

Hubsan H111 NANO

Инструкция по эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	21
Указания по безопасности	21
Меры предосторожности перед полетом	23
Комплектация	24
Передатчик	24
Зарядка Li-Pol аккумулятора	26
Подготовка к полету	27
Управление	29
Настройка чувствительности	30
Выполнение кульбитов	31
Установка и демонтаж пропеллеров	33
Важные примечания	34
Схема сборки	35
Неполадки и их устранение	36
Запасные детали	37
Контактная информация	38



Производитель постоянно работает над улучшением дизайна и характеристик своей продукции, поэтому комплектация, некоторые узлы и детали могут отличаться от образцов, приведенных в инструкции.

ВВЕДЕНИЕ

Благодарим вас за приобретение продукции Hubsan. Данный квадрокоптер Hubsan H111 Nano прост в использовании, имеет полнофункциональное радиоуправление, способен зависать на одном месте, перемещаться в разных направлениях и выполнять пилотажные маневры. Пожалуйста, перед использованием внимательно прочитайте данную инструкцию и следуйте всем перечисленным рекомендациям и мерам предосторожностям. Сохраняйте инструкцию на протяжении всего срока использования изделия.

ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ!

Этот продукт – не игрушка, это радиоуправляемый квадрокоптер, при изготовлении которого используются различные высокие технологии для обеспечения превосходных летных характеристик. Пожалуйста, перед использованием этого продукта внимательно прочитайте данную инструкцию. Любое неправильное использование данного продукта может привести к серьезным травмам. Помните! Ваша личная безопасность и безопасность окружающих зависит только от Вас. Если у Вас нет опыта управления радиоуправляемыми моделями, настоятельно рекомендуется при первых полетах воспользоваться помощью и советами опытных пилотов.

УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

- Некоторые детали модели движутся с высокой скоростью, создавая тем самым определенную опасность. Пилот несет полную ответственность за любые действия, приводящие к повреждению имущества или травме.
- Для полетов выбирайте просторное открытое пространство без препятствий. Чтобы обеспечить безопасность себе, окружающим и модели не запускайте ее вблизи зданий, в местах, где ходят люди, рядом с линией электропередач, возле деревьев и автодорог.
- Используйте модель в пределах ваших способностей. Не запускайте модель, когда Вы устали, после употребления алкоголя или после приема лекарств. Неправильная эксплуатация может привести к травмам людей и повреждению имущества.

ПРАВИЛА ЗАРЯДКИ LIPO АККУМУЛЯТОРА

- Для питания квадрокоптера Hubsan H111 Nano используется литий-полимерный (LiPo) аккумулятор.
- Никогда не заряжайте аккумуляторную батарею, пока она вставлена в модель. Он может нагреться, что приведет к полному разрушению модели и пожару!
- Храните аккумулятор в специальном несгораемом пакете отдельно от модели. Если вы не планируете запускать модель в течение ближайшей недели или более, храните батарею заряженной примерно на 50%, это позволит сохранить срок службы батареи. Чтобы достичь 50% заряда батареи, заряжайте ее в течение половины времени, необходимого для полной зарядки аккумулятора.



Меры предосторожности при использовании LiPo батареи

LiPo батареи отличаются от обычных аккумуляторов тем, что их химический состав заключен в относительно непрочную пленку. Это значительно снижает их вес, но и делает более чувствительными к повреждениям при грубом или ненадлежащем обращении. При эксплуатации LiPo батарей, как и у других аккумуляторов, существует риск пожара и взрыва, если проигнорированы следующие меры безопасности:

- Не заряжайте и не храните LiPo аккумуляторы рядом с нагревательными приборами или возле огня.
- Храните и используйте LiPo батареи в местах, недоступных для детей или животных.
- На случай возгорания батареи подумайте о мерах тушения и путях эвакуации.
- Никогда не заряжайте LiPo батареи со следами повреждений, батареи которые раздулась вследствие неправильного хранения, глубокого разряда или в результате аварии.
- Запрещается заряжать LiPo аккумулятор, который был проколот или поврежден в результате аварии. (Утилизируйте поврежденный аккумулятор в соответствии с местным законодательством).
- Запрещается заряжать LiPo аккумулятор вставленным в модель.
- Никогда не заряжайте LiPo аккумулятор до напряжения выше чем 4.2В на элемент.
- Не оставляйте LiPo аккумулятор во время зарядки без присмотра.
- Не заряжайте LiPo батареи вблизи легковоспламеняющихся материалов или жидкостей.
- Соблюдайте полярность при подключении LiPo батареи к зарядному устройству и к модели. Несоблюдение полярности при подключении может привести к повреждению батареи, к пожару или взрыву.
- При зарядке держите вблизи порошковый огнетушитель или большое ведро с песком. Не пытайтесь тушить LiPo аккумулятор водой.
- Храните LiPo аккумулятор в сухом прохладном месте в специальном несгораемом пакете или в металлическом контейнере.
- В процессе зарядки проверяйте температуру батареи, если LiPo аккумулятор становится теплым, немедленно прекратите зарядку.
- Защищайте LiPo батареи от случайных повреждений во время хранения и транспортировки. (Не помещайте аккумуляторы в карманы или сумки, где они могут соприкоснуться с острыми или металлическими предметами).
- Если LiPo аккумулятор подвергся удару (например, при крушении модели), немедленно поместите его в металлический контейнер, по крайней мере, на 30 минут, чтобы потом выявить признаки вспухания, нагрева или других повреждений.
- Не пытайтесь разбирать, модифицировать или восстанавливать LiPo батареи.

