

# ИНСТРУКЦИЯ

## РЕГУЛЯТОР СКОРОСТИ БЕЗ ДАТЧИКА ДЛЯ БЕСКОЛЛЕКТОРНЫХ МОТОРОВ СЕРИИ EZRUN ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКОВ

### 【ЗАЯВЛЕНИЕ】

Спасибо за то, что выбрали "EZRUN" серию Электронных регуляторов скоростей (ESC). Мощная система для R/C моделей может быть опасна, так что пожалуйста прочтите инструкцию внимательно. По факту мы не можем проконтролировать правильность использования, установку, модель, или обслуживание продукта, поэтому мы не несём ответственности за повреждения, Любые рекламации по этим поводам будут отклонены. Мы не несём ответственность за травмы, Повреждения полученные при использовании продукта.

### 【ОСОБЕННОСТИ】

1. Специально разработанный для R/C автомобилей и траков с превосходными характеристиками запуска, ускорения, и линейности.
2. Совместимость с бездатчиковыми бесколлекторными моторами.
3. Два режима использования (Режим «Гонка», Режим «вперёд\назад»)
4. 4 стадии максимальной силы заднего хода.
5. Пропорциональная ABS функция торможения с 4-мя стадиями регулировки торможения, 8 стадий притормаживания и 4 стадии силы схватывания.
6. 4 функции старта. (от плавного до очень резкого)
7. Множественные защитные свойства: Автоотключение при низком напряжении для литиевых, или никелевых батарей / Защита от перегрева / Защита при потере сигнала / Защита при блокировке мотора.
8. 8 стадий тайминга.
9. Пыле-и-водозащищенность.
10. Удобное программирование с помощью одной кнопки и совместимость с программной картой.

### 【СПЕЦИФИКАЦИИ】

| Model                             | EZRUN-18A-SL                          | EZRUN-25A-SL-L                                     | EZRUN-25A-SL-H   | EZRUN-35A-SL                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| Рабочий ток                       | 18A                                   | 25A  | 35A  | 35A  |
| Пиковый ток                       | 50A                                   | 90A  | 190A   | 190A   |
| Сопротивление                     | 0.01 ohm                              | 0.005 ohm  | 0.005 ohm  | 0.0015 ohm   |
| Подходящие модели                 | 1/18, 1/16 модель                     |  | 1/10 мини-кар  | 1/10 модель  |
| Подходящие бесколлекторные моторы | 2x баночный Lipo<br>6ти баночный NiMH | Шосейный: ≥12T<br>Внедорожный: ≥18T<br>2030 размер | Шосейный: ≥12T<br>Внедорожный: ≥18T<br>3650 размер                                     | Шосейный: ≥9T<br>Внедорожный: ≥12T<br>3650 размер  |
|                                   | 3x баночный Lipo<br>9ти баночный NiMH | Шосейный: ≥18T<br>Внедорожный: ≥24T<br>2030 размер | EZRUN-25A-SL-H не рекомендован к использованию 3x баночных Lipo or 7-9ти баночных NiMH | Шосейный: ≥12T<br>Внедорожный: ≥18T<br>3650 размер |

|               |   |                    |  |                    |
|---------------|---|--------------------|--|--------------------|
| Батареи       | 4-9ти Баночные NiMH or 2-3х Баночные Li-Po  |                    |  |                    |
|               | 1) Для 4-6 баночных NiMH or 2 баночных Lipo: Нет необходимости в замене вентилятора из комплекта регулятора;<br>2) Для 7-9 баночных NiMH or 2 Баночных Lipo: Необходима замена стандартного вентилятора на любой совместимый с приёмником (+5В); (*сноска1) |                    |  |                    |
| ВЕС на выходе | 6В/1А   | 6В/1.5А            |  |                    |
| Тип мотора    | Бездатчиковый, бесколлекторный мотор  |                    |  |                    |
| Габариты      | 31.5* 24* 15  | 31.5* 27.5* 16     | 31.5* 27.5* 24<br>(Высота вентилятора не включена) |                    |
| Вес           | 19г (без проводки)  | 23г (без проводки) | 30г (без проводки)                                 | 32г (без проводки) |

Сноска: Для получения информации о вентиляторе совместимом с мощными батареями ознакомьтесь с краким руководством на стр.3

