

ACE RC BLC-40/BLC-65/BLC-75

Электронный регулятор скорости для бесколлекторных моторов

Номер продукта: #8041 / 8042 / 8043

ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем с выбором электронного регулятора скорости для бесколлекторных моторов серии ACE RC BLC. Регулятор скорости BLC-40 разработан для электрических самолетов/вертолетов небольшого размера, а регуляторы BLC-65 и BLC-75 разработаны для электрических самолетов/вертолетов среднего размера. Эти регуляторы скорости для бесколлекторных моторов могут удовлетворить все ваши полетные потребности. Они способны обеспечить постоянный ток вплоть до 40 ампер (BLC-40), 65 ампер (BLC-65) и 75 ампер (BLC-75). Они имеют небольшие размеры и вес, но обладают большой поверхностью для рассеивания тепла. Они являются наиболее подходящими регуляторами скорости (ESC) для серии OBL бесколлекторных моторов Thunder Tiger. В целях безопасности, они обладают встроенными средствами безопасности для предотвращения случайного запуска мотора при включении питания. Перед использованием регулятора скорости, пожалуйста, внимательно прочтите руководство, чтобы настройка и установка были выполнены надлежащим образом.

ОСОБЕННОСТИ

- Защита от низкого напряжения батареи.
- Защита от перегрева.
- Регулировка угла опережения мотора.
- Управление тормозом.
- Регулировка отклика на газ.
- Режимы самолета и вертолета.
- Режим гувернера для вертолетов.
- Мягкий старт.
- Кольцо помехозащиты.

ВКЛЮЧАЕТ

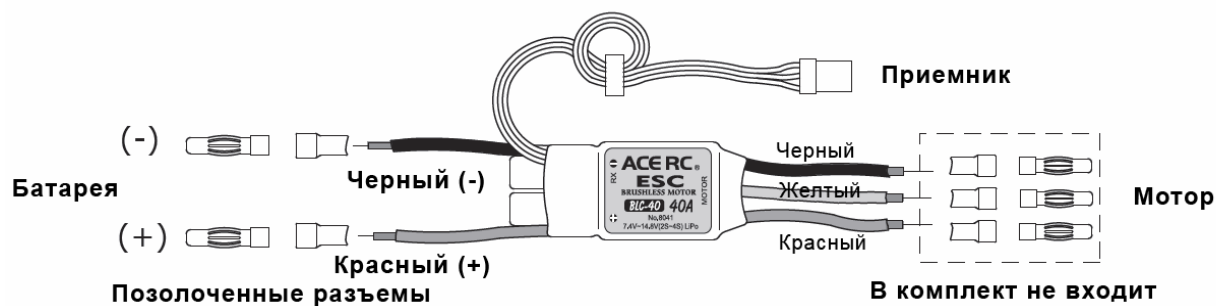
- Регулятор скорости - 1
- Позолоченные разъемы - 2 набора
(для подключения батареи)
- Кольцо помехозащиты - 1
- Руководство пользователя - 1

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование продукта	BLC-40	BLC-65	BLC-75
Номер продукта	8041-A/8041-H	8042-A/8042-H	8043-A/8043-H
Диапазон напряжения	7,4-14,8В (2S-4S Li-Po)	7,4-37В (2S-10S Li-Po)	7,4-22,2В (2S-6S Li-Po)
Внутреннее сопротивление	0,0048 Ом	0,0044 Ом	0,003 Ом
Постоянная нагрузка (5 мин)	40А	65А	75А
Напряжение ВЕС	5В	Нет	Нет
Ток ВЕС	2А	Нет	Нет
Реверс	Нет	Нет	Нет
Тормоз	Есть	Есть	Есть
Режим гуввернера	Есть	Есть	Есть
Защита от перегрузки	Защита от перегрева	Защита от перегрева	Защита от перегрева
Процедура настройка	Цифровая	Цифровая	Цифровая
Вес	27 г	46 г	45,6 г
Размеры	52x24x7,9 мм	60x34,5x115 мм	50x34,5x11,5 мм

ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Весьма рекомендуется использовать позолоченные разъемы 3,5 мм или 4,0 мм, которые должны быть надежно припаяны к проводам. Пожалуйста, обратитесь к схеме ниже о том, как подключить регулятор к батарее и мотору.



Примечание:

- 1) Удостоверьтесь, что все пайки находятся в хорошем состоянии.
- 2) Подключите регулятор скорости (ESC) к мотору в соответствии с цветом проводов. Если мотор вращается в противоположном направлении, просто поменяйте местами любые два провода.
- 3) Удостоверьтесь, что батарея подключена в правильной полярности.

ФУНКЦИИ

В контроллер BLC входит 5 базовых функций, имеющие несколько вариантов, которые могут быть выбраны в процедуре настройки. Далее приводится объяснение этих функций.

ЗАЩИТА БАТАРЕЙ

Это встроенная функция системы управления батареями регулятора скорости. Момент автоматического автоотключения основывается на количестве ячеек и постоянной нагрузке на батарею. В системе управления батареями контроллеров серии BLC имеется 4 варианта. 3 варианта

предназначены для литий-полимерных (Li-Po) батарей и 1 вариант для использования с NiCd/NiMH батареями. Система управления батареями позволяет вам защитить ваши батареи от чрезмерного разряда и, кроме того, позволяет продлить срок службы батарей. Все 4 варианта перечислены ниже:

- Легкая защита от разряда для Li-Po/Li-Ion
- Стандартная защита от разряда для Li-Po/Li-Ion
- Жесткая защита от разряда для Li-Po/Li-Ion
- Защита автоотключения +5В для Ni-Mh/Ni-Cd

УГОЛ ОПЕРЕЖЕНИЯ МОТОРА

В этой функции имеется 3 варианта, которые позволяют максимизировать характеристики отдачи вашего мотора. Вы можете выбрать из низкий/средний/высокий для подстройки к различным бесколлекторным моторам. Более высокий угол опережения обеспечивает большую мощность за счет снижения эффективности. Проверьте потребление тока после изменения угла опережения для того, чтобы предотвратить перегрузку батареи. Все 3 варианта перечислены ниже:

- Автоматический
- Мягкий угол опережения
- Стандартный угол опережения
- Жесткий угол опережения

РЕЖИМ ТОРМОЗА

В функции тормоза имеется 3 варианта, которые позволяют вам выбрать: отсутствие торможения, мягкое торможение и жесткое торможение. Все 3 варианта перечислены ниже:

- Нет тормоза
- Мягкий тормоз
- Жесткий тормоз

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ГАЗА

Функция чувствительности газа обеспечивает вам различное время отклика на газ в различных ситуациях. Это может быть идеальной функцией для различных полетных стилей. Более быстрый отклик на газ обеспечит вам быструю и чувствительную реакцию на газ. Все 3 варианта перечислены ниже:

- Мягкий отклик на газ
- Стандартный отклик на газ
- Быстрый отклик на газ

ПОЛЕТНЫЙ РЕЖИМ

Полетный режим обеспечивает вам различные варианты для различных авиамodelей. Вы можете выбрать из: самолет, вертолет и вертолет с гувернером. Все 3 варианта перечислены ниже:

- Режим самолета
- Режим вертолета с гувернером (см. Примечание)
- Режим вертолета без гувернера (см. Примечание)

Примечание:

1) Для функции защиты батарей, момент автоматического автоотключения основывается на количестве ячеек и постоянной нагрузке на батарею. Микропроцессор вычисляет момент автотключения и отключает питание в два этапа. Так как последняя стадия цикла разряда батареи характеризуется быстрым падением напряжения, такая функция обеспечивает безопасный процесс во время эксплуатации.

1-й этап: наступает, когда напряжение отдельной ячейки достигает нижнего порога, микропроцессор принудительно снижает обороты мотора.

2-й этап: наступает, когда напряжение отдельной ячейки достигает самого нижнего порога, мотор полностью отключается. Для восстановления подачи мощности, пользователю нужно

вернуть ручку управления газом в положение “стоп” до тех пор, пока напряжение не восстановится до безопасного уровня.

Следующая таблица является детальным описанием каждого варианта функции защиты батарей.

Режим функции защиты батарей	Напряжение 1-го этапа	Напряжение 2-го этапа
Легкая защита от разряда для Li-Po/Li-Ion	3,2В	2,9В
Стандартная защита от разряда для Li-Po/Li-Ion	2,9В	2,6В
Жесткая защита от разряда для Li-Po/Li-Ion	2,6В	2,3В
Защита автоотключения +5В для Ni-Mh/Ni-Cd	Напряжение защиты не определено	

- 2) Вертолетные режимы снабжены функцией мягкого старта. Однако, регулятор скорости (ESC) не активизирует функцию мягкого старта в первые 5 секунд после выключения газа. Таким образом, если пользователь во время полета выключил газ по ошибке, это позволяет немедленно перезапустить мотор и избежать аварии.

ПРОЦЕДУРА НАСТРОЙКИ

Следующий процесс объясняет калибровку газа и настройку регулятора скорости (ESC).

1. В качестве меры предосторожности, мы рекомендуем отвести ведущую шестерню от главной ведомой шестерни во время этой процедуры.
2. Также просмотрите ТАБЛИЦУ ФУНКЦИЙ и выберите, какие режимы вы будете использовать, так как процедура настройки начинается сразу после процедуры калибровки газа.
3. Включите передатчик, и переместите ручку газа в положение полного газа.
4. Если не используется ВЕС, включите приемник.
5. Подключите батарею к регулятору.
6. Вы услышите 6 звуков (♪♪♪♪♪♪) от регулятора, это означает, что положение полного газа откалибровано.
7. Переместите ручку газа в положение холостого хода (самое нижнее положение). Вы услышите 4 звука (♪♪-♪♪), это означает, что положение холостого хода откалибровано и теперь регулятор перейдет в режим настройки.
8. Пока вы находитесь в режиме настройки, вы будете слышать комбинации звуков, которые представляют различные функции. Каждый звук состоит из длинного звука и короткого звука. Длинный звук представляет функцию, которая настраивается, а короткий звук представляет вариант для этой функции. Вы можете просмотреть ТАБЛИЦУ ФУНКЦИЙ для получения представления о функциях и соответствующих комбинациях звуков.
9. Вскоре после калибровки положения холостого хода вы начнете слышать эти звуки. Если вы хотите выбрать эту настройку, тогда переместите ручку газа в положение полного газа и подождите подтверждающего звука (♪♪-♪♪), который означает, что выбранная настройка установлена. После этого, переместите ручку в положение холостого хода и подождите следующую настройку. Если вы не хотите выбирать эту настройку, оставьте ручку газа в положении холостого хода и подождите следующую настройку.
10. Последовательность настройки для 5 основных функций будет такой - (1) Защита батарей, (2) Угол опережения мотора, (3) Режим тормоза, (4) Чувствительность газа, (5) Полетный режим.
11. После завершения настройки, отключите питание путем отключения батареи от регулятора скорости. Если вы изменили только некоторые функции, остальные сохранят заводские настройки.

ПРОЦЕДУРА ЗАПУСКА

1. Включите передатчик, и удостоверьтесь, что ручка газа находится в положении холостого хода.
2. Если не используется ВЕС, включите приемник.
3. Подключите батарею к регулятору.
4. Если регулятор подключен правильно и получает сигнал от приемника, вы услышите 3 повышающихся звука (♪♪♪), это означает, что регулятор готов к работе.
5. Отправляйтесь в полет и развлекайтесь, но помните о полетном времени.

ВНИМАНИЕ!!!

Мощные электрические системы могут быть очень опасными. Большой ток может нагревать провода, батарею и мотор. Всегда следуйте инструкциям и используйте подходящие инструменты для настройки и установки системы в пределах безопасных границ. Всегда летайте на предназначенном поле с осторожностью, несмотря на то, что контроллер оснащен программой обеспечения безопасности.

ТАБЛИЦА ФУНКЦИЙ

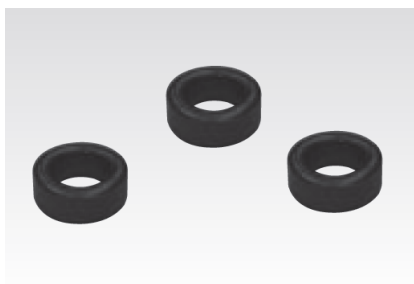
Функция	Варианты	Комбинация звуков
Защита батарей	Легкая защита от разряда для Li-Po/Li-Ion	♪-♪
	Стандартная защита от разряда для Li-Po/Li-Ion	♪-♪♪
	Жесткая защита от разряда для Li-Po/Li-Ion	♪-♪♪♪
	Защита автоотключения +5В для Ni-Mh/Ni-Cd	♪-♪♪♪♪
Угол опережения мотора	Автоматический	♪♪-♪
	Мягкий угол опережения	♪♪-♪♪
	Стандартный угол опережения	♪♪-♪♪♪
	Жесткий угол опережения	♪♪-♪♪♪♪
Режим тормоза	Нет тормоза	♪♪♪-♪
	Мягкий тормоз	♪♪♪-♪♪
	Жесткий тормоз	♪♪♪-♪♪♪
Чувствительность газа	Мягкий отклик на газ	♪♪♪♪-♪
	Стандартный отклик на газ	♪♪♪♪-♪♪
	Быстрый отклик на газ	♪♪♪♪-♪♪♪
Полетный режим	Режим самолета	♪♪♪♪♪-♪
	Режим вертолета с гувернером	♪♪♪♪♪-♪♪
	Режим вертолета без гувернера	♪♪♪♪♪-♪♪♪

ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

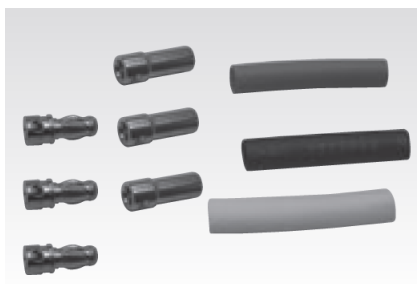
Для нормального полетного режима настройки регулятора скорости отличаются для самолета и вертолета. Для каждого регулятора серии BLC, существует 2 типа, из которых можно выбрать для соответствия вашим полетным требованиям. Оба этих типа обладают одинаковыми спецификациями и полным набором функций. Отличаются только заводские настройки по умолчанию. Следующая таблица показывает заводские настройки по умолчанию для этих 2 типов: для самолетов и для вертолетов.

Применение		Самолет	Вертолет
Номер продукта	BLC-40	8041-A	8041-H
	BLC-65	8042-A	8042-H
	BLC-75	8043-A	8043-H
Настройки	Защита батарей	Защита автоотключения +5В для Ni-Mh/Ni-Cd	Стандартная защита от разряда для Li-Po/Li-Ion
	Угол опережения мотора	Автоматический	Автоматический
	Режим тормоза	Нет тормоза	Нет тормоза
	Чувствительность газа	Быстрый отклик на газ	Стандартный отклик на газ
	Полетный режим	Режим самолета	Режим вертолета без гувернера

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ



AQ0835
Кольцо помехозащиты (3)



AQ0836
Позолоченные разъемы (3,5 мм)



AQ0837
Позолоченные разъемы (4,0 мм)

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Благодарим вас за приобретение электронного регулятора скорости для бесколлекторных моторов серии BLC. Компания Thunder Tiger стремится предоставить вам самый высокий уровень качества и обслуживания. Мы эксплуатируем и тестируем наши продукты во всем мире, чтобы предоставить вам самые современные изделия. Компания Thunder Tiger гарантирует, что будете наслаждаться многими часами бесперебойного использования наших продуктов. Продукты компании Thunder Tiger продаются по всему миру через наших авторизованных дистрибьюторов, которые поддерживаются напрямую компанией Thunder Tiger. Компания Thunder Tiger всегда продолжает исследовать новые изделия творчески и с высочайшим качеством. Для того, чтобы быть в курсе последней информации и для получения технической поддержки, пожалуйста, не стесняйтесь обращаться в ваши местные хобби магазины или к авторизованным дистрибьюторам Thunder Tiger.

Произведено
THUNDER TIGER CORP.
<http://www.thundertiger.com>

Официальный поставщик продукции Thunder Tiger в России
ООО «Планета Хобби»
<http://www.planetahobby.ru>