

**BLADE**  
#1 BY DESIGN

**120**



Руководство



**SAFE**<sup>®</sup>

**RTF**  
READY-TO-FLY



## ПРИМЕЧАНИЕ

Все инструкции, гарантии и сопутствующие документы подлежат изменению по усмотрению Horizon Hobby, LLC. Чтобы получить новейшую информацию, посетите сайт [horizonhobby.com](http://horizonhobby.com) и перейдите на страницу поддержки данного изделия.

## Условные обозначения

Следующие обозначения используются в описании продукции для указания различных уровней вреда, потенциально возникающего при эксплуатации:

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при несоблюдении данных условий возникает опасность повреждения оборудования и незначительного травмирования.

**ВНИМАНИЕ!** При несоблюдении данных условий возникает опасность повреждения оборудования и серьезного травмирования.

**ОСТОРОЖНО!** При несоблюдении данных условий возникает опасность повреждения оборудования, получения сопутствующего ущерба, серьезного травмирования или получения незначительных травм.

 **ОСТОРОЖНО!** Перед эксплуатацией необходимо полностью прочитать инструкцию, чтобы ознакомиться с основными характеристиками. Неправильная эксплуатация может привести к повреждению оборудования или имущества и привести к серьезным травмам. Перед вами сложное оборудование, которое необходимо использовать с крайней осторожностью. Управление требует базовых технических навыков. Неспособность правильно использовать устройство может привести к травмам, повреждению оборудования и имущества. Оборудование не предназначено для использования детьми без наблюдения взрослых. Не используйте оборудование с несовместимыми компонентами и не вносите в оборудование изменения, не предусмотренные инструкциями Horizon Hobby, LLC. Руководство содержит инструкции по безопасности и эксплуатации. Крайне необходимо прочитать все указания и предупреждения в инструкции и следовать данным указаниям до сборки, настройки и использования оборудования с целью избежать повреждения и травмирования.

**Возрастные ограничения: не предназначено для лиц младше 14 лет.**

## Меры предосторожности

- Сохраняйте безопасную дистанцию до модели, чтобы избежать травмирования. Данное оборудование управляется радиосигналом и может испытывать помехи. Помехи могут привести к потере управления.
- Не проводите полеты рядом со зрителями, стоянками и другими подобными местами, чтобы избежать травмирования людей и порчи имущества.
- Внимательно следуйте инструкциям и рекомендациям данного и дополнительного оборудования (зарядное устройство, батареи и т.д.)
- Храните химические вещества, мелкие детали и электрические компоненты в недоступном для детей месте.
- Избегайте попадания воды на оборудование.
- Не помещайте детали модели в рот. Это может привести к травмированию.
- Полностью заряжайте батареи передатчика.
- Модель должна находиться под контролем в любых условиях.
- Максимально опустите ручку газа при ударе пропеллерами.
- Перед полетом убедитесь, что батареи полностью заряжены.
- Следите, чтобы передатчик был включен, если модель работает.
- Вынимайте батареи после полета.
- Избегайте загрязнения движущихся деталей модели.
- При полете модель нагревается. Прежде чем разбирать модель, дайте ей остыть.
- Вынимайте батареи после полета.
- Не летайте на поврежденном оборудовании.
- Не прикасайтесь к движущимся деталям оборудования.

 **ОСТОРОЖНО! ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ПОДДЕЛОК!** Если вам потребуется заменить приемник Spektrum, установленный в оборудование Horizon Hobby, всегда приобретайте устройства у Horizon Hobby, LLC или официального представителя - магазина "Братья Райт". Horizon Hobby, LLC не предоставляет поддержку и гарантийное обслуживание, в частности при наличии проблем совместимости и производительности поддельного оборудования или оборудования, производители которого заявляют о совместимости с DSM или Spektrum.

## Содержание

Комплект .....	3	Режим аварийного восстановления .....	11
Подготовка к первому полету .....	4	Полет .....	11
Проверка перед полетом .....	4	Калибровка дрейфа .....	12
Меры предосторожности при зарядке батарей .....	4	Проверка после полета и обслуживание модели .....	12
Зарядка батареи .....	4	Поиск и устранение неисправностей .....	12
Установка батарей в передатчик (RTF) .....	5	Оборудование в разобранном виде .....	14
Настройка передатчика (BNF) .....	5	Список деталей .....	14
Установка батареи модели .....	8	Ограниченная гарантия .....	15
Привязка .....	8	Гарантия и сервисные центры .....	16
Управление .....	9	Информация FCC .....	16
Проверка управления .....	10	Информация министерства	
Базовое управление .....	10	промышленности Канады .....	17
Технология SAFE .....	11	Информация о соответствии для ЕС .....	17

### Технические данные

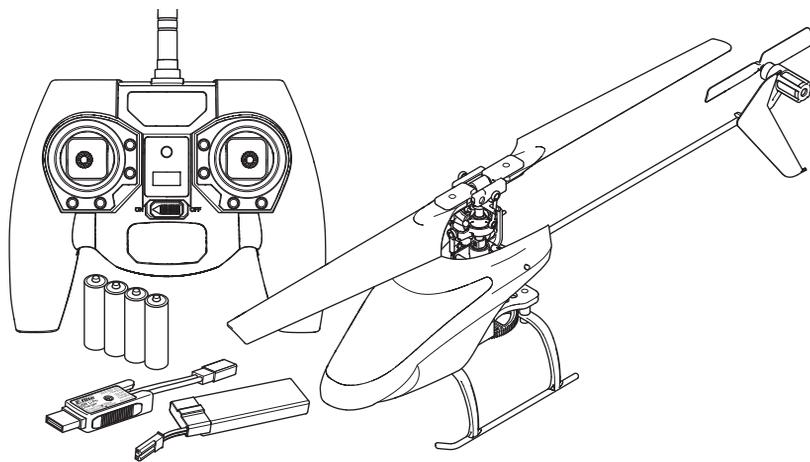
Длина	320 мм
Высота	108 мм
Диаметр основного винта	330 мм

Диаметр хвостового винта	70 мм
Полетный вес	106 г

Чтобы зарегистрировать модель,  
зайдите на [www.bladehelis.com](http://www.bladehelis.com)

## Комплект

- Blade 120 S
- Батарея 500 мА/ч 1S 3,7V 25C LiPo
- Зарядное устройство USB 1S LiPo
- Передатчик LP6DSM с технологией SAFE (только RTF)
- 4 батареи AA (только RTF)



## Подготовка к первому полету

- Снимите и проверьте компоненты.
- Зарядите батарею.
- Установите батареи в передатчик (только RTF).
- Настройте компьютерный передатчик (только BNF).
- Установите батарею в модель (после полной зарядки).
- Выполните привязку передатчика (только BNF).
- Ознакомьтесь с управлением.
- Найдите подходящее место для полета.

## Проверка перед полетом

- Всегда включайте передатчик в первую очередь.**
- Подключите батарею к регулятору скорости.
- Подождите, пока приемник и регулятор скорости подключатся и будут готовы к работе.
- Выполните полет.
- Выполните посадку.
- Отключите батарею от регулятора скорости.
- Всегда выключайте передатчик в последнюю очередь.**

## Меры предосторожности при зарядке батарей



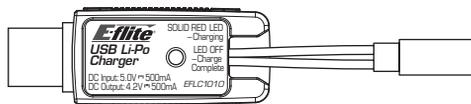
**ВНИМАНИЕ!** Необходимо в точности следовать инструкции. Несоблюдение может привести к пожару, травмированию и порче имущества.

