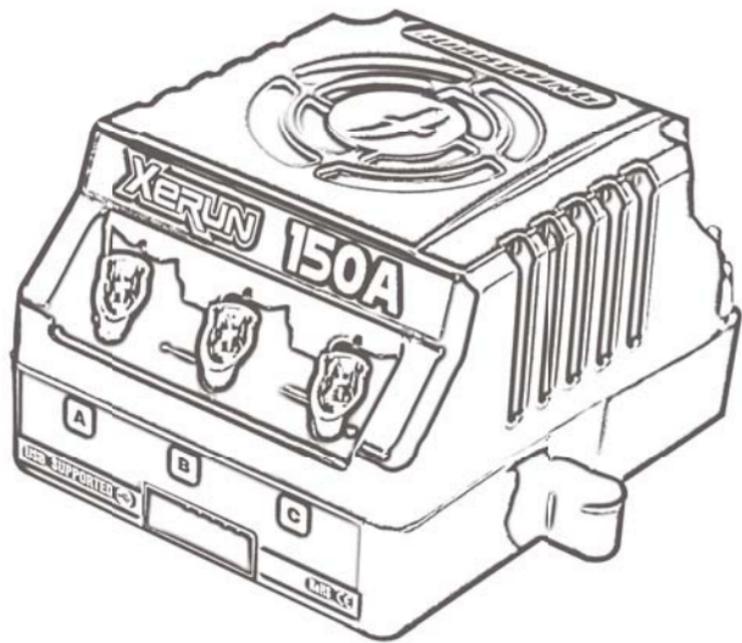




Руководство пользователя

Бесколлекторный регулятор скорости

XERUN 80A/150A



Содержание

Автор перевода: Владислав Ярополов

ДЕКЛАРАЦИЯ	2
ВОЗМОЖНОСТИ	2
СПЕЦИФИКАЦИИ	3
НАЧАЛО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	3
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	8
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ	11
ОСНОВНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ	13
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ	14
ГАРАНТИЙНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	15

ДЕКЛАРАЦИЯ

Благодарим вас за приобретение электронного регулятора скорости (ESC) HOBBYWING. Мощная силовая установка для радиоуправляемых моделей может быть очень опасной, поэтому внимательно прочтите это руководство. Поскольку мы не несем ответственности за любые повреждения, потери или затраты, произошедшие в результате использования продукта. Любые требования проистекающие из эксплуатации, аварий при выходе из строя и т.п., будут отклонены. Мы не несем ответственности за телесные повреждения и косвенные повреждения от нашего продукта. В случае законности требований, ответственность ограничена продажной ценой затронутого продукта.

ВОЗМОЖНОСТИ

- ▶ Совместим со всеми бездатчиковыми бесколлекторными моторами и большинством датчиковых бесколлекторных моторов, такими как LRP, SpeedPassion, Nonak и т.д.
- ▶ Автоматически переключается в бездатчиковый режим, когда шлейф датчиков поврежден.
- ▶ Превосходные возможности запуска, ускорения и линейности.
- ▶ Встроенный импульсный ВЕС имеет мощный выход для питания всех электронных компонентов.
- ▶ Прошивка может обновляться через USB адаптер в карте программирования (опциональное оборудование).
- ▶ Программируется пользователем. Легко программируется кнопкой SET на регуляторе, а также совместим с картой программирования и профессиональной картой программирования.
 - 3 режима использования (режим Вперед, режим Вперед/Реверс, режим Краулер)
 - 4 шага настройки максимального заднего хода.
 - Пропорциональная функция торможения ABS с 5 шагами настройки максимального тормоза, 8 шагов настройки автоматического торможения (drag-brake) и 4 шага настройки начального тормоза.
 - 9 режимов запуска (также называется "приемистость"), от очень мягкого (уровень 1) до очень агрессивного (уровень 9).
 - 8 шагов настройки угла опережения мотора, для подстройки под все бесколлекторные моторы.
 - Многоуровневая защита: отсечка по низкому напряжению / защита от перегрузок / защита от потери сигнала газа / защита от заклинивания мотора.
- ▶ Совместим с традиционными системами механического торможения.
- ▶ Защищен от брызг и пыли.

