

Радиоуправляемый вертолет Blade SR

ИНСТРУКЦИЯ



ВВЕДЕНИЕ

Спасибо за приобретение радиоуправляемого вертолета. Мы надеемся, что эта модель доставит Вам много удовольствия. Данный вертолет предназначен для широкого круга увлеченных моделлистов с разным уровнем подготовки. Мы настоятельно рекомендуем перед полетом потренироваться в управлении вертолетом на симуляторе (приобретается в специальных магазинах) и совершать первые полеты под руководством опытного пилота вертолетов.

Этот вертолет не игрушка, это - сложная, функциональная, летающая модель. Чтобы длительно и безопасно эксплуатировать модель, необходимо тщательно изучить все написанные ниже предупреждения, предостережения и понять конструкцию модели. Во избежание несчастного случая для настройки, ремонта и регулировки модели рекомендуется обращаться к специалистам сервисного центра.

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

Пожалуйста, сохраняйте эту инструкцию на протяжении всего срока эксплуатации модели. **НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ И НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ЗАПУСКАТЬ МОДЕЛЬ, ПОКА ПОЛНОСТЬЮ НЕ ПРОЧИТАЕТЕ ИНСТРУКЦИЮ!!!**

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

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1. Не подвергайте модель сильным ударам и вибрации.
2. Не храните модель в условиях повышенной влажности.
3. Не допускайте попадания влаги и жидкостей на модель и ее компоненты.
4. Не подвергайте модель воздействию грязи и пыли.
5. Не запускайте модель при температуре окружающего воздуха выше + 40 и не ниже + 5 градусов Цельсия.
6. Не оставляйте модель под прямым воздействием солнечных лучей.
7. Не запускайте модель вблизи линий электропередач, радиомачт или других источников электромагнитных излучений.
8. Не кладите никаких предметов на модель.
9. Не разбирайте и/или не модифицируйте модель и/или её компоненты.
10. Не запускайте модель со следами повреждений или трещин на лопастях.
11. Не берите модель за лопасти.
12. Не допускайте попадания в зону вращения роторов волос, рук, пальцев и деталей одежды.
13. Не запускайте модель со старыми, разряженными батареями - это может вызвать снижение дальности и/или потерю сигнала.
14. Не устанавливайте одновременно батареи разных производителей, с разным химическим составом, не используйте одновременно батарейки и аккумуляторы.
15. Не касайтесь антенны передатчика во время управления моделью.
16. Не допускайте короткого замыкания проводов и электронных компонентов модели.
17. Не запускайте модель в помещении размером менее 25x15x7м.
18. Не запускайте модель в темноте или сумерках.
19. Не используйте модель, в местах прогулок детей и массового скопления людей, в жилых кварталах и парках.
20. Не пытайтесь поймать модель в полёте руками – это опасно.
21. Не допускается запуск модели при силе ветра более 3м/с. Это может быть опасно для Вас и окружающих!
22. Изделие не предназначено для детей младше 14 лет.
23. Соблюдайте полярность подключения элементов питания.
24. Для замены поврежденных лопастей, используйте только лопасти, поставляемые к этой модели.
25. Проверяйте надежность крепления и функциональность всех деталей и аппаратуры управления перед каждым полетом.
26. При замене элементов питания утилизируйте их в соответствии с действующим местным законодательством или сдайте во вторичную переработку.
27. Перед полетом убедитесь, что антенна передатчика направлена вверх. Неправильное положение антенны передатчика может стать причиной потери сигнала.
28. Если рядом запускают другие радиоуправляемые модели, убедитесь, что Вы друг – другу не создаете помех.
29. Если модель ведет себя странно, немедленно прекратите ее эксплуатацию и выясните причину. Пока проблема не решена, не запускайте модель снова.
30. Поднимайте модель в воздух с ровной твёрдой площадки.
31. Пилот несёт полную ответственность за безопасную эксплуатацию модели. Во время полёта на Вас лежит ответственность за Вашу собственную безопасность и безопасность окружающих. Неукоснительно выполняйте приводимые рекомендации
32. Не запускайте модель, не убедившись, что Вы обеспечили полную безопасность себя и окружающих.
33. Храните, обслуживайте и запускайте эту модель вне досягаемости маленьких детей.

Внимание

1. Этот продукт не предназначен для детей младше 14 лет. Это не игрушка! Дети младшего возраста могут запускать модель только под присмотром взрослых.
2. Этот комплект содержит много мелких деталей, которые могут представлять опасность при проникновении в дыхательные пути. Пожалуйста, храните, обслуживайте и запускайте эту модель вне досягаемости маленьких детей.
3. Используйте только рекомендованные производителем элементы питания.
4. Не замыкайте контакты элементов питания. Не разбирайте и не допускайте сильного нагрева батарей.
5. При установке элементов питания строго соблюдайте полярность подключения (+) и (-)
6. Не допускайте короткого замыкания проводов и электронных компонентов модели, это потенциально опасно.
7. Если на модель или ее компоненты попала влага, немедленно прекратите ее эксплуатацию, отключите питание, удалите влагу и просушите модель. Повторное включение модели проводите не ранее чем через 24 часа.
8. Не разбирайте, не модернизируйте модель и ее компоненты.
9. Не бросайте модель, батареи и аккумуляторы в мусоропровод, воду или огонь.

Меры безопасности при использовании аккумулятора и зарядного устройства

В модель устанавливается Li-Pol аккумуляторная батарея, обладающая прекрасными эксплуатационными характеристиками при условии надлежащего ухода. Любое механическое повреждение аккумулятора может стать причиной короткого замыкания, утечки и воспламенения электролита или взрыва. Пожалуйста, внимательно изучите и соблюдайте следующие правила безопасности:

1. Для зарядки Li-Pol аккумулятора используйте только зарядное устройство из комплекта модели. Попытка зарядки этой батареи какими-либо другими зарядными устройствами, может привести к повреждению и даже взрыву батареи.
2. Строго соблюдайте полярность при подключении аккумулятора к зарядному устройству.
3. Не оставляйте аккумулятор во время зарядки без присмотра.
4. Отсоединяйте зарядное устройство сразу после зарядки, не оставляйте и не храните аккумулятор соединенным с зарядным устройством.
5. Не оставляйте и не храните модель с подключенным аккумулятором.
6. Не допускайте сильный нагрев (выше 45° C) зарядного устройства или батареи. Если в процессе зарядки или полета батарея или зарядное устройство становятся очень горячими, ощущается запах или видны следы утечки электролита или деформация, немедленно прекратите полет или процесс зарядки.
7. Производите зарядку недавно разряженной батареи только после её охлаждения, не ранее 10 - 15 минут после окончания полета.
8. Не допускайте глубокого разряда (ниже 3 В на элемент) аккумулятора. Заряжайте аккумулятор модели не реже чем один раз в 6 месяцев, даже если модель не эксплуатируется.
9. Если элементы аккумулятора повреждены, а их содержимое попало на одежду или открытые части тела, немедленно промойте это место водой и обратитесь к врачу.
10. Не бросайте батареи и аккумуляторы в мусоропровод, воду или огонь.
11. При утилизации примите меры по предотвращению короткого замыкания контактов элементов питания. Утилизируйте аккумулятор и батареи в соответствии с действующим местным законодательством.
12. Не эксплуатируйте, не храните модель и/или ее элементы питания при температуре ниже +5 или выше 45 ° C.
13. Зарядное устройство и аккумулятор в процессе зарядки располагайте на несгораемой поверхности, на максимально возможном расстоянии друг от друга, вдали от воспламеняющихся предметов.
14. Не допускайте короткого замыкания элементов питания и проводки модели.

Технические характеристики

Длина . . . . .	.485мм
Высота . . . . .	.176мм
Диаметр основного ротора . . . . .	.552мм
Диаметр хвостового винта . . . . .	.82мм
Взлетный вес.	340 г
Основной мотор	Бесколлекторный 3900Kv
Хвостовой мотор . . . . .	.N60 прямой привод
Аккумулятор. . . . .	.Li-Pol 3S 11.1В 1000мАч
Зарядное устройство . . . . .	.С встроенным балансиром для Li-Pol 3S 11.1В
Адаптер зарядного устройства . . . . .	.AC – 12В DC, 1.5А
Передатчик . . . . .	.HP6DSM 2.4GHz DSM 6-каналов*
Приемник . . . . .	.Spektrum AR6110e 2.4GHz DSM микро
Бортовая электроника . . . . .	.Микшер/Регулятор оборотов 2-в-1
Серво . . . . .	.DS75 Digital Sub-Micro (3 шт.)
Гироскоп . . . . .	.G110 Micro Heading Lock

***В передатчике вертолета Blade SR запрограммирована индивидуальная функция управления тарелкой автомата перекоса CCPM. Пожалуйста, не пытайтесь использовать этот передатчик для любого другой вертолета с системой CCPM.**

Комплектация:

- 1). Вертолет Blade SR в сборе
- 2). Передатчик HP6DSM 6-каналов, 2.4GHz DSM2
- 3). Li-Pol аккумулятор 1000мАч 3S 11.1В 15C
- 4). Зарядное устройство 0.8А с встроенным балансиром для Li-Pol 3S 11.1В
- 5). Адаптер зарядного устройства AC – 12В DC, 1.5А
- 6). Фиксатор лопастей при транспортировке
- 7). Ключи и аксессуары для обслуживания
- 8). Липучка «Репей»
- 9). Ремешок с липучкой «Репей»
- 10). 4 элемента питания размер АА



Подготовка к первому полету

Перед первым полетом до конца изучите содержание данной инструкции. Не пытайтесь включать передатчик или модель, не дочитав инструкцию до конца!

- Внимательно осмотрите содержимое упаковки.
- Полностью зарядите Li-Pol аккумулятор модели.
- Установите 4 элемента питания размер AA в передатчик.
- После зарядки установите Li-Pol аккумулятор в вертолет
- Проверьте центровку вертолета.
- Проверьте управление.
- Если это Ваш первый радиоуправляемый вертолет с коллективным шагом лопастей, настоятельно рекомендуется установить тренировочное шасси (EFLH1527) – приобретается отдельно.
- Ознакомьтесь с элементами управления.
- Найдите подходящее место для полета.

Полетный лист:

ВНИМАНИЕ! Соблюдайте правила этого раздела при каждом запуске модели!

- Всегда сначала включайте передатчик
- Убедившись, что передатчик включен, соедините с соблюдением полярности разъем Li-Pol аккумулятора с разъемом блока 2-в-1 модели.
- Не шевелите модель, пока не закончиться процесс инициализации блока 2-в-1 и гироскопа модели.
- Выполните полет.
- Приземлите модель.
- Сначала отключите разъем Li-Pol аккумулятора от разъема блока 2-в-1 модели.
- Убедившись, что Li-Pol аккумулятора отключен от разъема блока 2-в-1 модели, выключите питание передатчика..

Зарядка аккумуляторной батареи

Перед полетом всегда полностью заряжайте Li-Pol аккумулятор модели.

В комплекте с моделью поставляется Li-Po аккумуляторная батарея 3S 11.1В 1000мАч, обладающая прекрасными эксплуатационными характеристиками при условии надлежащего ухода. Попытка зарядки этой батареи какими-либо другими зарядными устройствами, кроме поставляемого в комплекте, может привести к повреждению и даже взрыву батареи.

Li-Pol аккумулятор оснащен специальной схемой защиты и специальным балансирным разъемом для подключения к зарядному устройству, который совместим только с этим зарядным устройством.

ВНИМАНИЕ: Попытка зарядить Li-Pol аккумулятор этой модели с помощью другого Li-Pol совместимого зарядного устройства, или не предназначенным для Li-Pol аккумуляторов зарядным устройством может привести к травмам и / или повреждению имущества. Пожалуйста, перед зарядкой еще раз полностью ознакомьтесь с предупреждениями и правилами безопасности, прежде чем продолжить.

Зарядное устройство из комплекта к модели полностью заряжает Li-Pol аккумулятор вертолета 3S 11.1В 1000мАч примерно за 1.2-1.5 часа. Если аккумулятор разряжен частично, время зарядки сокращается.

ВНИМАНИЕ: НИКОГДА НЕ оставляйте Li-Pol аккумулятор во время зарядки без присмотра. Если Li-Pol аккумулятор разряжен частично, время зарядки может быть всего 30-50 минут.

Для питания зарядного устройства требуется напряжение 11,5-15В мощность до 1,5 А постоянного тока. Т.Е. оно может работать от источника DC 12В или через адаптер (EFLC4000) от розетки бытовой сети.

ВНИМАНИЕ: НИКОГДА не пытайтесь подключать зарядное устройство к розетке переменного тока напрямую, без использования адаптера питания.

При использовании адаптера переменного тока в постоянный, зарядное устройство защищено от повреждений. Однако, пожалуйста, следите за тем, чтобы разъемы «крокодил» зарядного устройства не касались друг - друга, это может привести к повреждению зарядного устройства и стать причиной пожара.

Кроме зарядки через адаптер от бытовой сети переменного тока, зарядное устройство может питаться от 12-вольтового автомобильного аккумулятора.

При зарядке от бытовой сети:

1. Соедините, соблюдая полярность, разъем адаптера AC - DC12В, 1.5А с соответствующим гнездом питания зарядного устройства.
2. Убедитесь, что разъемы «крокодил» зарядного устройства не касаются друг друга.
3. Вставьте вилку адаптера AC - DC12В, 1.5А в розетку бытовой сети.

При зарядке от источника постоянного тока 12В:

1. Подключите красный разъем «крокодил» зарядного устройства к положительному (+) контакту источника питания 12В.
2. Подключите черный разъем «крокодил» зарядного устройства к отрицательному (-) контакту источника питания. Красный индикатор зарядного устройства будет мигать.

ВНИМАНИЕ! Строго соблюдайте полярность подключения, не соблюдение полярности при подключении может привести к повреждению зарядного устройства!

Зарядное устройство оснащено двумя светодиодными индикаторами, красного и зеленого цвета.

- Красный светодиод мигает, когда зарядное устройство подключено к источнику питания, а заряжаемый аккумулятор еще не подключен.
- Красный и зеленый светятся постоянно и одновременно, когда зарядное устройство подключено к источнику питания, а к зарядному устройству подключен заряжаемый Li-Pol аккумулятор.
- Красный светится постоянно – Li-Pol аккумулятор полностью заряжен.
- Красный и зеленый светодиоды мигают - ошибка подключения

После подключения зарядного устройства к источнику питания, его красный светодиод будет мигать, указывая, что зарядное устройство готово к работе

Соблюдая полярность, как показано на фото, соедините белый балансирный разъем Li-Pol аккумулятора с соответствующим гнездом **11.1 V** зарядного устройства.

ВНИМАНИЕ! При подключении не прилагайте чрезмерных усилий, балансирный разъем аккумулятора оснащен специальными направляющими, которые позволяют легко подключить разъем к гнезду зарядного устройства только в одном положении.

Если Li-Pol аккумулятор подключен правильно, будут светиться красный и зеленый индикаторы зарядного устройства, свидетельствуя о нормальном процессе зарядки.



Ошибки зарядного устройства и индикация

Светодиодная индикация		
Красный	Зеленый	Статус ЗУ
мигает	не горит	подключен к источнику питания, нет батареи
светится	светится	идет зарядка
светится	не горит	Зарядка закончена
мигает	мигает	ошибка

Ошибки	
красный • зеленый • красный • зеленый •	процесс зарядки был прерван или напряжение Li-Pol батареи слишком низкое
красный и зеленый • красный и зеленый	Li-Pol батарея повреждена замените Li-Pol батарею.

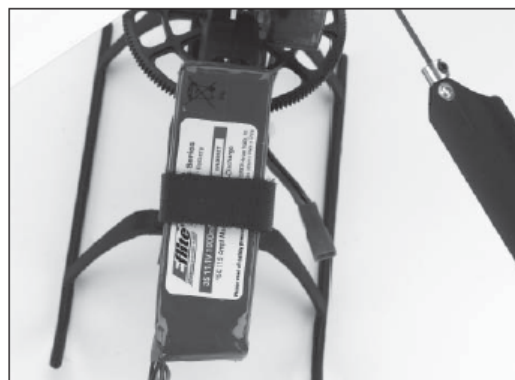
Установка батарей в передатчик

1. Слегка нажмите на центр и сдвиньте вниз крышку отсека батарей. Снимите крышку.
2. Соблюдая полярность, вставьте 4 элемента питания размер АА, как показано на фото.
3. Убедитесь, что + и – батарей расположены правильно. Закройте крышку.
4. Включите выключатель питания передатчика на передней панели. ЖК - экран в верхней части передатчика будет показывать напряжение батарей. Если напряжение, указанное на ЖК-экране упадет до 4.5В или меньше, будет звучать сигнал, указывающий что необходимо срочно заменить элементы питания передатчика.
5. Если Вы не собираетесь запускать модель, выключите питание передатчика.



Установка Li-Pol аккумулятора в модель

Используйте липучку «репей» из комплекта к модели для крепления Li-Pol аккумулятора внутри модели. Рекомендуется наклеивать липучку «репей» с петельками на аккумулятор, а с крючками на площадку крепления батареи. Для надежности дополнительно закрепите Li-Pol аккумулятор, используя ремешок с застежкой «репей» из комплекта к модели, как показано на фото.



Проверка центровки

После установки аккумулятора в модель необходимо проверить положение центра тяжести вертолета с установленным колпаком кабины.

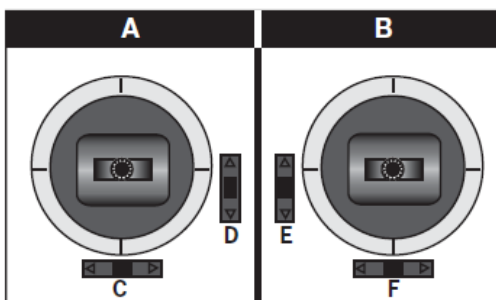
Если вертолет не сбалансирован это может привести к нарушению управляемости модели. Вертолет будет постоянно пытаться двигаться вперед или назад.

Чтобы проверить положение центра тяжести, поднимите вертолет за сервоось, расположенную перпендикулярно продольной оси фюзеляжа. Убедитесь, что приподнятый за сервоось вертолет расположен параллельно земле. Если этого не так, убедитесь, что аккумулятор установлен правильно, и если необходимо, переместите его вперед или назад.



Назначение ручек управления и триммеров передатчика

РУЧКИ УПРАВЛЕНИЯ	
КУРС ←→	A
ШАГ/ГАЗ ↑↓	A
КРЕН ←→	B
ТАНГАЖ ↑↓	B

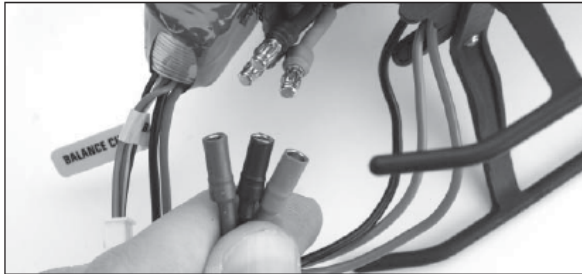


ТРИММЕРЫ	
КУРС ←→	C
ШАГ/ГАЗ ↑↓	D
КРЕН ←→	F
ТАНГАЖ ↑↓	E

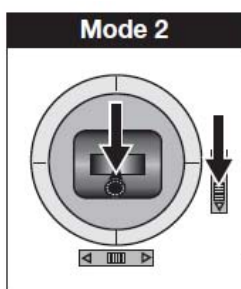
Проверка управления

ВНИМАНИЕ! ВСЕДА сначала включайте питание передатчика и только после этого можно подключить Li-Pol аккумулятор модели. При выключении сначала отключите Li-Pol аккумулятор модели, и только после этого можно выключить питание передатчика.

Каждый вертолет проверяется на заводе, но Вы должны проверить управление перед первым полетом, чтобы убедиться, что ничего не повреждено во время транспортировки. Если это Ваш первый радиоуправляемый вертолет, проверку перед первым включением рекомендуется доверить опытным техникам или моделистам, или обратиться для проверки в сервис центр продавца. Разъедините три разъема между основным двигателем и регулятором модели, а так же отсоедините разъем проводов хвостового двигателя от блока 2-в-1. Это необходимо для исключения включения двигателей и безопасности во время выполнения проверки управления.

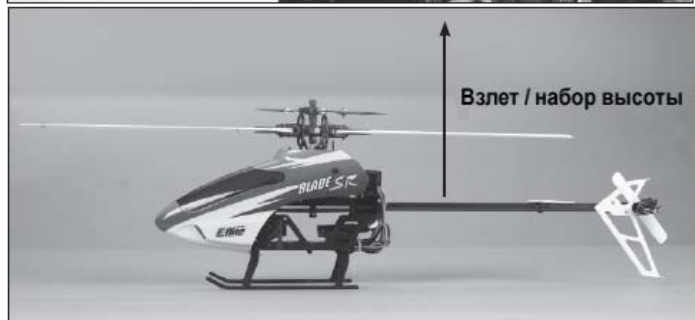
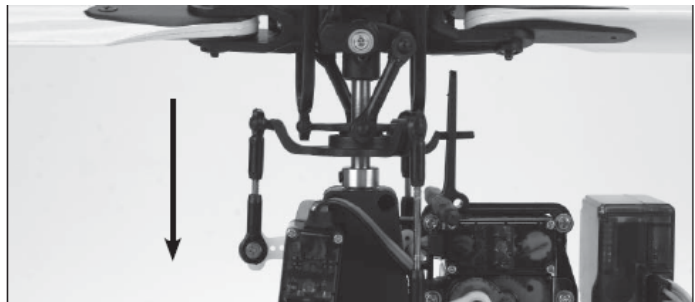
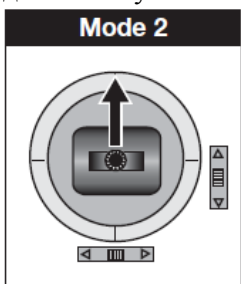


Сначала включите питание передатчика, затем установите левую ручку передатчика (Шаг/Газ) в положение минимального газа (до упора на себя). Установите триммер газа до упора на себя. Подключите, соблюдая полярность, разъем Li-Pol аккумулятора к разъему блока 2-в-1 вертолета.

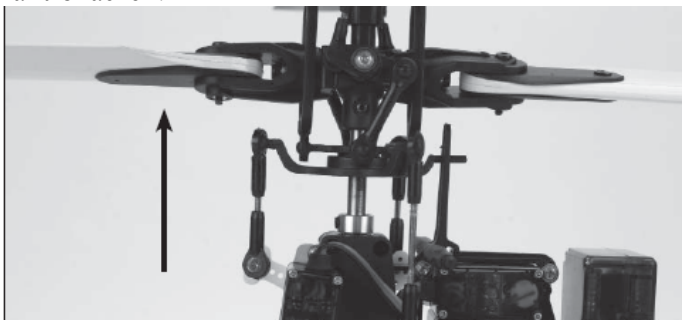
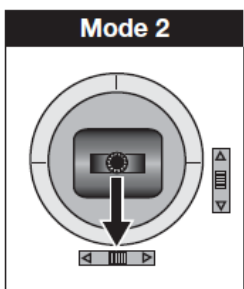


Смотрите на вертолет с левой или правой стороны. Переместите левую ручку передатчика Шаг/Газ от себя и на себя, чтобы проверить управление общим шагом.

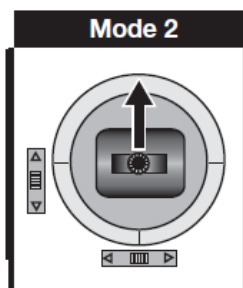
Когда левая ручка передатчика перемещается от себя, тарелка автомата перекоса вертолета должна опускаться, увеличивая общий шаг лопастей.



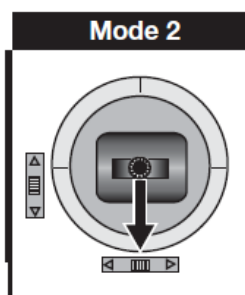
При перемещении левой ручки передатчика Шаг/Газ на себя, тарелка автомата перекоса вертолета должна подниматься, уменьшая общий шаг лопастей.



Переместите правую ручки передатчика от себя и на себя, чтобы проверить управления вертолета по тангажу. Когда правая ручка передатчика отклоняется от себя, тарелка автомата перекоса вертолета должна наклоняться вперед.

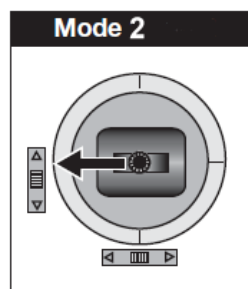


Когда правая ручка передатчика отклоняется на себя, тарелка автомата перекоса вертолета должна наклоняться в сторону хвоста.

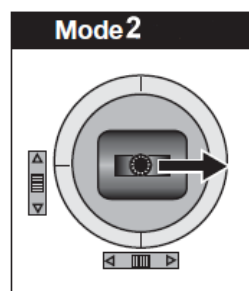




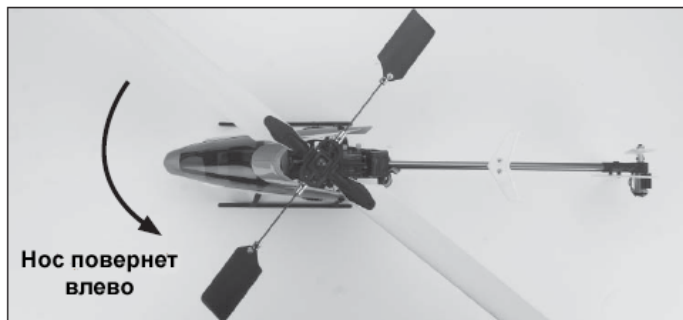
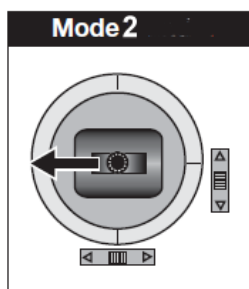
Глядя на вертолет сзади, переместите правую ручку передатчика управления по крену влево и вправо, чтобы проверить управление по крену. Когда правая ручка передатчика отклоняется влево, тарелка автомата перекоса вертолета должна наклоняться влево.



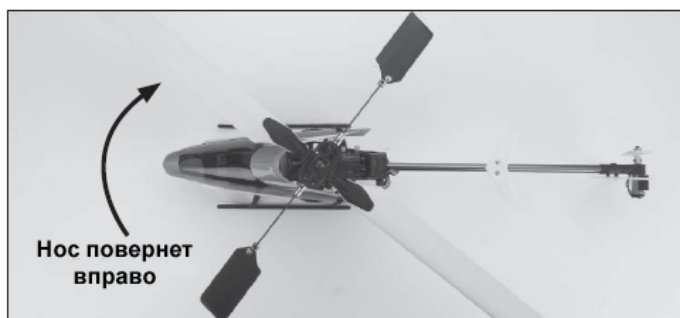
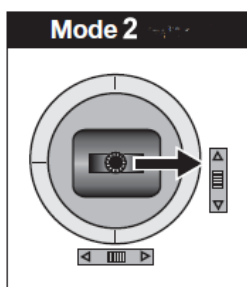
Когда правая ручка передатчика отклоняется вправо, тарелка автомата перекоса вертолета должна наклоняться вправо.



При подключенном разъеме проводов хвостового ротора, при взгляде на вертолет сверху при перемещении левой ручки передатчика влево, нос вертолета будет поворачивать влево относительно оси главного ротора. Это достигается за счет снижения скорости вращения хвостового винта.



При перемещении левой ручки передатчика вправо, нос вертолета будет поворачивать вправо относительно оси главного ротора. Это достигается за счет увеличения скорости вращения хвостового винта.



Если во время проверки перемещение тарелки автомата перекоса не соответствует направлению, описанному выше, проверьте положение переключателей реверса, которые расположены под крышкой в левой нижней части на передней панели передатчика.

Все переключатели реверса должны быть установлены в положения, как показано на фото.

ВНИМАНИЕ: НЕ пытайтесь включать и запускать модель с переключателями реверса, установленными в положение отличное, от показанного на фото!



Если, при правильном положении переключателей реверса направление перемещения тарелки автомата перекоса по прежнему, не соответствует выше описанному, проверьте подключение разъемов серво к приемнику. Они должны быть расположены, следующим образом:

Канал AILE приемника - левая задняя серво

Канал ELEV приемника - передняя серво

Канал AUX1 приемника - правая задняя серво

Если разъемы серво подключены правильно, все органы управления должны работать должным образом. Если Ваш вертолет работает не правильно, не пытайтесь запускать модель. Обратитесь в сервис центр продавца для выяснения причин.

Если управление вертолета работает правильно, отсоедините Li-Pol аккумулятор от модели. Соблюдая полярность, подключите разъемы основного и хвостового двигателей к блоку 2-в-1, заботясь, чтобы сохранить полярность и расположение каждого разъема таким, какими оно было до начала проверки, согласно маркировке на корпусе.

Включение, проверка двигателя

Вертолет оснащен бесколлекторным двигателем для привода основного ротора и электродвигателем для привода хвостового ротора.

В блок 2-в-1 интегрирован 8А регулятор оборотов для бесколлекторного двигателя основного ротора. Регулятор наделен рядом функций:

- "Soft" Low -Voltage Cutoff – отсечка по напряжению, плавно снижает обороты и отключает мотор. Это происходит, когда напряжение Li-Pol аккумулятора под нагрузкой снижается примерно до 9В. Это помогает предотвратить "глубокий" разряд Li-Pol батареи во время использования.
- Slow Start – плавный старт, плавно увеличивает обороты в момент старта двигателя. Эта функция предназначена для предотвращения повреждений зубьев шестерни основного ротора. Регулятор в момент старта двигателя медленно, приблизительно за 15 секунд увеличивает обороты до максимальных, установленных ручкой газа передатчика. Это означает, что в момент включения основного двигателя, после перемещения ручки газа передатчика от себя необходимо подождать приблизительно 15 секунд пока мотор плавно наберет обороты.

Плавный старт срабатывает каждый раз, когда регулятор / двигатель был выключен полностью на 0% мощности в течение 15 секунд или больше.

Если Вы приземлили вертолет, например, чтобы сделать осмотр, Вам не нужно будет отсоединять и вновь подключать аккумулятор к регулятору модели, чтобы активировать плавный старт регулятора. Просто подождите 15 секунд перед включением и увеличением оборотов двигателя.

- Fast Start – Быстрый старт, позволяет быстро набрать обороты двигателю, когда регулятор / двигатель был выключен полностью на 0% мощности в течение менее чем 15 секунд. Это особенно полезно, если Вы случайно сбросил обороты мотора до нуля. Если в течении менее чем 15 секунд Вы, ручкой газа увеличите обороты, регулятор / мотор моментально отреагируют на увеличение газа.

Инициализация блока 2-в-1

Для правильной работы блока 2-в-1, а также адекватной реакции двигателя необходимо соблюдать следующие правила:

ВНИМАНИЕ: Перед каждым полетом ВСЕГДА сначала включайте передатчик, прежде чем подключать Li-Pol аккумулятор к блоку 2-в-1. После каждого полета, всегда отключайте сначала Li-Pol аккумулятор модели от блока 2-в-1, и только после этого можно выключить питание передатчика.

ВНИМАНИЕ: антенны приемника Spektrum AR6100e должны располагаться слева и справа вертолета, такое положение антенн обеспечивает наилучший прием сигнала. Проверьте положение и ориентацию обеих антенн приемника перед каждым полетом.

1. Чтобы блок 2-в-1 вертолета работал нормально, ВСЕГДА перед включением модели ручка и триммер газа передатчика должны находиться в положении минимум - до упора на себя. Переключатель полетных режимов (**F MODE**) передатчика при включении вертолета ВСЕГДА должен находиться в нормальном (**0**) режиме полета (тумблер **F MODE** в положение от себя, в направлении задней стенки передатчика).

Если это первый полет или испытательный полет вертолета после ремонта, триммеры курса, крена и тангажа установите по центру.

2. Включите передатчик. Убедитесь, что энергии элементов питания передатчика достаточно. Подключите разъем Li-Pol аккумулятора к разъему блока 2-в-1.

ВНИМАНИЕ: Сразу после подключения Li-Pol аккумулятора не перемещайте и не шевелите вертолет, пока красный светодиод гироскопа не станет ярко светиться.

3. Когда прозвучит два "сигнала" - это значит, что блок 2-в-1 инициализирован правильно. Финальный этап инициализации - это яркое свечение красного индикатора гироскопа.

4. После того, как прозвучит два "сигнала" и красный индикатор гироскопа станет ярко светиться - вертолет готов к полету.

ВНИМАНИЕ: Теперь, при перемещении ручки газа передатчика основной и хвостовой роторы будут вращаться.

После подключения Li-Pol аккумулятора модели, в целях безопасности, чтобы предотвратить случайное включение основного и хвостового двигателей не трогайте и не перемещайте ручку газа и триммер передатчика из нижней позиции.

Если, после подключения Li-Pol аккумулятора модели Вы не собираетесь запускать вертолет, рекомендуется установить переключатель удержания газа (**TH HOLD**) в позицию (**1**) – на себя к передней части передатчика. Это позволит исключить случайное включение двигателей во время обслуживания вертолета и передатчика.

5. Если Вы не установите переключатель удержания газа (**TH HOLD**) в позицию (**1**), или после того, как Вы установите переключатель удержания газа (**TH HOLD**) в положение (**0**) - от себя, в сторону задней стенки передатчика, не перемещайте ручку газа передатчика до тех пор пока Вы не отойдете от модели на безопасное расстояние чтобы запустить вертолет.

ВНИМАНИЕ: Если после подключения Li-Pol аккумулятора модели Вы не услышите два гудка или если будет раздаваться постоянная серия звуковых сигналов, это значит что блок 2-в-1 не готов к работе. Постоянная серия звуковых сигналов указывает, что ручка газ передатчика не установлена в положении минимум (до упора на себя).

6. Убедитесь, что ручка газа передатчика находится в наиболее низком положение, а триммер установлен не выше среднего положения.

7. Установите вертолет в безопасной зоне, на просторной площадке свободной от препятствий, где ничего не будет мешать вращению лопастей. Только после этого можно приступить к проверке двигателей.

8. Станьте сзади вертолета на безопасном расстоянии. Медленно перемещайте ручку газа передатчика от себя, пока лопасти основного и хвостового ротора не начнут медленно вращаться. НЕ перемещайте ручку газа слишком далеко, не допускайте взлет вертолета!

Обратите внимание на направление вращения лопастей главного и хвостового роторов. Лопасти несущего винта, если смотреть сверху, должны вращаться по часовой стрелке. Лопасти хвостового винта, если смотреть с правой стороны вертолета, то же должны вращаться по часовой стрелке. Если лопасти несущего винта вращаются в неправильном направлении, просто поменяйте местами подключение двух любых разъемов между двигателем и блоком 2-в-1.

9. При вращении двигателей / роторов на низких оборотах, убедитесь, что хвостовой винт правильно реагирует на команды с передатчика. Если немного отклонить левую ручку передатчика вправо, обороты хвостового винта должны увеличиться, толкая нос вертолета вправо. Если вертолет находится на ковре, траве, или неровной поверхности, будьте очень осторожны. Хвостовой винт или киль модели могут зацепиться за неровную поверхность, что может привести к опрокидыванию и повреждению вертолета во время тестирования или в момент взлета при обычных полетах.

После проверки, если оба ротора вращаются в правильном направлении и хвостовой ротор реагирует должным образом на команды передатчика, вертолет готов к полету, но прежде, пожалуйста, дочитайте инструкцию до конца.

Гироскоп, включение проверка и регулировка

Вертолет оснащен гироскопом G110 Micro Heading Lock Gyro с отличными параметрами размера, веса, функциональности и производительности.

Для правильной инициализации и работы гироскопа необходимо соблюдать следующее:



1. После подключения Li-Pol аккумулятора к блоку 2-в-1 модели, не перемещайте и шевелите вертолет. Модель должна оставаться неподвижной, пока красный светодиод гироскопа не станет ярко светиться, указывая, что гироскоп инициализирован правильно и готов к использованию.

ВНИМАНИЕ: Очень важно, не шевелить вертолет после включения, когда гироскоп инициализируется. Гироскопу требуется некоторое время, чтобы запомнить нейтральное положение для нормальной работы. Если Вы случайно шевелили вертолет во время инициализации гироскопа, не пытайтесь запускать модель. Отсоедините Li-Pol аккумулятор от блока 2-в-1 модели и повторите процесс включения вновь.

2. После успешной инициализации гироскопа проверьте, что гироскоп реагирует на отклонение хвоста вертолета должным образом и противодействует любым нежелательным отклонениям хвостовой балки модели.

Для безопасности во время проверки гироскопа, отключите разъемы главного двигателя от блока 2-в-1 вертолета.

3. Крепко возьмите вертолет за шасси и убедитесь, что ничего не препятствует вращению хвостового винта. Переместите ручку газа передатчика примерно на 1/4-1/2 хода. Будьте осторожны, так как хвостовой винт может неожиданно начать вращаться.

4. Крепко удерживая вертолет и убедившись, что ничего не мешает вращению хвостового винта, резко поверните нос вертолета на 25 – 30 градусов влево. Если гироскоп работает правильно, обороты хвостового винта во время перемещения вертолета будут увеличиваться, противодействуя повороту носа вертолета влево, стараясь повернуть нос вертолета вправо. Если резко повернуть нос вертолета вправо, обороты хвостового винта уменьшаться или хвостовой винт остановится полностью.

Если хвостовой винт не правильно реагирует на отклонение вертолета, чтобы изменить направление отклика, переключите микро тумблер реверса, который расположен на гироскопе.

5. После проверки, если гироскоп работает правильно, отсоедините Li-Pol аккумулятор от блока 2-в-1 модели. Выключите передатчик и подключите разъемы главного двигателя к блоку 2-в-1 модели.

Регулировка чувствительности гироскопа

- Разъем (AUX) с желтым проводом не подключен к приемнику, поэтому чувствительность гироскопа настраивается с помощью регулятора, который находится на корпусе гироскопа.

- После тестового полета, Вы можете обнаружить, необходимость корректировки чувствительность гироскопа. При регулировке необходимо найти максимальное значение коэффициента усиления, при котором хвост вертолета не рыскает из стороны в сторону во время висения и полета. Для данного вертолета с гироскопом G110 оптимальное положение регулятора чувствительности находится в секторе, в несколько градусов, как показано на фото.



- Небольшие колебания хвостовой балки из стороны в сторону для этого вертолета с прямым приводом хвостового винта допустимы. Это не неисправность. Не путайте эти колебания с рысканием хвостовой балки, при возникновении которых требуется регулировка чувствительности гироскопа.

ВНИМАНИЕ: Если хвост вертолета быстро рыскает из стороны в сторону, необходимо уменьшить чувствительность гироскопа. Если хвост вертолета во время полета не четко фиксируется после поворота фюзеляжа и плавно «уплывает» влево или вправо - значение чувствительности гироскопа надо увеличить.

Триммирование

Во время полета, чтобы компенсировать небольшие отклонения от курса носа модели влево или вправо при нейтральном положении ручки курса передатчика, можно использовать триммер курса передатчика, немного смещая его в сторону, противоположную направлению дрейфа носа модели. Как правило, для компенсации необходимо сдвинуть триммер курса передатчика на 1-2 щелчка.

ВНИМАНИЕ! Избегайте резких перепадов температур окружающей среды при использовании гироскопа. Не запускайте вертолет в очень жаркий или холодный день сразу, после того как вы достали его из салона машины. Оберегайте гироскоп от воздействия прямых солнечных лучей, и теплогенерирующих источников модели.

Для лучшей акклиматизации гироскопа к температуре окружающей среды дайте вертолету постоять на взлетной площадке в течение примерно 10-15 минут перед полетом. Это позволит датчикам гироскопа адаптироваться к окружающей температуре. Если Вы не дождетесь стабилизации температуры датчиков гироскопа, возможно возникновение сбоев в работе гироскопа в полете, что потребует существенной корректировки триммера курса передатчика.

Выбор типа серво гироскопа

Гироскоп G110 оснащен переключателем типа серво (Servo Mode), который позволяет изменять и оптимизировать производительность гироскопа, что позволяет его использовать с большинством аналоговых и цифровых сервоприводов. Переключатель Servo Mode находится на лицевой стороне гироскопа.

В вертолете Blade SR используется электромотор и регулятор оборотов для управления хвостовым винтом, поэтому переключатель Servo Mode гироскопа должен быть установлен в режиме STD для обеспечения надлежащей производительности гироскопа. Если переключатель Servo Mode гироскопа установить в режим цифрового сервопривода (DS), регулятор и хвостовой мотор вертолета не будут правильно реагировать на сигналы гироскопа и передатчика, и могут выйти из строя!

Двойные расходы серво



Передатчик HP6DSM, которым укомплектован этот вертолет, имеет переключатель двойных расходов (**D RATE**). Этот переключатель позволяет пилоту выбирать между полными (**HI**) и уменьшенными (**LO**) расходами для каналов крена, тангажа и курса.

Если это Ваш первый однороторный вертолет с коллективным шагом, настоятельно рекомендуется выполнять первые полеты с переключателем двойных расходов (**D RATE**) установленным в положение (**LO**).

Ограниченные расходы, с переключателем, установленным в положение (**LO**), позволяют более плавно и точно управлять вертолетом, а это очень актуально для начинающих.

При положении переключателя (**D RATE**) в положение (**HI**) расходы серво максимальны. Как правило, это положение переключателя предпочтительно для опытных пилотов при быстрых горизонтальных полетах и выполнении фигур высшего пилотажа.

ВНИМАНИЕ: Для улучшения контроля, в передатчике запрограммирована экспонента управления, которая снижает чувствительность управления в районе нейтрального положения ручек управления для максимальных и уменьшенных расходов.

Нормальный и пилотажный полетный режим

Передатчик HP6DSM также оснащен переключателем полетных режимов (**F MODE**). Этот переключатель позволяет пилоту выбирать между нормальным (**0**) и пилотажным (**1**) режимом полета.

Переключатель (**F MODE**) расположен в верхнем левом углу передатчика. Когда переключатель установлен в положение (**0**) передатчик / вертолет находятся в нормальном режиме полета. Этот режим полета предназначен для взлета и висения на месте и посадки. При перестановке переключателя в положение (**1**), передатчик / вертолет находятся в пилотажном режиме полета. Этот режим предназначен для полетов вперед / назад и выполнения пилотажных фигур.



ВНИМАНИЕ! Когда переключатель (**F MODE**) установлен в положение (**1**) – пилотажный режим полета, основной двигатель не выключается, лопасти основного ротора будут вращаться, даже когда ручка газа передатчика будет установлена до упора на себя. Чтобы выключить двигатель, необходимо устанавливать переключатель (**F MODE**) в положение (**0**) – нормальный режим полета! ВСЕГДА устанавливайте переключатель (**F MODE**) в положение (**0**) прежде чем выключить / включить двигатель вертолета. В целях безопасности, блок 2-в-1 не будет инициализироваться, если в момент подключения Li-Pol аккумулятора модели переключатель полетных режимов (**F MODE**) передатчика будет расположен в положении (**1**) – пилотажный режим.

Переключение между нормальным и пилотажным режимом полета, следует выполнять, когда вертолет в полете или во время набора высоты. При переключении полетных режимов могут немного изменяться обороты вращения ротора, так что нужно быть готовым к возможным незначительным резким изменениям высоты полета. Никогда не включайте пилотажный режим сразу после подключения питания, когда вертолет стоит на земле. Резкий старт может привести к повреждению редуктора, двигателей и выходу из строя блока 2-в-1

Для регулировки средней точки кривой газа, на передней верхней панели слева, рядом с переключателем режимов полета передатчика расположен регулятор (**SM TCM ADJ**). Этот регулятор позволяет изменять положение средней точки кривой газа, когда в передатчике

включен пилотажный режим полета. Это регулятор не влияет на кривую газа, когда в передатчике включен нормальный режим полета, и не влияет на конечные точки кривой газа в пилотажном полетном режиме.

Регулятор (**SM TCM ADJ**) позволяет увеличивать / уменьшать обороты несущего ротора когда ручка газа передатчика расположена в центральном положении, а переключатель режимов полета передатчика находится в положении **(1)** – пилотажный режим. Как правило, более высокое число оборотов несущего ротора при центральном положении ручки газа передатчика приведет к более резкому отклику вертолета по управлению коллективным и циклическим шагом лопастей основного ротора.



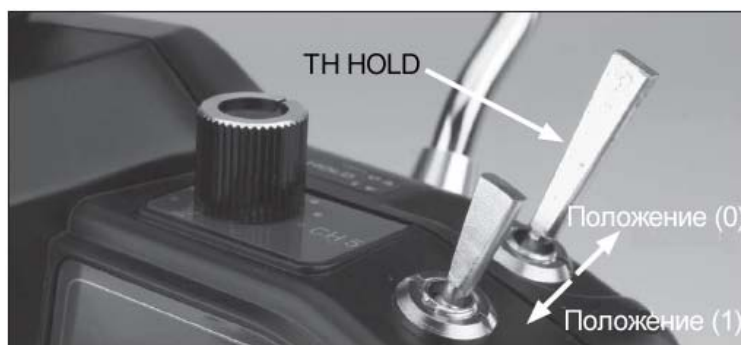
Например, если регулятор (**SM TCM ADJ**) установлен на минус, выкручен против часовой стрелки, число оборотов несущего ротора (при переходе с положительного на отрицательный шаг лопастей, и наоборот) будет ниже.

Если регулятор (**SM TCM ADJ**) установлен на плюс, по часовой стрелке, число оборотов несущего ротора (при переходе с положительного на отрицательный шаг лопастей, и наоборот) будет выше. Если регулятор выкручен на (+), обороты ротора, при центральном положении ручки газа будут почти такими же, когда ручка газа передатчика расположена в верхнем или нижнем положении. Это положение, как правило, предпочтительнее использовать при полете в ветреную погоду, а также при выполнении фигур высшего пилотажа, таких как петли и бочки. Повышенные обороты также позволяет более эффективно удерживать хвост, потому что обороты основного двигателя смикшированы с хвостовым мотором.

ВНИМАНИЕ! Первый агрессивный пилотаж выполняйте на повышенных оборотах средней точки кривой газа, и при достаточном запасе высоты, пока не привыкните к управлению и не поведению вертолета при резких маневрах.

Переключатель удержания газа (**TH HOLD**)

Передатчик HP6DSM оснащен переключателем удержания газа (**TH HOLD**). Этот переключатель позволяет пилоту выбирать режим удержания газа (положение **1**) – мотор выключен и удержания газа выключено - (положение **0**).



Когда переключатель удержания газа (**TH HOLD**) расположен в положение **(0)** - в сторону задней стенки передатчика, удержания газа выключено, мотор будет работать в штатном режиме. Когда переключатель удержания газа (**TH HOLD**) расположен в положение **(1)** – в сторону лицевой панели передатчика, мотор основного ротора будет выключен, не зависимо от того, в каком режиме полета установлен переключатель (**F MODE**) и ручка газа передатчика, но сохраниться возможность изменять общий шаг лопастей основного ротора.

Когда переключатель (**TH HOLD**) установлен в положение удержания газа **(1)** можно безопасно подключать Li-Pol аккумулятор к блоку 2-в-1. Этот переключатель позволяет безопасно работать с

вертолетом, когда к нему подключено питание, независимо от того в каком положении ручка газа и переключатель полетных режимов передатчика.

ВНИМАНИЕ! ВСЕГДА при подключении Li-Pol аккумулятора вертолета переключатель режима полета (**F MODE**) передатчика должен быть установлен в нормальном режиме полета (в положение **0**), а ручка газа передатчика должна находиться в крайнем нижнем (до упора на себя) положении. Если переключатель удержания газа (**TH HOLD**) находится во включенном положении (**1**), а ручка газа передатчика не находится в крайнем нижнем положении или когда переключатель (**F MODE**) не установлен в нормальном режиме полета (**0**), в момент переключения (**TH HOLD**) в положение (**0**) двигатель вертолета резко включится! При переключении (**TH HOLD**) в положение (**0**) будьте внимательны и осторожны!

Перед первым полетом

Перед первым полетом выполните следующее:

- Проверьте надежность всех резьбовых соединений модели. Если необходимо, подтяните все винты, которые незатянуты и замените винты и детали, если они повреждены.
- Помните, винты крепления лопастей несущего винта затягиваются таким образом, чтобы лопасти могли плавно проворачиваться под собственным весом или при умеренном давлении. Никогда не затягивайте лопасти слишком сильно ли слишком свободно.
- Проверьте надежность всех пластиковых шариковых наконечников тяг модели. Наконечники тяг не должны соскакивать с шариковых наконечников, но в то же время тяги обязаны перемежаться без лишних усилий. Любые тяги и наконечники, которые соскакивают или ненадежны, подлежат замене.
- Убедитесь, что все электронное оборудование и провода расположены безопасно и не соприкасаются с движущимися деталями модели.
- Если это первый или испытательный полет после ремонта, установите триммер крена, курса и тангажа в центральное положение.
- Теперь вертолет готов к полету.

Выбор места для полетов

Выберите большую открытую площадку размером не менее 100x100м, свободную от людей и препятствий. Пока вы не освоитесь с управлением вертолета и во время первого тестового полета выбирайте спокойный безветренный день.

Этот вертолет допустимо запускать внутри помещений размером не менее чем школьный спортивный зал, в котором нет тренажеров, людей и препятствий.

Помните, этот вертолет не предназначен для пролетов в небольших помещениях! Никогда не пытайтесь запускать модель в офисе или в квартире.

Выполнение полета

- Включите передатчик. Убедитесь, что ручка газа передатчика установлена до упора на себя, тумблеры (**TH HOLD**) и (**F MODE**) установлены в положение (**0**), в направлении задней стенки передатчика. Соедините с соблюдением полярности разъем Li-Pol аккумулятора с разъемом блока 2-в-1 модели. Не шевелите модель, пока не закончится процесс инициализации блока 2-в-1 и гироскопа модели. Поставьте модель на ровную взлетную площадку, станьте сзади модели на расстоянии не ближе 2.5-3 метра. Медленно перемещайте ручку газа передатчика от себя, плавно увеличивая скорость вращения лопастей несущего винта, пока модель не начинает отрываться от земли. Не перемещайте ручку газа слишком быстро, модель может резко взлететь, улететь и разбиться.
- Поднимите модель от земли всего на несколько сантиметров и сосредоточьтесь на левой ручке газа, подбирая такое ее положение, при котором вертолет зависает на одной высоте. Вы почувствуете, что для поддержания вертолета на заданной высоте модель требует совсем незначительных манипуляций ручкой передатчика. Помните об этом, корректировка по газу на висении должна быть минимально возможной, большая амплитуда перемещения ручки газа может привести к потере контроля и аварии.

- В процессе тренировки «висения», Вы также можете проверить, нужно ли Вам триммировать модель, чтобы устранить дрейф в различных направлениях. Если Вы обнаружили, что вертолет постоянно дрейфует в одном и том же направлении, приземлите модель и компенсируйте дрейф соответствующим триммером.

Если нос вертолета дрейфует влево или вправо, то вам нужно настроить триммер курса на передатчике. Только когда Вам не хватает хода триммера курса на передатчике для устранения дрейфа по курсу, Вы можете использовать триммер микшера на блоке 2-в-1.

Если вертолет постоянно дрейфует вперед или назад, устраните дрейф триммером тангажа.

Если вертолет постоянно дрейфует влево или вправо, устраните дрейф триммером курса.

ВНИМАНИЕ! Если эта модель Ваш первый радиоуправляемый вертолет, настоятельно рекомендуется доверить первый облёт и триммирование модели более опытному пилоту.

- После триммирования, попробуйте управлять вертолетом на небольшой высоте по курсу, по тангажу и по крену чтобы почувствовать, как модель реагирует на управление. Не перемещайте ручки управления на большой угол, движения ручек управления должны быть минимальны, как будто Вы балансируете стоя на шаре.

- Когда Вы освоитесь с управлением на небольшой высоте, можно начинать тренироваться поднимать вертолет повыше, приблизительно на 1-1.5 метра от земли. На этой высоте Вы сможете почувствовать летные характеристики модели без так называемого «эффекта земли».

- В аварийной ситуации, чтобы предотвратить удар лопастей об препятствие, не бойтесь резко приземлить вертолет за счет быстрого снижения оборотов мотора. Помните, тренировочное шасси также помогает предотвратить повреждение вертолета при грубой посадке.

- Если во время полета Вы чувствуете, как вертолет выходит из-под контроля, просто отпустите все элементы управления, щелкните тумблер удержания газа (**TH HOLD**) в положение (**1**) и установите ручку газа передатчика в положение минимум. Это поможет уменьшить количество повреждений в случае аварии.

ВНИМАНИЕ: В момент аварии, при любом полетном режиме, если тумблер (**TH HOLD**) находится в положение (**0**), это может привести к повреждению регулятора в блоке 2-в-1, что потребует замены блока в сборе.

- Во время полета необходимо помнить: если Вы чувствуете падение мощности, если в какой-то момент, для поддержания модели в полете вертолет начинает требовать больше газа, чем обычно, немедленно приземлите вертолеты и выключите двигатель, чтобы предотвратить глубокий разряд Li-Pol аккумулятора.

Если при падении мощности, Вы будете пытаться продолжать полет или после приземления не выключите двигателя, это приведет к повреждению Li-Pol аккумулятора, что потребует его замены.

Приземлите вертолет, дождитесь полной остановки ротора. Отсоедините Li-Pol аккумулятор модели, затем выключите питание передатчика.

Микшер хвостового винта

Пропорциональный микшер хвостового винта регулирует количество оборотов хвостового двигателя относительно оборотов основного двигателя.

Регулировка. На висении, быстро переместите ручку шаг / газа передатчика от себя, чтобы вертолет приподнялся на 60-80см в высоту от точки висения. Во время резкого увеличения высоты, обратите внимание, в каком направлении нос вертолета рыскает.



Если нос вертолета не рыскает или рыскание незначительное - никаких настроек не требуется. Если нос вертолета в момент набора высоты отклоняется влево, увеличьте количество смешивания. При повороте триммера микшера по часовой стрелке (+), вы пропорционально увеличиваете обороты хвостового мотора, относительно оборотов основного двигателя. Это увеличение поможет удерживать вертолет в прямом направлении, когда происходит резкое изменение крутящего момента.

Если нос вертолета в момент набора высоты отклоняется вправо, уменьшите количество смешивания, поворачивая триммер микшера против часовой стрелки (-).

ВНИМАНИЕ: Всегда выключайте питание блока 2-в-1 до внесения изменений в положение триммера микшера хвостового мотора. Измененное положение триммера микшера хвостового мотора вступят в силу только после перезагрузки блока 2-в-1.

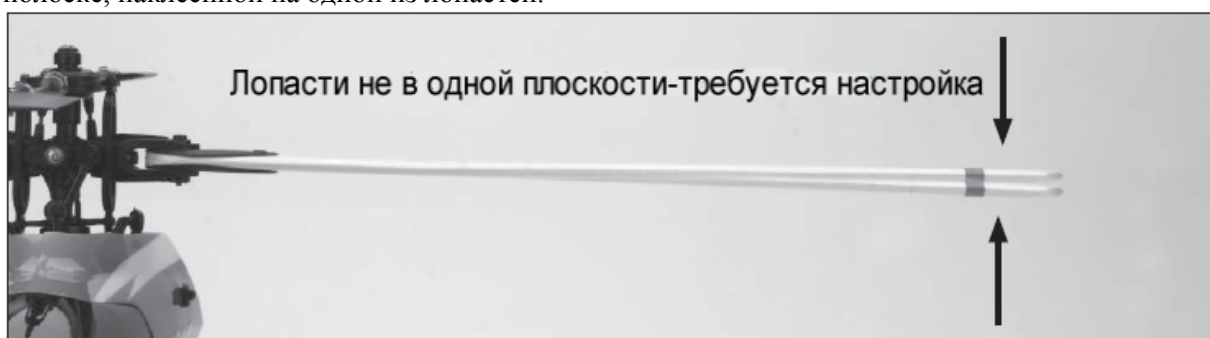
Регулировка плоскости вращения лопастей основного ротора

ВНИМАНИЕ! При регулировке плоскости вращения лопастей верхнего ротора соблюдайте осторожность, наденьте защитные очки и не приближайтесь к вращающимся лопастям ближе, чем на 10-15 метров.

Лопастей основного ротора должны, при виде сбоку, вращаться в одной плоскости. Это условие является важным для обеспечения нормальных летно-технических характеристик практически любого вертолета. Не соблюдение этого условия может привести к вибрации и потере мощности. Хотя каждый вертолет проходит проверку на производстве, Вам может понадобиться провести регулировку плоскости вращения лопастей после аварии и ремонта вертолета.

Чтобы проверить плоскость вращения лопастей несущего ротора выполните следующее:

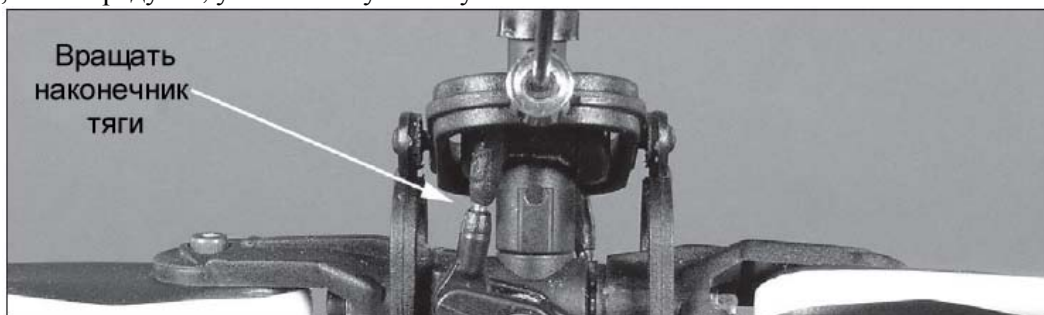
- Убедитесь, что лопасти несущего винта правильно установлены и закреплены. Лопасти необходимо затягивать одинаково, таким образом, чтобы они могли поворачиваться при небольшом давлении на них. Никогда не затягивайте лопастей слишком сильно или слишком свободно.
- После включения и инициализации модели, взлетите на вертолете и зависните на высоте уровня глаз. Располагайтесь на безопасном, расстоянии 10-15м от модели, рекомендуется воспользоваться помощником, который будет наблюдать за лопастями вертолета при проверке.
- Запомните, какая из лопастей, при виде сбоку, находится выше и ниже. Ориентируйтесь по полоске, наклеенной на одной из лопастей.



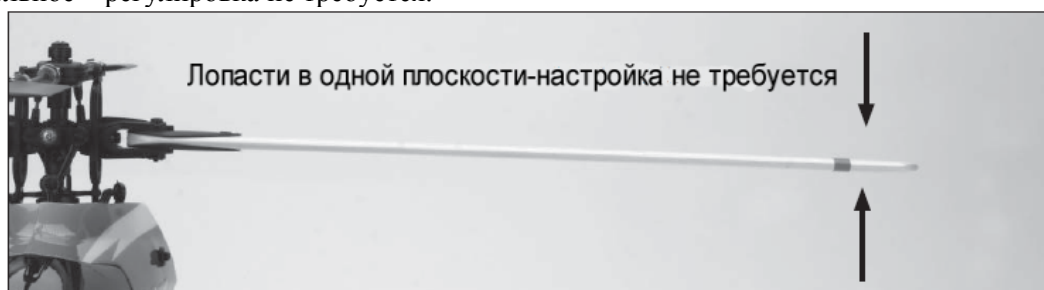
- Приземлите и выключите питание вертолета для того, чтобы внести необходимые регулировки. Увеличьте длину тяги лопасти, которая ниже. Это достигается путем поворота одного из пластиковых наконечников тяги. Аккуратно отсоедините тягу от шарикового наконечника и удлините ее длину на один полный оборот. Или, Вы можете уменьшить длину тяги лопасти, которая выше.

ВНИМАНИЕ: Помните, при изменении длины тяги, Вы изменяете угол установки лопасти. Поскольку угол установки обеих лопастей, при ручке шаг / газ передатчика в среднем положении должен быть как можно ближе к 0 градусам, Вы можете легко определить, тягу какой лопасти несущего винта следует увеличить или уменьшить при регулировке.

Если одна из лопастей "ниже" 0 градусов, увеличьте угол ее установки. Если одна из лопастей "выше", чем 0 градусов, уменьшите угол ее установки.



Если лопасти основного ротора вращаются в одной плоскости или расхождение лопастей не значительное – регулировка не требуется.



Сервоось, регулировка

Правильное позиционирование сервооси также важно для полета модели.

Для проверки и регулировки сервооси выполните следующее;

- Убедитесь, что обе лопатки сервооси расположены на равном расстоянии от краев рамки управления сервоосью. Если это не так, отрегулируйте положение сервооси, ослабив винты фиксации в рамке управления сервоосью, и сдвиньте сервоось в нужную сторону, чтобы получить одинаковое расстояние.
- Убедитесь, что обе лопатки сервооси расположены параллельно рамке управления сервоосью. Если это не так, ослабьте винты и гайки крепления лопаток к сервооси и установите лопатки сервооси должным образом.
- После регулировки убедитесь, что обе лопатки сервооси расположены параллельно друг другу.

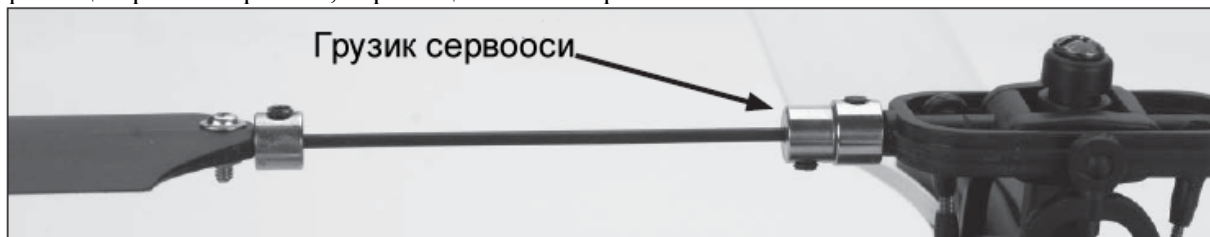


После того как Вы правильно установите лопатки и сервоось убедитесь, что не забыли надежно затянуть все винты и гайки, которые были ослаблены для выполнения регулировки.

Грузики сервооси, регулировка

Ваш вертолет оснащен двумя комплектами грузиков, которые могут быть закреплены как в крайнем положении, возле лопаток сервооси, так и во внутренней позиции, ближе к втулке основного вала.

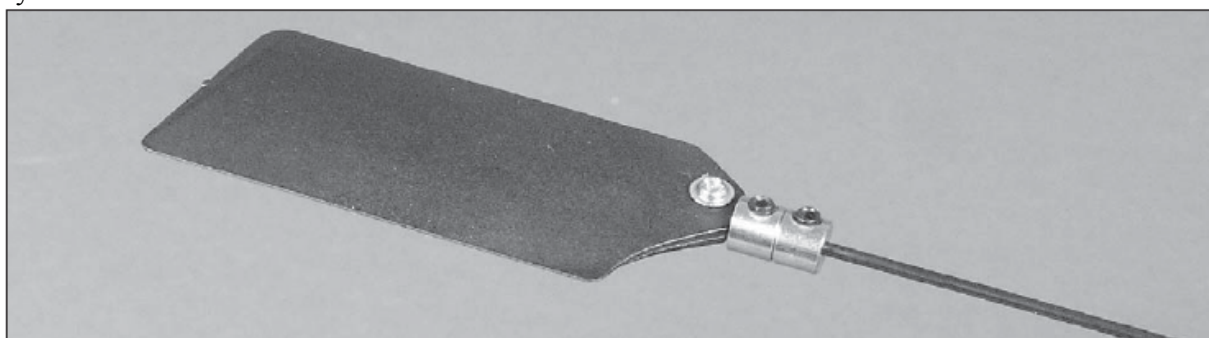
ВНИМАНИЕ! Внутренние цилиндрические втулки, это не грузики! Эти втулки используются для фиксации рамки сервооси, перемещать их по сервооси нельзя!



При внешнем положении грузиков сервооси, устойчивость вертолета по крену и тангажу увеличивается.

При среднем положении грузиков сервооси, обеспечивается хорошая устойчивость и плавная управляемость. С таким положением грузиков сервооси рекомендуется выполнять первые полеты.

Если после облета, Вы чувствуете, что вертолет слишком резко реагирует на управление по крену и тангажу, рекомендуется переместить внутренние грузики наружу, закрепив их рядом с внешними грузиками сервооси. Когда обе пары грузиков во внешней позиции, циклическая реакция вертолета на отклонение ручки крен / тангаж передатчика станет заметно менее чувствительной.



Если Вы предпочитаете более резкий в управлении вертолет, переместите грузики ближе к втулке вала основного ротора. Рекомендуется перемещать грузики по сервооси постепенно, на небольшое расстояние. После каждого изменения положения грузиков выполняйте испытательный полет, пока не найдете положение, в котором управление вертолетом для Вас будет комфортным.

ВНИМАНИЕ! Очень важно, чтобы оба грузика на сервооси, от центра втулки основного вала располагались на одинаковом расстоянии. Если грузики установлены не на одинаковом расстоянии от центра втулки основного ротора, возникнет дисбаланс, который может привести к вибрации вертолета.



Управляемость по циклическому шагу вертолета так же можно повысить, установив более жесткие демпферы поперечного вала основного ротора. Установленные на вертолете демпферы обеспечивают хорошую стабильность полета при эксплуатации вертолета прямо из коробки. Не рекомендуется вносить какие либо изменения в настройки жесткости демпферов ротора, пока Вы не освоитесь с управлением вертолета в штатной комплектации.

ВНИМАНИЕ: Всегда устанавливайте демпферы одинаковой жесткости с каждой стороны от центра втулки основного ротора.

ВНИМАНИЕ: Если вы установите слишком жесткие демпферы или слишком сильно их подожмете шайбами, вертолет может раскачиваться и трястись в полете.

Регулятор канала 5 передатчика

Передатчик HP6DSM, поставляемый с этим вертолетом оснащен дополнительным, пятым пропорциональным каналом. Регулятор управления пятым каналом расположен в правом верхнем углу передатчика и помечен как "CH 5".



Хотя этот канал на Вашем вертолете не задействован, он может быть использован для пропорционального управления дополнительным исполнительным механизмом.

Регулятор пятого канала может работать в любом направлении. Вы можете вращать его по часовой стрелке (+) = 100% или против часовой стрелки (-), до положения 0 или установить его на середине, что будет соответствовать 50% хода исполнительного механизма. Так же помните, для этого канала доступен переключатель реверса.

Инициализация приемника и передатчика

Процесс инициализации необходим для распознавания приемником уникального кода (GUID) конкретного передатчика. Если Вы когда-нибудь замените передатчик или приемник Вашей модели, Вам потребуется провести процесс инициализации нового приемника или нового передатчика.

Во время процесса инициализации, автоматически программируется функция «fail-safe», которая в случае потери сигнала устанавливает газ и исполнительные механизмы модели в положение, которое было задано ручками передатчика в момент инициализации приемника.

ВНИМАНИЕ! В целях безопасности, при инициализации приемника этого вертолета настоятельно рекомендуется устанавливать ручку и триммер газа передатчика в положение до упора на себя, а ручку управления тангажом и креном, и регулятор пятого канала в центральное положение.

Для инициализации приемника выполните следующее:

ВНИМАНИЕ! В Целях безопасности, перед процессом инициализации отсоедините от блока 2-в-1 разъемы основного и хвостового двигателей. После завершения процесса инициализации не забудьте подключить двигатели обратно.

- Чтобы инициализировать приемник AR6100e с передатчиком, необходимо сначала вставить перемычку для инициализации (поставляется в комплекте к вертолету) в гнездо "BAT" приемника. Затем, до включения питания



передатчика, необходимо подключить Li-Pol аккумулятор к блоку 2-в-1 модели.

- При подключении Li-Pol аккумулятора к блоку 2-в-1 с установленной в гнездо "BAT" приемника переключкой для инициализации, оранжевый светодиод приемника начнет быстро мигать.

- Пока оранжевый индикатор приемника быстро мигает, потяните тумблер (**TRAINER**) передатчика на себя, и удерживая тумблер (**TRAINER**) в таком положении включите питание передатчика. Когда прозвучит сигнал и красный светодиод, расположенный под крышкой в левом нижнем углу передней панели передатчика станет быстро мигать – передатчик находится в режиме инициализации, можно отпустить тумблер (**TRAINER**).



После сигнала передатчик будет находиться в режиме инициализации до завершения процесса.

- Когда оранжевый светодиод приемника станет светиться постоянно – процесс инициализации завершен. Отключите Li-Pol аккумулятор от блока 2-в-1. Извлеките переключку для инициализации из гнезда "BAT" приемника.

ВНИМАНИЕ: Не забудьте удалить переключку для инициализации из гнезда "BAT" приемника, которую Вы устанавливали для процесса инициализации. Если этого не сделать, приемник при каждом включении будет заново входить в режим инициализации.

Тест дальности действия аппаратуры

Передатчик HP6DSM использует технологию Spektrum 2.4GHz DSM и имеет режим проверки дальности, которая позволяет убедиться, что аппаратура обладает необходимой дальностью для правильной и надежной работы модели.

Перед каждым полетным днем, проверяйте дальность действия передатчика, для этого он должен находиться в режиме проверки диапазона.

Для входа в режим проверки диапазона, потянув и удерживая зажатым на себя тумблер (**TRAINER**), включите питание передатчика.

Удерживая тумблер (**TRAINER**), дважды переключите тумблер (**D RATE**) из положения (**HI**) в положение (**LO**).

Если переключения тумблера (**D RATE**) выполнены правильно, при зажатом тумблере (**TRAINER**), станет звучать сигнал, указывая, что передатчик находится в режиме проверки диапазона. Сигнал будет раздаваться до тех пор, пока передатчик находится в этом режиме и не отпущен тумблер (**TRAINER**).

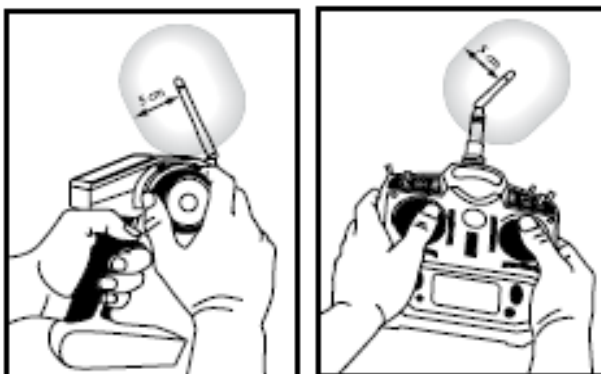
ВНИМАНИЕ: При проверке дальности воспользуйтесь услугами помощника, который может подтвердить правильность отклика модели на перемещение ручек передатчика, когда модель расположен далеко от Вас.

- Установите модель на земле, включите режим проверки дальности передатчика, включите модель.

- Отойдите от модели на 30 шагов.

- На расстоянии 30 шагов, в режиме проверки дальности, с зажатым тумблером (**TRAINER**) передатчика серво модели должны работать без сбоев. Если это не так, не запускайте модель до выяснения и устранения причин недостаточной дальности действия аппаратуры.

ВНИМАНИЕ! В целях безопасности, при работе с передатчиком, пожалуйста, не забывайте сохранять расстояние не менее 5 см от Вашего тела (за исключением пальцев руки и запястья) до антенны передатчика.



Нумерация деталей, код производителя

1	EFLH1150	23	EFLH1515	44	EFLH1501	66	EFLH1514
2	EFLH1165	24	EFLH1514	45	EFLH1501	67	EFLH1323
3	EFLH1148	25	EFLH1171	46	EFLH1514	68	EFLH1324
4	EFLH1149	26	EFLH1172	47	EFLH1514	69	EFLH1514
5	EFLH1148	27	EFLH1171	48	EFLH1524	70	EFLH1322
6	EFLH1146	28	EFLH1514	49	EFLH1522	71	EFLH1319
7	EFLH1512	29	EFLH1518	50	EFLH1522	72	EFLDS75H
8	EFLH1146	30	EFLH1514	51	EFLH1502	73	EFLH1515
9	EFLH1146	31	EFLH1514	52	EFLH1514	74	EFLH1514
10	EFLH1512	32	EFLH1172	53	EFLH1409	75	EFLH1514
11	EFLH1513	33	EFLH1172	54	EFLH1514	76	EFLRG110HL
12	EFLH1151	34	EFLH1514	55	EFLH1517	77	EFLA308H
13	EFLH1151	35	EFLH1514	56	EFLH1516	78	EFLH1514
14	EFLH1523	36	EFLH1511	57	EFLH1514	79	EFLH0997
15	EFLH1163	37	EFLH1508	58	EFLH1503	80	EFLH1520
16	EFLH1512	38	EFLH1510	59	EFLH1507	81	SPMAR6110E
17	EFLH1513	39	EFLH1515	60	EFLH1506	82	EFLH1519
18	EFLH1171	40	EFLH1515	61	EFLH1506	83	EFLH1522
19	EFLH1150	41	EFLH1515	62	EFLH1326W		
20	EFLH1514	42	EFLH1515	63	EFLH1326W		
21	EFLH1514	43	EFLH1509	64	EFLH1505		
22	EFLH1514			65	EFLH1514		

Схема сборки

