

## Модуль SPECTRA 2.4ГГц Руководство пользователя Версия 3.0

\*В случае использования нетипичной батареи, присутствует риск взрыва. Используйте только совместимые батареи.

Доводим до сведения пользователя:

Изделие сертифицировано согласно директиве 99/5/EC R&TTE. Этим Hitec RCD Inc подтверждает, что изделие совместимо с аналогичными электронными устройствами, сертифицированными по директиве 1999/5/EC.

КОМПАНИЯ не несет гарантийных обязательств в случаях:

- Наличия механических повреждений изделия от аварий, ударов, падений, соприкосновения движущихся деталей с посторонними предметами.
- Нарушения сохранности контрольных этикеток и пломб на изделии.
- Попытки самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства изделия.
- Нарушения правил эксплуатации.
- Небрежного обращения с изделием.
- Неправильной сборки и(или) неправильной регулировки изделия.
- Естественного износа деталей изделия в процессе эксплуатации.



CE06780

### ВСТУПЛЕНИЕ

Благодарим вас за приобретение приёмника и модуля Spectra 2.4ГГц AFHSS. В данном руководстве вы найдёте информацию об установке, настройке и работе модуля и приёмников (с телеметрией и без) версии 3.00(0) и выше. Настоятельно рекомендуем вам прочесть руководство до того, как вы приступите к эксплуатации устройств.

### СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Если у вас возникнут какие-нибудь трудности в процессе установки, настройки, или работы с данными устройствами, пожалуйста, обратитесь в сервис-центр компании, за подробными разъяснениями. Любая самостоятельная модификация устройств, а так же использование устройств не по назначению, ведёт к аннулированию гарантийных обязательств.

Данные электронные устройства обладают возможностью обновления программного обеспечения. Следите за тем, чтобы ваша прошивка была последней версии. Подробнее о прошивках и обновлениях вы можете узнать по адресу: [www.hitecrd.com](http://www.hitecrd.com).

Так же найдите время и загляните на онлайн форумы/сообщества моделлистов. В них вы найдёте для себя много полезной информации, а так же всегда можете рассчитывать на поддержку и помощь опытных моделлистов. **Следует понимать, что человек получивший определённую информацию не получает аналогичный опыт одновременно!** Если вы получили грамотный совет, или пошаговое руководство к определённому действию – это не означает, что у вас всё получится с первого раза. Если вы не обладаете достаточным опытом, мы рекомендуем вам воспользоваться помощью опытного моделлиста и работать под его присмотром.

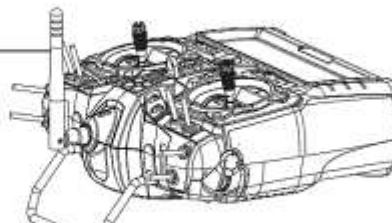
Обращаем ваше внимание на то, что модуль и приёмник (а так же всё необходимое для работы оборудование) не являются игрушками! Напротив, это сложные технические устройства, которые нуждаются в правильной эксплуатации и обслуживании. Имейте это руководство под рукой для дальнейшего использования.



### ВНИМАНИЕ!

- Для максимальной производительности передатчика рекомендуется положение антенны в 90° относительно корпуса.

Рекомендуется



- Антенна приёмника не должна находиться вблизи от двигателя, металлических деталей, батарей.
- При использовании большого количества высокоомощных цифровых серво рекомендуется использовать функцию SPC, чтобы быть уверенным в том что приёмник получает питание в полном объёме. В противном случае есть риск потери управления.
- При передаче данных телеметрии возможны временные задержки. Это зависит от условий окружающей среды и условий полёта.

\* При использовании модуля Spectra 2.4ГГц с системами Futaba рекомендуется активировать PPM режим, для корректной работы.

ВНИМАНИЕ! \*Futaba – является зарегистрированной торговой маркой

### ОСОБЕННОСТИ МОДУЛЯ Spectra 2.4ГГц

AFHSS 2.4ГГц телеметрический модуль  
№28315

- Два индикационных диода, синий и красный.

- Кодовая индикация при настройке, текущий статус модуля.

- Кнопка функций

- Для привязки модуля и приёмника, Вход в режим понижения мощности (проверка дальности приёма сигнала).

- Передача данных с датчика и порт обновления устройств

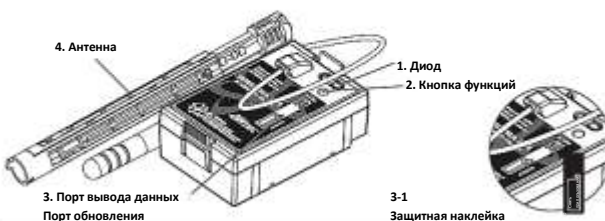
- 3-х штырьковый разъём, расположенный на модуле Spectra 2.4, даёт вам возможность обновлять программное обеспечение устройств, а так же скачивать любую записанную во время использования комплекта телеметрии информацию. Порт унифицирован с новой станцией телеметрии. Это позволяет, в реальном времени, отображать данные при использовании передатчика Aurora 9.