СПЕЦИФИКАЦИИ

МОДЕЛЬ	XERUN-80A	XERUN-150A
Пост. / Кратковременный ток	80A / 380A	150A/950A
Сопротивление	0.0006 Ом	0.0002 Ом
Подходящая модель	1/8 on-road, off-road, monster RTR применения	1/5, 1/8 on-road, off-road, monster Очень мощные применения
Подходящий мотор	Датчиковые и бездатчиковые бесколлекторные моторы	
	≥6T, KV≤2400 80A ESC работает с 4S Lipo	≥4.5T, KV≤3000 (работает 4S Lipo)
		≥6T, KV≤2400 (работает 6S Lipo)
Батарея	6-12 элементов NiMH или 2S-4S Li-Po	6-18 элементов NiMH или 2S-6S Li-Po
Выход ВЕС	5.75V@3A 2троенный импульсный ВЕС	
Размеры	58мм(Д) * 46,5мм(Ш) * 35мм(В)	
Вес	105г (провода не входят)	
Рабочее напряжение вентилятора	5В, максимум 8В. (вентилятор получает питание от встроенного ВЕС)	

НАЧАЛО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



ВНИМАНИЕ! ЭТА БЕСКОЛЛЕКТОРНАЯ СИСТЕМА ОЧЕНЬ МОЩНАЯ! ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ, ВСЕГДА ДЕРЖИТЕ КОЛЕСА НА ВЕСУ, КОГДА ВКЛЮЧАЕТЕ ПИТАНИЕ РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ (ESC).

1 Подключите ESC, мотор, приемник, батарею и сервопривод

А) Проводка датчикового бесколлекторного мотора

Когда используется мотор с датчиками, необходимо подключить кабель к разъему "SENSOR" на регуляторе, и регулятор автоматически определит тип мотора (датчиковый или бездатчиковый) детектированием сигнала с разъема SENSOR.

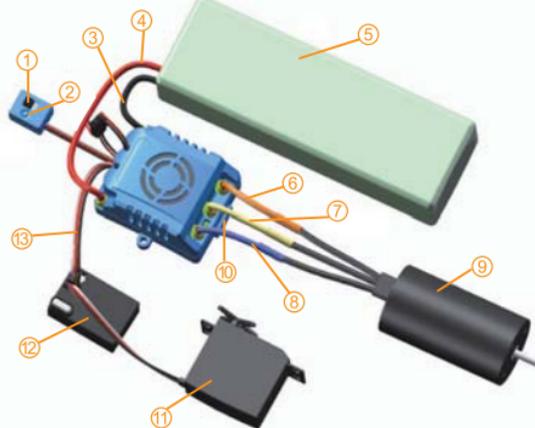


ВНИМАНИЕ! Для датчикового бесколлекторного мотора, провода #A, #B, #C регулятора ДОЛЖНЫ соединяться с проводами #A, #B, #C мотора. Не изменяйте последовательность подключения проводов!

В) Проводка бездатчикового бесколлекторного мотора

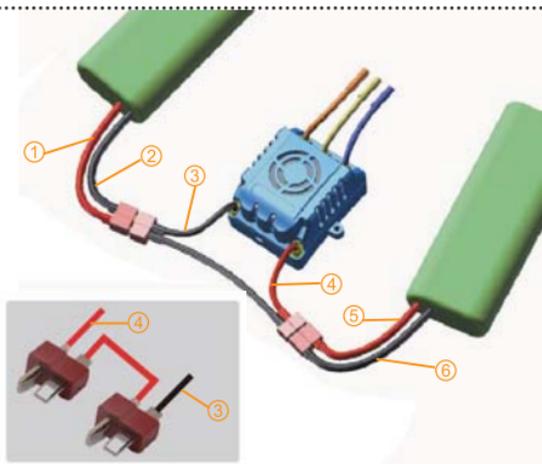
Когда используется мотор без датчиков, провода #A, #B, #C регулятора могут подключаться к мотору в любом порядке (без определенной последовательности). Если мотор работает в противоположном направлении, поменяйте последовательность подключения любых двух проводов.

Примечание 1: Небольшой черный разъем, выходящий из регулятора, используется для подключения вентилятора.



- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| ① Выключатель | ② Кнопка "SET" |
| ③ Минус батареи (черный) | ④ Плюс батареи (красный) |
| ⑤ Батарея | ⑥ Оранжевый провод (#C) |
| ⑦ Желтый провод (#B) | ⑧ Синий провод (#A) |
| ⑨ Мотор | ⑩ Разъем датчиков |
| ⑪ Рулевой сервопривод | ⑫ Приемник |
| ⑬ Управляющий провод канала газа | |

Если имеется две батареи, которые нужно соединить последовательно, обратитесь к следующей картинке:



- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ① Батарея + (красный) | ② Батарея - (черный) |
| ③ ESC - (черный) | ④ ESC + (красный) |
| ⑤ Батарея + (красный) | ⑥ Батарея - (черный) |

⚠ Убедитесь в корректной полярности батареи!
Регулятор будет поврежден неправильной полярностью.

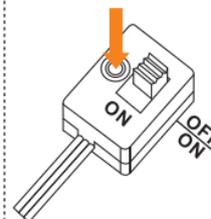
2 Настройка диапазона газа (калибровка диапазона газа)

Для того, чтобы регулятор соответствовал диапазону газа, вы должны откалибровать его, когда начинаете использовать новый регулятор, или новый передатчик, или изменяете нейтральное положение курка газа, параметры ATV или EPA и т.п. В противном случае регулятор не сможет нормально работать. Имеется 3 точки, которые должны быть настроены, это максимальный газ, максимальный тормоз и нейтральное положение. Здесь показано как откалибровать под передатчик Futaba.

А) Выключите регулятор, включите передатчик, настройте направление канала газа в "REV", установите значение "EPA/ATV" канала газа в "100%", и выключите функцию ABS в передатчике.

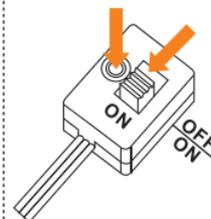
В) Нажмите и удерживайте кнопку "SET", затем включите питание регулятора, потом сразу отпустите кнопку "SET", как только начнет вспыхивать красный индикатор (Примечание 2).

Нажмите и удерживайте

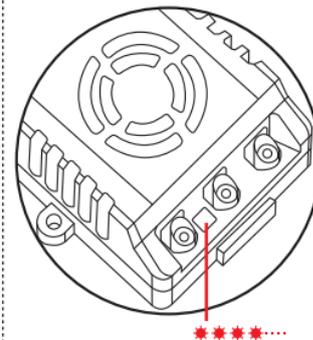


Нажмите кнопку SET

Держите



Включите регулятор



Отпустите кнопку SET, как только начнет вспыхивать красный индикатор

Примечание 2: если вы не отпустите кнопку "SET", как только начнет вспыхивать красный индикатор, регулятор войдет в режим программирования, В этом случае, выключите регулятор и снова повторите шаги от А до D.

С) Настройте 3 точки согласно шагам показанным на картинках справа.

1) Нейтральное положение

Переместите курок газа в нейтральное положение, затем нажмите кнопку SET, зеленый индикатор вспыхнет 1 раз.

2) Максимальный газ

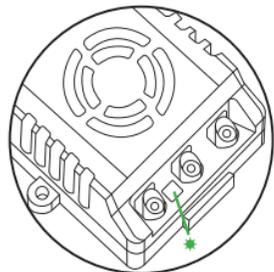
Переместите курок газа в положение максимального газа, затем нажмите кнопку SET, зеленый индикатор вспыхнет 2 раза.

3) Максимальный тормоз

Переместите курок газа в положение максимального тормоза, затем нажмите кнопку SET, зеленый индикатор вспыхнет 3 раза.

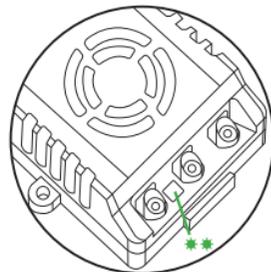
D) Диапазон газа откалиброван; мотор может быть запущен через 3 секунды.

1) Нейтральное положение



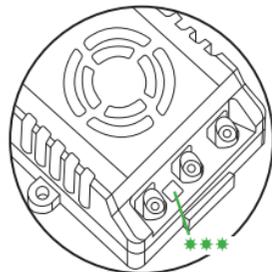
Зеленый вспыхнет 1 раз

2) Максимальный газ



Зеленый вспыхнет 2 раза

3) Максимальный тормоз



Зеленый вспыхнет 3 раза

3) Проверьте состояние индикаторов при нормальной работе

- Обычно, если курок газа находится в нейтральном положении, красный и зеленый индикаторы не светятся.
- Красный индикатор светится, когда автомобиль едет вперед или назад, и быстро вспыхивает при торможении.
- Зеленый индикатор светится, когда курок газа перемещается в положение максимального газа или тормоза.

