



РУКОВОДСТВО  
ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**ART-TECH**.<sup>TM</sup>  
R/C HOBBY

Благодарим вас за приобретение радиоуправляемого вертолёта Falcon 3D, производства компании Art Tech. Движителем вертолёта служит микроэлектромотор новой разработки. «Ястреб» обладает настраиваемым коллективным шагом винта, что делает его пригодным для полётов на открытом воздухе.

«Ястреб» 3D снабжён системой автомата перекоса CCPM. Отличное сочетание стабильности, гибкости управления и противостояния ветровым потокам. Укомплектован курсовым гироскопом. Превосходно приспособлен к 3D аэробатическим полётам. Оснащён бесколлекторным мотором и Li-Po батареей.

«Ястреб» 3D изготовлен из прочного пластика и обладает завидным запасом прочности. Это в свою очередь снижает ваши расходы на ремонт и обслуживание.



Изображение для ознакомления

### СПЕЦИФИКАЦИИ:

Длина: 630мм  
 Высота: 220мм  
 Диаметр основного ротора: 698мм  
 Диаметр хвостового ротора: 165мм  
 Вес: 766гр

### КОНФИГУРАЦИЯ:

Передачик: ETV62-2.4ГГц  
 Приёмник: 6-ти канальный  
 Гироскоп: встроенный (V3)  
 Мотор: бесколлекторный R2815AH  
 Регулятор скорости: 40А  
 Батарея: Li-Po 11,1В / 2200мАч  
 Серво: 4шт. по 9гр.

График характеристик	
Сборка	100%
Сложность сборки	★☆☆☆☆
Сложность обслуживания	★★★★☆
Сложность управления	★★★★☆
Прочность	★★★★☆

★ Спецификации и конфигурация могут быть изменены без уведомления.



## ВНИМАНИЕ

Изделие не является игрушкой! Напротив, это радиоуправляемая модель вертолѐта, содержащая в себе сложную механику, высокоточную электронику и химические элементы. Использование модели детьми в возрасте до 14 лет, возможно только под присмотром опытных моделистов.

Некорректная разборка, некорректная настройка и подготовка, приведѐт к нештатному поведению модели в воздухе. Это, в свою очередь, может привести к нанесению травм и материальному ущербу. Будьте внимательны!



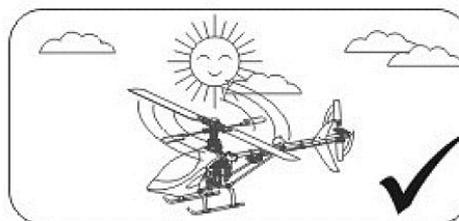
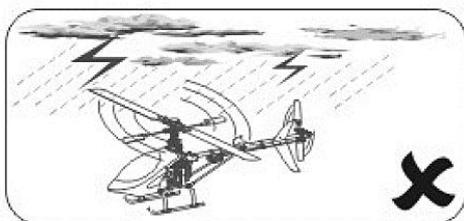
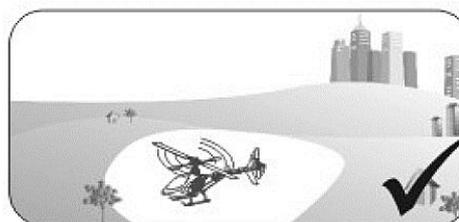
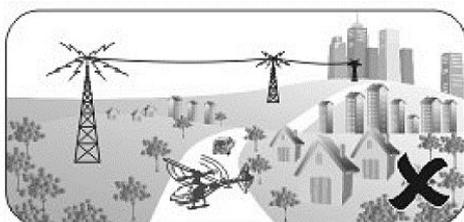
## ВАЖНО

Управление любым типом радиоуправляемых моделей сопровождается сложностями и непредвиденными ситуациями. Если вы новичок, пожалуйста, попросите помощи у более опытного моделиста. В связи с тем, что компания-производитель физически не способна осуществлять контроль за всеми проданными моделями, она снимает с себя всю ответственность за любые травмы, повреждения и вред, которые возможны при некорректном управлении и настройке модели.

## БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1. Выберите место для запуска вертолѐта

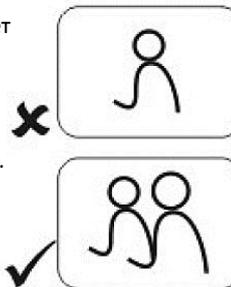
Р/У модель способна летать на довольно больших скоростях. Близкое расположение пилота и окружающих – чревато получением травм различного характера. Рекомендуется летать в просторных местах (открытая ровная местность/большие пустые помещения). Не летайте среди препятствий, деревьев, ЛЭП. Также не летайте возле сильных излучателей радиопомех, закрытых для полѐтов зон. Не летайте во время дождя, грозы, снегопада и в тѐмное время суток / в зонах плохой видимости.



## БЕЗОПАСНОСТЬ

### 2. Летайте в паре с опытным пилотом.

Перед включением передатчика и приёмника, убедитесь, что больше никто не работает рядом на той же частоте, что и вы. В противном случае – это может вызвать нежелательные помехи и потерю контроля над моделью. Перед тем как начинать самостоятельное пилотирование моделью, мы рекомендуем вам потренироваться на программе-симуляторе. Не стоит этим пренебрегать симулятором если у вас нет опыта. В противном случае ваш первый полёт не продлится дольше минуты. Вы разобьёте вертолёт, или причините вред кому/чему либо.



### 3. Опасайтесь вращающихся лопастей.

Во время работы лопасти вертолёта вращаются с очень большой скоростью. Опасайтесь приближаться к ним. В противном случае лопасти могут нанести очень серьёзные травмы вам и окружающим вас людям и животным. Отнеситесь к этому со всей серьёзностью. Летайте на безопасном расстоянии от себя и окружающих. Никогда не отрывайте глаз от модели, во время полёта. Даже секундного замешательства вполне хватит для того, чтобы разбить модель, или потерять над ней контроль.



Не летайте в плохую погоду. Оберегайте модель от влаги. Во время полёта, в корпусе может скапливаться конденсат. Необходимо удалять всю влагу с внешней и внутренней сторон корпуса и агрегатов.



### 4. Оберегайте вертолёт от источников тепла.

Вертолёт «Ястреб» - это сложное устройство. Мощные источники тепла такие как: открытый огонь, нагревательные приборы... могут серьёзно повредить модель. Особенно серьёзно повреждается электроника и проводка. Не допускайте контакта вертолёта с источниками сильного теплового излучения.



## ЗАРЯДКА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Li-Po батарея (балансное з/у)

Как пользоваться балансным з/у YTF-1004.

СПЕЦИФИКАЦИИ:

Питание: 10В-15В

Выходное напряжение: 7,4В и 11,1В

Ток зарядки: 0,3А – 1,2А

ПОКАЗАНИЯ ИНДИКАТОРОВ:

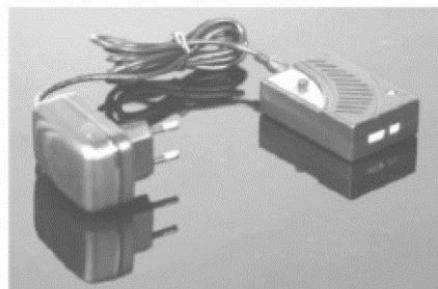
Диод возле порта батареи красный: з/у подключено к сети.

Диод возле порта питания красный: идёт зарядка.

Диод возле порта питания зелёный: полная зарядка батареи.

Диод возле порта питания погас: не заряжается.

Контроль батареи: если напряжение одной из банок батареи достигнет 4,2В, з/у автоматически прекратит работу.



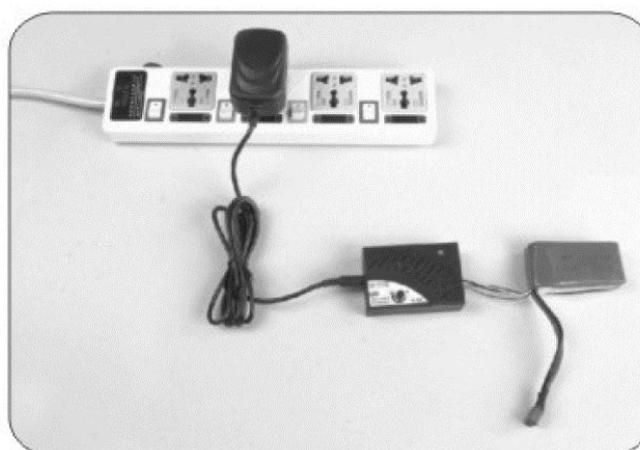
### КАК ЗАРЯЖАТЬ:

1. Подсоедините сетевой адаптер к з/у как показано на картинке выше.
2. Подключите адаптер к сети, соответствующий диод должен стать красным.
3. Подсоедините батарею согласно отметке на разъёме. Соответствующий диод загорится красным.
4. При успешном окончании зарядки соответствующий диод станет зелёным (процесс длится примерно 4 часа). Отключите батарею и адаптер от сети. Батарея готова к использованию.