### 【НАЧИНАЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕГУЛЯТОР】

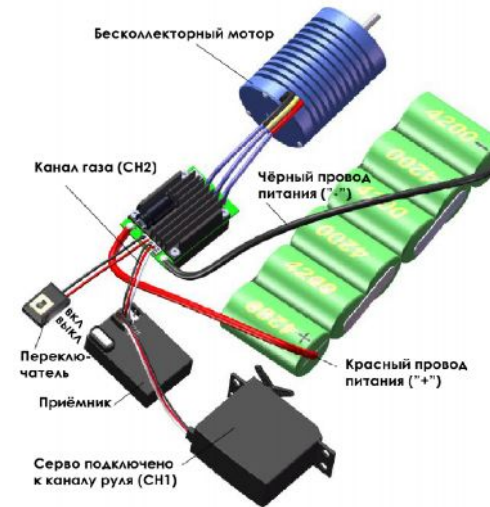
#### 1. Подключите регулятор, приёмник мотор, батарею серво как показано

"+" и "-" провода регулятора подключите к батарее, а #A, #B и #C подключаются к проводам мотора. Кнопка «SET» используется для программирования регулятора.

Контрольный кабель регулятора (связка из чёрного красного и белого проводов) подключается к каналу газа на приёмнике (обычно CH2).

#A, #B, #C провода регулятора подключаются по желанию к проводам мотора (в любом порядке). Если мотор работает наоборот, переподключите любые два провода из трёх.

**Внимание:** Вы можете использовать передатчик для реверсирования канала газа. Пожалуйста калибруйте газ после каждого реверсирования.



#### 2. Калибровка газа

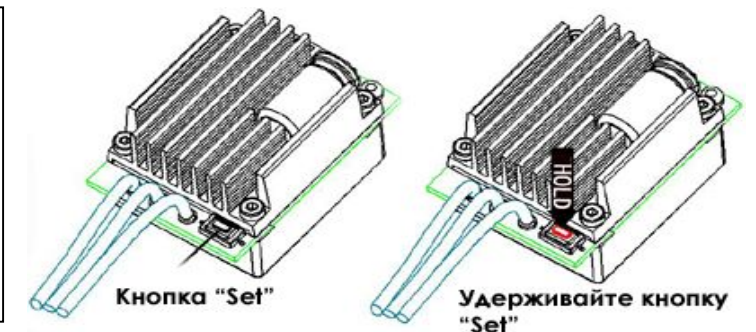
Для того чтобы регулятор соответствовал уровню газа вы должны откалибровать его, в противном случае регулятор будет работать не правильно.

- 1) Начните использовать контроллер.
- 2) Начните использовать передатчик.
- 3) Поменяйте установки нейтральных позиций джойстика, ATV или EPA параметры, итд.

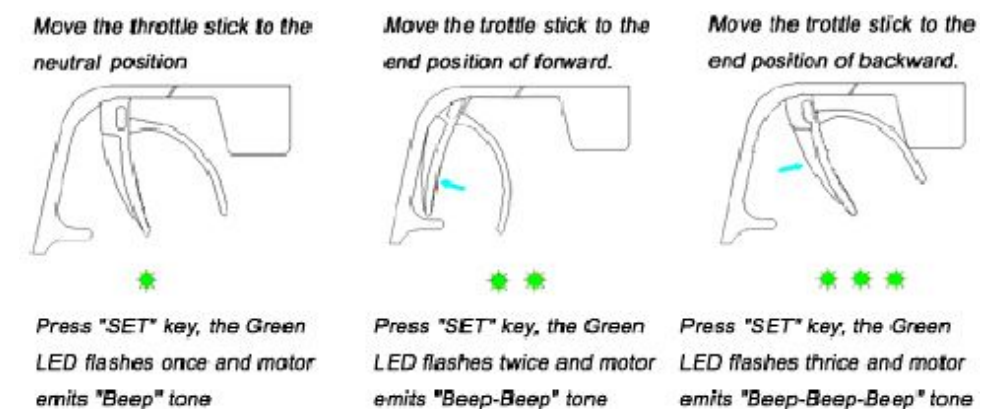
Есть три точки, которые надо установить. Конечная точка хода вперёд, конечная точка хода назад и нейтральная точка.

Эти картинки показывают ход калибровки газа с передатчиком Futaba™.

- A) Выключите регулятор, включите передатчик, выставьте направление газа назад (REV), установите "EPA/ATV" значение газа на 100%, отключите функцию ABS на передатчике. (\*сноска2)
- B) Удерживайте SET и включите регулятор, когда красный диод начнёт мигать, отпустите SET немедленно. (\*сноска3)  
(Сверьтесь с картинкой справа)



- C) Установите все три точки в порядке какой показан на картинках.
  - 1) Нейтральная позиция
  - 2) Конечная точка газа для движения вперёд
  - 3) Конечная точка газа для движения назад
- D) Когда процесс калибровки завершён, начинайте запуск мотора по истечении 3-х секунд.



