

Инструкция переведена на русский язык компанией SKM-Toys
и доступна для скачивания на сайте www.skm-toys.ru

Руководство по эксплуатации

ПОЛНОПРИВОДНЫЕ РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МАШИНЫ
С БЕСЩЕТОЧНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ В МАСШТАБЕ 1/8

Модель № RH812

VRX-2e



VRX-1e

Модель № RH811

Внимание:

- Настоящая радиоуправляемая гоночная модель – не игрушка. Она предназначена для опытных водителей.
- Прежде чем начать сборку или управлять гоночной моделью, внимательно прочтите и изучите руководство по эксплуатации.
- Спецификации могут незначительно меняться, и конкретная модель, возможно, будет отличаться от изображений и/или описаний в данном руководстве по эксплуатации.

Радиоуправляемая модель

с бесщеточным двигателем

Эта модель представляет собой новое поколение багги-внедорожников с бесщеточными двигателями в масштабе 1/8.

В данной инструкции содержатся все основные указания по сборке, управлению и уходу. Прежде чем начать сборку или управлять гоночной моделью, внимательно прочтите и изучите руководство по эксплуатации.

Характеристики RH812 VRX-2E:

- Однокомпонентный поддон для ESC/батареи для LiPo-батарей 7.4V/11.1V/14.8V с креплением на застежке-«липучке».
- Надежная приводная шестерня 14Т и прямозубая шестерня 46Т.
- Жесткие крепления мотора, прочно удерживающие мотор и шасси.
- Бесщеточный регулятор скорости 80А с вентилятором охлаждения, разработанный для LiPo-батарей 7.4V-14.8V.
- Легкое и прочное анодированное алюминиевое шасси 6061/Т6.
- Три дифференциала и система полного привода для колес.
- Тонированный карданный вал, полуоси и шаровые подшипники.
- Система передних/задних металлических стабилизаторов.
- Высококачественные колесные обода и покрышки с кубическим рисунком, обеспечивающим долгий срок службы.
- Масляный амортизатор
- Ударопрочный корпус из лексана.
- Бесщеточный мотор и контроллер скорости в комплекте.
- 11.1V 2700 mAh LiPo-батарея в комплекте.

Технические данные RH812 VRX-2E:

Общая длина	505 мм	Вес.....	3.5 кг
Общая ширина	305 мм	Передаточное число	1:11.35
Высота	175 мм	Диаметр колес.....	115 мм
Колесная база.....	330 мм	Ширина колес.....	42 мм
Колея передних колес	258 мм	Клиренс.....	35 мм
Колея задних колес	261 мм	Приводная шестерня	14Т
ESC	80 А	Мотор	2230KV
Вал мотора	5.0 мм	Батарея	11.1V LiPo

Указанные данные могут незначительно меняться, так как производитель постоянно работает над совершенствованием модели.

Характеристики RH811 VRX-1E:

- Два однокомпонентных поддона для ESC/батареи для двух комплектов LiPo-батарей 7.4V с креплением на застежке-«липучке».
- В процессе езды резко не меняйте скорость.
- Жесткие крепления мотора, прочно удерживающие мотор и шасси.
- Бесщеточный регулятор скорости 120А с вентилятором охлаждения, разработанный для LiPo-батарей 7.4V-14.8V.
- Легкое и прочное анодированное алюминиевое шасси 6061/Т6.
- Три дифференциала и система полного привода для колес.
- Тонированный карданный вал, полуоси и шаровые подшипники.
- Система передних/задних металлических стабилизаторов.
- Высококачественные колесные обода и покрышки с кубическим рисунком, обеспечивающим долгий срок службы.
- Масляный амортизатор
- Ударопрочный корпус из лексана.
- Бесщеточный мотор и регулятор скорости в комплекте.
- 7.4V 2700 mAh два комплекта LiPo-батарей в комплекте.

Технические данные RH811 VRX-1E:

Общая длина	550 мм	Вес.....	4.5 кг
Общая ширина	440 мм	Передаточное число	1:12.83
Высота	205 мм	Диаметр колес.....	140 мм
Колесная база.....	365 мм	Ширина колес.....	81 мм
Колея передних колес	359 мм	Клиренс.....	42 мм
Колея задних колес	359 мм	Приводная шестерня	14Т
ESC	120 А	Мотор	2230KV
Вал мотора	5.0 мм	Батарея	7.4V LiPo*2

Указанные данные могут незначительно меняться, так как производитель постоянно работает над совершенствованием модели.