4) Проверьте настройку “Банки LiPo”, если используете LiPo батарею

Если вы используете LiPo батарею, мы весьма рекомендуем настроить позицию “Банки LiPo” вручную, для устранения проблемы глубокого разряда. Прочтите инструкции на странице 11.

В нормальном состоянии, когда регулятор включается, мотор издает несколько писков для обозначения количества банок в батарее. Например, “Бип-Бип” означает 2s Lipo, “Бип-Бип-Бип” означает 3s Lipo, и т.д.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1. Список позиций программирования (Синим цветом в форме обозначены настройки по умолчанию)

Программируемая позиция	Значение								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Базовые настройки									
1. Режим работы	Вперед с тормозом	Вперед/Назад с тормозом	Вперед/Назад (для краулеров)						
2. Авто-тормоз	0%	5%	10%	20%	40%	60%	80%	100%	
3. Отсечка по напряжению	Нет защиты	2,6В / банка	2,8В / банка	3,0В / банка	3,2В / банка	3,4В / банка			
4. Режим запуска	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3	Уровень 4	Уровень 5	Уровень 6	Уровень 7	Уровень 8	Уровень 9
Расширенные настройки									
5. Макс. тормоз	25%	50%	75%	100%	отключен				
6. Макс. реверс	25%	50%	75%	100%					
7. Начальный тормоз	= Авто-тормоз	0%	20%	40%					
8. Нейтральный диапазон	6% (узкий)	9% (норма)	12% (широкий)						
9. Угол опережения	0.00 °	3.75 °	7.50 °	11.25 °	15.00 °	18.75 °	22.50 °	26.25 °	
10. Защита от перегрева	Включена	Отключена							
11. Вращение мотора	Против часовой	По часовой							
12. Банки Lipo	Автоматически	2 банки	3 банки	4 банки	5 банок	6 банок			

2. Объяснение каждой позиции программирования

2.1. Режим работы: С режимом "Вперед с тормозом", автомобиль может ехать вперед и тормозить, но не может ехать задним ходом, этот режим подходит для соревнований; режим "Вперед/Назад с тормозом" обеспечивает задний ход, что подходит для ежедневных тренировок.
Примечание: режим "Вперед/Назад с тормозом" использует метод "тройной щелчок" для включения заднего хода. Когда вы перемещаете курок газа из зоны газа в зону тормоза в 1-й и 2-й раз, (1-й и 2-й "щелчок"), регулятор начинает тормозить мотор, мотор замедляется, но еще крутится, не полностью остановлен, поэтому задний ход НЕ включается немедленно. Когда курок газа снова перемещается в зону тормоза (3-й "щелчок"), если мотор замедлился до нуля (т.е. остановился), включается задний

ход. Метод "тройной щелчок" может предотвратить ошибочный задний ход, когда торможение часто используется в поворотах. Кстати, в процессе торможения или заднего хода, если курок перемещается в зону газа, мотор сразу запускается вперед. Режим "Вперед/Назад" использует метод "один щелчок" для включения заднего хода. Когда вы перемещаете курок газа из зоны газа в зону заднего хода, автомобиль включает задний ход немедленно. Этот режим обычно используется для краулеров.

2.2. Авто-тормоз (Drag Brake): Настраивает величину торможения, которая применяется в нейтральном положении газа для симуляции эффекта торможения коллекторного мотора при движении со сброшенным газом.

2.3. Отсечка по напряжению: Эта функция защищает литиевые батареи от глубокого разряда. Регулятор все время контролирует напряжение батареи, если напряжение падает ниже порога на 2 секунды, выходная мощность снижается на 70%, после 10 секунд мотор полностью отключается, и индикатор вспыхивает: "***-, ***-, ***-".

Имеется 6 настроек для этой позиции. Вы можете изменить порог отсечки путем использования карты программирования (опция) для настройки с шагом 0,1В, это может подойти для любых батарей (NiMH, NiCd, Li-ion, Lipo, LFP, и т.п.).

⚠️ Имейте в виду, что настраиваемое значение отсечки устанавливается не для банки, а для ВСЕЙ батареи.