Сноска2: Если не отпустить кнопку SET после того, как красный диод

замигает, регулятор войдёт в режим программирования, в этом случае выключите регулятор и повторите всю калибровку от А до D.

Сноска3: Кнопка "SET" в EZRUN-18A-SL находится позади основного выключателя регулятора.

### 3. Диоды в нормальном режиме

- При нормальном использовании, если ручка газа находится в нейтральном положении, ни красный, ни зелёный диоды не светятся.
- Красный диод светится при движении модели вперёд, или назад. Быстро мигает при торможении.
- Зелёный диод светится при конечных положениях газа (переднем, или заднем).

### 【СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ】

- Сигнал недопередачи напряжения: Регулятор проверяет входное напряжение при включении, если оно не нормальное, слышны сигналы «пи-пи,пи-пи,пи-пи,» (интервал сигналов одна секунда).
- Сигнал при нестандартном радиосигнале газа: Если регулятор обнаруживает не нормальный радиосигнал газа, подаётся сигнал «пи-пи-пи» с интервалом в две секунды.

### 【ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ】

- Отсечка при низком напряжении: Если напряжение литиевой батареи ниже порогового в течение двух секунд, питание выключится. Регулятор не перезапустится, если напряжение каждой литиевой банки ниже 3.5В.  
Для NiMH батарей, если напряжение всей батареи выше 9.0В и ниже 12,0В, то регулятор распознает батарею как ЛИТИЕВУЮ батарею с тремя банками; если оно ниже 9.0В, регулятор распознаёт ЛИТМЕВУЮ батарею с двумя банками. Например если в NiMH батарее напряжение 8.0В, а пороговое выставлено на 2.6В\банка, она распознается как 2х банковая литиевая батарея, а нижний порог отключения для такой батареи 2.6\*2=5.2В.
- Защита от перегрева: Когда температура регулятора превышает пороговую на 5 секунд (заводская настройка), регулятор отключает питание. Вы можете отключить эту защиту по желанию.
- Защита при потере сигнала газа: Регулятор отключает питание, если сигнал газа потерян на две секунды.

### 【УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК】

### 【ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ АПГРЕЙДА】

Мы поставляем следующие аксессуары:

- Вентилятор (12.0В):** Мощный вентилятор необходим, если вы используете NiMH батарею более чем с 6-тью банками. Он находится на теплоотводе регулятора и помогает охлаждать его нисходящим воздушным потоком. (картинка справа).

**ВНИМАНИЕ!** Учтите, что комплектный вентилятор на 5.0В может работать ТОЛЬКО с 2х баночными Литиевыми батареями, или с 4-6ти баночными NiMH батареями. НИКОГДА не используйте его с 3х баночными литиевыми батареями, или с более чем 6ти баночными NiMH батареями. В противном случае он будет повлечдён. Прочтите маркировку перед установкой.