1. Не располагайте батареи возле пожароопасных материалов.
2. Всегда располагайте батарею на огнеупорной поверхности.

Зарядка батареи с помощью балансного з/у.



### Обратите внимание

1. Не вставляйте никакие проводники в охладитель з/у в то время когда питание включено. З/У перегорит.
2. Не располагайте з/у возле огнеопасных материалов во время зарядки.
3. Данное з/у поддерживает только Li-Po (литий-полимерные) батареи и никакие другие.
4. Держите з/у в недоступном для детей месте во время зарядки.
5. Во время использования з/у не оставляйте его без присмотра. Если случится что-нибудь непредвиденное (резкое повышение температуры батареи, или индикатор зарядки погаснет) немедленно прекратите зарядку.
6. Не используйте адаптер с выходным напряжением более 18В.
7. Не разбирайте з/у и аксессуары.
8. Не пытайтесь зарядить батарею, если она горячая.



### Безопасность при использовании и хранении Li-Po батарей.

01. НЕ разбирайте/модернизируйте батарею.
02. НЕ допускайте замыкания контактов батареи.
03. НЕ используйте и не оставляйте батарею возле источников сильного тепла и открытого огня.
04. НЕ погружайте батарею в воду/жидкости. НЕ допускайте намокания батареи.
05. НЕ заряжайте батарею возле источников сильного тепла или на открытом солнечном свете.
06. НЕ вставляйте в батарею инородные тела. НЕ бейте её молотком. НЕ деформируйте её.
07. НЕ допускайте ударов, падений и других силовых нагрузок для батареи.
08. НЕ используйте внешне повреждённую/деформированную батарею.
09. НЕ допускайте приплавания к батарее любых материалов.
10. НЕ превышайте допустимый заряд и не пересекайте порога разряда батареи.
11. НЕ допускайте переключения полярности батареи.
12. НЕ подключайте батарею к небалансным з/у, или к гнезду прикуривателя в автомобиле.
13. НЕ используйте батарею с несертифицированным оборудованием.
14. НЕ прикасайтесь к потёкшей батарее. Если это произошло, вымойте руки, кожу, слизистую оболочку проточной водой.
15. НЕ используйте в связке Li-Po батареи и одноразовые источники питания.
16. НЕ превышайте допустимое время зарядки батареи.
17. НЕ помещайте батарею в микроволновые печи, или ёмкости с высоким внутренним давлением.
18. НЕ используйте сомнительную батарею.
19. НЕ держите батарею под прямым солнечным светом.
20. НЕ используйте батарею в местах накопления статического электричества.
21. НЕ заряжайте батарею при температуре окружающей среды ниже 0°C и выше 45°C.
22. Если вы обнаружили протечку батареи, или ненормальный запах, прекратите использовать батарею.
23. Держите батарею в недосягаемости для детей.
24. Используйте только фирменные зарядные устройства и тестеры.
25. Если оборудование используется подростками, необходим присмотр взрослых.



### ОСТОРОЖНО

1. Используя не оригинальное з/у никогда не заряжайте батарею током более 1,5А
2. Не разряжайте батарею с токоотдачей более 5С. Не разрезайте батарею слишком долго, так как она повредится.
3. Для достижения полного ресурса батареи, пожалуйста, выполните три полных цикла зарядка/разрядка.
4. Никогда не заряжайте батарею на ковре, или других горючих поверхностях.
5. Для сохранения напряжения и продлить срок годности батареи, пожалуйста, перезарядите её, если она не использовалась более 3-х месяцев.

## СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Комплект 3D вертолёт «Ястреб» включает следующие изделия:



Корпус с кабиной и шасси.