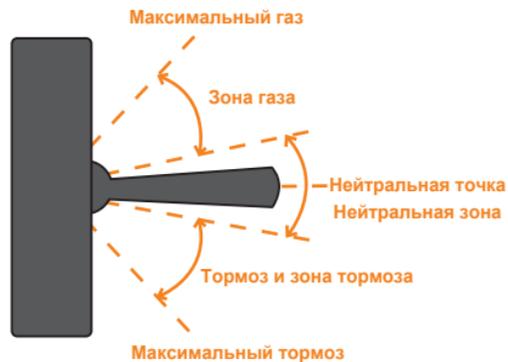
2.4. Режим запуска (также называется "приемистость"): Выберите от "Уровень 1" до "Уровень 9" на ваш вкус, "Уровень 1" имеет очень мягкий старт, а "Уровень 9" имеет очень агрессивный старт. От "Уровень 1" до "Уровень 9", стартовое усилие увеличивается. Имейте в виду, что при выборе от "Уровень 7" до "Уровень 9", вы должны использовать батареи хорошего качества с высокой нагрузочной способностью, в противном случае эти режимы не обеспечат взрывного старта, как вы ожидаете. Если мотор работает неравномерно (вибрирует), это может быть вызвано недостаточной нагрузочной способностью батареи, выберите батарею более высокого качества или увеличьте передаточное отношение (используйте меньший пинион).

2.5. Максимальный тормоз: P регулятор обеспечивает пропорциональное торможение. Сила торможения соотносится с положением курка газа. Максимальный тормоз обеспечивается, когда курок газа находится в конце зоны тормоза. Очень большое усилие торможения может сократить время торможения, но это может повредить шестерни. Настройка "отключено" полностью отключает функцию торможения. Когда выбрана эта настройка, торможение осуществляется традиционным механическим тормозом с помощью сервопривода.

2.6. Максимальный реверс: Настраивает мощность используемую в направлении заднего хода. Различные значения обеспечивают разную скорость заднего хода.

2.7. Начальный тормоз: Это также называется "минимальным тормозом", и относится к усилию, когда курок газа расположен в начале зоны тормоза. Значение по умолчанию равно значению авто-тормоза, поэтому эффект торможения может быть очень плавным.

2.8. Нейтральный диапазон газа: Обратитесь к следующей картинке для настройки нейтрального диапазона на свой вкус.



2.9. Угол опережения (Timing): Угол опережения используется для датчиковых и бездатчиковых моторов. Имеется много различий в конструкциях и параметрах различных бесколлекторных моторов, поэтому необходимо сделать угол опережения программируемым. Выберите наиболее подходящий угол опережения соответственно используемому мотору. Как правило, высокое значение угла опережения обеспечивает большую мощность, но эффективность системы снижается.

2.10. Защита от перегрева: Если функция активизирована, мотор отключается, когда температура регулятора или внутренней температура датчикового мотора выше, чем заданное значение, в течение 5 секунд. Когда защита срабатывает, вспыхивает зеленый индикатор.

► Перегрев регулятора: Зеленый индикатор вспыхивает "*, *, *".

► Перегрев мотора: Зеленый индикатор вспыхивает "**, **, **".

⚠ Примечание 3: Защита мотора от перегрева доступна только для датчиковых бесколлекторных моторов изготовленных Hobbywing Technology Co., Ltd. Для моторов других производителей, эта функция может не работать или защита не будет соответствовать конструкции регулятора, в таком случае необходимо отключить функцию защиты от перегрева.

2.11. Вращение мотора: Вы можете использовать эту позицию для изменения направления вращения мотора. Лицом к валу мотора (это означает, что задняя крышка находится дальше от вас), и переместите курок газа в зону газа. Если установлено в "Против часовой", вал вращается против часовой стрелки. Если установлено в "По часовой", вал вращается по часовой стрелке.



2.12. Банки LiPo: Мы весьма рекомендуем настроить эту позицию вручную. Так как нормальное напряжение каждой банки LiPo изменяется в пределах от 2,6В до 4,2В, достаточно сложно правильно вычислить количество банок в разряженной LiPo батарее. Если количество банок вычислено неправильно, функция отсечки по напряжению может срабатывать неправильно, поэтому опция "Автоматически" доступна только для 2s, 4s и 6s LiPo. Если напряжение батареи ниже 8,8В, она воспринимается как 2s LiPo; если напряжение батареи между 8,8В и 17,6В, она воспринимается как 4s LiPo; если напряжение выше 17,6В, она воспринимается как 6S LiPo. Поэтому для корректной работы функции отсечки по напряжению, настройте позицию "Банки LiPo" вручную.