Важные меры предосторожности

Это высокоскоростная радиоуправляемая модель, при управлении которой требуется осторожность и здравый смысл. Несоблюдение инструкции по технике безопасности может привести к личным травмам и/или повреждениям собственности.

- Всегда управляйте машиной только с установленным корпусом.
- В процессе езды резко не меняйте скорость.
- Не управляйте машиной рядом с группами людей.
- После поездки тщательно проверяйте, не ослабли ли все винты и гайки.
- Не трогайте вращающиеся или движущиеся детали.

- Во избежание ожогов не касайтесь мотора сразу после того, как он остановится.
- Всегда проверяйте заряд батареи. Из-за низкого заряда батареи можно потерять управление моделью.
- В случае необычного поведения модели, остановите движение и выполните проверку. Не разрешается использовать модель до тех пор, пока все неполадки не будут устранены.
- Для очистки модели используйте нейтральный очиститель и мягкую ткань.

Предупреждение о LiPo-батареях

Немедленно прекратите использование или зарядку батареи, если батарея повреждена, издает запах, выцветает или деформируется, начинает вздуваться, течет, ее температура достигает 160°F(71°C) или происходят еще какие-либо изменения. Отсоедините батарею и поместите ее в безопасное место. Из-за таких проблем батарея может начать течь, и химическая реакция материалов внутри батареи с воздухом может вызвать воспламенение. Из-за опасности отложенной химической реакции – батарея все еще может загореться даже через 10 минут. В качестве меры предосторожности наблюдайте за батареей в течение 15 минут. Это нужно делать в безопасном месте вне помещений или транспортных средств, а также вдали от любых горючих материалов.

Проводите зарядку LiPo-батареи только при помощи подходящего зарядного устройства, разработанного для LiPo-батарей. Не используйте зарядные устройства для NiMH или NiCd батарей. Невыполнение данной меры может привести к возгоранию и пожару. Некоторые зарядные устройства на рынке могут иметь технические дефекты, из-за которых LiPo-батареи могут заряжаться неправильно или в неправильном режиме. Ответственность за использование такого зарядного устройства лежит исключительно на Вас.

Всегда заряжайте батареи через стабилизатор или используйте зарядное устройство с функцией стабилизации напряжения. Если Вы используете зарядное устройство с последовательным соединением, в несбалансированной ячейке комплекта батарей может накопиться избыточный заряд, который может сократить срок службы батареи и даже стать причиной возгорания.

Никогда не заряжайте батареи без присмотра. В течение всего процесса зарядки LiPo-батарей Вы должны наблюдать за ними, чтобы отслеживать процесс зарядки и вовремя среагировать на любую возникшую проблему, а также убедиться, что батареи заряжаются надлежащим образом. Не разряжайте батареи током, превышающим установленный для них максимальный непрерывный разрядный ток, иначе это вызовет перегрев батарей и приведет к повреждению батарей, разрыву, вздутию или даже возгоранию или взрыву.

Никогда не храните и не заряжайте комплект батарей внутри своей машины или при экстремальных температурах, поскольку такие условия могут привести к воспламенению и возгоранию батарей.

Храните батареи в недоступных для детей местах. Проследите, чтобы дети не вынимали батареи из зарядного устройства или оборудования.

Обращение и уход за батареей

Никогда не разбирайте, не модифицируйте, не прокалывайте, не ударяйте, не разбивайте и/или не замыкайте батареи. Это может привести к утечке, появлению дыма, возгоранию, взрыву, который может привести к личным травмам и повреждению собственности.

Короткое замыкание может привести к возгоранию и травмам. Если Вам нужно обрезать ведущие к батарее провода, необходимо это делать отдельно, чтобы провода не касались друг друга, в противном случае может произойти короткое замыкание, которое может привести к возгоранию. Чтобы припаять коннектор, снимите изоляционную пленку Красного провода и припаяйте к положительному полюсу коннектора, затем снимите изоляционную пленку Черного провода и припаяйте к отрицательному полюсу коннектора.