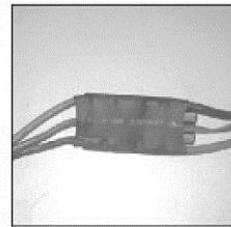
Гироскоп



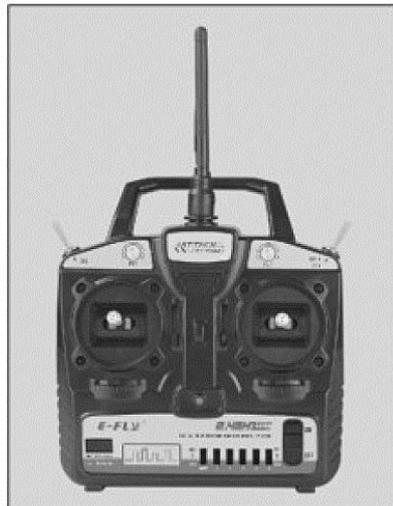
Приёмник



Мотор



Регулятор скорости



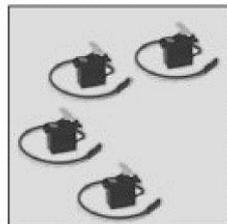
Передатчик



Батарея



З/у

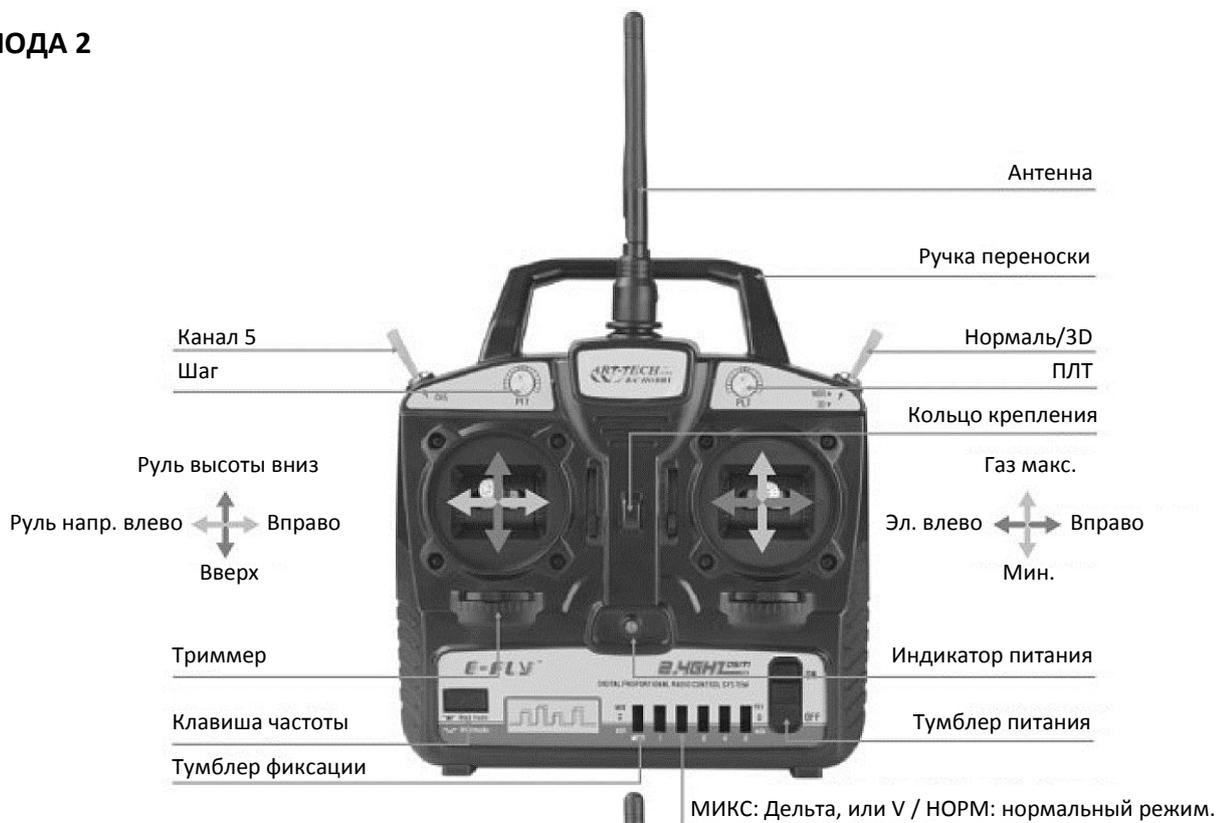


Сервомеханизмы

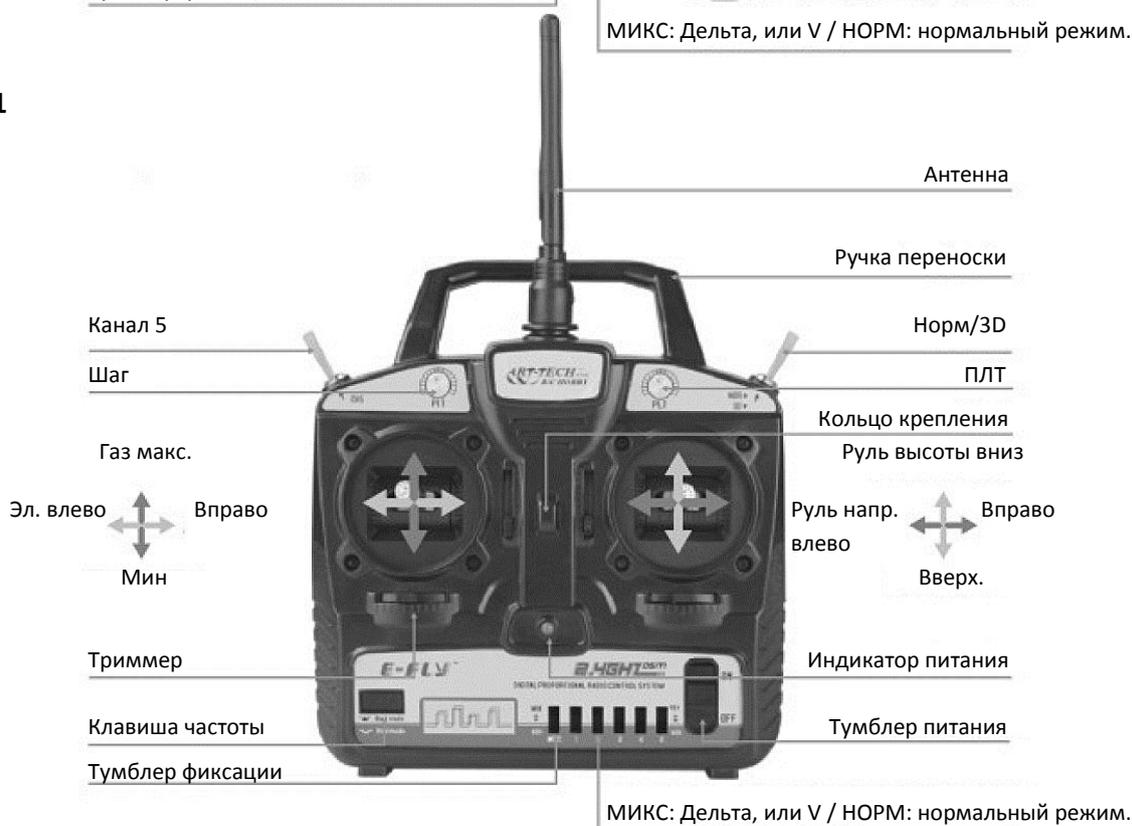
\*Представлен полный комплект. Разные конфигурации отличаются комплектацией.

## ПЕРЕДАТЧИК

### МОДА 2



### МОДА 1

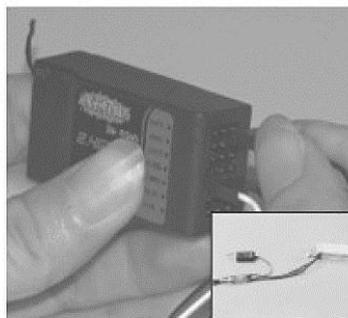


## Процесс привязки аппаратуры

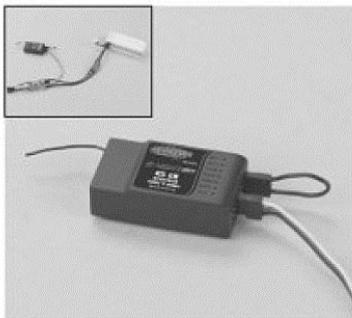
- ★ Привязка необходима для того, чтобы установить индивидуальный код связи. В этом случае устройства не будут реагировать на однотипные передатчики и приёмники.



1. Нажмите и удерживайте частотную клавишу и включите передатчик.



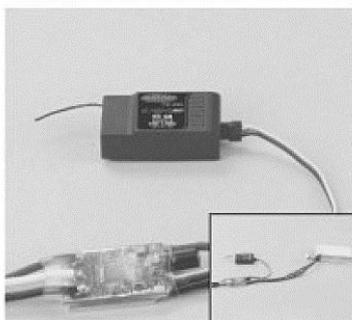
2. Подключите регулятор скорости к питанию, диод замигает. Вставьте прерыватель в гнездо приёмника BATT.



3. Если привязка будет успешной, то диод погаснет



4. Нажмите частотную клавишу ещё раз, для входа в нормальный режим работы.



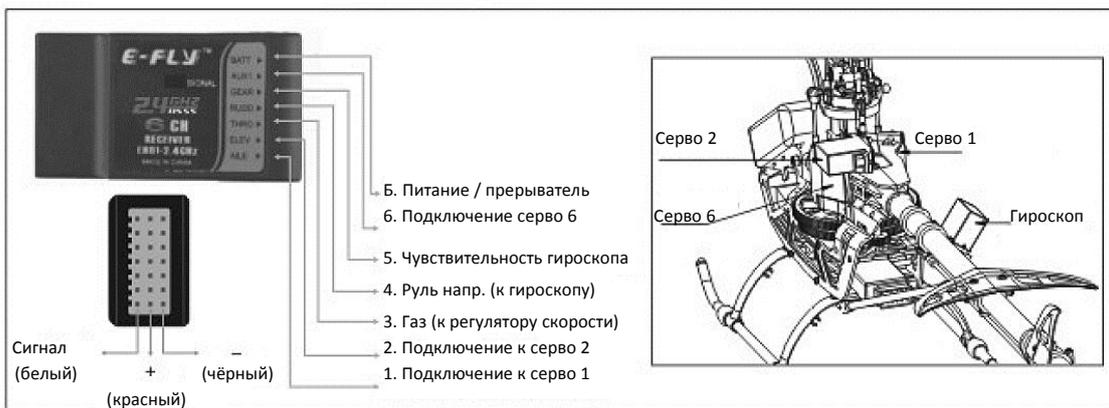
5. Диод станет ярким на несколько секунд, после вынимания прерывателя из гнезда приёмника. Это значит, что приёмник перешёл в рабочий режим.



### ВНИМАНИЕ!

1. Если это первое использование, убедитесь что передатчик контролирует приёмник и сопряжённые устройства. Если нет, повторите процедуру привязки ещё раз.
2. Пожалуйста, не осуществляйте привязку разных однотипных устройств одновременно. В противном случае устройства могут подчиниться разным передатчикам.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЁМНИКА



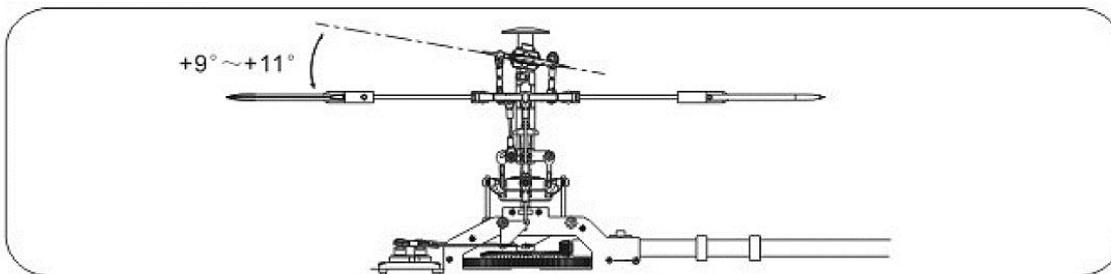
## ПОДСТРОЙКА ГИРОСКОПА



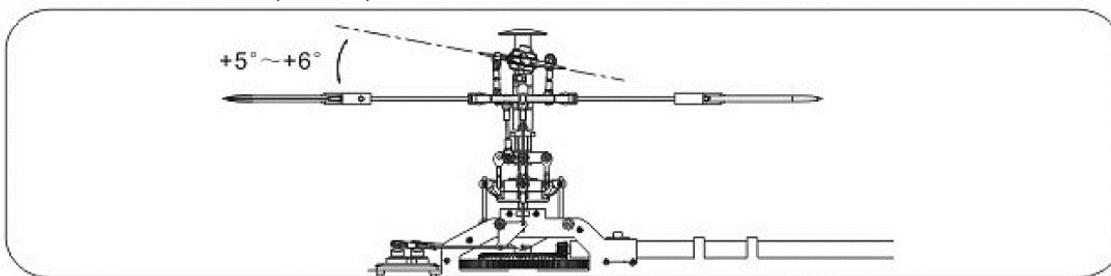
Установка и настройка по пунктам.