Заметьте: направление воздушного потока и вращения



- Программная карта.**

Программная карта – это опционный аксессуар который



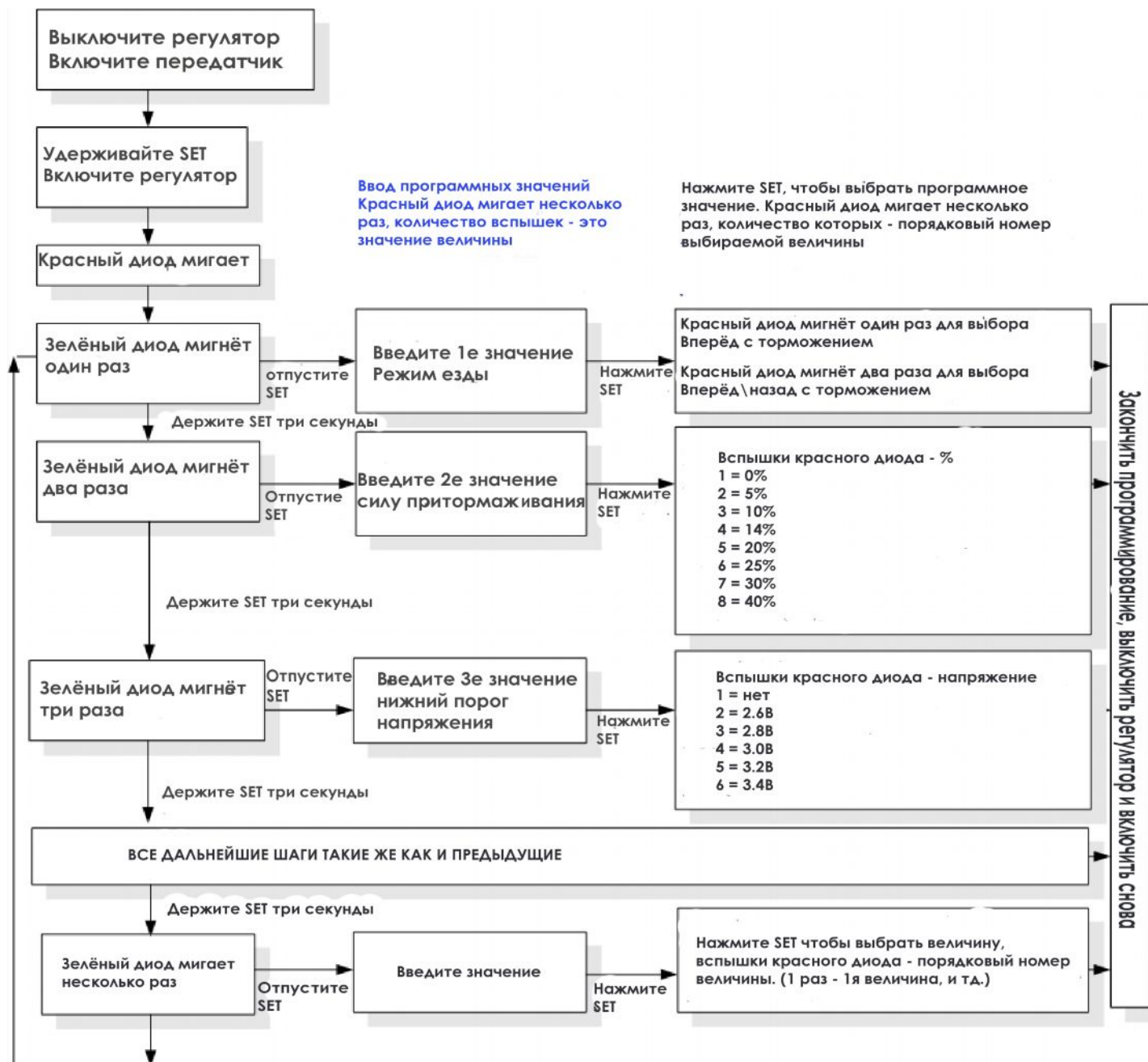
продается отдельно. Обладает дружелюбным интерфейсом. Процесс программирования регулятора становится быстрым

и лёгким. Когда вам необходимо изменить программируемые значения, просто вставьте связку «чёрный\красный\белый» в разъем карты. (Разъем в правом углу, помеченный значком ). Потом соедините основную батарею с регулятором, каждое значение будет показано на программной карте. Используйте кнопки ITEM и VALUE для выбора значений, нажмите ОК для сохранения настроек в регуляторе.

| неполадка  | Возможная причина   | решение   |
|--|---|---|
| После включения питания, мотор не работает, нет предупреждающего сигнала                           | Соединение регулятора с батареей не правильное            | Проверьте соединения, переподключите  |
| После включения питания, мотор не работает, идут сигналы «пи-пи,пи-пи» с интервалом в одну секунду | Входное напряжение не нормально, выше или ниже.           | Проверьте напряжение банок в батарее  |
| После включения питания, мотор не работает, идут сигналы «пи-пи,пи-пи» с интервалом в две секунды  | Сигнал газа не нормальный                                 | Проверьте приёмник и передатчик<br>Проверьте подключение канала газа          |
| Мотор работает наоборот  | подключение между регулятором и мотором требует изменений | Поменяйте местами любые два провода в подключении между регулятором и мотором |
| Неожиданная остановка мотора в рабочем режиме  | Сигнал газа потерян                                       | Проверьте приёмник и передатчик<br>Проверьте подключение канала газа          |
|  | Включился режим защиты при низком напряжении              | Замените батарею  |
| Частые остановки, прерывистая работв   | Ненадёжное подключение                                    | Проверьте все подключения регулятора, мотора, батареи, итд.                   |
|  | Помехи в радисигнале                                      | Перезапустите регулятор, если не помогло, переместитесь в другую зону запуска |

# 【ПРОГРАМИРУЕМ РЕГУЛЯТОР】

## 1. Алгоритм программирования



### Внимание:

- ★ В процессе программирования мотор будет издавать сигналы «пи» соответствующие количеству вспышек диода.