- **НЕ ЗАРЯЖАЙТЕ БАТАРЕИ БЕЗ ПРИСМОТРА.**
- **НЕ ОСТАВЛЯЙТЕ БАТАРЕИ НА ЗАРЯДКУ НА НОЧЬ.**
- Используя и заряжая батарею, вы принимаете на себя весь риск, связанный с эксплуатацией батарей LiPo.
- Если батарея вздулась, мгновенно прекратите ее использование. Если батарея заряжается, прекратите зарядку. Несоблюдение данной предосторожности может привести к пожару.
- Храните батарею в сухом месте при комнатной температуре.
- Транспортируйте и храните батарею при температуре 5-49°C.
- Не храните батарею или модель в автомобиле или под прямыми солнечными лучами. Автомобиль мо-

жет нагреться, что приведет к повреждению батареи.

- Заряжайте батареи вдали от легковоспламеняющихся материалов.
- Проверяйте батареи перед зарядкой.
- После зарядки отключайте зарядное устройство.
- Во время зарядки следите за температурой батарей.
- Используйте зарядное устройство, предназначенное для LiPo батарей. Использование несовместимого зарядного устройства может привести к пожару, травмированию и порче имущества.
- Не разряжайте LiPo батареи ниже 3V.
- Не закрывайте надписи с предупреждениями.
- Не заряжайте батареи выше рекомендуемого уровня.
- Не заряжайте поврежденные батареи.
- Не пытайтесь разобрать зарядное устройство.
- Не позволяйте детям производить зарядку батарей.
- Не заряжайте батареи при слишком низких или высоких температурах (оптимально 5-49°C) или под прямыми солнечными лучами.

## Зарядка батарей



**ПРИМЕЧАНИЕ:** батарея должна быть неповрежденной и прохладной на ощупь. Проверьте батарею на наличие повреждений, деформации, проколов.

1. Подключите зарядное устройство к USB-разъему.
2. Подключите батарею к зарядному устройству.
3. После завершения отключите батарею от зарядного устройства.



**ВНИМАНИЕ!** Используйте зарядное устройство, предназначенное для батарей LiPo. Несоблюдение данной рекомендации может привести к пожару, травмированию и порче имущества.



**ВНИМАНИЕ!** Не превышайте рекомендуемый зарядный ток.

### Светодиодные индикаторы

При успешном подключении светодиодный индикатор на зарядном устройстве загорится красным, сигнализируя о начале зарядки. Зарядка полностью разряженной (не чрезмерно разряженной) батареи 500 мА/ч занимает около 60 минут. После завершения зарядки индикатор погаснет.

**ЗАРЯДКА** (горит красный светодиод)

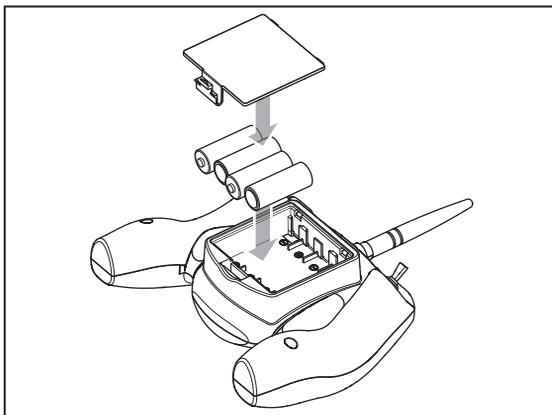
**МАКС. ЗАРЯД** (светодиод выключен)



**ВНИМАНИЕ!** После завершения немедленно отключите батарею. Не оставляйте батарею подключенной к зарядному устройству.

## Установка батарей в передатчик (RTF)

Замените батареи, когда передатчик издает звуковой сигнал.



## Настройка передатчика (BNF)

Настройте передатчик перед привязкой и полетом. Настройки для передатчиков Spektrum DX6i, DX7s, DX6, DX7, DX8, DX9 и DX18 даны ниже.

Файлы для моделей, использующих передатчики Spektrum™ с программным обеспечением AirWare™, доступны для загрузки на сайте [www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com).

Вертолет также совместим с передатчиками Spektrum DXe с программным обеспечением версии 1.3 или более поздней. Следуйте инструкции ниже, чтобы реверсировать канал 6, или используйте соответствующий кабель для программирования и ПК/мобильное устройство, чтобы настроить DXe. Рекомендуется загрузить настройки модели Blade 120 S для DXe на сайте [www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com).

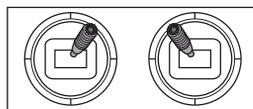
Если настройка выполняется с помощью ПК/мобильного устройства, убедитесь, что значение "Transmitter Channels" (Каналы передатчика) установлено по умолчанию на 7. Если в данной настройке установить значение 9, модель будет привязана, но не будет реагировать на управление. Если DXe шел в комплекте к другому вертолету Blade (RTF), программное обеспечение передатчика необходимо обновить с помощью кабеля и ПК/мобильного устройства. Для обновления зайдите на сайт [www.spektrumrc.com](http://www.spektrumrc.com). Обратите внимание, что конфигурация ручек управления, используемая на передатчиках DXe, идущих в комплекте к Blade 230 S RTF и Micro AH-64 Apache RTF, отличается от стандартной конфигурации DXe.

### DXe

Чтобы использовать передатчик DXe с Blade 120 S, необходимо реверсировать канал 6.

*Чтобы реверсировать канал 6:*

- Во время включения DXe удерживайте правую и левую ручки в верхнем внутреннем углу, как показано на рисунке.
- После звукового сигнала верните ручки в центральное положение. Индикатор начнет медленно мигать.
- Чтобы выбрать канал, перемещайте правую ручку вправо/влево, затем возвращайте в центральное положение. Переместите ручку вправо, чтобы выбрать следующий канал. Переместите ручку влево, чтобы выбрать предыдущий канал. Индикатор начнет быстро мигать в соответствии с выбранным каналом, как показано в таблице. Выберите канал 6.
- Чтобы поменять направление выбранного канала, переместите правую ручку вверх или вниз. Индикатор поменяет цвет, сигнализируя о новом направлении сервопривода.  
Индикатор будет мигать **оранжевым**, если канал **не реверсирован**.  
Индикатор будет мигать **красным**, если канал **реверсирован**.
- Чтобы сохранить изменения, выключите DXe.



Мигание	Канал
1	1-Газ
2	2-Элероны
3	3-Руль высоты
4	4-Руль направления
5	5-Полетный режим
6	6-Аварийное восстановление
7	7-Закрылки
8	8-Доп. канал

**ВНИМАНИЕ!** Во время последующего включения убедитесь в корректном направлении канала газа и не приближайтесь к двигателю и пропеллеру. Несоблюдение данной рекомендации может привести к травмированию и повреждению оборудования.

После реверсирования канала 6 выполните привязку передатчика и вертолета.

Переключатель полетных режимов регулирует полетные режимы.

Кнопка привязки/аварийного восстановления/режима "Тренинг/Ученик" регулирует режим аварийного восстановления.