1. Убедитесь, что радиосистема работает нормально и все серво корректно отвечают на команды передатчика.
  2. Установите гироскоп как показано на схеме выше.
  3. Подключите сигнальный провод гироскопа к каналу 4 и закрепите серво на хвостовой балке.
  4. Включите передатчик и поместите ручку руля управления и его триммер в нейтральное положение. Включите приёмник и подождите, пока диод гироскопа загорится. Не трогайте и не двигайте вертолёт, пока диод не загорится. Гироскоп считывает информацию с передатчика о начальном положении вертолёта. Сигнал будет получен и обработан в течении 7-ми секунд. Диод гироскопа загорится и гироскоп войдёт в рабочий режим. Если диод продолжительно мигает, необходимо проверить соединения и батарею.
  5. Выставьте тумблер реверса на гироскопе. Поверните нос вертолёта влево. Если движение хвостового серво соответствует движению серво при повороте носа вправо, значит направленность реверса правильная. В противном случае переключите реверс гироскопа в другое положение.
  6. Начальные настройки руля направления: Значения подстроек таково – поворотом почасовой стрелке, ход руля увеличивается. И наоборот. Настраивайте аккуратно, желательно запоминая положение от которого вы отклоняетесь.
  7. Подстройка чувствительности: Протестируйте вертолёт, обратите внимание есть ли влияние на хвосте. Если хвост идёт почасовой стрелке, вам нужно довернуть ручку чувствительности почасовой. И наоборот.
- (ВАЖНО: Когда вы подключаете контроль чувствительности к каналу 5, контроль осуществляется с канала 5 передатчика. Вы можете работать с настройками гироскопа с помощью канала № 5 передатчика. Если выходной сигнал канала 5 больше чем 50%, гироскоп работает в курсовом режиме. И чувствительность усиливается при увеличении выходного сигнала 5-го канала. Если выходной сигнал 5-го канала менее 50%, то гироскоп работает в нормальном режиме и чувствительность увеличивается с уменьшением выходного сигнала. То есть, контроль гироскопа идёт в плюс от 50% для разных режимов. Если сигнальный провод гироскопа не подключён к каналу 5, то гироскоп работает в курсовом режиме.

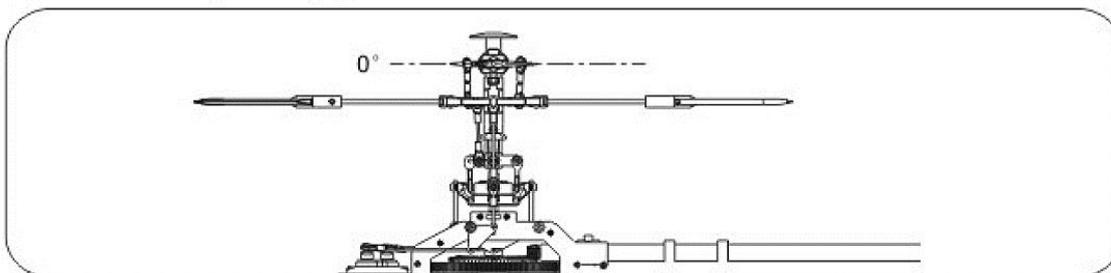
## НОРМАЛЬНЫЙ ПОЛЁТ



Большая скорость / Кривая газа 100% / Шаг +9° ~ +11°



Зависание / Кривая газа 65% ~ 70% / Шаг +5° ~ +6°

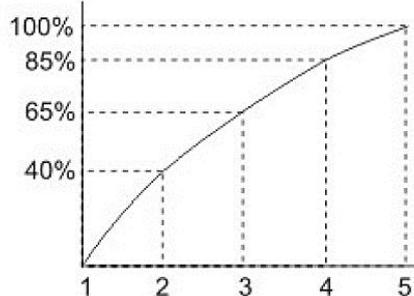


Малая скорость / Кривая газа 0% / Шаг 0°

### Нормальный полёт

Кривая газа	Шаг
5 100% высокая скорость	+9° ~ +11°
4 85%	
3 65% ~ 70% зависание	+5° ~ +6°
2 40%	
1 0% низкая скорость	0°

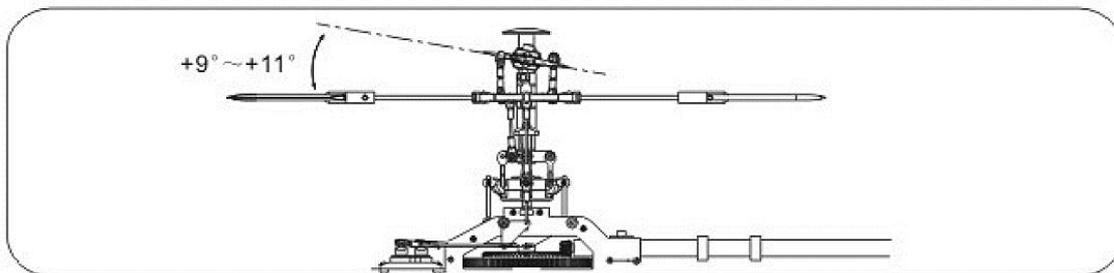
### Кривая газа в режиме зависания



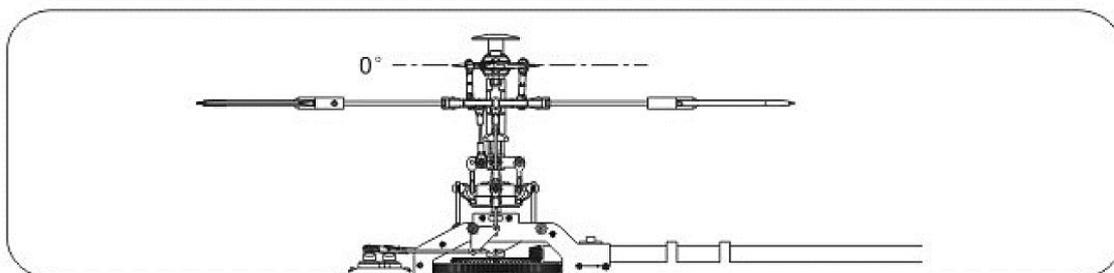
## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При переключении из нормального режима на резервный 1 (3D положение тумблера), не переключайтесь в этот режим, пока уровень газа менее 70%. Это предохранит шестерни от вероятного повреждения, так как используя тумблер вы переносите амплитуду газа на более высокий уровень.

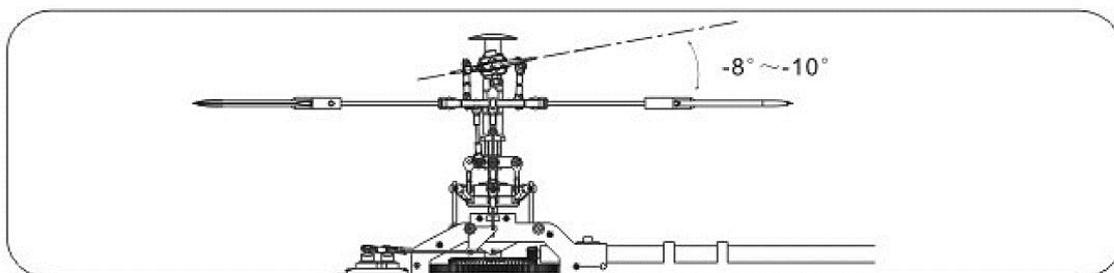
### 3D полёт / Аэробатика



Высокая скорость / кривая газа 100% / Шаг +9° ~+11°



Средняя скорость / Кривая газа 50% / Шаг 0°



Низкая скорость / Кривая газа 100% / шаг -8° ~-10°

3D полёт		
	Кривая газа	Шаг
5	Высокая скорость 100%	+9° ~ +11°
3	Средняя скорость 50%	0°
1	Низкая скорость 100%	-8° ~ -10°



#### ВНИМАНИЕ

1. Общая амплитуда шага 21°
2. Большой ход шага быстро съедает энергию батареи и сокращает время полёта.
3. Лучше использовать малый шаг на больших оборотах ротора, чем большой.

## НОРМАЛЬНЫЙ ПОЛЁТ

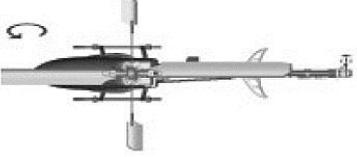
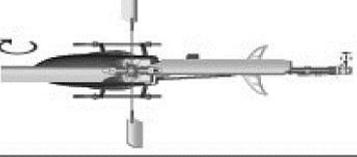
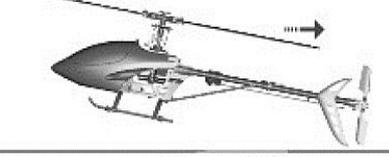
Вверх			Левую ручку вперёд
Вниз			Левую ручку назад
Нос влево			Левую ручку влево
Нос вправо			Левую ручку вправо
Нос вниз			Правую ручку вверх
Нос вверх			Правую ручку вниз
Крен влево			Правую ручку влево
Крен вправо			Правую ручку вправо