Если N больше 5ти, звучит сигнал «пии», длиннее обычного, также как и вспышка диода, «пии+пи» = 5+N.

- ★ Например: Диод мигает так:

“Длинная вспышка + 1 короткая (сигнал мотора «пии-пи» = число (значение) 6

“Длинная вспышка + 2 коротких (сигнал мотора «пии-пи-пи» = число (значение) 7

“Длинная вспышка + 3 коротких (сигнал мотора «пии-пи-пи-пи» = число (значение) 8.....

И так далее.

## 2.Список программируемых значений

| Программируемое значение | Возможные величины значений |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                          | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Основные значения        |                             |   |   |   |   |   |   |   |

|  |                              |                                   |               |              |              |            |       |       |
|--|------------------------------|-----------------------------------|---------------|--------------|--------------|------------|-------|-------|
| 1.Режим езды                                 | Только вперёд с торможением  | <u>Вперёд\назад с торможением</u> |               |              |              |            |       |       |
| 2.Сила притормаживания                       | 0%                           | 5%                                | <u>10%</u>    | 15%          | 20%          | 25%        | 30%   | 40%   |
| 3.Нижний порог напряжения                    | <u>Нет защиты</u>            | 2.6В\банка                        | 2.8В\банка    | 3.0В\банка   | 3.2В\банка   | 3.4В\банка |       |       |
| 4.Режим старта                               | Плавный                      | Нормальный                        | <u>Резкий</u> | Очень резкий |              |            |       |       |
| <b>Расширенные значения</b>                  |                              |                                   |               |              |              |            |       |       |
| 5.Максимальная сила торможения               | 25%                          | 50%                               | 75%           | <u>100%</u>  |              |            |       |       |
| 6.Максимальная сила реверса                  | 25%                          | <u>50%</u>                        | 75%           | 100%         |              |            |       |       |
| 7.Сила схватывания тормоза                   | <u>=сила притормаживания</u> | 0%                                | 20%           | 40%          |              |            |       |       |
| 8.Диапазон нейтрала                          | 6% узкий                     | <u>9%</u> нормальный              | 12% широкий   |              |              |            |       |       |
| 9.Тайминг (только для бездатчиковых моторов) | 0.00                         | 3.75                              | 7.50          | 11.25        | <u>15.00</u> | 18.75      | 22.50 | 26.25 |
| 10.Тип мотора                                | <u>Безколлекторный</u>       |                                   |               |              |              |            |       |       |
| 11.Защита перегрева                          | от <u>95 °</u>               | Без защиты                        |               |              |              |            |       |       |

**Внимание:** Подчёркнутый, не жирный, курсив обозначает параметры по умолчанию.

## 3 .Программируемые величины

**3.1Режим езды:**В режиме «Вперёд с торможением» модель едет вперёд и тормозит и не может ехать назад. Этот режим подходит для соревнований; Режим «Вперёд\Назад с торможением» даёт возможность движения назад, подходит для тренировки.

**Внимание: Режим «Вперёд\Назад с торможением» использует метод двойного нажатия для движения назад.** Когда вы переводите ручку газа из положения «вперёд» в положение «назад», регулятор тормозит мотор, скорость замедляется, но мотор работает, Остановка не полная и движения назад не происходит. Когда газ переводится второй раз в положение назад, скорость падает до нуля (двойное нажатие). Если скорость упала до нуля, движение назад произойдёт. Метод «двойного нажатия» предотвращает от нежелательного, случайного движения назад на скорости. Стоит прибавить газ, во время замедления, или торможения и движение вперёд сразу же возобновится.

**3.2Сила притормаживания:** Установка большей величины притормаживания, инициируемого в нейтральном положении, поможет достичь эффекта лёгкого торможения бесколлекторного мотора, во время движения накатом.

**3.3Нижний порог напряжения:** Функция предотвращает литиевую батарею от полного разряжения. При использовании литиевой батареи, выставьте нижний порог напряжения по вашему желанию. **Внимание: Никогда не используйте, для литиевых батарей, параметр по умолчанию «без защиты»!** Регулятор отслеживает напряжение батареи и если оно ниже порогового, питание отключается.