Будьте осторожны, не замкните провод. Если Вы случайно замкнете батарею, поместите ее в безопасное открытое место и наблюдайте за ней 15 минут. Батарея может вздуться или даже загореться через какое-то непродолжительное время. Если произойдет замыкание, во время которого будет контакт с металлом (например, с кольцами на руке), то в результате проводимости сильного электрического тока можно получить серьезные травмы.

Утилизируйте использованные или поврежденные LiPo-батареи на местной Станции опасных отходов или верните их туда, где их покупали.

Процесс зарядки и меры предосторожности

Никогда не заряжайте батареи без присмотра. Используйте только подходящие литий-полимерные (LiPo) зарядные устройства. Следите, чтобы температура не выходила за рамки 32-113°F (0-45°C).

Всегда заряжайте батареи в изолированном безопасном месте подальше от любых горючих и взрывчатых веществ. Никогда не заряжайте LiPo-батареи на деревянных поверхностях, внутри автомобиля или на любой горючей поверхности. Мы рекомендуем заряжать LiPo-батареи на бетонной поверхности, на расстоянии 10 футов (3 м) от которой нет никаких горючих предметов.

Всегда вынимайте LiPo-батареи из использующего их оборудования и охлаждайте их до температуры окружающей среды, прежде чем начать зарядку.

Прежде чем начать зарядку, проверьте напряжение комплекта или ячеек батарей. Не заряжайте батареи, если напряжение на полюсах батареи ниже Минимального напряжения на полюсах (см. табл. 1). Мы рекомендуем проверять напряжение каждой ячейки до того, как начать зарядку со стабилизатором. Если напряжение на полюсах любой ячейки ниже 3V, прекратите зарядку, выньте батарею и утилизируйте ее надлежащим образом.

Зарядка с обратной полярностью запрещена! Проверьте полярность, прежде чем подключить батарею к зарядному устройству. Не меняйте местами положительный (+) и отрицательный (-) полюса при зарядке. Иначе, если батарея будет заряжаться с обратной полярностью, пойдут ненормальные химические реакции и слишком сильный ток приведет к повреждению, перегреву, появлению дыма, вздутию и/или возгоранию.

При выборе количества ячеек и напряжения для зарядки, выберите количество ячеек и напряжение, указанное на упаковке батареи. В качестве меры предосторожности обязательно подтвердите правильность информации на упаковке или батарее (см. табл. 1). Выбор неправильного количества ячеек и напряжения для зарядки может привести к возгоранию.

Никогда не заряжайте батарею током, превышающим 1C (однократная емкость батареи). Более высокие значения могут привести к возгоранию (см. табл. 2).

Если процесс зарядки не может быть завершен, а указанное время зарядки уже вышло, немедленно прекратите дальнейшую зарядку.

Использование и предупреждение о процессе разрядки

После первой зарядки проверьте напряжение ячейки, чтобы убедиться, что оно не выходит за указанные в табл. 1 рамки. Мы рекомендуем проверять напряжение каждой ячейки со стабилизатором, чтобы удостовериться, что напряжение каждой ячейки находится в пределах 4.15-4.22V.

Температура разрядки находится в пределах 32-113°F (0-45°C). Для оптимальной работы батарей рекомендуется 68-86°F (20-30°C).

В процессе разрядки и ухода за батареями старайтесь, чтобы температура не превышала 160°F (71°C), в противном случае батарея может быть повреждена и даже загореться.

Для первой разрядки используйте слабый ток, а время разрядки – 6 минут с 15-минутными перерывами.

Не разряжайте батарею током, превышающим заданный максимальный ток разрядки (см. табл. 2). Более высокий ток разрядки может вызвать перегрев, который приведет к вздутию батареи и даже возгоранию. Например, батарея на 1000 mAh с заданным максимальным током разрядки 25C не должна иметь скорость разрядки или нагрузку больше 25 Аmp. Максимальная скорость разрядки или нагрузка никогда не должна превышать. Для обеспечения большего срока службы, необходим постоянный ток разряда на уровне 70-80% от указанного максимального тока разрядки.

Никогда не разряжайте LiPo-батареи ниже Минимального напряжения разрядки (см. табл. 1), так как это может привести к необратимым повреждениям, которые ухудшат работу и срок службы батареи. При использовании Электронного контроллера скорости (ESC, которые используют систему защиты от замыкания (BEC), созданную для использования с NiCd или NiMH батареями) нужно соблюдать осторожность, чтобы Ваши LiPo-батареи не разряжались ниже Минимального напряжения разрядки. При использовании ESC с системой BEC, созданной для использования с NiCd или NiMH батареями, если критическое напряжение будет ниже Минимального напряжения разрядки, немедленно прекратите движение и остановите работу модели, как только заметите любое падение мощности.