После привязки индикатор на вертолете будет гореть синим, если выбраны полетные режимы 0 и 1 (стабилизация, режимы стабилизации с большим углом и малым углом), и красным, если выбран полетный режим 2 (режим маневренности).

Если индикатор горит синим при всех режимах, канал 6 не был правильно реверсирован. Следуйте инструкции выше, чтобы реверсировать канал 6.

## DX6i

SETUP LIST	
Model Type	Acro
REVERSE	
Channel	Direction
THRO	N
AILE	N
ELEV	N
RUDD	N
GEAR	R
FLAP	N
Modulation Type	
AUTO DSMX-ENABLE	
D/R COMBI	
D/R SW	AILE
Timer	
Down Timer	5:00
Switch	THR CUT

## Работа аварийного восстановления

Переключатель гироскопа  
Pos 0 - режим выключен  
Pos 1 - режим включен

ADJUST LIST			
TRAVEL ADJ		D/R & Expo	
Channel	Travel	Chan	Sw Pos
THRO	100/100	AILE	0
AILE	100/100		1
ELEV	100/100	ELEV	0
RUDD	100/100		1
GEAR	100/100	RUDD	0
PITC	100/100		1
FLAPS			Mixing
	FLAP	ELEV	MIX 1
NORM	↑100	0	GEAR > GEAR
LAND	↓100	0	RATE
			SW
			MIX 2
			GEAR > GEAR
			RATE
			SW

## Работа полетных режимов

Переключатель шасси: Pos 0, Elev D/R Sw (переключатель руля высоты, двойных расходов): 0 или 1 - режим стабилизации с малым углом  
Переключатель шасси: Pos 1, Elev D/R Sw (переключатель руля высоты, двойных расходов): 0 или 1 - режим стабилизации с большим углом  
Переключатель шасси: Pos 1, Elev D/R Sw (переключатель руля высоты, двойных расходов): 1 - режим маневренности

## DX7s

SYSTEM SETUP	
Model Type	ACRO
SW Select	
Trainer	Aux 1
Flap	Gear
All Others	INH

FUNCTION LIST						
Servo Setup						
Chan	Travel	Reverse	Chan	Travel	Reverse	
THR	100/100	Normal	GER	100/100	Normal	
AIL	100/100	Normal	AX1	100/100	Reverse	
ELE	100/100	Normal	AX2	100/100	Normal	
RUD	100/100	Normal				
D/R & Expo						
Chan	Switch Pos (FLAP)	D/R	Expo*	Chan	Switch Pos (FLAP)	D/R
AILE	0	100/100	0	RUDD	0	100/100
	1	100/100	0		1	100/100
	2	75/75	0		2	75/75
ELEV	0	100/100	0			
	1	100/100	0			
	2	75/75	0			
Throttle Cut						
Switch	Mix 1					
D/R & Expo						
Chan	Switch Pos (FLAP)	D/R	Expo*	Chan	Switch Pos (FLAP)	D/R
Timer						
Mode	Count Down					
Time	5:00 Tone					
Start	Throttle Out					
Pos	25%					

## Работа аварийного восстановления

Кнопка привязки/режима «Тренер/Ученик»  
Нажата - режим включен  
Отпущена - режим выключен

## Работа полетных режимов

Переключатель закрылков: Pos 0 - режим стабилизации с малым углом  
Pos 1 - режим стабилизации с большим углом  
Pos 2 - режим маневренности

\* Использование значения "Expo" (экспонента) не обязательно для успешного полета на Blade 120 S. При желании вы можете настроить значение, чтобы отрегулировать чувствительность вертолета.

## DX8

SYSTEM SETUP		FUNCTION LIST					
Model Type	ACRO	Servo Setup					
SW Select		Chan	Travel	Reverse	Chan	Travel	Reverse
Trainer	Aux 1	THR	100/100	Normal	GER	100/100	Normal
F Mode	Gear	AIL	100/100	Normal	AX1	100/100	Reverse
All Others	INH	ELE	100/100	Normal	AX2	100/100	Normal
		RUD	100/100	Normal			
D/R & Expo		D/R & Expo					
Chan	Switch Pos (AIL D/R)	D/R	Expo*	Chan	Switch Pos (AIL D/R)	D/R	Expo*
AILE	0	100/100	0	RUDD	0	100/100	0
	1	100/100	0		1	100/100	0
	2	75/75	0		2	75/75	0
ELEV	0	100/100	0				
	1	100/100	0				
	2	75/75	0				
Throttle Cut		Throttle Cut					
Switch		Mix 1		Mode	Count Down		
				Time	5:00 Tone		
				Start	Throttle Out		
				Pos	25%		

## Работа аварийного восстановления

Кнопка привязки/режима «Тренер/Ученик»

Нажата - режим включен

Отпущена - режим выключен

## Работа полетных режимов

Переключатель полетных режимов: Pos 0 - режим стабилизации с малым углом

Pos 1 - режим стабилизации с большим углом

Pos 2 - режим маневренности

## DX6, DX7 (Gen 2), DX9, DX18

SYSTEM SETUP		FUNCTION LIST						
Model Type	Airplane	Servo Setup						
F-Mode Setup		Chan	Travel	Reverse	Chan	Travel	Reverse	
Switch 1	Switch B	THR	100/100	Normal	AX1	100/100	Reverse	
Switch 2	Inhibit	AIL	100/100	Normal	AX2	100/100	Normal	
Channel Assign		ELE	100/100	Normal	AX3	100/100	Normal	
Channel Input		RUD	100/100	Normal	AX4	100/100	Normal	
1 Throttle	N/A	GER	100/100	Normal				
2 Aileron	N/A	D/R & Expo						
3 Elevator	N/A	Chan	Switch (F) Pos		D/R	Expo*	Throttle Cut	
4 Rudder	N/A		DX6	DX7, 9, 18				Position
5 Gear	B	AILE	0	0	100/100	0	Switch	Switch H
6 AUX 1	I		1	1	100/100	0		0 1
			2	2	75/75	0		
		ELEV	0	0	100/100	0		
			1	1	100/100	0		
			2	2	75/75	0		
		RUDD	0	0	100/100	0		
			1	1	100/100	0		
			2	2	75/75	0		
Timer		Timer						
Mode	Count Down			Mode	Count Down			
Time	5:00			Time	5:00			
Start	Throttle Out			Start	Throttle Out			
Over	25%			Over	25%			
One Time	Inhibit			One Time	Inhibit			

## Работа аварийного восстановления

Кнопка привязки / кнопка I

Нажата - режим включен

Отпущена - режим выключен

## Работа полетных режимов

Sw B (переключатель B): Pos 0 - режим стабилизации с малым углом

Pos 1 - режим стабилизации с большим углом

Pos 2 - режим маневренности

\* Использование значения "Expo" (экспонента) не обязательно для успешного полета на Blade 120 S. При желании вы можете настроить значение, чтобы отрегулировать чувствительность вертолета.

## Установка батареи модели



1. Максимально опустите ручку газа (А) и расположите все триммеры по центру.
2. Установите переключатель полетных режимов на режим стабилизации.
3. Включите передатчик (Б).
4. Вставьте батарею в крепление на раме вертолета (В).
5. Подключите кабель питания к батарее (Г), обратите внимание на полярность.
6. Установите вертолет на ровную поверхность и оставьте, пока индикатор не поменяет цвет с красного на синий. Это означает, что запуск завершен. Если светодиодный индикатор на панели управления быстро мигает, выполните привязку вертолета и передатчика (см. раздел “Привязка”).



**ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение полярности при подключении батареи к панели управления может привести к повреждению данных устройств. Гарантия не распространяется на повреждения при неправильном подключении батареи.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** не перемещайте вертолет, пока синий светодиодный индикатор на панели управления не будет постоянно гореть.

При возникновении неполадок во время включения обратитесь к разделу “Поиск и устранение неисправностей”.



**ВНИМАНИЕ!** Вынимайте батарею, если не пользуетесь моделью, чтобы избежать избыточного разряда. Избыточный разряд может привести к повреждению батареи и пожару.

## Привязка

Передатчик в комплектации RTF уже привязан к модели. Если необходима привязка, выполните следующие действия.

### Привязка MLP6DSM (RTF)

1. Выньте батарею из модели.
2. Убедитесь, что триммеры расположены по центру.
3. Выключите передатчик и опустите ручку газа.
4. Установите батарею в модель. Синий светодиодный индикатор на панели управления замигает через 5 с.
5. Когда замигает синий светодиод, опустите и удерживайте левую ручку\* и включите передатчик (послышится щелчок).
6. Отпустите левую ручку. Передатчик издаст сигнал, индикатор питания начнет мигать.
7. Вертолет привязан, если индикатор на панели управления постоянно горит синим (не мигает).
8. Отключите батарею модели и выключите питание.

\* Для привязки может также использоваться триггерный переключатель.

При возникновении проблем следуйте инструкции по привязке и обратитесь к разделу “Поиск и устранение неисправностей”. При необходимости свяжитесь со службой поддержки Horizon Hobby. Чтобы получить доступ к списку совместимых передатчиков DSM®, зайдите на [www.bindnfly.com](http://www.bindnfly.com).

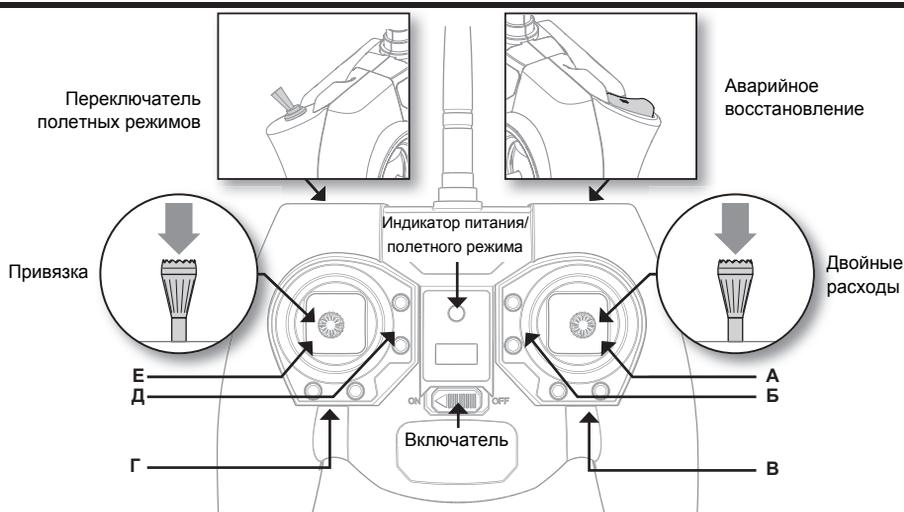
Чтобы привязать модель к выбранному передатчику, выполните описанные ниже действия.

### Общий порядок действий по привязке (BNF)

1. Выньте батарею из модели.
2. См. раздел "Таблица настроек передатчика", чтобы правильно настроить передатчик.
3. Максимально опустите ручку газа и расположите все триммеры по центру.
4. Выключите передатчик и переместите все переключатели в нулевое положение. Опустите ручку газа.
5. Подключите батарею к панели управления. Мигающий светодиод на панели управления означает, что идет привязка.
6. Переведите передатчик в режим привязки во время включения.
7. Отпустите кнопку привязки через 2-3 с. Привязка выполнена, когда светодиод на приемнике будет постоянно гореть.
8. Отключите батарею модели и выключите питание.

**ВНИМАНИЕ!** При использовании передатчика Futaba® с модулем Spektrum™ DSM2® необходимо изменить направление канала газа на обратное и снова выполнить привязку. Обратитесь к руководству модуля Spektrum для получения инструкции по привязке и настройке безопасного режима. Обратитесь к руководству передатчика Futaba для получения инструкции по изменению направления канала газа.

## Управление



При нажатии кнопки триммеров издадут сигнал, высота которого уменьшается или увеличивается при каждом нажатии. Центральное (или нейтральное) положение триммера соответствует звуковому сигналу средней высоты. В конце диапазона управления раздастся несколько звуковых сигналов.

### Двойные расходы

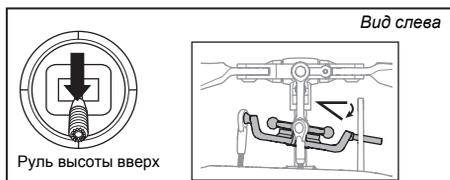
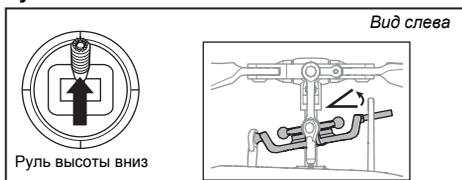
Вы можете настроить чувствительность управления, нажимая и отпуская правую ручку управления. Светодиодный индикатор на передатчике горит красным, если выбрана высокая чувствительность (по умолчанию), и мигает, если выбрана низкая чувствительность.

	А	Б	В	Г	Д	Е
<b>Режим 1</b>	Элероны (влево/вправо) Газ (вверх/вниз)	Триммер газа	Триммер элеронов	Триммер руля направления	Триммер руля высоты	Руль направления (влево/вправо) Руль высоты (вверх/вниз)
<b>Режим 2</b>	Элероны (влево/вправо) Руль высоты (вверх/вниз)	Триммер руля высоты	Триммер элеронов	Триммер руля направления	Триммер газа	Руль направления (влево/вправо) Газ (вверх/вниз)

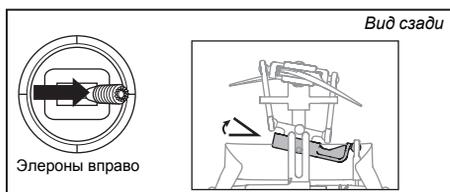
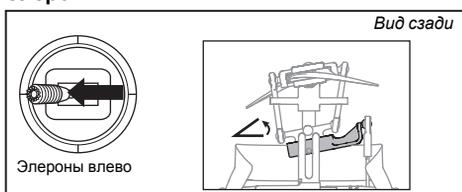
## Проверка управления

Выполните проверку управления перед первым полетом, чтобы убедиться в правильной работе сервоприводов, тяг и других деталей. Во время проверки управления убедитесь, что ручка газа опущена.

### Ручь высоты



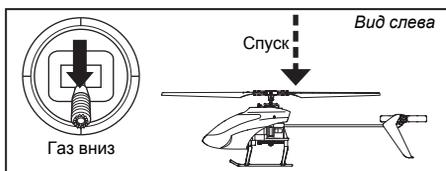
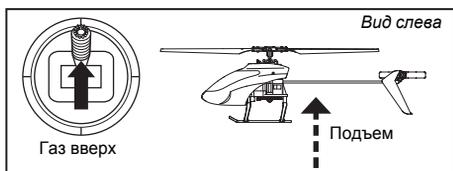
### Элероны



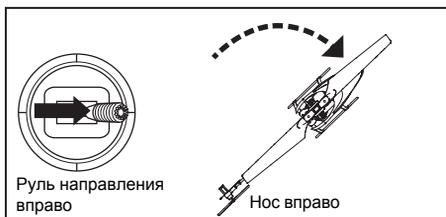
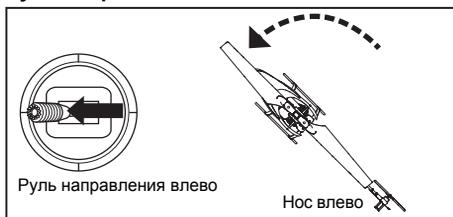
## Базовое управление

Если вы незнакомы с управлением модели Blade 120 S, изучите основы управления перед первым полетом.

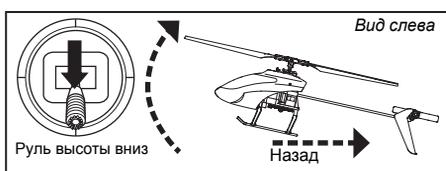
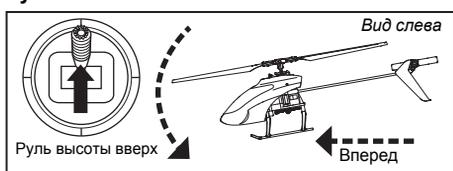
### Газ



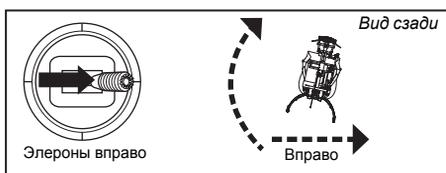
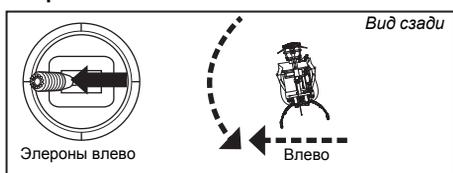
### Ручь направления



### Ручь высоты



### Элероны



Революционная технология SAFE® (диапазон полета, регулируемый датчиками) использует инновационную комбинацию многоосевых датчиков и ПО, которые позволяют модели определять положение относительно горизонта. Технология создает контролируемый диапазон полета, в котором углы крена и наклона имеют ограничения, и обеспечивает повышенную безопасность. Такой уровень защиты предлагает несколько режимов на выбор пользователя, так что вы можете улучшить навыки, имея больший уровень безопасности и невероятно четкое управление.

## Режим аварийного восстановления

- Мгновенное восстановление на безопасную высоту.
- Для быстрого восстановления переместите ручку газа на 50%, а остальные элементы управления передатчика в нейтральное положение.
- Режим предназначен для того, чтобы обеспечить уверенность в полете и желание улучшать полетные навыки.

## Полет

Перед выбором места полета убедитесь, что не нарушаете местное законодательство.

Рекомендуется совершать полет на улице в безветренную погоду (не более 1 м/с) или в большом помещении. Избегайте полетов вблизи зданий, деревьев и линий электропередач. Также избегайте полетов в местах скопления людей, например парках, школьных территориях, футбольных полях.

Взлетайте с ровной поверхности, чтобы предотвратить опрокидывание модели. Держите вертолет на высоте около 600 мм над землей. Чтобы не потерять ориентацию во время первых полетов, следите, чтобы хвост указывал в вашу сторону. Если вы отпустите ручки управления в режиме стабилизации или режиме уверенного пилота, вертолет выровняется. Если вы включите аварийное восстановление, вертолет выровняется мгновенно. Если вы потеряли ориентацию, медленно опустите ручку газа, чтобы осторожно приземлиться. Во время первых полетов попробуйте выполнить взлет, посадку и зависание в одном месте.

### Взлет

Установите модель на плоскую ровную поверхность без препятствий и отойдите на 10 м. Медленно поднимите ручку газа, пока модель не окажется на высоте 600 мм, и проверьте триммеры. Как только триммеры отрегулированы, вы можете начать полет. Время полета составляет около 10 минут.

### Зависание

Попытайтесь удерживать модель в одном положении, внося минимальные корректировки с помощью передатчика. В безветренную погоду корректировки почти не требуются. После перемещения ручки управления циклическим шагом винта и обратном перемещении в центральное положение модель должна самостоятельно выровняться. По инерции модель может продолжить движение. Переместите ручку управления циклическим шагом винта в противоположном направлении, чтобы остановить движение.

Не используйте триммеры на передатчике, чтобы устранить дрейф. Если вертолет не удерживает положение в безветренную погоду, выполните калибровку дрейфа.

Технология SAFE:

- Диапазон полета, который вы можете включить, переместив переключатель.
- Несколько режимов, которые позволяют мгновенно адаптировать технологию SAFE под ваш уровень навыков.

Для того, чтобы насладиться современной технологией SAFE, не требуется много усилий. Модель, оснащенная технологией SAFE, мгновенно готова к использованию, а также обеспечивает наилучший опыт пилотирования.

[FlySAFERC.com](http://FlySAFERC.com)

При возникновении неполадок во время полета в любом режиме нажмите и удерживайте переключатель привязки/аварийного восстановления и переместите ручки управления в нейтральное положение. Технология SAFE мгновенно вернет модель в нормальное положение, если вертолет находится на достаточной высоте и на его пути отсутствуют препятствия. Отпустите кнопку аварийного восстановления, чтобы выключить данный режим и вернуться к текущему полетному режиму.

После тренировки в зависании модели вы можете выполнить полет. Следите, чтобы хвост модели всегда указывал в вашу сторону. Вы можете взлетать и опускаться с помощью ручки газа. Когда вы почувствуете уверенность в управлении, вы можете попытаться выполнить полет, поменяв положение хвоста модели. Важно помнить, что управление меняется с изменением положения вертолета, поэтому всегда старайтесь представить управление относительно ноза модели.

### Отключение при низком заряде батареи

Данная функция снижает питание, подаваемое на двигатель, при низком заряде батареи. Если питание уменьшилось и светодиодный индикатор на регуляторе скорости мигает красным, немедленно выполните посадку и зарядите батарею. Данная функция не предотвращает чрезмерный разряд батареи во время хранения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** продолжение полета может привести к повреждению батареи.

### Посадка

Чтобы выполнить посадку, медленно опустите ручку газа, пока модель не зависнет на малой высоте. После посадки отключите и выньте батарею из модели, чтобы предотвратить чрезмерную разрядку. Перед хранением полностью зарядите батарею. Во время хранения убедитесь, что заряд не падает ниже 3V.

### Полетные режимы

**Стабилизация с малым углом** (полетный режим 0): индикатор приемника горит синим. Режим имеет малый угол крена и меньшую скорость полета. Если отпустить ручку управления циклическим шагом винта, модель самостоятельно выровняется.

**Стабилизация с большим углом** (полетный режим 1): индикатор приемника горит синим. Режим имеет большой угол крена и большую скорость полета. Если отпустить ручку управления циклическим шагом винта, модель самостоятельно выровняется.