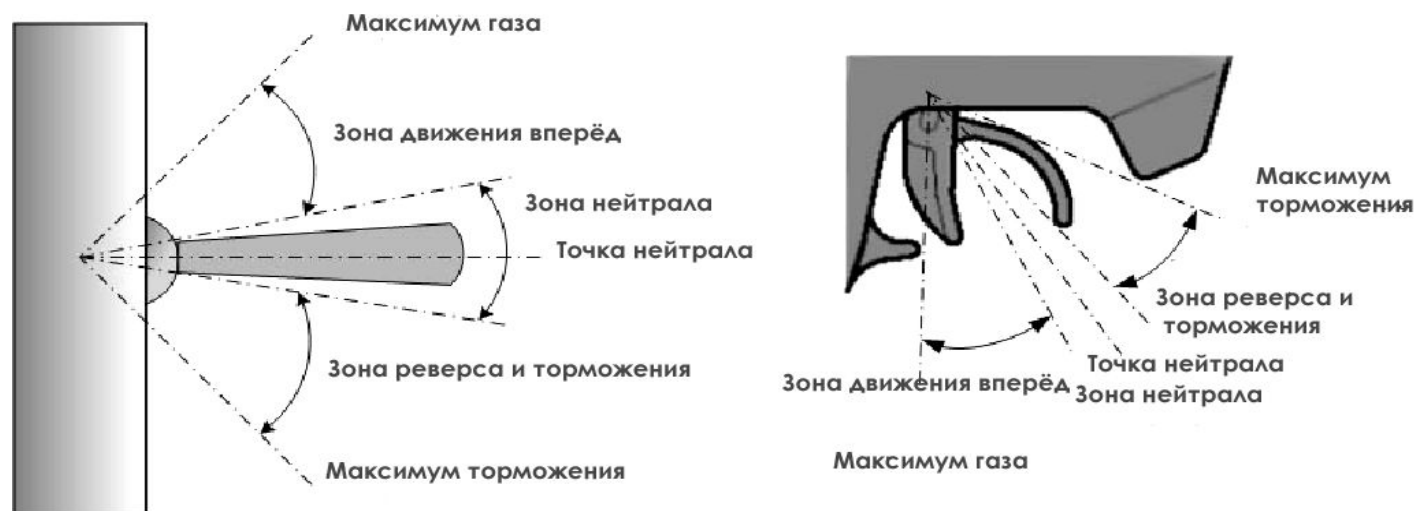
**3.4Режим старта:** Выберите от плавного до очень резкого, по желанию. Заметьте, что для резкого и очень резкого стартов, желательно использовать мощные батареи с мощной способностью к разрядке, иначе вы не добьётесь желаемого эффекта при старте. Если мотор не работает плавно (скачками), возможно батарея не обладает способностью быстрой разрядки. Выберите более подходящую батарею, или увеличьте передаточное соотношение.

**3.5Максимальная сила торможения:** Регулятор обеспечивает пропорциональное торможение. Сила торможения соотносится с положением ручки газа. Максимальная сила приравнивается к конечному заднему положению ручки. Большая сила, экономит время торможения, но повреждает шестерни.

**3.6Максимальная сила реверса:** Установите величину силы, которая применяется к движению назад. Разная величина влияет на скорость.

**3.7Сила схватывания:** Также известна как минимальная сила торможения. Относится к позиции ручки газа при начальном торможении. Величина по умолчанию равна притормаживанию, следовательно, торможение будет плавным.

**3.8 Диапазон нейтрали:** Пожалуйста, ознакомьтесь с иллюстрацией ниже, для установки параметров.



**3.9 Тайминг:** В бесколлекторных моторах есть много различий в параметрах, например в тайминге. Фиксированный тайминг регулятора трудно совместить со всеми типами бесколлекторных моторов. По этому необходимо задавать эту величину самостоятельно. Пожалуйста, выберите наиболее подходящую величину для вашего типа мотора. В целом, более высокая величина тайминга повышает мощность на выходе, но эффективность всей системы может снизиться.

**3.10 Тип мотора:** Только одно значение: бесколлекторный мотор. Поэтому менять его не надо.

**3.11 Защита от перегрева:** Если эта функция включена, питание отключится, когда температура регулятора будет выше пороговой более 5ти секунд. Сопровождается вспышкой зелёного диода.

**4. Приведение всех параметров к заводским настройкам**

В любой момент, когда ручка газа в нейтральном положении (за исключением процесса калибровки газа), держите кнопку SET более 3х секунд, красный и зелёный диоды замигают одновременно. Это означает, что все параметры стоят «по умолчанию».

**Для заметок.**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |