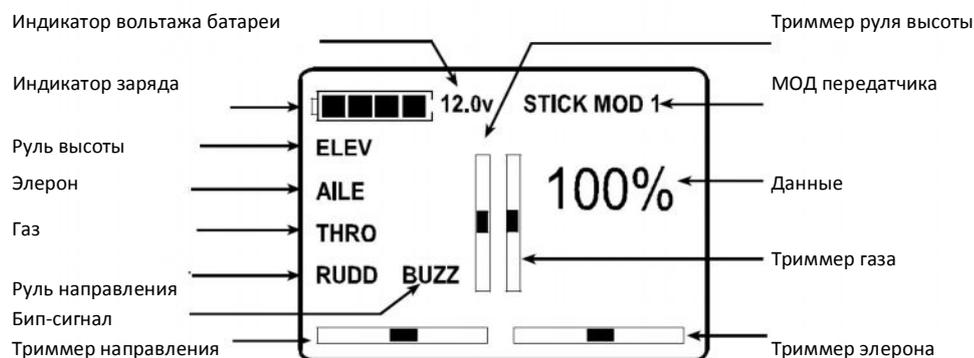


▲ Лопасты основного ротора



04

LAMA400Q RC HELICOPTER
2.4GHz

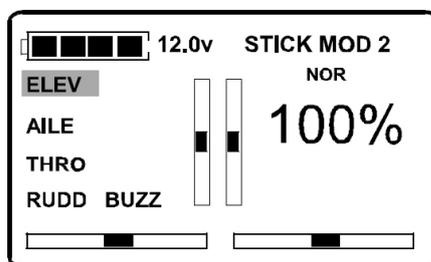
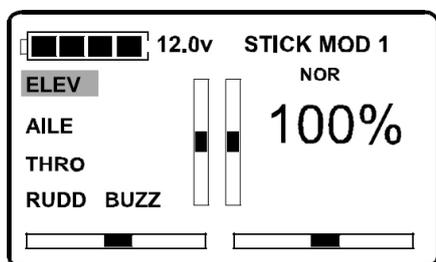


После включения передатчика, вы слышите бип-сигнал. 4 шкалы триммеров двигаются. После завершения привязки кода вы слышите ещё один бип-сигнал. Шкалы триммеров останавливаются.

Реверс каналов

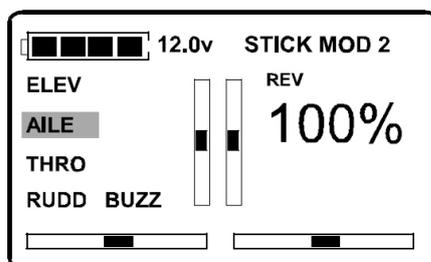
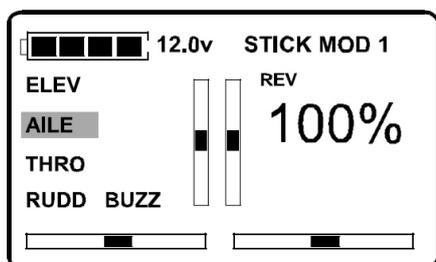
Реверс руля высоты

Нажмите ENT, чтобы установить статус канала. Замигают символы ELEV NOR – нормально и REV – реверс. Нажмите R или L и выберите NOR. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.



Реверс элерона

Нажмите ENT, замигают ELEV, NOR и REV. Нажмите UP и DN, чтобы выбрать AILE. Теперь мигают AILE, NOR и REV. Нажмите L или R для выбора NOR, или REV. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.



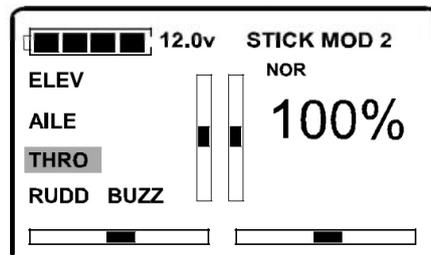
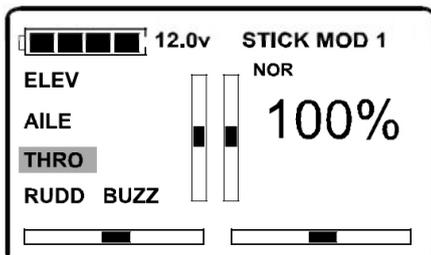
05



05

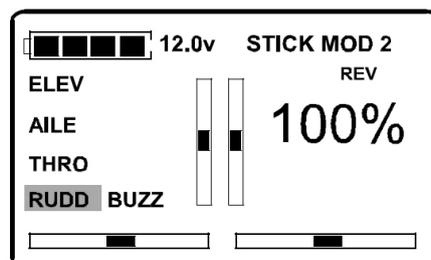
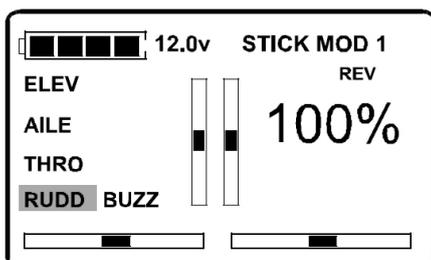
Реверс газа

Нажмите ENT, мигают ELEV, NOR и REV. Нажмите UP и DN, чтобы выбрать THRO. Теперь мигают THRO, NOR и REV. Нажмите L или R для выбора NOR, или REV. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.



Реверс руля направления

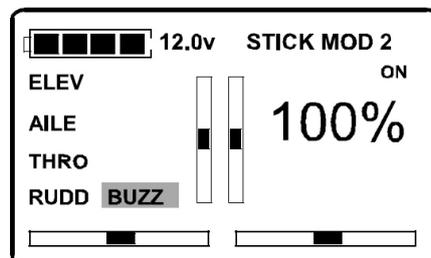
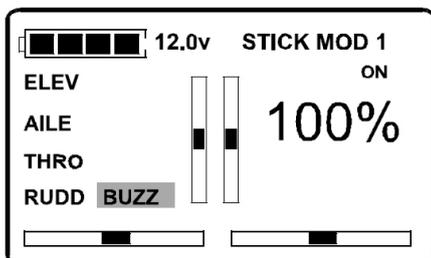
Нажмите ENT, мигают ELEV, NOR и REV. Нажмите UP и DN, чтобы выбрать RUDD. Теперь мигают RUDD, NOR и REV. Нажмите L или R для выбора NOR, или REV. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.



Бип-сигнал

Сигнал можно включить и выключить:

Нажмите ENT, мигают ELEV, NOR и REV. Нажмите UP или DN для выбора BUZZ. Теперь мигают BUZZ, ON, OFF. Нажмите R или L для выбора ON-вкл или OFF-выкл. Нажмите ENT для подтверждения. Нажмите EXT для выхода.

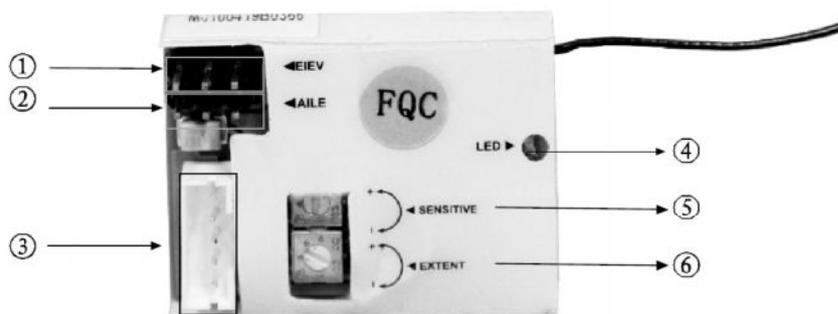


LAMA400Q RC HELICOPTER

2.4GHz

Особенности приёмника RX2419

1. Приёмник RX2419 использует технологию передачи сигнала на частоте 2,4ГГц. Включает функции автоматического сканирования, привязки уникального кода и индикацию приёма сигнала.
2. Передача сигнала по 4м каналам делает управление точным и функциональным.
3. Настройка серво и гироскопа позволяет настроить управление вертолётам под себя.



№	Сокращение	Название	Функция
1	ELEV	Серво руля высоты	Отвечает за управление рулём высоты
2	AILE	Серво элерона	Отвечает за управление элероном
3	ESC	Регулятор скорости	Отвечает за контроль оборотов мотора
4	LED	ДИОД	Отвечает за индикацию статуса сигнала
5	SENSITIVE	Гироскоп	Отвечает за чувствительность гироскопа
6	EXTENT	Регулятор серво	Отвечает за настройку зон работы серво

Подстройка приёмника

1. Быстрое мигание диода означает – получение сигнала, стабильный свет диода означает – сигнал получен, медленное мигание диода означает – нет сигнала.
2. Вращение регулятора серво по часовой – уменьшает зону работы серво, против часовой – увеличивает.
3. Вращение ручки гироскопа по часовой – уменьшает чувствительность гироскопа, против часовой – увеличивает.



06

Функции регулятора скорости

Электронный регулятор скорости используется во всех электрических моделях. Это устройство управляет мотором. Изменяет направленность вращения, регулирует обороты, поддерживает напряжение. По сути, он является электронным аналогом коробки передач.



№	Сокращение	Название	Функция
1	LOW MOT.	Вспом. мотор	Подключается к заднему мотору
2	UP MOT.	Основной мотор	Подключается к мотору основного ротора
3	BATT.	Кабель питания	Подключается к батарее
4	Световой кабель		Контроль световых эффектов
5	ESC signal wire		Подключается к приёмнику

ВАЖНО

1. Все контакты должны быть подключены правильно, в противном случае может произойти потеря сигнала, или повреждение регулятора скорости, приёмника и мотора.
2. Используйте инструмент из комплекта для вращения мелких ручек настройки.



07

Спецификации и функции серво

№	Вес	Питание	Усилие	Скорость	Габариты
WK-7.6-6	8.5гр	4,8-6В	0,9 кг/см	0,09сек/60°	22,5x11,5x24мм

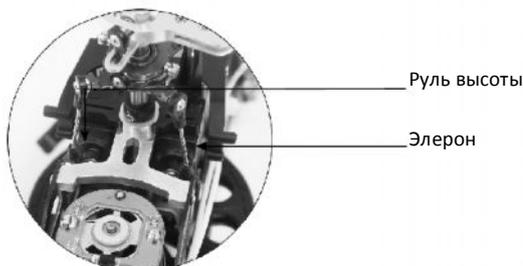
Основные функции серво

Серво – это довольно простое электромеханическое устройство, которое конвертирует электрический импульс приёмника в механическое движение. Движение напрямую зависит от полученного импульса, в импульсе передаются скорость, направление и другие необходимые параметры работы.

LAMA400Q RC HELICOPTER

2.4GHz

Подключение и подстройка серво



№	Порт приёмника	Подключение	Кабель
4	AILE	Соединяется с проводом контроля элерона	Белый провод смотрит вперёд
5	ELEV	Соединяется с проводом контроля руля	Белый провод смотрит вперёд

Подстройка

Перед тем как покинуть ворота фабрики, все серво проходят предварительную настройку. Так что вам нет необходимости её проводить.

ВАЖНО

1. Проверьте правильность подключения. Неправильное подключение может стать причиной сбоя в работе серво, или изменения направления полёта вертолёта.
2. Так как все серво были предварительно настроены, при смене механизмов вам необходимо убедиться, что электронные настройки серво соответствуют механическим.

Параметры балансного зарядного устройства GA005

Вход.напряжение	Вход. мощность	Выход. мощность	Габариты	Вес
15-18В пост.ток	1000мА	=< 800мА	62,5x47x20,8мм	46гр

ОСОБЕННОСТИ

1. GA005 использует микрокомпьютер для постоянного контроля и управления процессом зарядки. Диод показывает статус процесса.
2. Подключается через адаптер DC 15-18D 1000мА.
3. Подходит для зарядки Li-Po и Li-Ion батарей 2-3/баночных, 7,4В/11,1В.
4. Автоматически определяет количество банок в батарее (2, или 3), автоматически производит балансировку между банками верхнего и нижнего порогов заряда, поддерживает постоянное напряжение необходимое для правильного заряда 4,2 +/- 0,05В. Разница напряжения менее 50минив.



08



08

Подключение GA005



Последовательность подключения



Вставьте GA005 в гнездо питания подключённого к сети адаптера



Вставьте батарею в гнездо подходящей батареи



Во время зарядки диод быстро мигает красным. По окончании – стабильно горит зелёным.

Статус индикации

Пункт	Операция	Диод	Зарядка
1	Сперва подключите адаптер к сети, затем подключите GA005.	Стабильно горит	Питание ВКЛ
2	Подключите батарею к GA005	Быстро мигает	Зарядка
		Горит зелёным	Заряжено

ВАЖНО

1 Зарядка должна происходить при комнатной температуре в хорошо проветриваемом помещении, вдали от источников тепла и огнеопасных материалов.

2. GA005 рассчитан на зарядку только 2х, или 3х – баночных батарей на литиевой основе. Запрещается заряжать одновременно две батареи, неподходящие батареи (Ni-MH, Ni-CD, Pb, и т.д.), батареи непроверенных производителей.

LAMA400Q RC HELICOPTER
2.4GHz

3. При зарядке необходимо вынимать батарею из рамы вертолёта. Не оставляйте з/у без пресмотра в процессе зарядки.
4. Не производите немедленную зарядку сразу после окончания полёта. Нужно подождать пока температура батареи станет нормальной. В противном случае есть риск возгорания батареи.
5. Убедитесь в правильной полярности контактов перед зарядкой.
6. Не допускайте падения и деформации батареи в процессе зарядки.
7. В целях безопасности используйте только комплектное зарядное устройство, адаптер и батарею. По истечению ресурса батареи необходимо заменить её на новую.
8. По окончании процесса зарядки необходимо отсоединить батарею от GA005, в противном случае батарея может разрядиться сама по себе.

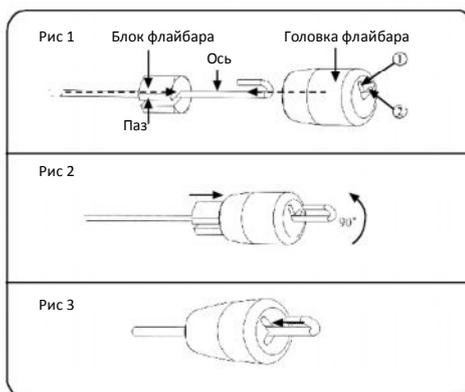
Обслуживание батареи

1. Батарея должна храниться в сухом, проветриваемом помещении, при комнатной температуре (от 18° до 25°C).
2. Соблюдайте процедуру зарядки корректно. Это сохранит ресурс вашей батареи.
3. Перед долгим хранением необходимо зарядить батарею на 50-60% от полного уровня заряда.
4. Если срок хранения батареи больше месяца, необходимо проверять уровень заряда каждой банки ежемесячно.
5. Перед использованием новой батареи, необходимо её подготовить. Зарядить и разрядить 3 -5 раз, но разряжать не ниже 70% от полного уровня заряда. Эти действия продлят ресурс вашей батареи.

Сборка флайбара

1. Направьте паз блока флайбара на ось флайбара. Наденьте блок флайбара на ось до конца. пропустите ось через отверстие.
2. Блок флайбара с осью должен входить в головку флайбара до отказа.
3. Поверните головку флайбара против часовой стрелки на 90°, чтобы она зацепилась за крюк оси.

ВНИМАНИЕ: Флайбар будет вращаться на очень высокой скорости, поэтому необходимо надёжно зафиксировать все компоненты. В противном случае, вибрация при высоких оборотах ротора, может стать причиной расстыковки частей и серьёзных травм.



09

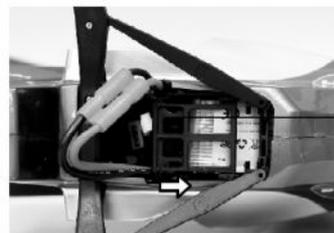


09

RC HELICOPTER **LAMA400Q**
2.4GHz

Установка батареи

Батарея устанавливается горизонтально, в нижний отсек рамы вертолота.

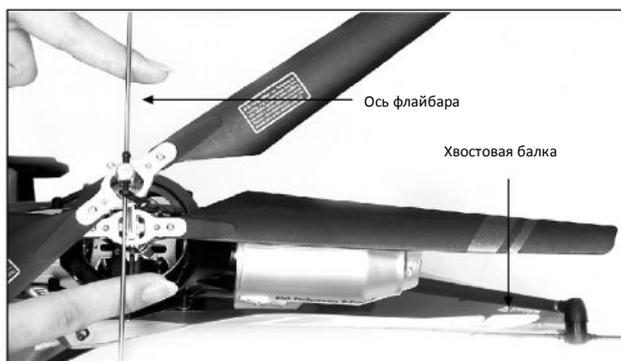


Размещение
батарей

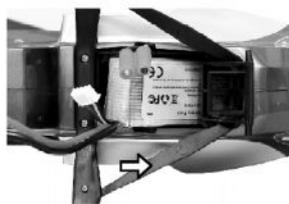
Схема установки

Центр тяжести

Поместите вертолёт на горизонтальную плоскость. Возьмите его двумя пальцами за ось флайбара. Хвостовая балка должна быть параллельна плоскости. Если нет, переместите батарею дальше в корпус.



Включите питание



Откройте отсек и установите батарею



Включите передатчик



Поставьте ручку и триммер газа в нижнее положение. Остальные триммеры поставьте в нейтральное положение.



Подключите батарею к приёмнику, соединив разъёмы.

LAMA400Q RC HELICOPTER

2.4GHz

ВАЖНО

1. Строго следуйте алгоритму включения/выключения передатчик-приёмник. Сперва включаете передатчик, затем (в течении 10 секунд) подсоединяете провод батареи к приёмнику. Красный диод приёмника начинает мигать. Становится стабильным на 1-3 секунды, затем снова мигает. Если диод стабильно горит и слышен бип-сигнал серво, значит приёмник получил сигнал передатчика и привязка кода прошла успешно.
2. Если вы не успели подключить кабель приёмника к батарее в течении 10 секунд, выключите передатчик и повторите процедуру ещё раз.

Возможные неполадки

Возможные причины	Решения
Ошибка в привязке кода	Повторите процедуру включения.
Триммер и ручка газа не в нижнем положении	Поставьте ручку и триммер в нижнее положение и повторите процедуру.
Питание передатчика недостаточно	Замените батарею и повторите процедуру привязки кода.
Питание вертолётa недостаточно	Зарядите батарею вертолётa и повторите процедуру привязки кода.
Проблемы приёмника, или передатчика	Замените устройства и попробуйте снова.

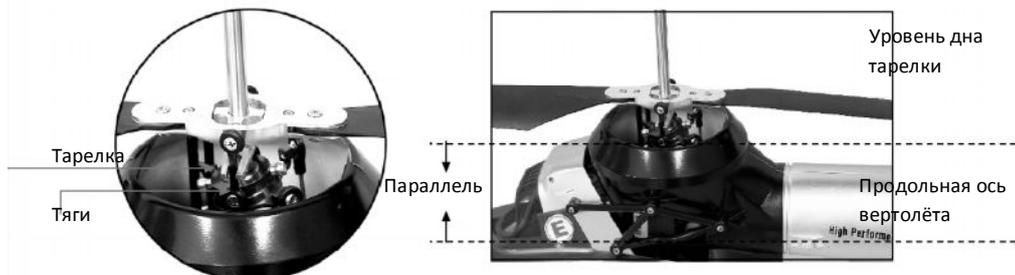
Подстройки перед полётом

Обследуйте тарелку автомата перекоса

ВНИМАНИЕ: Перед процедурой отключите питание от мотора.

Поместите вертолёт на горизонтальную плоскость. Поставьте ручку и триммер газа передатчика в нижнее положение, а остальные триммеры и ручки в нейтральное. Выключите и включите передатчик. Подсоедините кабель питания к приёмнику. После того как диод приёмника перестанет мигать и послышится бип-сигнал, проверьте параллельна ли тарелка автомата перекоса продольной и поперечной оси вертолётa.

Тарелка автомата перекоса



09

Подстройка

ВНИМАНИЕ: Перед процедурой отключите кабель питания от мотора.

Качалки серво должны быть горизонтальными при среднем газе. Тарелка автомата перекоса должна быть на половине общего хода при среднем газе.

Если дно тарелки не горизонтально, её можно подстроить, следуя по пунктам:

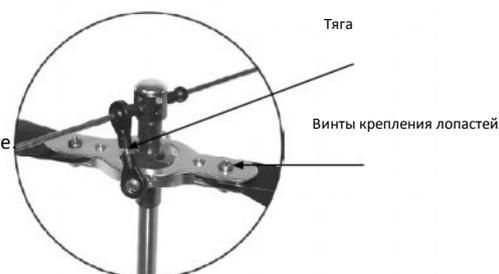
1. Переставьте качалку серво. Отключите питание приёмника, затем выключите передатчик. Отвинтите крепёжный винт качалки (в центре) и снимите её. Включите питание передатчика и приёмника, после инициализации поставьте качалку горизонтально. Проверьте параллельность тарелки и закрутите крепёжный винт качалки.
2. Подстройте длину тяг. Открутите необходимую тягу, каждая тяга настраиваемая. Добейтесь нужной длины и закрутите её обратно.

Подстройка лопастей основного ротора

1. Проверьте, затянуты ли винты крепления лопастей. Если нет – затяните их.
2. Проверьте линейность лопастей относительно друг друга.

Если лопасти стоят не по линии, вертолёт будет вибрировать в полёте.

3. Лопасти должны быть одинакового веса.





10



Шаг 1: Отключите питание приёмника.

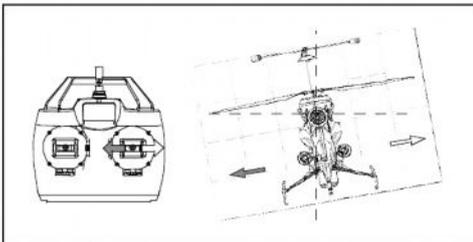
Шаг 2: Выключите передатчик.

Шаг 3: Откройте отсек и выньте батарею.

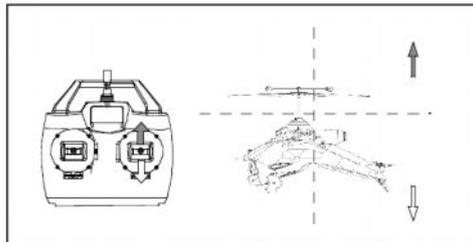
LAMA400Q RC HELICOPTER

2.4GHz

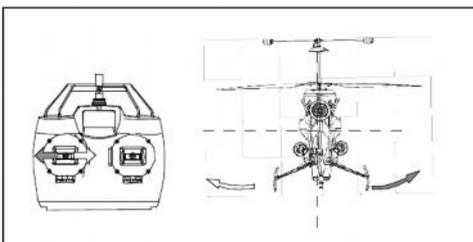
Мод 1 (Газ на правой ручке)



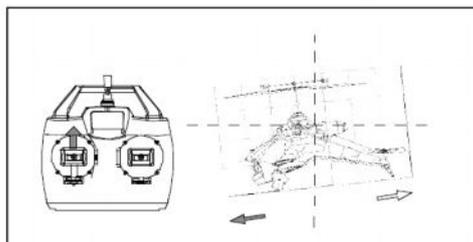
1. При перемещении ручки элерона вправо/влево, вертолёт движется вправо/влево



2. При перемещении ручки газа вверх/вниз, вертолёт движется вверх/вниз

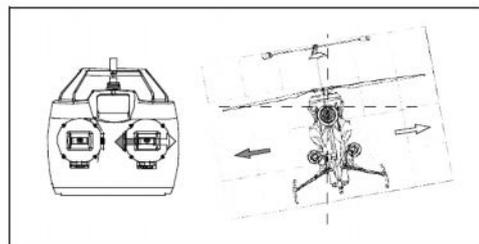


3. При перемещении ручки руля направления влево/вправо, вертолёт поворачивает влево/вправо

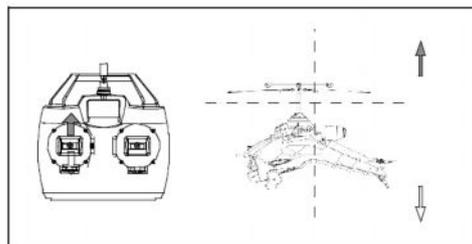


4. При перемещении ручки руля высоты вверх/вниз, вертолёт летит вперёд/назад

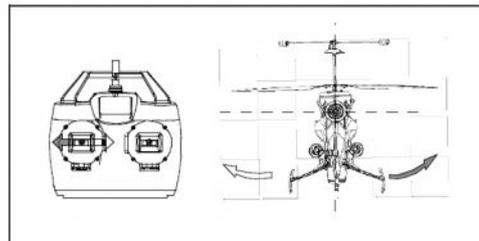
Мод 2 (Газ на левой ручке)



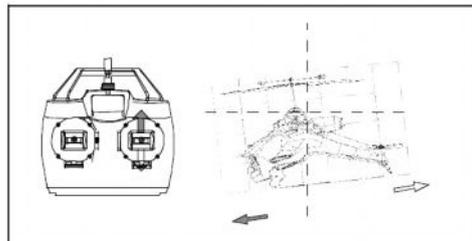
1. При перемещении ручки элерона вправо/влево, вертолёт движется вправо/влево



2. При перемещении ручки газа вверх/вниз, вертолёт движется вверх/вниз



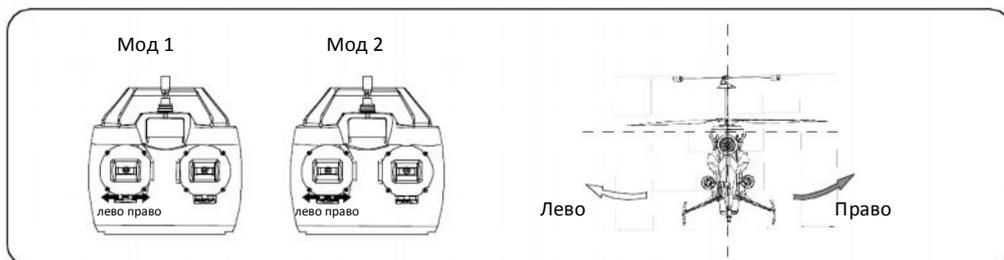
3. При перемещении ручки руля направления влево/вправо, вертолёт поворачивает влево/вправо



4. При перемещении ручки руля высоты вверх/вниз, вертолёт летит вперёд/назад

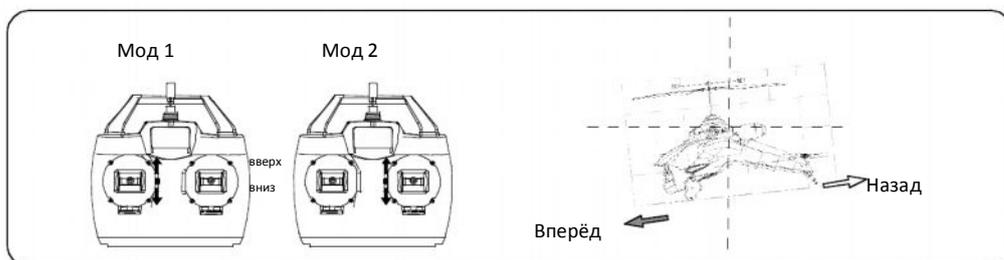


Подстройка триммера руля направления



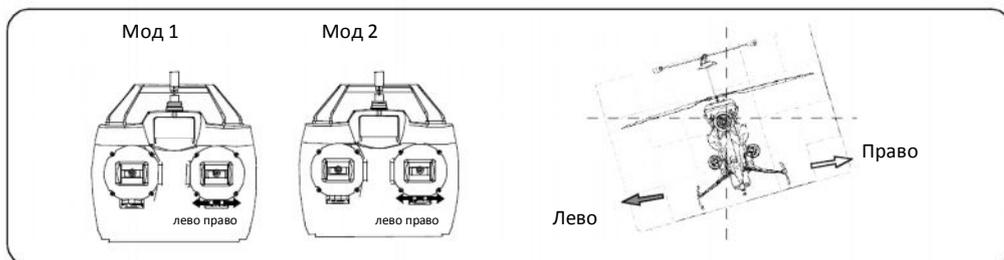
Двигайте триммер влево, если нос вертолѐта летит вправо при взлѐте и наоборот.

Подстройка триммера руля высоты



Двигайте триммер руля высоты вниз, если вертолѐт летит вниз при взлѐте и наоборот.

Подстройка триммера элерона



Двигайте триммер элерона вправо, если вертолѐт кренится влево при взлѐте и наоборот.

LAMA400Q RC HELICOPTER

2.4GHz

Для начинающих

ВАЖНО

1. Новички должны управлять моделью под присмотром опытных пилотов.
2. В целях безопасности окружающие должны находиться на расстоянии 5 метров от действующей модели.
3. Выберите просторную лётную площадку без помех, проводов и электромеханических установок.

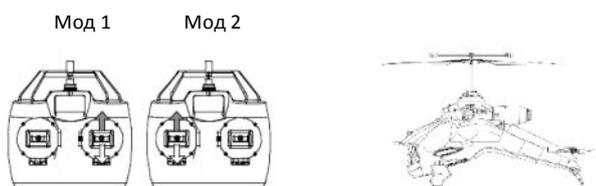
Практика

1. Упражнения с газом – статичный полёт

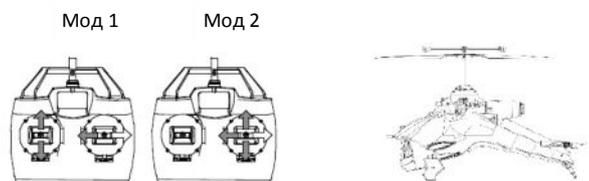
После отрыва вертолёт от земли, медленно переместите ручку газа вниз и посадите машину.

Повторяйте это упражнение, пока не освоитесь с динамикой движения вертолёт.

При зависании, хвостовой ротор удерживает модель на курсе, но слегка уводит её влево. Не забывайте контролировать этот процесс путём удержания ручки руля направления слегка вправо. Очень важно научиться зависать вертикально над землёй. Выдерживайте высоту в 1,5 метра.

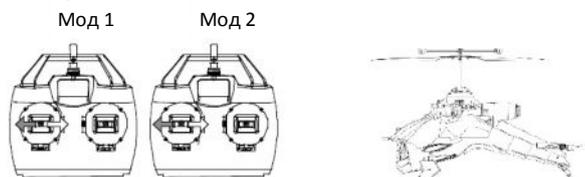


2. Упражнения с элероном/рулём высоты



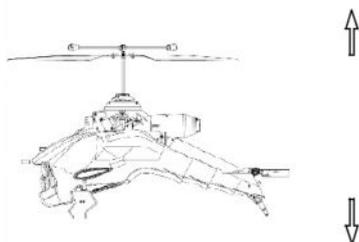
Наберите высоту в 1,5 метра, затем двигайте ручку элерона влево/вправо. Смотрите за креном вертолёт. Научитесь контролировать крен, после этого возвращайте машину в исходную точку. Повторяйте упражнение.

3. Упражнение с рулём направления



Наберите высоту в 1,5 метра. Медленно двигайте ручку руля направления влево/вправо, смотрите как изменяется курс вертолёт. Помните, что вертолёт постоянно слегка идёт влево. Контролируйте ваши движения и повторяйте упражнение.

4. Лягушка



Циклично передвигайте ручку газа вверх/вниз для того, чтобы вертолёт как бы подпрыгивал. Это упражнение называется «лягушка».



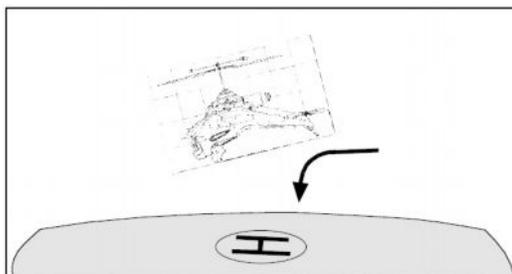


Практика

После освоения всех приёмов по отдельности, начните совмещать приёмы последовательно; газ + руль высоты/газ + руль направления/газ + элерон и т.д.

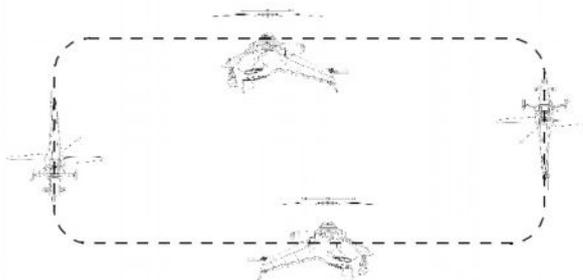
Взлёт/посадка

Пометьте место на лётной площадке. поместите на него вертолёт. Попробуйте взлететь, зависнуть и вертикально сесть точно на место взлёта. Это, на первый взгляд простое упражнение, поможет вам с координацией.



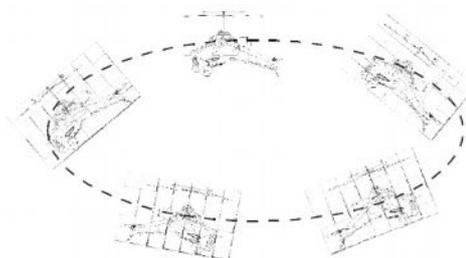
Полёт по квадрату

Начертите, или натяните ниткой квадрат на земле. Взлетите и попробуйте пролететь точно по нему (не срезая углы). Пролетая прямой отрезок до угла – остановка, поворот и дальше по прямой. Летайте сперва в одну, потом в другую сторону. Потом меняйте направления полёта в одном квадрате. Это упражнение помогает развить навык ориентации модели в пространстве.



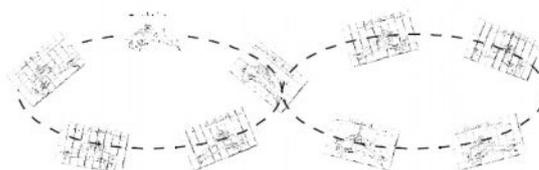
Полёт по кругу

Начертите, или натяните ниткой круг, или овал на земле. Летайте точно по кругу. Сперва в одну, потом в другую сторону.



Восьмёрка

Если вы освоили все упражнения и уже уверенно управляетесь с машиной, попробуйте полетать разные придуманные вами фигуры. Например: восьмерка, или волна. Придумывая разные фигуры и выполняя их, вы незаметно учитесь 3D пилотажу.



Желаем вам удачи и приятных полётов!