Таблица 1

Комплект батарей	15xP (одна ячейка)	25xP (2 послед. соед. ячейки)	35xP (3 послед. соед. ячейки)	45xP (4 послед. соед. ячейки)	55xP (5 послед. соед. ячеек)	65xP (6 послед. соед. ячеек)
Номинальное напряжение (V)	3.7	7.4	11.1	14.8	18.5	22.2
Мин. напряжение на полюсах (V)	3.0	6.2	9.3	12.8	16.5	19.8
Макс. напряжение заряда(V)	4.2	8.4	12.6	16.8	21.0	25.2
Напряжение после заряда (V)	4.15-4.22	8.32-8.44	12.48-12.66	16.64-16.88	20.80-21.10	24.90-25.50
Мин. напряжение разряда (V)	2.75	6.0	9.0	12.0	15.0	16.0

Таблица 2

Серия батарей	XT	XT	XT	XT	XT	XT	XT	Гонимый комплект	Гонимый комплект	TX	TX	RX	RX
Емкость (mAh)	800	1200	1700	2200	2500	3700	4500	3700	5400	3000	3050	3000	5000
Макс. ток заряда (mA)	1600	2400	3400	4400	5000	7400	9000	7400	10800	3000	3050	3000	5000
Макс. пост. ток разряда	35C(28A)	35C(42A)	35C(60A)	35C(77A)	35C(88A)	35C(130A)	35C(158A)	25C(92.5A)	20C(108A)	1C(3A)	1C(3.05A)	10A	10A
Ток прорыва	60C(16A)	60C(72A)	60C(119A)	60C(154A)	60C(175A)	60C(259A)	60C(315A)	50C(185A)	40C(216A)	2C(6A)	2C(6.1A)	15A	15A

Серия батарей	XP	XP	XP	XP	XP	XP	XP	XP	XP	XP	XP	XP
Емкость (mAh)	450	600	850	1000	1300	1800	2200	2500	3300	3700	4500	5300
Макс. ток заряда (mA)	900	1200	1700	2000	2600	3600	4400	5000	6600	5400	9000	10800
Макс. пост. ток разряда	25C(11.3A)	25C(15A)	25C(21.3A)	25C(25A)	25C(32.5A)	25C(45A)	25C(55A)	25C(62.5A)	25C(82.5A)	25C(92.5A)	25C(112.5A)	25C(132.5A)
Ток прорыва	50C(25A)	50C(30A)	50C(42.5A)	50C(50A)	50C(65A)	50C(90A)	50C(110A)	50C(125A)	50C(165A)	50C(185A)	50C(225A)	50C(265A)

Серия батарей	HP								
Емкость (mAh)	450	600	850	1000	1200	1300	1500	1800	2200
Макс. ток заряда (mA)	900	1200	1700	2000	2400	2600	3000	3600	4400
Макс. пост. ток разряда	20C(9A)	20C(12A)	20C(17A)	20C(20A)	20C(24A)	20C(26A)	20C(30A)	20C(36A)	20C(44A)
Ток прорыва	40C(18A)	40C(24A)	40C(34A)	40C(40A)	40C(48A)	40C(52A)	40C(60A)	40C(72A)	40C(88A)

В случае аварии модели на LiPo-батареях

Если LiPo-батареи оказались в аварийной ситуации, немедленно сделайте следующее:

- 1) Выньте комплект LiPo-батарей из модели, в которой они используются.
- 2) Поместите комплект LiPo-батарей в безопасное место подальше от горючих и взрывчатых веществ и наблюдайте за ней как минимум 30 минут. Посмотрите, не вздуется ли комплект и/или не пойдет ли неестественное нагревание. Это признаки внутренних повреждений.
- 3) Повреждение комплекта LiPo-батарей может не обнаружиться при визуальном осмотре. Внимательно проверьте батареи на предмет замыканий или иных повреждений. Вы должны очень внимательно их проверить на предмет повреждений, прежде чем пользоваться снова.

