



HITEC SPECTRA 2.4ГГц

Инструкция



2.4GHz
Telemetric
AFHSS

Широкополосная
с адаптивным
скачкообразным
изменением частоты



Технология широкополосной
передачи с адаптивным
скачкообразным
изменением частоты



Система телеметрии



Усиленная во всех
направлениях
антенна



Добавочное подключение
к питанию

CE0678D

2.4GHz-2.4835GHz Band for use in :
AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, GB, GR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, MT, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK
2.4GHz-2.45GHz Band for use in : FR

Произведено на
Филлипинах

Введение

Благодарим вас за приобретение модуля и системы приёмника Hitec 2,4ГГц с широкополосной передачей с адаптивным скачкообразным изменением частоты (AFHSS). Эта инструкция содержит полное описание того, как использовать приёмники серии Optima и модуль Spectra 2,4. Мы надеемся, что вы изучите инструкцию полностью, прежде чем начинать использование этих продуктов.

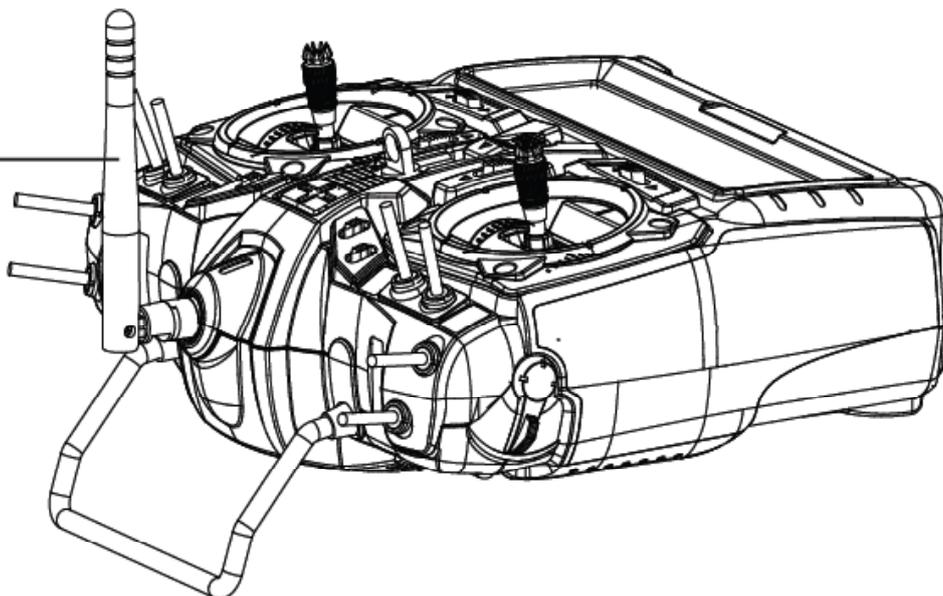
Веб-сайт Hitec

Посетите наш сайт, www.hitecrad.com. Там вы найдёте не только полную спецификацию и другую информацию о полной линейке продуктов Hitec - наши странички FAQ наверняка содержат ценную информацию; кроме того, вы найдёте на сайте обновления для программного обеспечения модуля Spectra 2.4 и приёмников серии Optima.

Внимание!

1. Для достижения максимальной производительности рекомендовано располагать антенну под углом 90 градусов, как показано на рисунке ниже.

Рекомендованное положение



2. Антенну приёмника нельзя располагать поблизости от двигателя, металлических деталей или батарей с высоким током.
3. Если вы используете большое количество высокомоощных цифровых серво на модели, крайне рекомендуется пользоваться свойством SPC, чтобы приёмник гарантированно получал требуемое ему питание в условиях высокой загрузки.
4. Возможны временные задержки в получении данных телеметрии от системы датчиков, что зависит от условий в месте, где вы летаете.

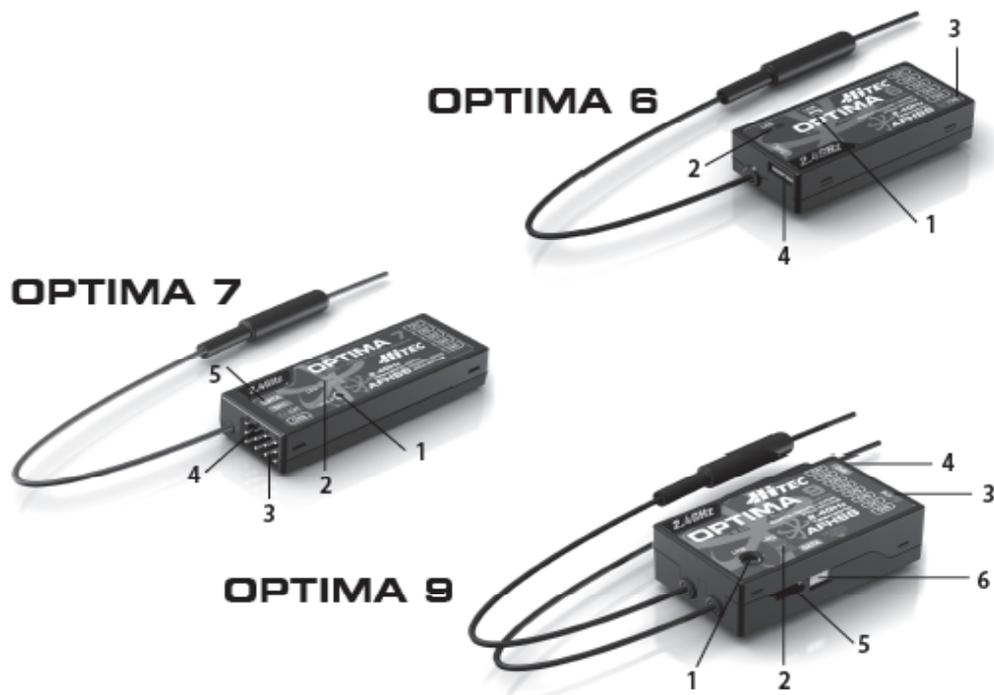
Свойства и спецификация приёмников серии Optima

Полнофункциональные приёмники AFHSS 2.4ГГц

Модель приёмника	Габариты	Вес	№ детали
Optima 6	42 x 21 x 11.4мм	15 гр	28410
Optima 7	57 x 21 x 11.4мм	17 гр	28414
Optima 9	48 x 28.5 x 10.60мм	22 гр	28425

Рабочее напряжение: 4.8~7.4В от батареи приёмника или питания регулятора скорости (ESC).
4.8~35В при использовании функции SPC.

Максимальное потребление тока: 190мА



1. Кнопка функций

- Используется для привязки приёмника к модулю или передатчику Hitec 2,4ГГц следующих поколений, активации свойства FAIL-SAFE или удержания.

2. Двойной светодиодный индикатор

- Сигнализирует о процессе установки и статусе работы.

3. Выводной порт канала и вводной порт батареи

- Порты питания батареи, серво, гироскопов и других аксессуаров расположены с каждой короткой стороны вытянутого приёмника Optima.

4. SPC Добавочное подключение к питанию (Supplementary Power Connection)

- Передатчик Optima требует вплоть до 35В от бортовой батареи. Подробности о системе SPC смотрите далее.

5. Датчик телеметрии и порт датчика

- Порт трёхштырькового разъёма серво есть у Optima 7 и Optima 9. Используя интерфейсный аксессуар для ПК HPP-22, этот порт служит для обновления ПО устройства и связи с опциональной бортовой системой датчиков. * Для Optima 6 это не применимо.

6. Внешний порт переключателя

- Порт может использоваться для внешнего переключателя установок, особенно если фюзеляж авиамоделей слишком велик или слишком сложной конструкции, чтобы использовать переключатель функций.

Совместимость

- Приёмники серии Optima совместимы с передатчиками, использующими модуль системы Hitec AFHSS 2.4 Spectra 2.4P, Spectra 2.4 или передатчиками следующих поколений Hitec 2.4 со встроенным AFHSS.

Выборочный режим Smart Scan

- Выбирает тип сигналов 2.4 между режимами сканирования и нормальным режимом. Подробности смотрите далее.

Функция FAIL-SAFE

- Серво и другие аксессуары могут быть настроены с помощью функции FAIL-SAFE на определённые позиции в случае, если питание приёмника прекратится. См. далее.

Предупреждение о низком заряде бортовой батареи

Вы узнаете, когда заряд бортовой батареи станет слишком низким, благодаря предупреждению от передатчика во время полёта. Изучите свойство предупреждения о низком заряде батареи, которое напрямую использует обратную связь от телеметрии, описанную далее.

Джампер (Jumper)

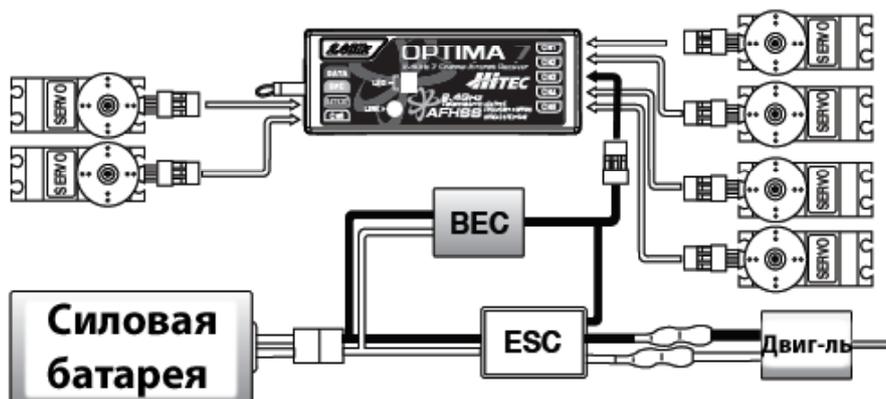
Джампер установлен на заводе и используется, когда приёмник питается от электронного регулятора скорости, через В.Е.С. (цепь отсечения батареи), на который выделено от 4,8 до 6В, NiMH или Li-Po батареи. Джампер снимается, когда приёмник запитывается с использованием функции SPC, которая будет описана позднее.

Схемы подключения приёмника

Замечание: Схемы подключения приёмника для свойства SPC смотрите далее.

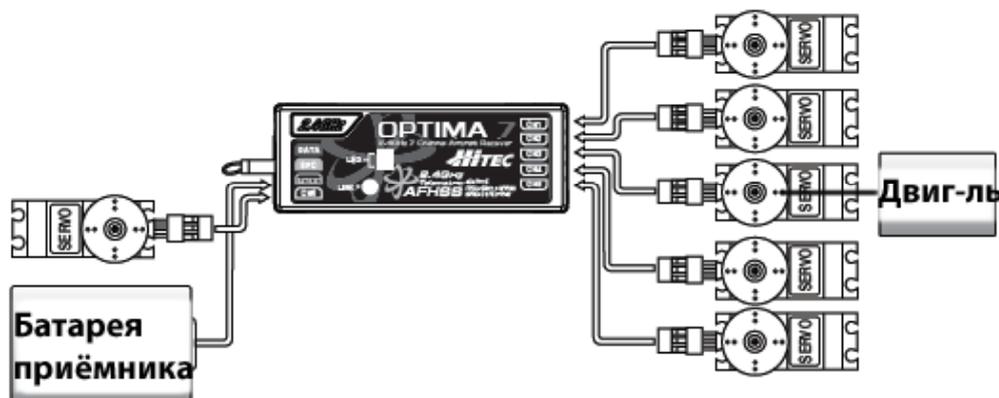
Электрическая авиамодель с электронным регулятором скорости

Используйте этот метод с электрическими самолётами, использующими питание ESC для приёмника и серво.



Авиамодель с ДВС или электрическим двигателем, использующая отдельную батарею для приёмника.

Следуйте этой схеме при использовании батарей приёмника Li-Po, либо 4.8 – 6В.



Система SPC

Эксклюзивная опционная система питания Hitec для приёмников позволяет вам напрямую питать приёмник от батареи питания двигателя в электрической авиамодели. Таким образом ТОЛЬКО

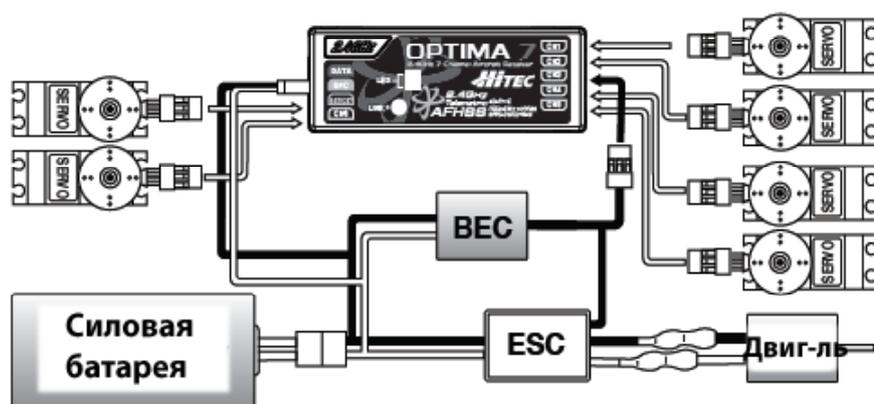
ПРИЁМНИК может напрямую получать вплоть до 35В. Серво не будут питаться отсюда. Почти любое серво сгорит, если на него некоторое время подавать более 6В.

Замечание: Некоторые серво Hitec предназначены для использования при напряжении 7,4В. Но вам всё равно понадобится запитывать серво от четырёх-пятибаночной NiMH батареи приёмника либо двухбаночной Li-Po батареи, с настройкой регулятора.

Система SPC отчасти была спроектирована для того, чтобы быть интегрированной в устройства Hitec системы телеметрии следующих поколений.

Зайдите на веб-сайт Hitec, чтобы получить больше информации о доступности систем телеметрии в будущем.

Схема подключения SPC



Привязка (связь по идентификационному номеру)

Ваша система Hitec AFHSS использует протокол связи, который привязывает приемник Optima к вашему передатчику. После того, как приемник и модуль «связаны», никакой чужой передатчик не может создать интерференцию между своими сигналами и вашими. В случае с передатчиком с множественной памятью моделей, вы можете привязать к вашему передатчику столько приемников Optima, по одному на модель, сколько необходимо.

Каждый набор модуля и приемника объединяется в пару на заводе в нормальном режиме для вашего удобства. Чтобы перевести передатчик в режим сканирования, см. инструкцию выше.

Замечание: Привязка по идентификационному номеру в режиме сканирования обозначается одновременным синим и красным сигналами светодиодов на модуле и приемнике во время включения. Вы также слышите во время включения 2 звуковых сигнала. В нормальном режиме привязка обозначается только красным сигналом светодиода на модуле и приемнике во время включения. Вы также слышите во время включения 4 коротких звуковых сигнала.

Используйте один из следующих методов привязки, чтобы «связать» дополнительные приемники Optima с вашим передатчиком.

Выбор режима сканирования и нормального режима

Модуль Hitec Spectra 2.4ГГц и приемники серии Optima имеют два различных режима работы на выбор – нормальный и режим сканирования.

Существует 79 каналов 2.4ГГц, которые могут быть использованы вашей системой Hitec AFHSS 2.4.

Нижеследующая информация прояснит для вас, как нормальный режим и режим сканирования

используют каналы.

Нормальный режим

- В этом режиме приёмник/передатчик использует только частоту, заданную по умолчанию исходной заводской настройкой.
- Каждодневный запуск системы в работу происходит быстрее в нормальном режиме. В 90% случаев пользователи предпочитают нормальный режим.
- В нормальном режиме, если мощность передатчика или приёмника внезапно садится, а затем восстанавливается, система восстановит связь и будет нормально функционировать.
- По умолчанию заводской настройкой задан нормальный режим.

Режим сканирования

- В режиме сканирования приёмник/передатчик будет сканировать все доступные каналы каждый раз во время включения. Затем будет выбрана для использования наиболее свободная частота. Режим сканирования предпочтительнее, когда вы летаете в условиях большого количества посторонних радиоволн диапазона 2,4ГГц.
- В режиме сканирования, если передатчик теряет мощность, он не соединится с приёмником заново; а если мощность теряет приёмник, он будет дольше восстанавливать связь, нежели в нормальном режиме.
- Во всех случаях функция привязки в режиме сканирования занимает больше времени, чем в нормальном режиме, когда вы загружаете систему.

Внимание: Система находится в нормальном режиме, если после привязки вы видите красные светодиоды на модуле и на приёмнике. Система находится в режиме сканирования, если на модуле и приёмнике вы видите после привязки красный и синий диоды. Если вы находитесь в режиме сканирования, вы должны использовать только один модуль и один приёмник за раз.

Привязка, когда передатчик в нормальном режиме

- После установки модуля на передатчик, нажмите и удерживайте кнопку модуля, включите передатчик, затем отпустите кнопку. Красный светодиод будет мигать, пока модуль будет искать приёмник.
 - Для передатчика Auroga нажмите и удерживайте кнопку на модуле, включите передатчик, нажмите "Transmit Yes" в первом экране, затем отпустите кнопку.
- Нажмите и удерживайте кнопку на приёмнике, включите приёмник (красный светодиод будет гореть постоянно), затем отпустите кнопку на приёмнике. Постоянный сигнал красного и синего светодиодов показывает, что приёмник связался с модулем.
- Постоянный красный цвет и мигающий синий на модуле означают, что процесс привязки завершён.
- Выключите приёмник, затем передатчик.
- Включите передатчик, красный светодиод будет гореть постоянным светом на модуле.
- Включите приёмник. Красный светодиод будет гореть постоянным цветом, затем, через какое-то время, вы услышите 4 быстрых звуковых сигнала от модуля.
- Теперь вы можете управлять моделью: передатчик с приёмником связались в нормальном режиме.

Привязка, когда передатчик в режиме сканирования

- После установки модуля на передатчик, нажмите и удерживайте кнопку модуля, включите передатчик, затем отпустите кнопку. Красный светодиод будет мигать, пока модуль будет искать приёмник.
 - Для передатчика Auroga нажмите и удерживайте кнопку на модуле, включите передатчик, нажмите "Transmit Yes" в первом экране, затем отпустите кнопку.
- Нажмите и удерживайте кнопку на приёмнике, включите приёмник (красный светодиод будет гореть

- постоянно), затем отпустите кнопку на приёмнике. Постоянный сигнал красного и синего светодиодов показывает, что приёмник связался с модулем.
- c. Постоянный красный цвет и мигающий синий на модуле означают, что процесс привязки завершён.
 - d. Выключите приёмник, затем передатчик.
 - e. Включите передатчик, красный светодиод на модуле будет гореть постоянным светом, а синий мигать.
 - f. Включите приёмник. Красный светодиод будет гореть постоянным цветом, затем, через какое-то время, загорится синий и вы услышите 2 звуковых сигнала от модуля.
 - g. Теперь вы можете управлять моделью: передатчик с приёмником связались в режиме сканирования.

Замечание:

- Необходимо, чтобы приёмник и передатчик находились не более чем в 45см друг от друга, для того, чтобы привязка прошла правильно.
- В режиме сканирования, если передатчик или приёмник отключается ли теряет связь более чем на 1 сек., требуется перезагрузить и модуль, и приёмник (выключить и включить питание).

Режим FAIL-SAFE и режим удержания

Если вы используете правильно настроенную функцию FAIL-SAFE, то при потере приёмником сигнала по какой бы то ни было причине или при возникновении интерференции серво займут точки, которые вы зададите заранее во время настройки функции.

Если функция FAIL-SAFE не была активирована сигнал отключается после периода удержания длительностью 1 сек. Это значит, что серво становятся «мягкими» и остаются в последней заданной позиции без нагрузки (это может быть позиция полного газа!), пока сигнал вновь не появится.

Из соображений безопасности мы рекомендуем всегда держать FAIL-SAFE активированной, задав её настройки так, чтобы они приводили модель в некритическую ситуацию (например, холостой ход двигателя/выключение электромотора, нейтральное положение управляющих поверхностей, выпущены воздушные тормоза, буксир высвобожден и т. д.)

Настройка FAIL-SAFE

- a. Включите передатчик, затем приёмник, подождите, пока система загрузится и вы сможете контролировать модель.
- b. Нажмите и удерживайте кнопку функций приёмника 6 секунд, затем отпустите. Ещё через 2 секунды красный и синий светодиоды быстро замигают.
- c. С того момента, как вы отпустите кнопку, приёмник отсчитает 5 секунд. За это время поместите все джойстики передатчика и другие ручки управления в желаемые положения для FAIL-SAFE и удерживайте их там.
- d. Через 5 секунд система сохранит позиции FAIL-SAFE. Отпустите все ручки управления.
- e. Включите приёмник, затем передатчик.
- f. Включите систему для использования. Теперь FAIL-SAFE активирована, и позиции для FAIL-SAFE сохранены. Проверьте это, выключив передатчик, чтобы посмотреть, как управляющие поверхности передвинутся в позиции FAIL-SAFE.

Тестирование настроек FAIL-SAFE

а. Передвиньте джойстики в положения, отличные от заданных FAIL-SAFE, а затем выключите передатчик. Серво должны занять позиции FAIL-SAFE, сохранённые ранее, после периода удержания.

Как выключить FAIL-SAFE и реактивировать режим удержания.

а. Включите передатчик, затем приёмник. Подождите, пока система загрузится, и у вас появится контроль над моделью.

б. Нажмите и удерживайте кнопку функций приёмника в течение 6 секунд, затем отпустите. Через 2 секунды красный и синий светодиоды быстро мигают.

с. Немедленно нажмите кнопку и отпустите.

д. Теперь режим FAIL-SAFE деактивирован, и активирован режим удержания.

е. Выключите передатчик, затем приёмник.

Замечание: Если FAIL-SAFE деактивирована, настройки для позиций FAIL-SAFE также удалены!

- Настройки FAIL-SAFE необходимо проверять каждый раз перед запуском двигателя.

Система телеметрии

Модуль Hitec Spectra 2.4 и линейка приёмников Optima обладают всеми возможностями для телеметрии, а в качестве базовой функции используют предупреждение о низком заряде батареи.

Предупреждение о низком заряде батареи

Когда приёмник серии Optima включается, он автоматически определяет уровень напряжения на батарее и делает различие между NiMH и NiCd батареями с четырьмя и пятью банками (4 банки < 5.8В < 5 банок)

- Когда уровень напряжения на батарее безопасен (4 банки > 4.5В, 5 банок > 5.6В), свет светодиода никак не меняется

- Когда уровень напряжения на батарее низок (4 банки < 4,5В, 5 банок < 5,6В), синий светодиод горит постоянным светом, а красный быстро мигает. Вы услышите повторяющийся тройной звуковой сигнал, испускаемый модулем.

В случае, если вы слышите такой сигнал, мы советуем вам немедленно приземлиться.

В будущем мы планируем выпустить в продажу многие другие устройства. Следите за обновлениями на нашем сайте www.hitecrcd.com.

Предупреждения: Функция предупреждения о низком заряде батареи нужна для того, чтобы вы обратили внимание на батарею. Актуальный уровень напряжения может быть другим. Эффекты памяти, в особенности известный как «эффект ленивой батареи», могут повлиять на правильную работу функции предупреждения о низком заряде батареи.

Когда система 2,4ГГц и серво HV используются вместе, мы настоятельно рекомендуем использовать батарею ёмкостью более 2000мАч.