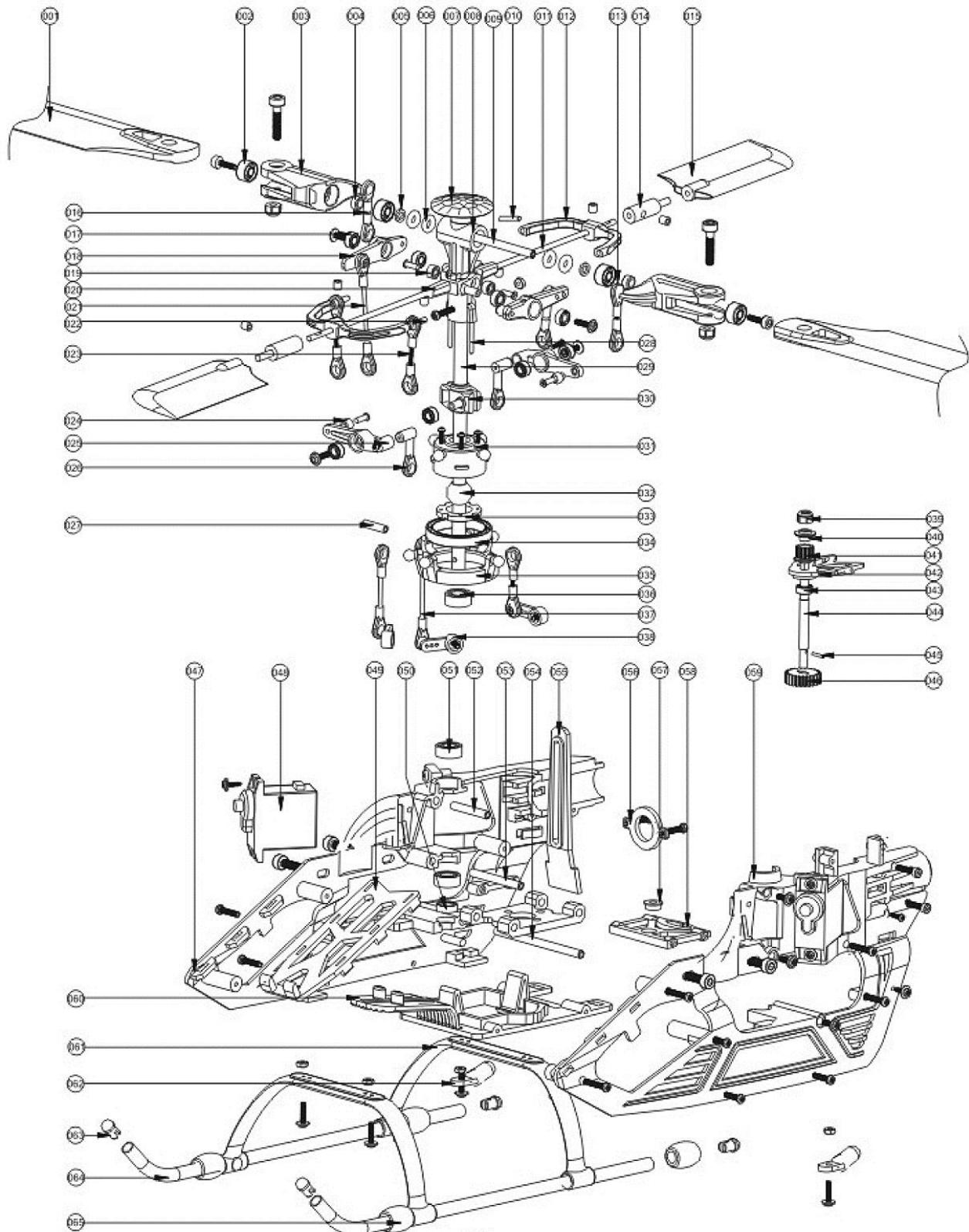
 Схема для передатчика в МОДе 2

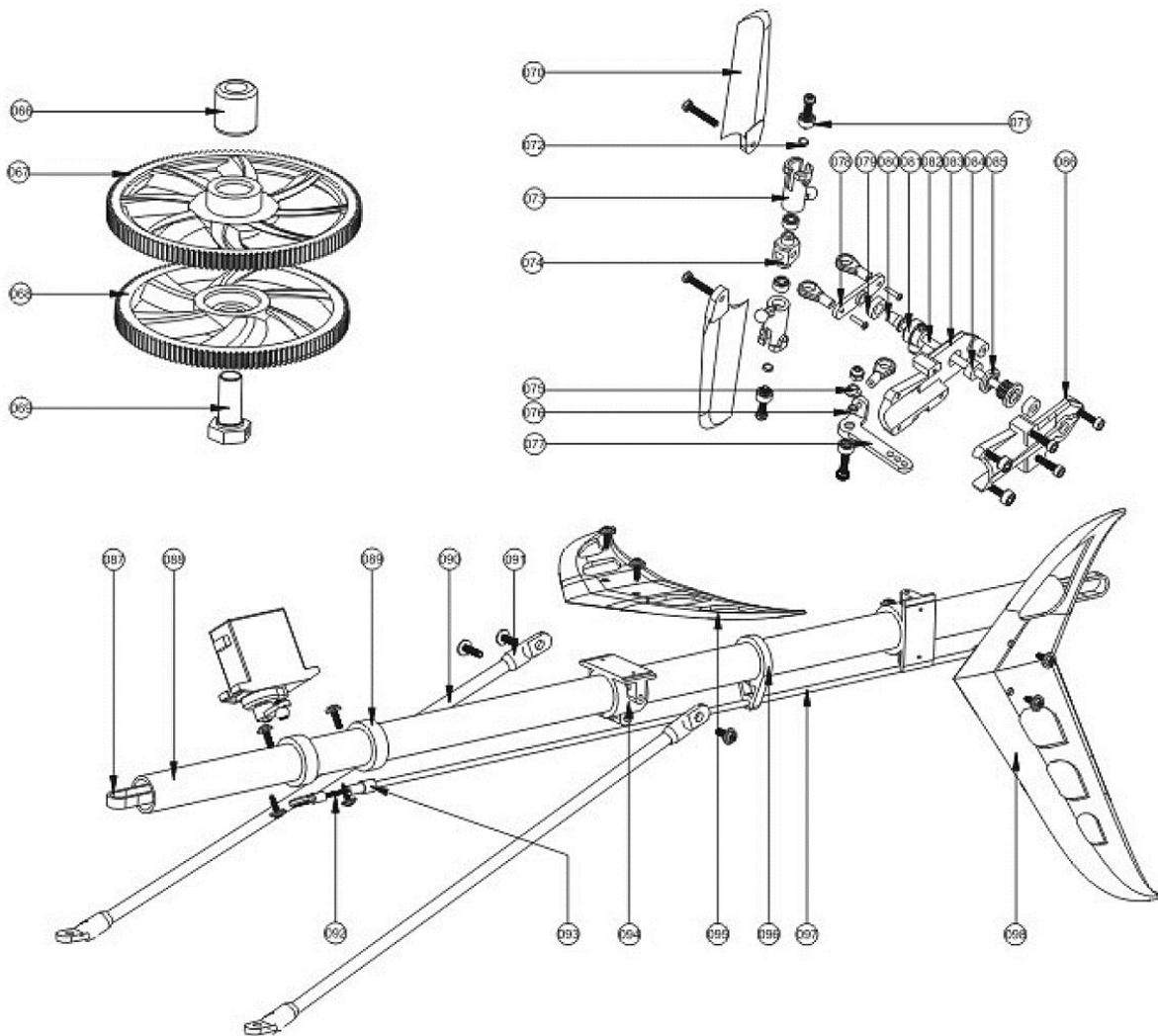
### 3D полёт / перевёрнутый

Вверх			Левую ручку вниз
Вниз			Левую ручку вверх
Нос влево			Левую ручку влево
Нос вправо			Левую ручку вправо
Нос вниз			Правую ручку вниз
Нос вверх			Правую ручку вверх
Кручение влево			Правую ручку влево
Кручение вправо			Правую ручку вправо

 Схема для передатчика в МОДе 2

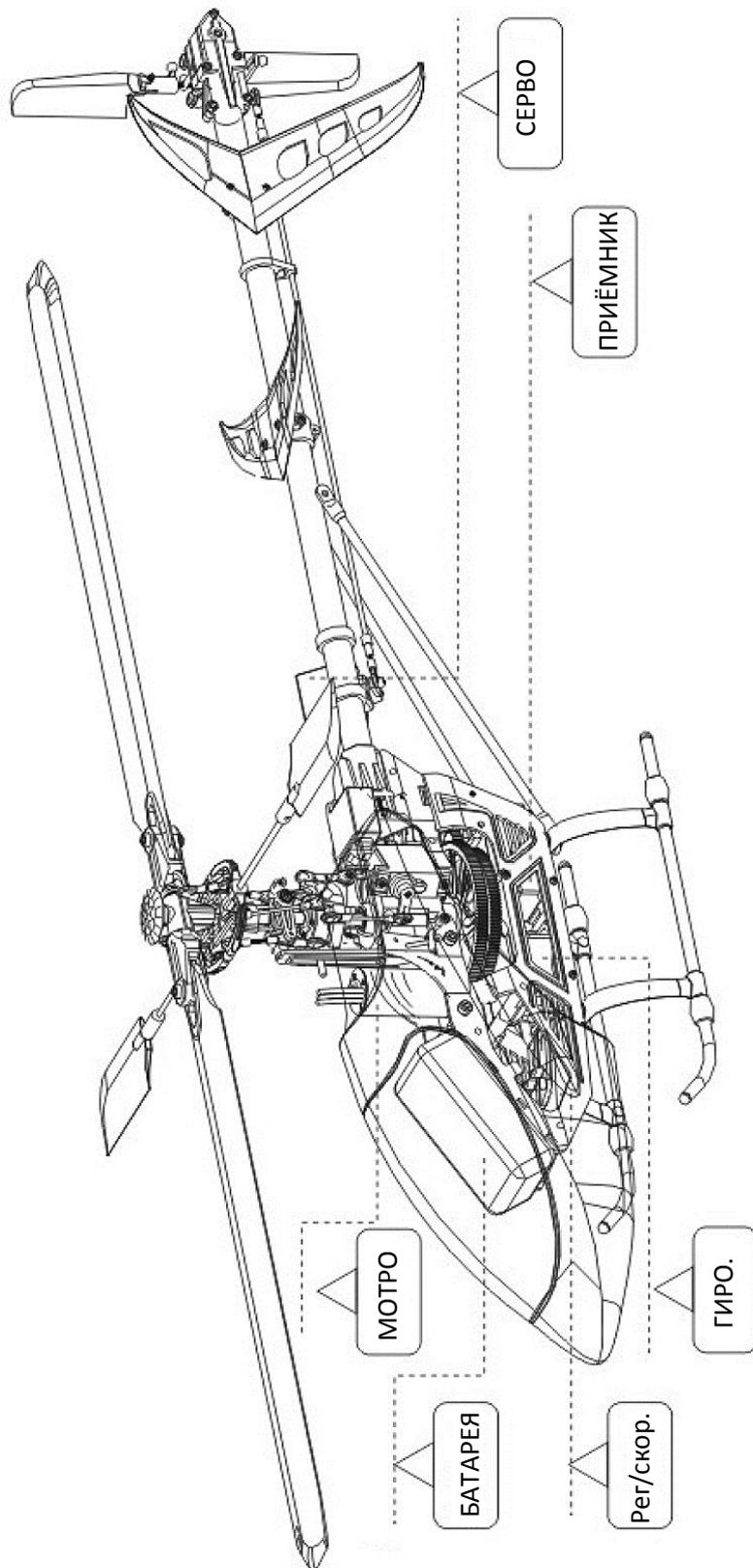
## СБОРКА



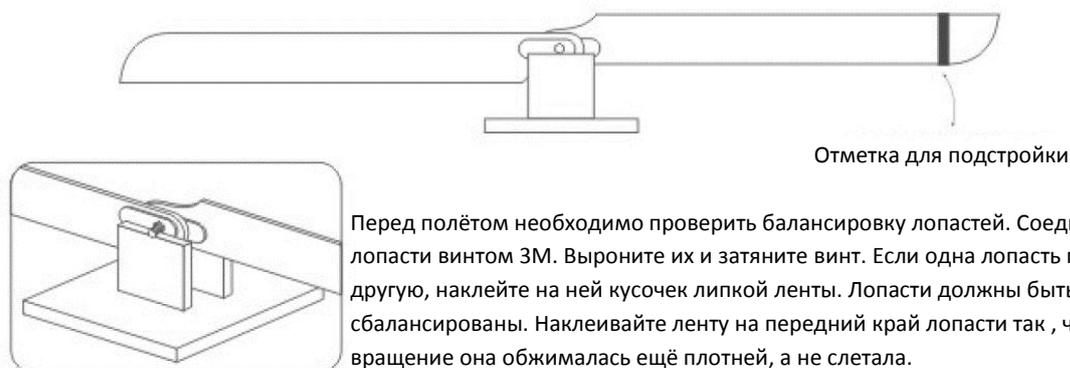


- |                                 |                                 |                            |                                  |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| 001. Лопасти основного ротора   | 026. Рычаг управления флайбаром | 051. Гайка 10x5x4          | 076. Прокладка                   |
| 002. Гайка 8x3x4                | 027. Штифт                      | 052. Рычаг 1               | 077. Хвостовой рычаг             |
| 003. Цапфа основной лопасти     | 028. Скользящая муфта           | 053. Рычаг 2               | 078. Блок крепления              |
| 004. Втулка                     | 029. Основной вал               | 054. Рычаг 3               | 079. Гайка 7x4x2                 |
| 005. Прокладка                  | 030. Центральный блок качения   | 055. Направляющая тарелки  | 080. Медная вкладная втулка      |
| 006. Шайба                      | 031. Вставной блок              | 056. Натяжное колесо ремня | 081. Подшипник с втулкой         |
| 007. Головка ротора             | 032. Шар                        | 057. Гайка 6x3x2,5         | 082. Хвостовой вал               |
| 008. Центрифуга                 | 033. Подшипниковая тарелка      | 058. Планка крепления      | 083. Корпус хвостового редуктора |
| 009. Перекрёстный вал           | 034. Гайка 25x20x4              | 059. Левая рама            | 084. Гайка 6x2,5x1,8             |
| 010. Палец                      | 035. Внешнее кольцо ротора      | 060. Рама гироскопа        | 085. Крышка ремной шестерни      |
| 011. Флайбар                    | 036. Шайба основного вала       | 061. Шасси                 | 086. Левая половина редуктора    |
| 012. Стабилизатор флайбара      | 037. Рычаг 3                    | 062. Соединяющая головка А | 087. Ремень                      |
| 013. Шар                        | 038. Рычаг серво                | 063. Паз шасси             | 088. Хвостовая балка             |
| 014. Металлический соединитель  | 039. Страховочная гайка         | 064. Трубки шасси          | 089. Крепление хвостового серво  |
| 015. Лопатка флайбара           | 040. Верхняя заглушка ремня     | 065. Демпфер               | 090. Подкос                      |
| 016. Рычаг                      | 041. Передняя ремная шестерня   | 066. Односторонняя гайка   | 091. Соединитель Б               |
| 017. Шар стабилизатора флайбара | 042. Верхний фиксатор           | 067. Основная шестерня     | 092. Рычаг 1                     |
| 018. Кронштейн качения          | 043. Гайка 6x3x2,5              | 068. Малая шестерня        | 093. Пластиковый соединитель     |
| 019. Гайка 5x2x2,5              | 044. Передняя ремная шестерня   | 069. Односторонние гайки   | 094. Фиксатор стабилизатора      |
| 020. Центральная часть флайбара | 045. Палец малой шестерни       | 070. Хвостовая лопасть     | 095. Вертикальные стабилизаторы  |
| 021. Рычаг                      | 046. Малые шестерни             | 071. Гайка 5x2x2,5         | 096. Фиксатор хвостового рычага  |
| 022. Шар рамы стабилизатора     | 047. Малые шестерни             | 072. Прокладка             | 097. Хвостовой рычаг             |
| 023. Рычаг                      | 048. Серво 9гр.                 | 073. Хвостовая цапфа       | 098. Вертикальный стабилизатор   |
| 024. Малый шар                  | 049. Рама батареи               | 074. Хвостовой вал         |                                  |
| 025. Рычаг флайбара             | 050. Гайка 8x5x2,5              | 075. Медная муфта.         |                                  |

## Компоненты модели



## Балансировка лопастей основного ротора



Перед полётом необходимо проверить балансировку лопастей. Соедините обе лопасти винтом 3М. Выроните их и затяните винт. Если одна лопасть перевешивает другую, наклейте на ней кусочек липкой ленты. Лопасти должны быть идеально сбалансированы. Наклеивайте ленту на передний край лопасти так, чтобы при вращение она обжималась ещё плотней, а не слетала.

## ПОДСТРОЙКА ЛОПАСТЕЙ

Отметка подстройки

Отметка подстройки



Используйте маленькие цветные кусочки клейкой ленты из комплекта. Прикрепите их на концы лопастей, как показано на картинке. При вращении лопастей отметки должны совпадать так, чтобы вы видели одну плоскость вращения. Если одна из отметок выше – это значит, что сама лопасть установлена выше, подстройте её положение с помощью крепёжного шара и его поворотом против часовой, или по часовой стрелке. Подстройка производится на цапфе лопасти.



**Никогда не приближайте лицо к вращающимся лопастям, вы можете пострадать.**

## Проверка питания

Пожалуйста, проверьте следующие пункты при потере мощности, или падения скорости

1. Полностью ли заряжена батарея. Совпадают ли её спецификации с рекомендуемыми.
2. Амплитуду шага. При большой амплитуде мощность теряется значительно быстрее.
3. Сбалансированы ли лопасти основного ротора.
4. Есть ли люфт при вращении роторов. Он может быть результатом вибрации и ненадёжного крепления винтами.
5. Трение между шестернями. Оно не должно быть слишком большим.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

Модель состоит из точно подобранных деталей сложной конструкции. Для продления срока эксплуатации вертолѐта, вы должны поддерживать состояние каждого элемента модели в отдельности. Недостаточное внимание к мельчайшим механизмам, может повлечь за собой поломку в воздухе, а это может привести к крушению вертолѐта.

### Основные пункты проверки

1. Проверяйте лопасти на предмет трещин, или других повреждений. Осматривайте основной вал на предмет деформации. Регулярно осматривайте винты и крепления. От вибрации они могут раскрутиться, или расшататься.
2. Проверяйте электронные компоненты модели, особенно тщательно осматривайте проводку и разъѐмы. От вибрации клеммы могут отойти, или разболтаться гнѐзда. Это может привести к крушению модели.
3. Проверяйте состояние источника питания. Если вы пользуетесь Li-Po батареями, обзаведитесь балансным тестером. Такой тестер покажет статус каждой банки батареи и вы вовремя поймѐте, что батарея исчерпывает свой ресурс.



### Внимание!

Перед полѐтом обязательно сбалансируйте лопасти. От этого зависят полѐтные характеристики вертолѐта.

4. Убедитесь, что все тяги и рычаги движутся свободно, без помех. Винты крепления качалок и рычагов должны быть хорошо закручены.
5. Убедитесь, что тарелка автомата перекоса не цепляется ни за что и движется свободно.

### Проверка рамы



1. Пожалуйста, меняйте подшипники основного вала после каждых 100 полѐтов, или как только услышите необычный звук при вращении ротора. Если этого не сделать, ротор может заклинить. Это приведѐт к поломке шестерней, или сгоранию мотора и электронных компонентов.
2. Смазывайте односторонние подшипники машинным маслом через каждые 50 полѐтов. При повреждении подшипников необходимо заменить их.
3. При обнаружении повреждений хвостового вала, его необходимо заменить. Хвостовой вал модели подвержен износу.



**Необходимо понимать, что как бы вы тщательно не ухаживали за моделью, её компоненты всё равно будут изнашиваться. Рано или поздно потребуется ремонт.**

## Проверка управления

Пожалуйста, убедитесь, что сервомеханизмы жёстко закреплены в своих рамах. Если вы обнаружите заклинивание, или некорректную работу серво, его необходимо заменить.

## Проверка хвостового ротора

1. Убедитесь в том, что хвостовые шестерни вращаются ровно и правильно. Не должно быть никаких помех и трение не должно быть большим. Если в шестерни не хватает даже одного зубца, её необходимо заменить.
2. Редуктор не должен быть засорён. Не смазывайте шестерни маслом, так как к ним может очень быстро пристать грязь, а это приведёт к поломке зубьев.
3. Разбирайте хвостовой редуктор после 50 полётов. Проверяйте весь механизм, если какая-либо деталь повреждена, она должна быть заменена.
4. Если вы жёстко приземлили модель, обследуйте её на повреждения. Обычно страдает шасси и хвостовой ротор, однако необходимо провести полный осмотр модели.

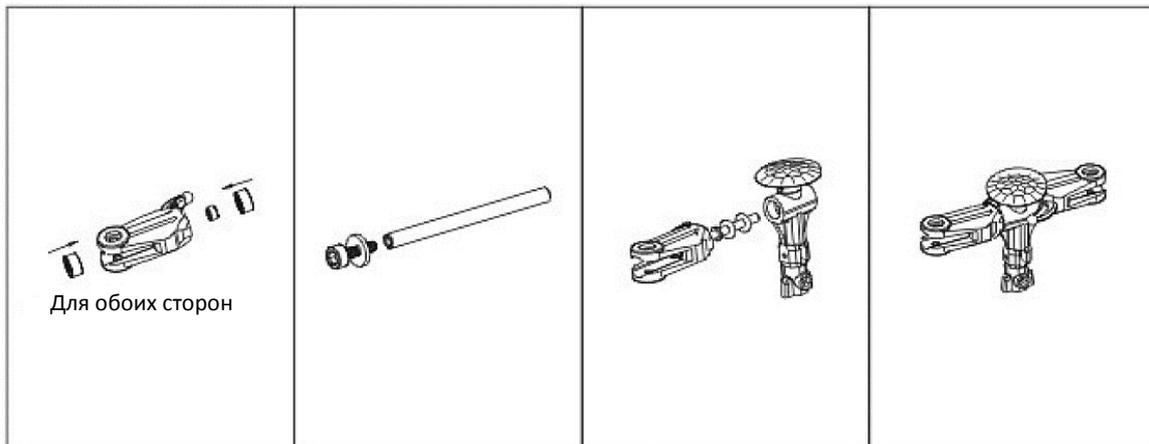


### ВНИМАНИЕ

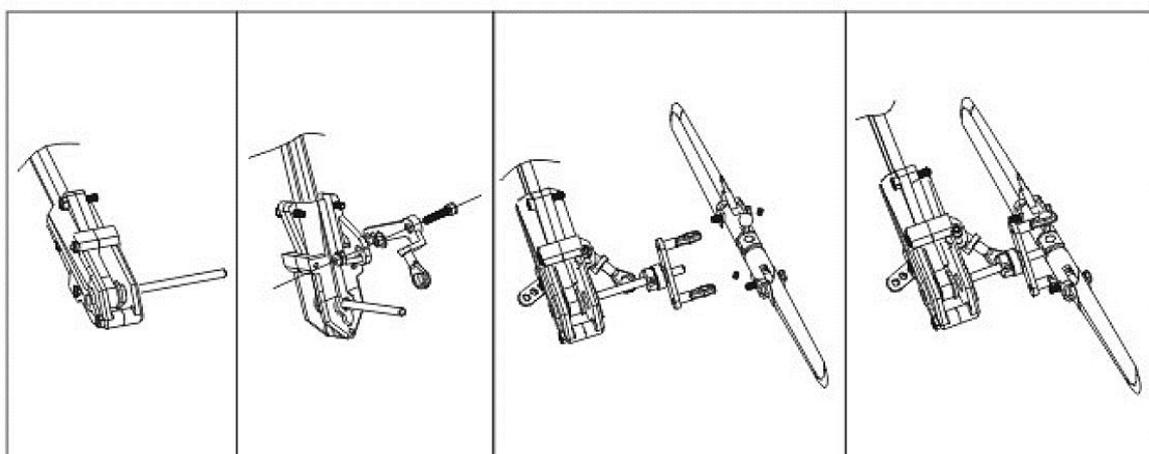
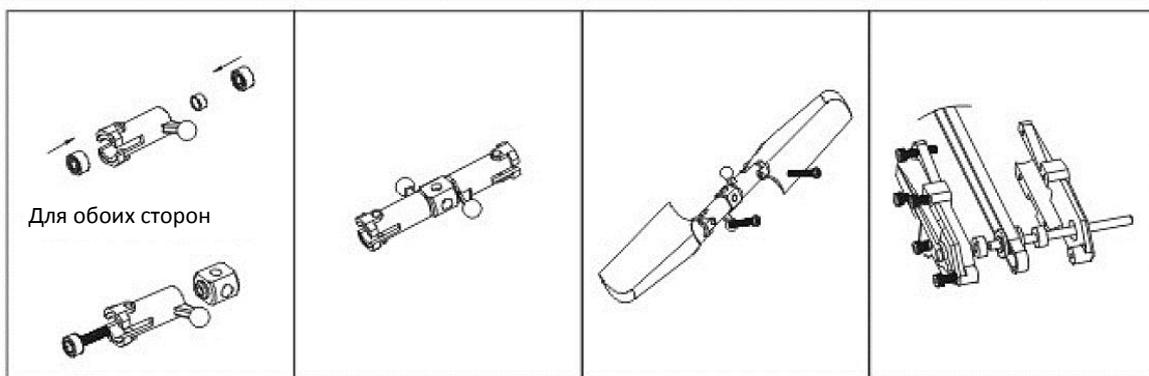
Проверьте все винты и крепления перед полётом. Ослабленный винт может привести к крушению.

## ДЕТАЛИ

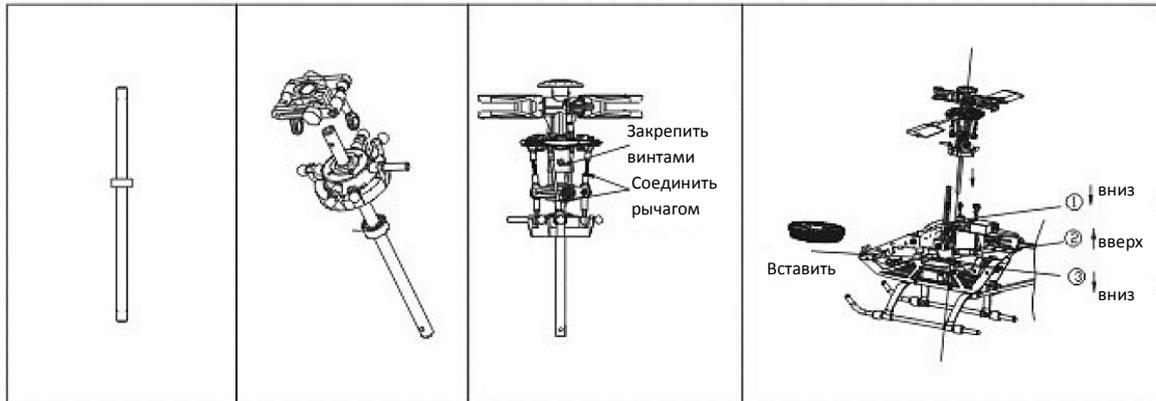
### Сборка основного вала



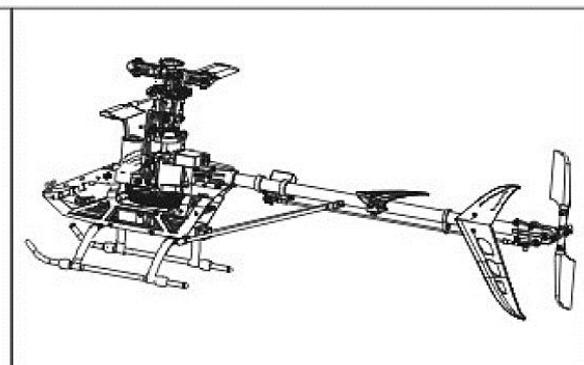
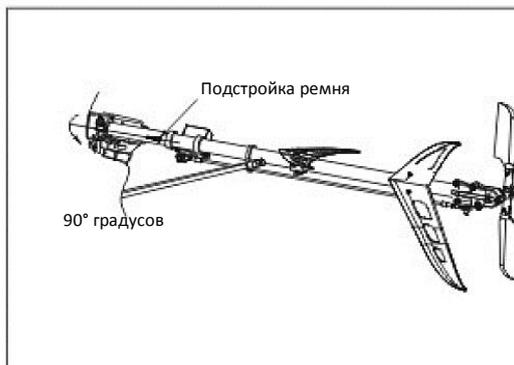
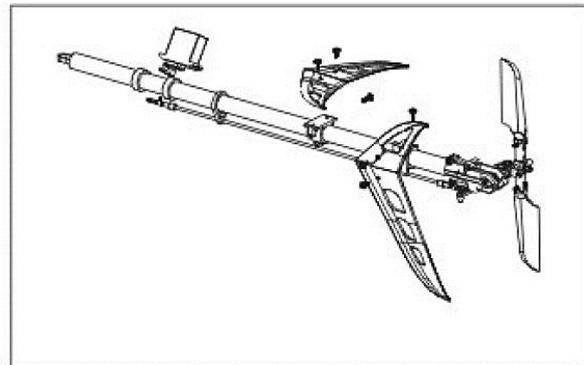
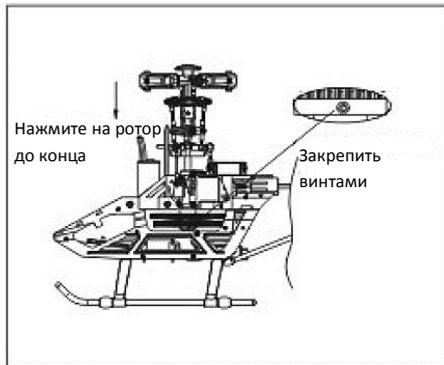
### Сборка хвостового редуктора



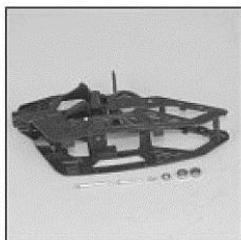
### Установка основного вала



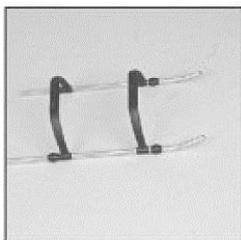
### Установка хвостовой балки



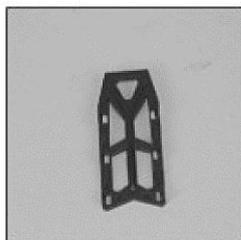
## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



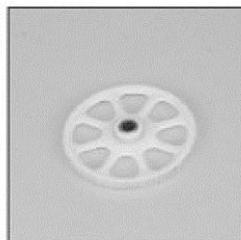
№4Q011  
Рама



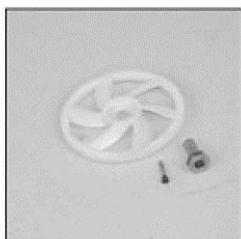
№4Q021  
Шасси



№4Q031  
Рама батареи



№4Q041  
Основная шестерня



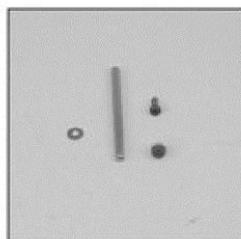
№4Q051  
Шестерня авторотации



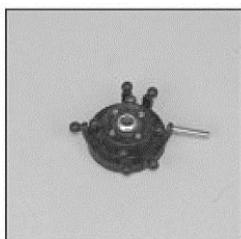
№4Q061  
Малая шестерня



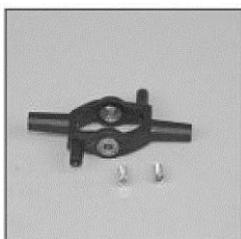
№4Q071  
Скобы



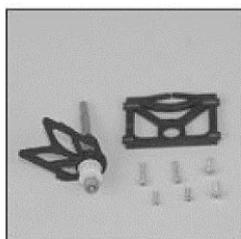
№4Q081  
Опорный вал



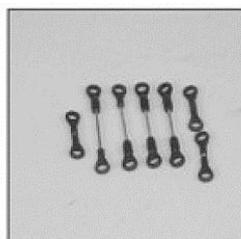
№4Q091  
Автомат перекоса



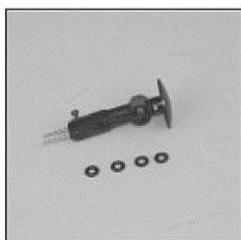
№4Q101  
Механизм качения



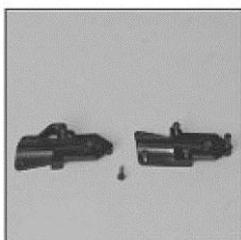
№4Q111  
Рама механизма передачи



№4Q121  
Комплект тяг



№4Q131  
Головка ротора



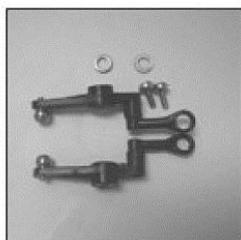
№4Q141  
Хвостовые цапфы



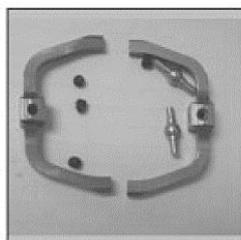
№4Q151  
Рама гироскопа



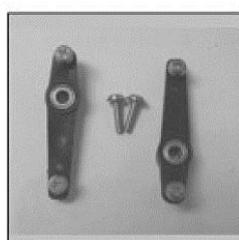
№4Q161  
Основные цапфы



№4Q241  
Рама флайбара



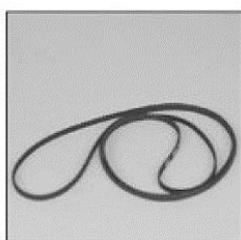
№4Q251  
Рама качения лопастей



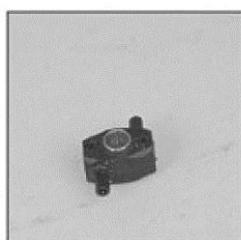
№4Q261  
Рычаги флайбара



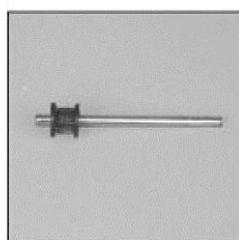
№4Q271  
Хвостовой ротор



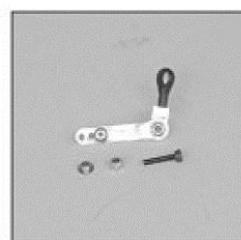
№4Q171  
Ремень



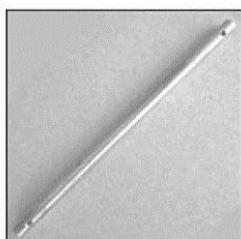
№4Q181  
Центральный редуктор



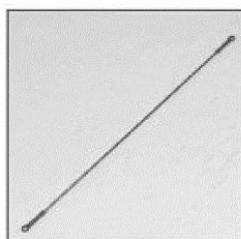
№4Q191  
Хвостовой вал



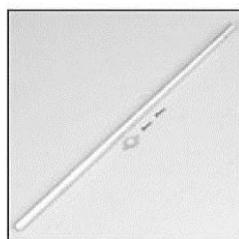
№4Q201  
Хвостовой рычаг



№4Q281  
Основной вал



№4Q211  
Тяга руля направления



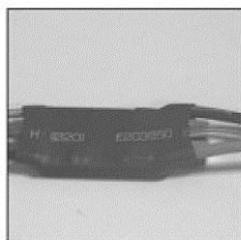
№4Q221  
Хвостовая мачта



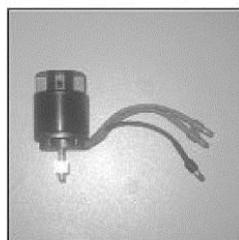
№4Q231  
Кабина



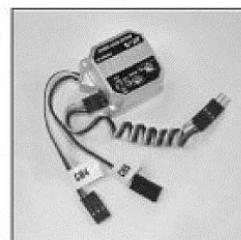
№3I011  
Зарядное устройство



№4F341  
Регулятор скорости



№3A01G  
Мотор



№4I481  
Гироскоп