**Режим маневренности** (полетный режим 2): индикатор приемника горит красным. Отсутствует ограничение на угол крена. Если отпустить ручку управления циклическим шагом винта, модель не выровняется.

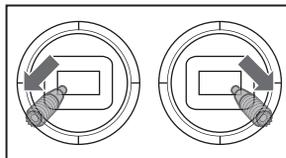
## Калибровка дрейфа

Калибровка выполняется на заводе, однако различные аварии могут привести к деформации рамы и небольшому дрейфу в режиме стабилизации. В данном случае следуйте инструкции по калибровке. Перед калибровкой полностью зарядите батарею модели и убедитесь, что выполнена привязка вертолета и передатчика.

*Чтобы выполнить калибровку Blade 120 S:*

1. После запуска переместите ручки управления в нижний внешний угол, как показано на рисунке. Режим калибровки активен, когда на главной панели управления полетом постоянно горят синий и красный светодиодные индикаторы.

- Отпустите ручки управления.
- Медленно увеличьте газ, чтобы модель поднялась и зависла на небольшой высоте. Процесс калибровки начнется, если красный и синий светодиодные индикаторы мигают. Удерживайте положение модели около 15 с, как можно меньше перемещая ручки управления.
- Выполните посадку, медленно опустив ручку газа.
- После посадки нажмите кнопку привязки/аварийного восстановления, чтобы завершить калибровку. Светодиодный индикатор будет горит синим.



## Проверка после полета и обслуживание модели

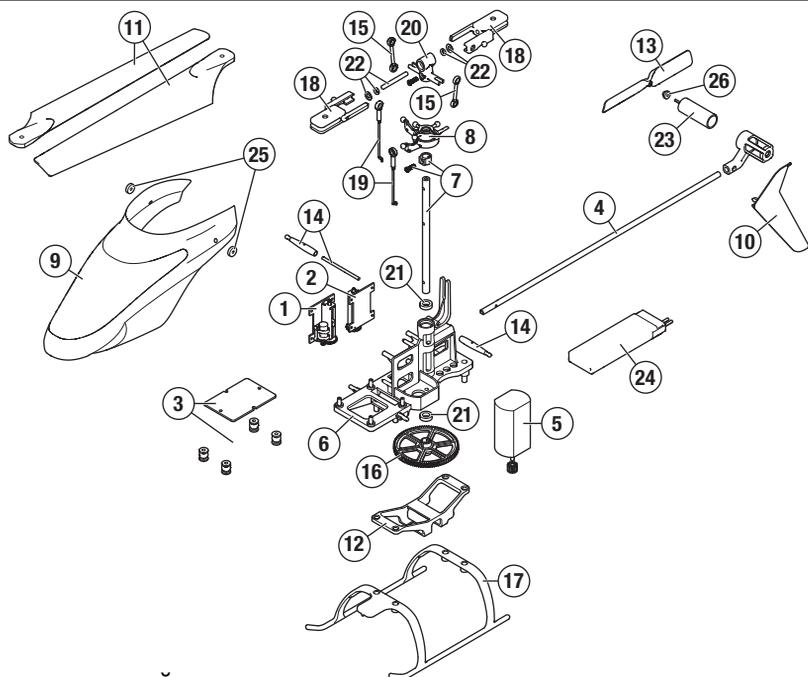
✓	
<b>Шаровые соединения</b>	Убедитесь, что пластиковые шаровые соединения надежно (но не туго) установлены в опору. Если соединения слабые, они могут отойти от опоры во время полета и привести к аварии. Замените изношенные соединения.
<b>Чистка</b>	Перед чисткой убедитесь, что батарея не подключена. Очистите модель от пыли и мусора мягкой щеткой или сухой безворсовой тканью.
<b>Подшипники</b>	Замените подшипники, если они заедают.
<b>Кабели</b>	Убедитесь, что кабели не соприкасаются с движущимися деталями. Замените поврежденные кабели и слабые разъемы.
<b>Крепления</b>	Убедитесь, что винты и другие крепежные детали надежно установлены. Не затягивайте металлические винты в пластиковые детали слишком туго. Затяните винты таким образом, чтобы детали сошлись, затем затяните на 1/8 оборота.
<b>Винты</b>	Убедитесь, что на лопастях и других движущихся деталях отсутствуют повреждения. К повреждениям относятся трещины, сколы, царапины. Перед полетом замените поврежденные детали. Убедитесь, что лопасти основного винта имеют правильное и равное натяжение на креплениях лопастей. Если держать вертолет боком, лопасти будут удерживаться под собственным весом. Если вертолет немного потрясти, лопасти должны упасть.
<b>Хвост</b>	Проверьте хвостовой винт на наличие повреждений, при необходимости замените. Проверьте хвостовую балку на наличие повреждений, при необходимости замените.
<b>Механические детали</b>	Проверьте раму и шасси на наличие повреждений, при необходимости замените. Проверьте главный вал на наличие вертикального зазора, при необходимости отрегулируйте положение запорного кольца. Убедитесь в надежности крепления главного вала. Проверьте кабели на наличие повреждений, при необходимости замените.

## Поиск и устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Решение
Вертолет привязан к Spektrum DXe, но не реагирует на перемещение ручек управления.	Передатчик в 9-канальном режиме.	Используйте кабель для программирования DXe и ПК/мобильное приложение, чтобы изменить режим на 7-канальный, или загрузите файл настроек для Blade 120 S с сайта <a href="http://www.spektrumrc.com">www.spektrumrc.com</a> .
Вертолет не реагирует на перемещение ручки газа.	Слишком высокое значение газа и/или триммера газа.	Отключите батарею модели, максимально опустите ручку газа и опустите триммер газа на несколько щелчков. Подключите батарею и подождите, пока модель запустится.
	Вертолет был перемещен во время запуска.	Отключите батарею и повторно запустите вертолет. Модель должна быть неподвижной.