3 Методы программирования

А) Программирование с помощью карты программирования

Обратитесь к руководству пользователя для карты программирования.

В) Программирование профессиональной картой программирования

Обратитесь к руководству пользователя для профессиональной карты программирования.

С) Программирование кнопкой SET на регуляторе

Обратитесь к инструкциям на странице 12 и 13.



4 Сброс всех позиций к значениям по умолчанию

В любой момент времени, когда газ находится в нейтральной зоне (исключая процедуру калибровки или режим программирования регулятора), нажмите кнопку "SET" более чем на 3 секунды, красный и зеленый индикаторы вспыхнут одновременно, что означает сброс всех позиций в значения по умолчанию.

ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ

1 Предупредительный сигнал напряжения питания:

Регулятор проверяет напряжение питания при включении, если напряжение находится за пределами нормы, можно услышать такой сигнал: "Бип-Бип, Бип-Бип, Бип-Бип" (с 1 секундным интервалом между "Бип-Бип").

2 Предупредительный сигнал ненормального сигнала газа:

Когда регулятор не может детектировать нормальный сигнал газа, можно услышать такой сигнал: "Бип, Бип, Бип" (с 2-х секундным интервалом между "Бип").

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Проблема	Возможная причина	Решение
После включения, мотор не работает, вентилятор не работает	Некорректное подключение между батареей и регулятором	Проверьте силовую проводку Замените разъемы
После включения, мотор не работает, но пищит "бип-бип, бип-бип". (каждая группа пиков издается с интервалом 1 секунда)	Напряжение питания вне нормы, слишком высокое или низкое	Проверьте напряжение батареи
После включения, светится красный индикатор, мотор не работает	Некорректный сигнал газа	Правильно подключите шлейф для приемника в канал газа.
Мотор вращается в противоположном направлении, когда нажимается газ	1) Неправильное подключение проводов между регулятором и мотором 2) Шасси отличается от популярных конструкций	1) Для бездатчикового мотора: Поменяйте местами два провода на моторе или на регуляторе. Или используйте метод #2 2) Для датчикового мотора: Проверьте подключение проводов, они должны быть подключены А-А, В-В, С-С. Если подключение правильное, измените настройку "Вращение мотора".
Мотор неожиданно останавливается во время работы	Сигнал газа потерян	Проверьте передатчик и приемник Проверьте сигнальный провод в канале газа приемника
	Регулятор вошел в режим защиты по низкому напряжению или в режим защиты от перегрева	Вспышки красного индикатора означают защиту по низкому напряжению. Вспышки зеленого индикатора означают перегрев
При резком ускорении, мотор останавливается или вибрирует	1) У батареи недостаточная нагрузочная способность 2) Слишком низкое передаточное отношение 3) Выбран слишком агрессивный режим запуска в "Режим запуска"	1) Используйте батарею лучшего качества 2) Используйте мотор с меньшим KV или установите меньший 3) Выберите более мягкий режим для "Режим запуска"
Когда курок газа в нейтральном положении, красный и зеленый индикаторы вспыхивают одновременно	Мотор датчиковый, но регулятор детектирует ненормальный сигнал с датчиков, поэтому автоматически переключается в бездатчиковый режим	1) Проверьте подключение кабеля датчиков, что он плотно вставлен в мотор и регулятор 2) Плата датчиков в моторе повреждена, замените мотор

ГАРАНТИЙНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Гарантируется, что регуляторы скорости (ESC) серии XERUN в течение 240 дней с момента производства свободны от дефектов в материалах и производстве. Эта гарантия не покрывает плохое и небрежное обращение, или повреждения вызванные неправильным подключением проводки, избыточным напряжением или перегрузкой.

Гарантийный талон должен сопровождать любой продукт возвращаемый для гарантийного ремонта. Серийный номер на гарантийном талоне должен быть идентичен серийному номеру регулятора.

Обратитесь к <http://www.hobbywing.com> за дополнительной гарантийной информацией.