Хранение и перевозка

- 1) После окончания использования модели, никогда не держите LiPo-батареи внутри нее. Если батареи не используются, храните их в воздухонепроницаемом огнеупорном контейнере.
- 2) Храните батареи в месте с низкой влажностью, без едких газов и горючих веществ при температуре 14-104°F (от -10 до +40°C). Для получения наилучших результатов рекомендуется хранить батареи при температуре 41-77°F (5-25°C).
- 3) Не подвергайте LiPo-батареи воздействию прямых солнечных лучей и не оставляйте их в нагреваемом месте, например в машине, в жаркую погоду.
- 4) При перевозке или временном хранении батарей в транспортном средстве температура должна быть выше 14°F (-10°C), но ниже 140°F (60°C).
- 5) Хранение батарей при температуре выше 170°F (76°C) более 2 часов может повредить батарею и даже привести к возгоранию.
- 6) Более высокое напряжение ячейки при хранении ускорит саморазрядку батареи, что может привести к избыточной разрядке и ухудшить работу батареи, так что рекомендуется поддерживать минимальное напряжение в ячейке (примерно 3.8V/ячейка) в течение срока хранения. Если батарея будет храниться больше года, то пользователь не реже одного раза в год должен заряжать ее примерно до 3.8V/ячейка, чтобы не допустить избыточной разрядки.

Срок службы батареи

Батареи, потерявшие 20% своей емкости, необходимо удалить из использования. Разрядите батарею до 3.0V/ячейка и убедитесь, что выходные провода изолированы, затем заверните батарею в пакет для дальнейшей утилизации.

Прежде чем запустить машину:

- проверьте, чтобы все фиксаторы были хорошо закреплены (винты, гайки, болты, скобы).
- проверьте правильность функционирования рулевого привода, кардана и управления газом/тормозами.
- надлежащим образом смажьте все подшипники, втулки и убедитесь в нормальной работе амортизаторов.
- проверьте систему радио: заряд должен быть полным, проверьте частоту и радиус действия
- осмотрите местность на предмет твердых/массивных объектов, которые могут представлять опасность для модели.
- обеспечьте безопасное расстояние между моделью и зрителями.

- Не управляйте моделью в присутствии домашних животных (собак и/или кошек).
- Не управляйте моделью на общественных дорогах.

Прежде чем начать сборку и управлять моделью:

Внимательно и вдумчиво прочтите руководство по эксплуатации, прежде чем начать управлять моделью.

Проверьте комплектность поставки:

Шасси Багги полностью в сборе со штампованным корпусом из лексана.

1 шт. 2000KV мотор в сборе.

1 шт. 120A бесщеточный ESC в комплекте.

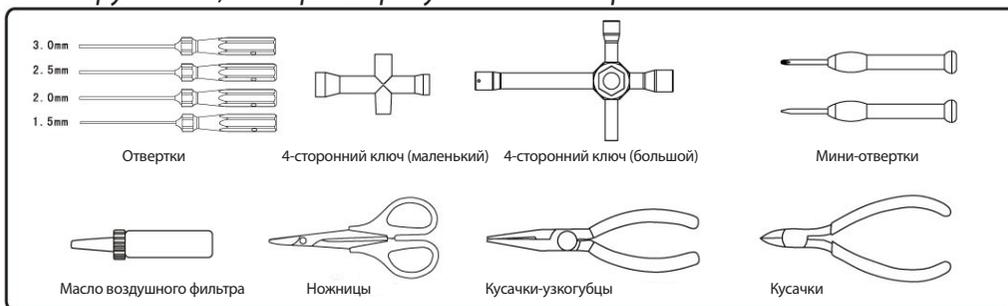
1 комплект двухканальной радиосистемы 2.4 ГГц с рулевым сервоприводом на 9 кг.

Предметы, которые понадобятся для модели:

8 шт. батарей типа AA для передатчика.

Зарядное устройство со стабилизатором, которое может быть использовано для LiPo-батарей из трех ячеек.

Инструменты, которые требуются для сборки модели:



Все необходимое можно купить у поставщика моделей или в специализированном магазине товаров для хобби, чтобы ускорить работу.

Инструкции для Радио/Мотора/ESC

Обязательно прочтите инструкции для Радио/Мотора/ESC, прежде чем начать управление моделью, чтобы убедиться, что Вы полностью понимаете, как они должны правильно работать.

Схема конструкции