Проблема	Возможная причина	Решение
Уменьшилось время полета или мощность.	Низкий заряд батареи.	Полностью зарядите батарею.
	Батарея модели повреждена.	Замените батарею и следуйте инструкции.
	Слишком холодные условия полета.	Перед использованием убедитесь, что батарея теплая (комнатной температуры).
Светодиод на приемнике быстро мигает, модель не реагирует на действия передатчика (во время привязки).	Во время привязки передатчик расположен слишком близко к модели.	Выключите передатчик. Увеличьте расстояние до модели. Выньте и повторно подключите батарею. Следуйте инструкции по привязке.
	Кнопку привязки не удерживали во время включения передатчика.	Выключите передатчик и повторно выполните привязку.
	Модель или передатчик расположены слишком близко к крупным металлическим предметам, источнику радиосигнала или другому передатчику.	Переместите модель и передатчик в другое место и повторно выполните привязку.
Светодиод на приемнике быстро мигает, модель не реагирует на действия передатчика (после привязки).	Между включением передатчика и подключением батареи к модели прошло менее 5 с.	Оставьте передатчик включенным. Выньте и повторно подключите батарею.
	Вертолет привязан к другой памяти модели (только для передатчиков с технологией ModelMatch™).	Выберите правильную память модели на передатчике. Выньте и повторно подключите батарею.
	Заряд батареи модели и передатчика слишком низкий.	Замените или зарядите батареи.
	Модель или передатчик расположены слишком близко к крупным металлическим предметам, источнику радиосигнала или другому передатчику.	Переместите модель и передатчик в другое место и повторите попытку.
Во время полета вертолет вибрирует.	Поврежденные лопасти винта, крепления винта, зубья основной шестерни или главный вал.	Проверьте лопасти основного винта, крепления винта, основную шестерню и главный вал на наличие повреждений, сколов или отсутствующих зубьев. Замените поврежденные детали. Замените деформированное крепление винта и вала.
	Некорректное зацепление тяг головки винта.	Закрепите тяги на шаровых наконечниках на автомате перекоса.
Модель не удерживает положение / аварийное восстановление не выравнивает модель. Случайные перемещения в полете.	Вибрация.	Убедитесь, что приемник надежно закреплен на вертолете. Убедитесь, что кабели не соприкасаются с приемником. Проверьте и сбалансируйте вращающиеся детали. Убедитесь, что главный вал и адаптер хвостового винта не повреждены. Проверьте механические детали на наличие повреждений, при необходимости замените.
Осцилляция/вибрация хвоста или плохая производительность.	Слабое крепление хвостовой балки, поврежденный хвостовой винт, крепления не зафиксированы, вибрация.	Убедитесь, что балка надежно закреплена и полностью вставлена в раму. Проверьте хвостовой винт на наличие повреждений. Убедитесь, что крепление хвостового двигателя надежно зафиксировано. Замените поврежденные и изношенные детали.
Дрейф в безветренную погоду.	Вибрация, поврежденные тяги или сервоприводы.	При нормальной работе триммеры передатчика не требуют корректировки, центральные положения сохраняются во время запуска. Если после взлета вы обнаружили, что требуется корректировка триммеров, проверьте баланс вращающихся деталей, убедитесь, что тяги и сервоприводы не повреждены. Выполните калибровку дрейфа.
Дрейф в ветреную погоду.	Нормальное явление.	Модель дрейфует при ветре, но сохраняет положение в полете. Удерживайте ручку управления циклическим шагом винта в определенном положении, чтобы сохранять положение модели. Чтобы удержать положение, модель должна наклоняться навстречу ветру, в противном случае вертолет будет дрейфовать по направлению ветра.
Сильная вибрация.	Вращающиеся детали не сбалансированы.	Проверьте главный вал, хвостовой винт, лопасти основного винта, раму и адаптер на наличие повреждений, при необходимости замените. Необходимо сократить вибрацию, чтобы аварийное восстановление и выравнивание модели работали корректно.

## Оборудование в разобранном виде



## Список деталей

Деталь №	Описание	Деталь №	Описание		
	BLH4100	120 S RTF	15	BLH3115	Тяги головки винта
	BLH4180	120 S BNF	16	BLH3106	Основная шестерня
1	SPMSH2029L	Линейная сервомашинка, 35 мм	17	BLH3709	Шасси
2	SPMSH2030L	Линейная сервомашинка, 60 мм	18	BLH3114	Крепления основных лопастей с винтами
3	BLH4101	Главная панель управления	19	BLH3108	Комплект тяг с наконечниками (2)
4	BLH4102	Комплект хвостовой балки	20	BLH3112	Хаб основного винта с креплениями
5	BLH4103	Основной двигатель	21	BLH3128	Подшипники главного вала 4 × 7 × 2
6	BLH4104	Главная рама	22	BLH3113	Крепление винта и вала
7	BLH4105	Главный вал с креплениями	23	BLH3129	Хвостовой двигатель
8	BLH4106	Автомат перекоса	24	EFLB5001S25	Батарея 1S, 500 мАч, 25С LiPo, разъем JST
9	BLH4107	Корпус	25	BLH3121	Крепления для корпуса (8)
10	BLH4108	Хвостовой киль	26	BLH3125	Втулка для защиты вала хвостового двигателя
11	BLH4111	Основные лопасти с винтами		BLH4109	Комплект винтов: 120 S
12	BLH4112	Крепление батареи		EFLRMLP6	6-канальный передатчик MLP6DSM с технологией SAFE (только RTF)
13	BLH3117	Хвостовой винт		EFLC1010	Зарядное устройство 1S, 500 мАч USB LiPo, разъем JST
14	BLH3705	Крепления корпуса			

# Ограниченная гарантия

## Что покрывает гарантия?

Horizon Hobby, LLC, (Horizon) гарантирует, что приобретенный товар (далее "Товар") не имеет дефектов материалов и производства на дату покупки.

## Что не покрывает гарантия?

Данная гарантия не распространяется на (i) косметические повреждения, (ii) последствия стихийных бедствий, случайного вреда, неправильной или небрежной эксплуатации, эксплуатации в коммерческих целях, неправильной установки или обслуживания, (iii) модификацию детали или всего оборудования, (iv) обслуживание, выполненное не уполномоченным сервисным центром Horizon Hobby, (v) товар, приобретенный не у уполномоченного дилера, (vi) товар, не соответствующий техническим требованиям, и (vii) эксплуатацию, нарушающую законодательство.

**КРОМЕ КРАТКОЙ ГАРАНТИИ ВЫШЕ, HORIZON НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ И НАСТОЯЩИМ ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ КАКИХ-ЛИБО ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ ВКЛЮЧАЯ, В ЧАСТНОСТИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ НА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ СОБСТВЕННОСТЬ, ТОВАРНОГО КАЧЕСТВА И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЕЙ. ПОКУПАТЕЛЬ ПРИЗНАЕТ, ЧТО ДАННЫЙ ТОВАР СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ЦЕЛИ ПОКУПАТЕЛЯ.**

## Права покупателя

Единственное обязательство Horizon заключается в проведении (i) ремонта или (ii) замены товара, определенного Horizon как дефектного. Horizon оставляет за собой право проверки любой части или всего оборудования, входящего в перечень гарантийного обязательства. Решение о ремонте или замене остается в исключительной компетенции Horizon. Для использования гарантии необходим оригинальный чек, подтверждающий действительную дату покупки. **ПОЛУЧЕНИЕ РЕМОНТА ИЛИ ЗАМЕНЫ ЯВЛЯЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ ПРАВОМ ПОКУПАТЕЛЯ.**

## Ограничение ответственности

Horizon не несет ответственности за фактический, косвенный или случайный ущерб, потерю прибыли или производства, финансовый ущерб, каким-либо образом связанный с товаром. Ответственность Horizon не может превосходить оригинальную стоимость купленного товара. Компания Horizon не несет ответственности за причиненный ущерб или травмы, поскольку не может регулировать использование, установку, окончательную сборку, модификацию товара. Пользователь принимает на себя всю ответственность по установке, сборке и использованию товара. В случае если Покупатель или пользователь не готовы принять всю ответственность по использованию товара, следует немедленно вернуть товар продавцу.

## Законодательство

Все настоящие условия регулируются внутренним материально-правовым законом штата Иллинойс, США. Horizon оставляет за собой право вносить изменения в данный документ без предварительного уведомления.

## ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Вопросы, помощь и ремонт

Местный магазин по продаже моделей не может обеспечить гарантийную поддержку и обслуживание. После сборки, настройки и использования товара в случае возникновения вопросов необходимо обращаться напрямую в Horizon. Это поможет Horizon ответить на ваши вопросы и предоставить поддержку. В случае

возникновения вопросов смотрите подробную информацию на [www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com) или обратитесь в службу поддержки по телефону.

## Инспекция и ремонт

Если товар необходимо проверить или отремонтировать, воспользуйтесь онлайн-запросом на ремонт на нашем веб-сайте или позвоните Horizon, чтобы получить разрешение на возврат товара. Надежно упакуйте товар. Вы можете использовать оригинальную упаковку, однако она не предназначена для транспортировки без дополнительной защиты. Перевозчик обеспечивает доставку и страхование товара от потери и повреждения. Horizon несет ответственность только за товар, прибывший и принятый в пункт Horizon. Онлайн-запрос на ремонт доступен по адресу [http://www.horizonhobby.com/content/\\_service-center\\_render-service-center](http://www.horizonhobby.com/content/_service-center_render-service-center). Если у вас нет доступа к Интернет, свяжитесь со службой поддержки Horizon, чтобы получить разрешение на возврат товара, а также инструкции по предоставлению товара на ремонт. При звонке в службу поддержки вас попросят сообщить ФИО, адрес, контактный e-mail и номер телефона. При пересылке товара в Horizon вложите в посылку номер разрешения на возврат товара, список отправляемых предметов, краткое описание возникшей проблемы, копию чека. Разборчиво напишите ФИО, адрес и номер разрешения на возврат товара на внешней стороне упаковочной коробки.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** не пересылайте батареи LiPo в Horizon. При возникновении каких-либо проблем с батареями обратитесь в соответствующую службу поддержки Horizon.

## Условия предоставления гарантийного ремонта

**Для использования гарантии необходим оригинальный чек, подтверждающий действительную дату покупки.** Если условия гарантийного ремонта не были нарушены, обслуживание и замена будут выполнены бесплатно. Решение о ремонте или замене остается в исключительной компетенции Horizon.

## Негарантийный ремонт

**В случае негарантийной причины поломки ремонт будет завершен, с пользователя будет взиматься оплата без предварительного уведомления, кроме случаев, когда счет за ремонт превышает 50% стоимости товара.** Предоставляя товар на ремонт, вы соглашаетесь оплатить ремонт без предварительного уведомления. Стоимость ремонта предоставляется по запросу. Вы должны включить запрос на стоимость при предоставлении товара на ремонт. Non-warranty service estimates will be billed a minimum of 1/2 hour of labor. Вам также будет выставлен счет на обратную доставку товара. Horizon принимает денежные переводы, чек и оплату картами Visa, MasterCard, American Express и Discover. Предоставляя товар на инспекцию или ремонт вы соглашаетесь с условиями Horizon, доступными по адресу [http://www.horizonhobby.com/content/\\_service-center\\_render-service-center](http://www.horizonhobby.com/content/_service-center_render-service-center).

## Гарантия и сервисные центры

Страна покупки	Horizon Hobby	Контакты	Адрес
США	Сервисный центр Horizon (Ремонт, запросы на ремонт)	servicecenter.horizonhobby.com/ RequestForm/	4105 Fieldstone Rd Champaign, Illinois, 61822 USA
	Сервисный центр Horizon (Техническая поддержка)	productsupport@horizonhobby.com 888-959-2304	
	Отдел продаж	sales@horizonhobby.com 888-959-2304	
Соединенное Королевство	Ремонт/детали/отдел продаж: Horizon Hobby Limited	sales@horizonhobby.co.uk +44 (0) 1279 641 097	Units 1-4 , Ployters Rd, Staple Tye Harlow, Essex, CM18 7NS, United Kingdom
Германия	Horizon Technischer Service Horizon Hobby GmbH	service@horizonhobby.de +49 (0) 4121 2655 100	Christian-Junge-Straße 1 25337 Elmshorn, Germany
Франция	Ремонт/детали/отдел продаж: Horizon Hobby Sas	infofrance@horizonhobby.com	11 Rue Georges Charpak 77127 Lieusaint, France
		+33 (0) 1 60 18 34 90	

## Информация FCC

Данное устройство прошло испытания и было признано соответствующим требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса В согласно разделу 15 правил FCC. Эти требования призваны обеспечить разумную степень защиты от недопустимых помех в бытовых условиях. Данное устройство генерирует, использует и может излучать электромагнитные волны и в случае неправильной установки или несоблюдения инструкций по эксплуатации способно вызывать помехи в работе радиооборудования.

Вместе с тем нет гарантий отсутствия помех в конкретных условиях установки. Если данное устройство создает помехи для приема радио- или телевизионного сигнала (это можно определить путем включения и выключения устройства), попытайтесь самостоятельно устранить их, выполнив одно или несколько из перечисленных ниже действий.

- Перенаправить приемную антенну или переставить ее в другое место.
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключить оборудование к розетке электросети, отличной от той, к которой подключен приемник.

Данное устройство соответствует требованиям раздела 15 правил FCC. Эксплуатация ограничена следующими условиями:

- (1) устройство не создает вредные помехи,
- (2) устройство должно воспринимать любые помехи, включая те, которые могут вызвать сбой в работе.

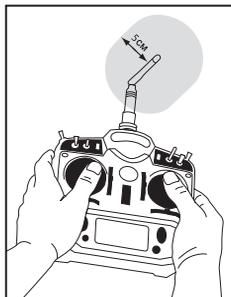
**ПРИМЕЧАНИЕ:** внесение изменений в оборудование лишает пользователя права на использование устройства.

В комплект входит беспроводной радиопередатчик. Товар протестирован и соответствует действующим положениям работы радиопередатчиков на частоте 2,400 - 2,4835 ГГц.

### Безопасное удаление от антенны

При работе с передатчиком убедитесь, что расстояние от антенны до вашего тела (кроме рук и ног) не менее 5 см в соответствии с правилами FCC по эксплуатации радиоуправляемого оборудования.

Рисунок показывает приблизительное расстояние и типичное расположение рук на передатчике.



# Информация министерства промышленности Канады

Устройство соответствует требованиям промышленных RSS-стандартов Канады для нелицензируемого оборудования. Эксплуатация ограничена следующими условиями:

(1) устройство не создает помехи, и (2) устройство должно воспринимать любые помехи, включая те, которые могут вызвать сбой в работе.

## Информация о соответствии для ЕС



### Соответствие ЕС:

#### RTF:

Horizon Hobby, LLC признает, что данное устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим положениям Директив по радио- и телекоммуникационному терминальному оборудованию и взаимному признанию их соответствия, электромагнитной совместимости и низковольтным системам.

Копия заявления о соответствии ЕС доступна по адресу:  
<http://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.



### Инструкции по утилизации для жителей ЕС

Данный товар не следует утилизировать вместе с бытовыми отходами. В обязанность пользователя входит утилизация путем сдачи товара в специальные пункты сбора для утилизации отходов электрического и электронного оборудова-

#### BNF:

Horizon Hobby, LLC признает, что данное устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим положениям Директив по радио- и телекоммуникационному терминальному оборудованию и взаимному признанию их соответствия и электромагнитной совместимости.

ния. Раздельный сбор мусора и переработка отработавшего оборудования поможет сохранить природные ресурсы и обеспечит экологичную переработку. Для более подробной информации обратитесь в местные органы городского управления, службу сбора бытовых отходов или магазин, где вы приобрели товар.





Перевод “Братья Райт”  
[www.brcc.ru](http://www.brcc.ru)