ОБЕРЕГАЙТЕ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЛАГИ

- Радиоуправляемые модели состоят из множества прецизионных электрических компонентов.
- Храните аккумулятор и модель в сухом помещении при комнатной температуре. Воздействие воды или влаги может привести к сбоям в работе модели, потере управления и аварии.

НАДЛЕЖАЩАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

- В целях безопасности, пожалуйста, для замены используйте только рекомендованные запасные части.

ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ВРАЩАЮЩИХСЯ ПРОПЕЛЛЕРОВ

- Пропеллеры модели вращаются на высокой скорости. Лопасты пропеллеров способны нанести серьезные телесные повреждения и ущерб окружающим предметам.



- Будьте осторожны, держите свое тело, свободные части одежды, глаза и волосы на удалении от пропеллеров.
- Никогда не оставляйте включенную модель без присмотра.
- Немедленно прекратите полет, если модель потерялась из вашего поля зрения. Как только она приземлился, сразу выключите питание модели и передатчика.

ИСКЛЮЧИТЕ ПОЛЕТЫ В ОДИНОЧКУ

- Новичкам, во время обучения не следует летать без опытного инструктора. Опытный инструктор сможет подсказать правильные действия в той или иной ситуации и поможет не совершать ошибок при эксплуатации.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПЕРЕД ПОЛЕТОМ

ВНИМАТЕЛЬНО ОСМАТРИВАЙТЕ Hubsan N111 NANO ПЕРЕД КАЖДЫМ ПОЛЕТОМ!

- Перед полетом убедитесь, что аккумулятор модели полностью заряжен, а в передатчике установлены свежие элементы питания.
- Перед включением передатчика убедитесь, что ручка газа находится в положении минимального газа (до упора на себя).
- Тщательно проверяйте лопасти роторов и их крепление. Сломанные лопасти или лопасти со следами повреждений или трещинами могут привести к выходу изделия из строя и опасной ситуации при попытке полета.
- Проверьте надежность крепления аккумулятора и соединения его разъемов. Вибрация во время полета может привести к выпадению аккумулятора из отсека и разъединению разъемов, что приведет к потере управления и падению модели.
- При включении квадрокоптера, пожалуйста, соблюдайте правила включения / выключения модели. Всегда сначала включайте питание передатчика, а затем подключайте аккумулятор к модели. При выключении, пожалуйста, первым отключайте аккумулятор модели и только после этого можете выключить питание передатчика. Неправильное выполнение процедуры включения / выключения может привести к потере контроля над квадрокоптером

Фирма-продавец не несет ответственности за любые возможные последствия, возникшие при несоблюдении вышеперечисленных мер предосторожности, а также за последствия, возникшие в результате самостоятельной сборки и/или некорректной предпусковой настройки изделия.



КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Модель квадрокоптера Hubsan H111Nano–

1шт

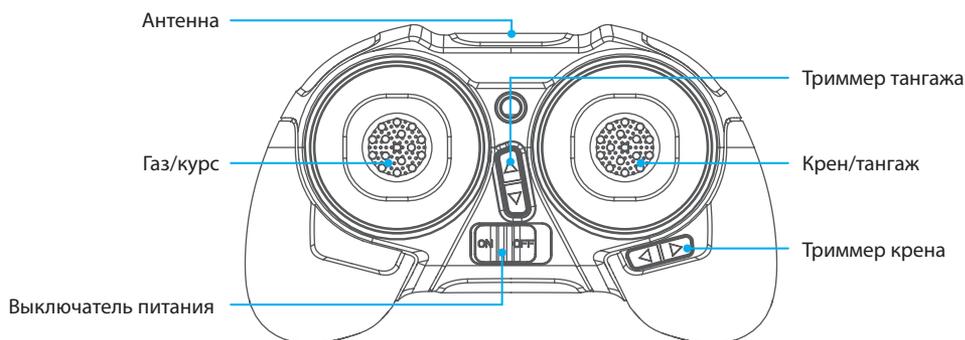
- Пульт управления – 1 шт
- Аккумулятор Li-Pol 1S 3.7В, 100мАч – 1шт
- USB Кабель для зарядки компьютера – 1шт
- Комплект запасных лопастей A&B – 4шт
- Инструкция по эксплуатации – 1шт

Требуется докупить (в комплект не входит):

- 2 элемента питания размера AAA

ПЕРЕДАТЧИК

Идентификация органов управления передатчика



Функции органов управления передатчика

Газ/курс

При перемещении этой ручки передатчика от себя – обороты моторов увеличиваются – модель набирает высоту. При перемещении этой ручки передатчика на себя – обороты моторов уменьшаются – модель снижается. При перемещении этой ручки передатчика влево – модель поворачивает влево, при перемещении этой ручки передатчика вправо – модель поворачивает вправо.

Крен/тангаж

При перемещении этой ручки передатчика влево модель кренится на левый бок и летит боком влево.

При перемещении этой ручки передатчика вправо – модель кренится на правый бок и летит боком вправо.

При перемещении этой ручки передатчика от себя – модель наклоняется вперед и летит вперед.

При перемещении этой ручки передатчика на себя – модель наклоняется назад и летит назад.



Триммер крена

Служит для устранения дрейфа боком влево или вправо.

Триммер тангажа

Служит для устранения дрейфа вперед или назад.

Выключатель питания

Включает/выключает питание передатчика.

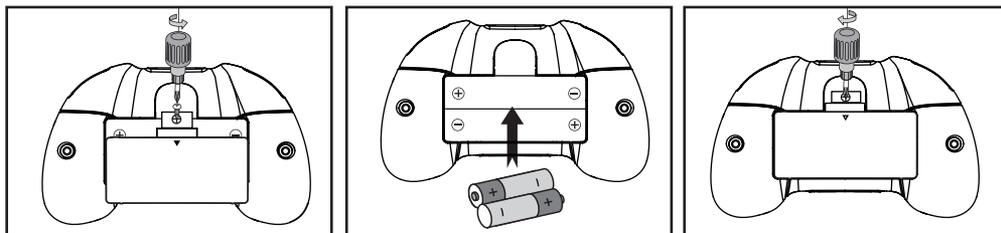
Антенна

Встроенная антенна передает радиосигнал на модель.

Установка элементов питания в передатчик

ВНИМАНИЕ!

- Не устанавливайте одновременно старые и новые батареи.
- Не устанавливайте одновременно батареи разных производителей, с разным химическим составом, не используйте одновременно батарейки и аккумуляторы.
- Не пытайтесь заряжать незаряжаемые батарейки.



1. Отверткой выкрутите винт фиксации крышки, затем слегка нажмите на центр и сдвиньте вниз крышку батарейного отсека.
2. Установите 2 элемента питания размера AAA согласно схеме полярности: минус элемента питания к пружинному контакту отсека батарей.
3. Закройте крышку отсека батарей, закрутите винт фиксации крышки.

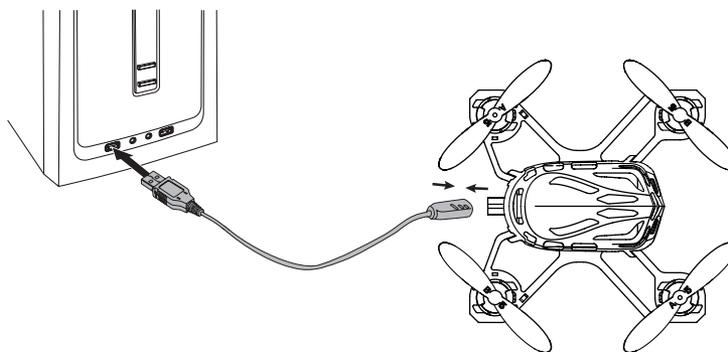


ЗАРЯДКА LIPO АККУМУЛЯТОРА

КВАДРОКОПТЕР NANO-X ОСНАЩЕН LIPO АККУМУЛЯТОРОМ 3.7В 100МАЧ

Не прилагайте чрезмерных усилий, так как разъем аккумулятора имеет специальный ключ, позволяющий легко соединить разъем аккумулятора в единственном верном положении. Соблюдая полярность, соедините разъем аккумулятора с соответствующим разъемом зарядного кабеля USB. Затем противоположный разъем зарядного кабеля подключите в порт USB компьютера или зарядного устройства smartphone. Во время зарядки будет светиться индикатор. Когда индикатор погаснет – зарядка завершена. Немедленно отключите аккумулятор от зарядного кабеля, а кабель – от компьютера.

Зарядный кабель USB можно подключить к любому порту USB с напряжением $+5 \pm 0,5В$ или зарядному устройству smartphone, кроме зарядных устройств iPhone.



Пожалуйста, во время зарядки соблюдайте правила из раздела «Меры предосторожности при использовании LiPo батареи».

Всегда перед хранением заряжайте LiPo батарею на 50%. LiPo аккумуляторы, как правило, сохраняют заряд в течение разумного периода времени, но все же их рекомендуется заряжать хотя бы один раз в 3-6 месяцев.

Если LiPo аккумулятор будет разряжен до напряжения ниже 3В, он выйдет из строя, и его невозможно будет зарядить.

УТИЛИЗАЦИЯ LIPO АККУМУЛЯТОРОВ

Не выкидывайте литий-полимерные (LiPo) аккумуляторы вместе с бытовыми отходами! Утилизируйте LiPo батареи в соответствии с местным законодательством.



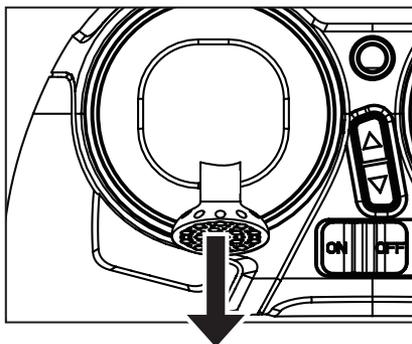
ПОДГОТОВКА К ПОЛЕТУ

Включение питания (процедура Failsafe)

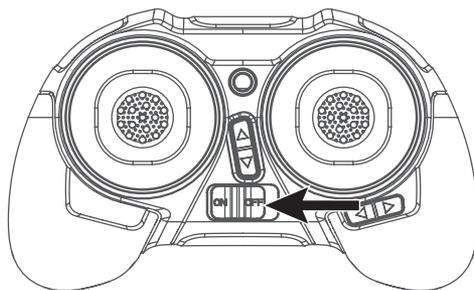
При включении питания квадрокоптера Nano-X, автоматически программируется функция failsafe. Это сделано для того, чтобы при подключенной LiPo батарее, двигатели Nano-X не запускались, если контроллер модели не находит радиосигнал передатчика.

Правильная последовательность включения выглядит следующим образом:

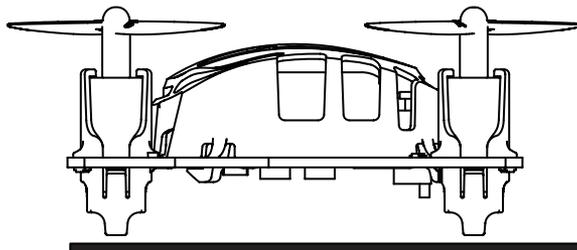
1. Установите ручку газа в положение минимум - до упора на себя.



2. Включите питание передатчика, красный светодиод станет мигать. Пожалуйста, не шевелите ручки и триммеры передатчика, пока не установится связь с моделью, иначе Nano-X будет летать неустойчиво. Когда установится связь приемника с моделью, индикатор приемника станет светиться зеленым.



3. Установите модель на ровную горизонтальную поверхность. Соблюдая полярность, подключайте аккумулятор. Первые 3 секунды после подключения не шевелите модель! В это время электроника модели автоматически калибруется, это позволяет до минимума сократить потребность в триммировании при полете модели.



Горизонтальная поверхность без наклона вперед/назад, влево/вправо.

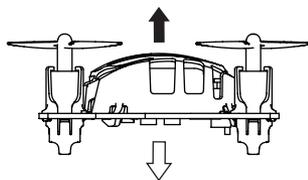
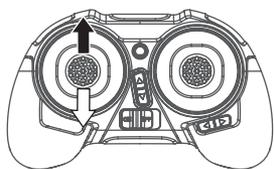
СОВЕТ: Не торопитесь двигать триммеры Hubsan H111 Nano, если модель рыскает или дрейфует во время полета. Hubsan H111 Nano автоматически калибруется в течении 3 секунд после приземления на ровную горизонтальную поверхность с ручкой газа передатчика, установленной в минимальном положении.



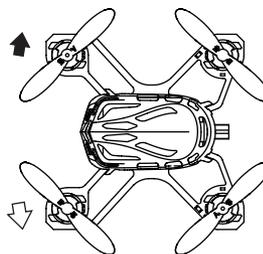
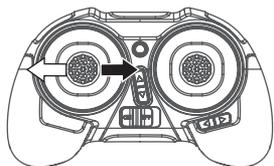
УПРАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ! Управляйте моделью плавно, не дергайте ручки передатчика слишком резко и сразу в крайнее положение. Управление квадрокоптером можно сравнить с ездой на двухколесном велосипеде. Если на велосипеде резко в сторону дернуть руль, Вам вряд ли удастся сделать плавный разворот.

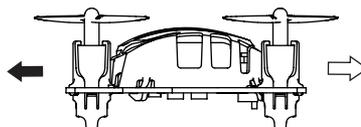
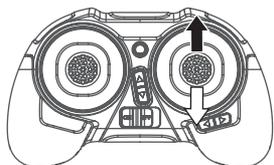
Помните, что при выполнении маневра модель может снижаться, будьте готовы компенсировать снижение плавным увеличением оборотов моторов.



При перемещении левой ручки передатчика от себя модель набирает высоту, при перемещении этой ручки передатчика на себя – модель снижается.

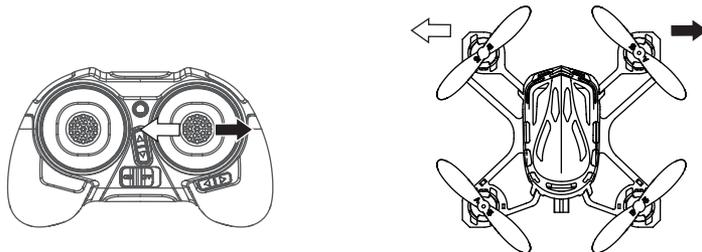


При перемещении левой ручки передатчика влево/вправо квадрокоптер поворачивает влево/вправо.



При перемещении правой ручки передатчика от себя, квадрокоптер наклоняется вперед и летит вперед. При перемещении правой ручки передатчика на себя, квадрокоптер наклоняется назад и летит назад.





При перемещении правой ручки передатчика влево/ вправо, квадрокоптер летит боком влево/вправо.

НАСТРОЙКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Модель квадрокоптера Hubsan H111 Nano имеет 3 варианта чувствительности управления: low (низкая), middle (средняя) и high (высокая) чувствительность управления.

Нажмите сверху вниз на торец и удерживайте в нажатом положении правую ручку передатчика (крен/ тангаж) в течение 1 секунды, чтобы войти в режим выбора чувствительности, где можно выбрать один из трех вариантов:

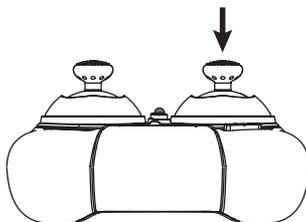
1. Индикатор передатчика светится зеленым постоянно = низкий уровень (чувствительность около 30%)
2. Индикатор передатчика мигает зеленым = средний уровень (чувствительность около 60%)
3. Индикатор передатчика мигает оранжевым = высокой уровень (чувствительность около 100%)

Для регулировки чувствительности нажмите: (a) триммер тангажа для регулировки чувствительности тангажа или, (b) триммер крена для регулировки чувствительности крена. Затем нажмите и удерживайте правую ручку передатчика крен/тангаж в течение 1 секунды, чтобы подтвердить выбор или выйти из режима настройки.



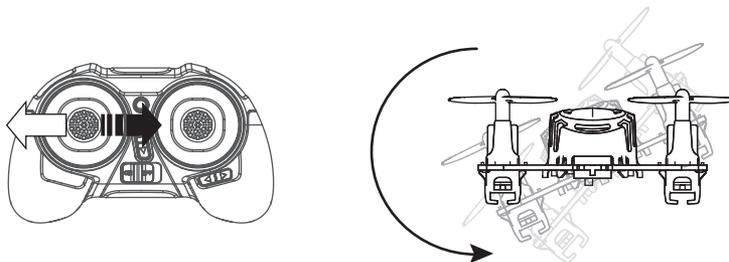
ВЫПОЛНЕНИЕ КУЛЬБИТОВ

Выполнить кульбиты можно только в режиме ЭКСПЕРТ и при выключенной функции «анти-кульбит». Для включения режима ЭКСПЕРТ нажмите на торец правой ручки передатчика один раз. Для выключения функции «анти-кульбит» нажмите на торец ручки газа: один звуковой сигнал «Бип» – режим анти-кульбит «включен»; два сигнала «Бип» – «анти-кульбит» выключен.



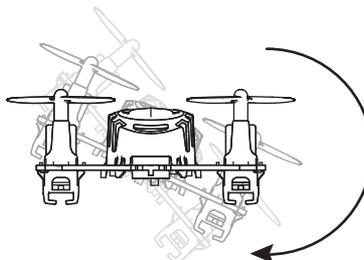
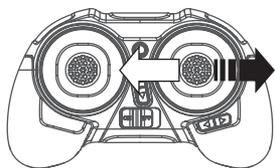
Модель может сделать кульбит на 360° при максимальном отклонении ручки передатчика, как описано ниже. Движение ручек передатчика следует делать энергично и правильно, для чего необходимо слегка отклонить модель на небольшой, примерно 30° угол в сторону, противоположную направлению выполнения кульбита, чтобы придать квадрокоптеру ускорение для выполнения маневра, а потом добавить газ и переместить ручку управления в направлении желаемого кульбита.

Кульбит влево



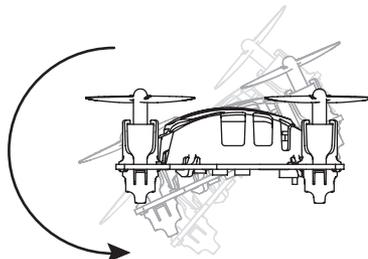
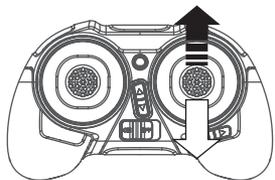
Отклоните правую ручку передатчика немного вправо, а затем быстро влево, а затем кульбита установите ручку управления в центральное положение.

Кульбит вправо



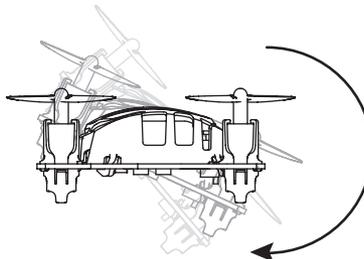
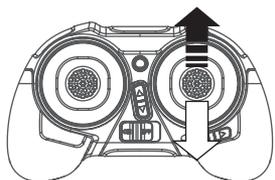
Отклоните правую ручку передатчика немного влево, а затем быстро вправо, после кульбита установите ручку управления в центральное положение.

Кульбит вперед



Отклоните правую ручку передатчика немного на себя, а затем быстро от себя, после кульбита установите ручку управления в центральное положение.

Кульбит назад



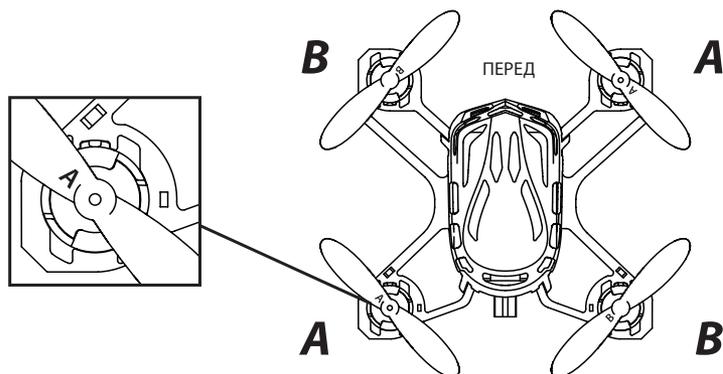
Отклоните правую ручку передатчика немного от себя, а затем быстро на себя, после кульбита установите ручку управления в центральное положение.

Если вы хотите в режиме ЭКСПЕРТ просто быстро летать, не выполняя кульбиты, включите режим «анти-кульбит». Нажмите на торец ручки газа передатчика чтобы включить или выключить режим «анти-кульбит». Два сигнала «Бип» – «анти-кульбит» выключен, один звуковой сигнал «Бип» – режим «анти-кульбит» включен. Помните, когда LiPo батарея модели разрядится, Q4 не сможет делать кульбиты.

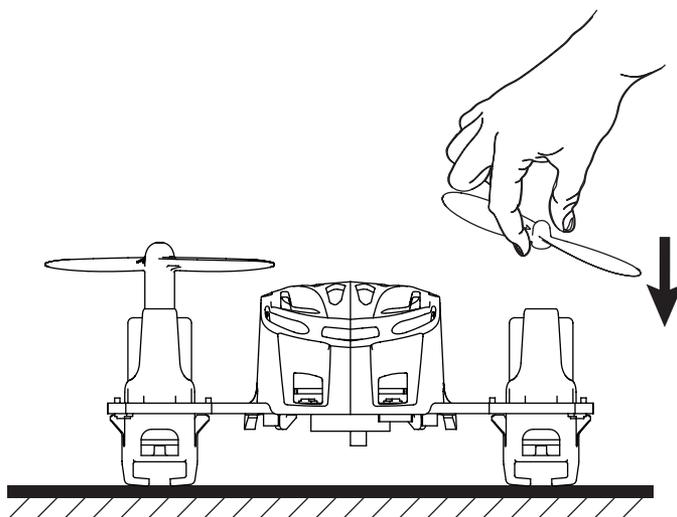


УСТАНОВКА И ДЕМОНТАЖ ПРОПЕЛЛЕРОВ

Пропеллеры квадрокоптера не одинаковые! Каждый пропеллер помечен, как А или В. При установке пропеллеров или при замене, обязательно устанавливайте их как показано на рисунке. Квадрокоптер не будет летать, если пропеллеры установлены неправильно, в несоответствующих местах.



Установка пропеллера: совместите отверстие в центре пропеллера с валом двигателя, затем наденьте пропеллер на вал, осторожно нажав на центр пропеллера сверху вниз.



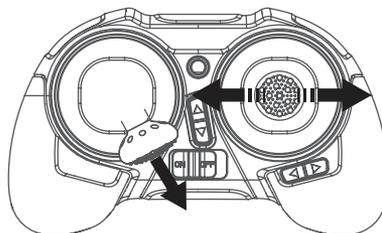
ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

Калибровка акселерометра

Включите передатчик и модель, дождитесь завершения инициализации. Расположите квадрокоптер на ровной горизонтальной поверхности. Установите ручку газа до упора на себя и переместите ее до упора вправо (см. рисунок).

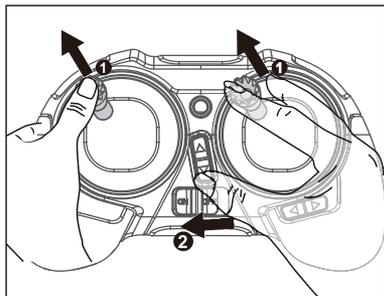
Удерживая левую ручку передатчика в таком положении, быстро переместите правую ручку передатчика влево-вправо-влево-вправо, пока индикатор не начнет мигать. Мигающий индикатор подтверждает успешную калибровку.

Эта калибровка убирает дрейф модели по всем осям.

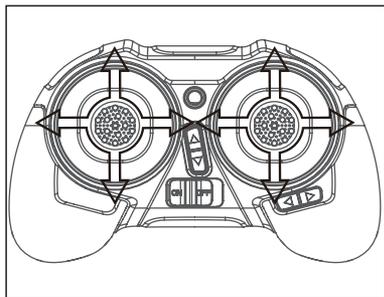


P.S. Если после калибровки модель по-прежнему дрейфует в одном и том же направлении, вы можете устранить дрейф, установив квадрокоптер на ровную горизонтальную поверхность, затем подложите под лучи, в сторону которых он дрейфует прокладку из нескольких листов бумаги (количество листов зависит от интенсивности дрейфа и подбирается опытным путем), после чего повторите калибровку. (См. изображение в конце инструкции).

Калибровка ручек передатчика

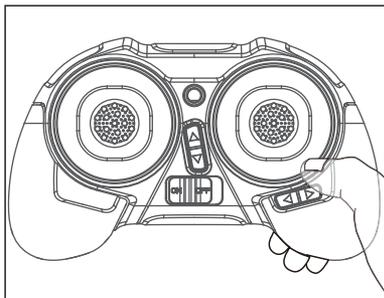


Установите левую и правую ручки передатчика в крайнее левое верхнее положение, и удерживая их так включите питание передатчика.



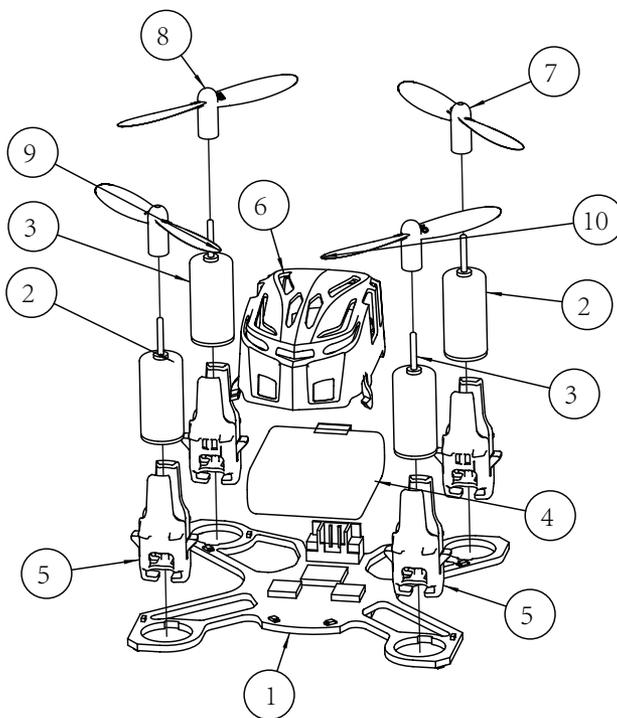
Затем сделайте обеими ручками передатчика пару полных кругов.





Затем, удерживая нажатым любой триммер передатчика до тех пор, пока индикатор передатчика не станет мигать красным цветом, сигнализируя о завершении калибровки

СХЕМА СБОРКИ



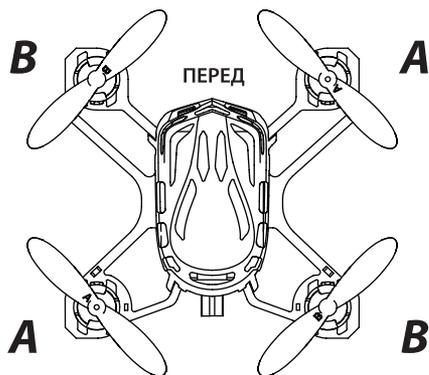
№	Название детали	Шт.
1	Мини RX	1
2	Мотор 612 (по часовой)	2
3	Мотор 612 (против часовой)	2
4	LiPo аккумулятор	1
5	Моторама	4

№	Название детали	Шт.
6	Колпак	1
7	Белый пропеллер (А)	2
8	Белый пропеллер (В)	3
9	Черный пропеллер (А)	1
10	Черный пропеллер (В)	1

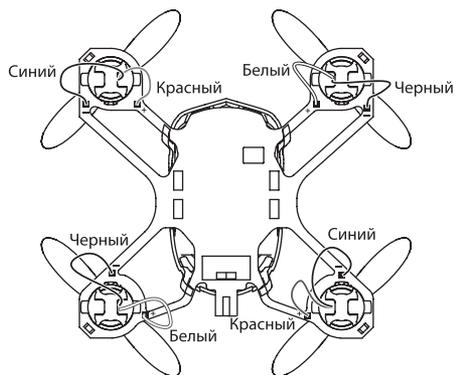


НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

1. Не устанавливается связь передатчика с моделью – ручка газа передатчика не установлена в положение минимум, до упора на себя. Не шевелите ручки передатчика и модель, пока идет процесс инициализации.
2. Система стабилизации модели работает некорректно – (1). Низкое напряжение аккумулятора. (2). Необходимо заново установить связь передатчика с моделью. (3). Приземлите модель на идеально горизонтальную поверхность и взлетите не ранее, чем через 3 сек.
3. Невозможно выполнить кульбит – (1). В передатчике не включен режим ЭКСПЕРТ. Нажмите один раз на торец ручки управления. (2). Чувствительность управления менее 90%. Обратитесь к главе «Настройка чувствительности» для регулировки чувствительности. (3) Не выключена функция «анти-кульбит». (4). Недостаточно мощности, разряжена LiPo батарея.
4. Вибрация и необычный шум – убедитесь, что двигатели, аккумулятор и колпак установлен правильно, а винты и другие детали не повреждены.
5. Управление моделью резкое, некомфортное – передатчик находится в режиме ЭКСПЕРТ. Отключите режим ЭКСПЕРТ, один раз нажав на торец правой ручки передатчика. При включенном режиме ЭКСПЕРТ красный индикатор передатчика мигает. В нормальном режиме индикатор передатчика светится зеленым постоянно.
6. Модель не может взлететь – (1). Неправильно установлены винты. Винты имеют маркировку А и В. Убедитесь, что винты установлены, как показано на рисунке ниже. (2). Неправильно установлены двигатели. Есть два различных типа двигателей, их можно отличить по проводам, как показано на рисунке ниже.



(Вид сверху)

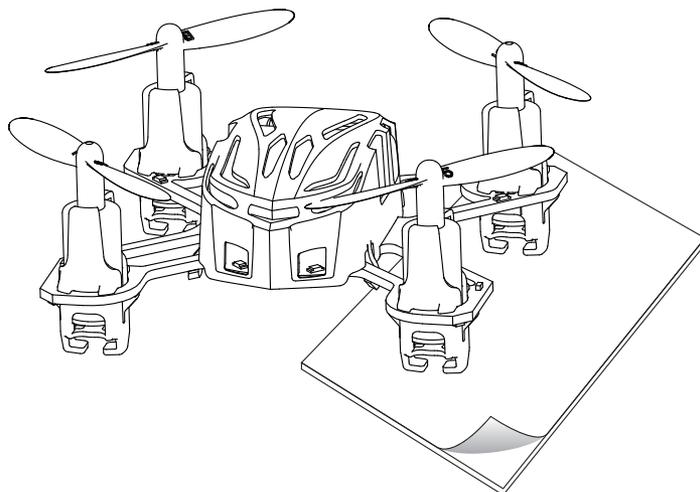


(Вид снизу)

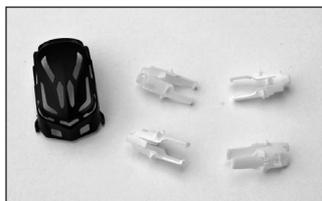
7. Один или несколько двигателей перестали работать – (1) Двигатель неисправен. Замените двигатель. (2) Отключены или повреждены провода двигателя. Припаяйте провода двигателя. (3) Сгорел ключ регулятора скорости. Замените полетный контроллер.



8. Квадрокоптер постоянно дрейфует в одну и ту же сторону во время висения даже после калибровки – Установите модель на ровную поверхность, но подложите под лучи, в сторону которых дрейфует квадрокоптер, прокладку из нескольких листов бумаги, затем проведите калибровку акселерометра. Чем сильнее дрейф, тем больше потребуется листов.



ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ



RC15776
Основная рама



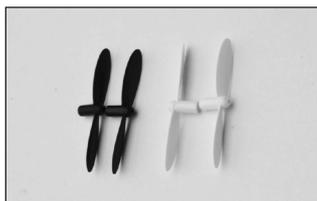
RC15777
Электронная плата RX



RC15778
Комплект моторов



RC15779
LiPo аккумулятор



RC15780
Воздушные винты



H111-06
USB-шнур зарядки