- Подстраиваемая оми-направленная антенна

- Антенна модуля оми-направлена и позволяет как передавать так и принимать сигналы.

- Совместимые передатчики

- Модуль Spectra 2.4 и антенна могут быть использованы со следующими передатчиками: Aurora 9, Eclipse 7, Optic 6 и перспективными передатчиками Hitec.  
- Во всех случаях, любой передатчик с модулем Spectra 2.4 будет совместим со станцией телеметрии Hitec.



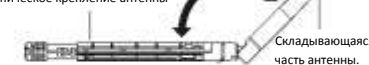
- На всех передатчиках Hitec рекомендуется режим PPM. Кроме Aurora 9

ВАЖНО

### УСТАНОВКА АНТЕННЫ ПРИЁМНИКА

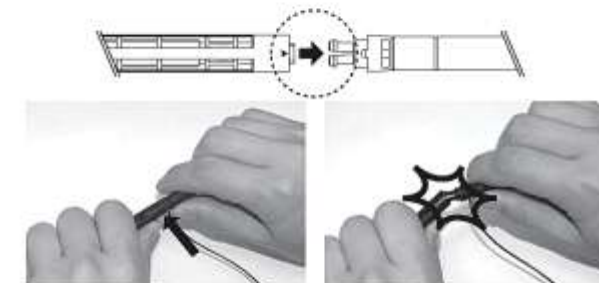
Антенна, поставляемая с оборудованием, двухсоставная и может быть адаптирована для использования в системах Eclipse 7, Optic 6, Aurora 9 и Futaba с модулями FP-TP-FM.

Телескопическое крепление антенны



- Разборка телескопического крепления и складывающейся части

а. Первый шаг – это разложить антенну на части. Нижняя часть подстраивается под крепления вашего передатчика, в то время как верхняя часть подключается к модулю проводом (в шаге 4)  
б. Обратите внимание на крепление частей антенны. Аккуратно соедините части.



- Подстройте длину антенны.

а. Выньте блокировочный штифт как показано.



б. Подстройте длину телескопического крепления так, чтобы оно подходило к вашему передатчику, затем вставьте блокировочный фиксатор. Смотрите рисунок размещения штифта для передатчиков.



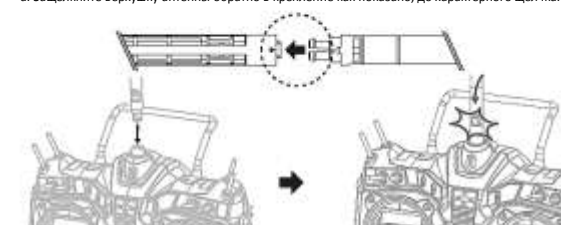
- Как устанавливать антенну на передатчик

а. Вставьте телескопическое крепление в передатчик и поверните его по часовой стрелке до упора.  
б. Обратите внимание на положение колена антенны от стоппера поворота. Подстройте его соответственно.



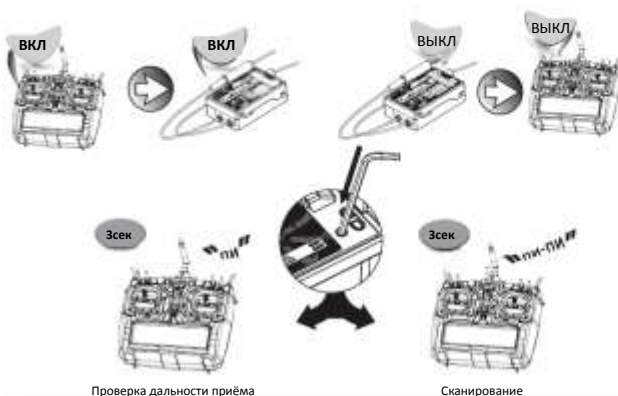
- Сборка верха складывающейся части

а. Защёлкните верхушку антенны обратно в крепление как показано, до характерного щелчка.



## ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Для включения или выключения системы следуйте по пунктам:



## ФУНКЦИЯ ПРОВЕРКИ ДАЛЬНОСТИ ПРИЁМА СИГНАЛА

Очень важно перед каждым полётом проверять дальность приёма сигнала, дабы убедиться в надёжности работы управляющей аппаратуры. В отличие от FM/PPM, или PCM передатчиков, 2,4ГГц системы используют антенну фиксированной длины. Поэтому традиционный способ измерения дальности приёма не годится.

2,4ГГц системы Hitec используют метод понижения мощности передачи, таким образом сигнал становится слабым. Режим понижения мощности, в течении 90 секунд эффективно снижает мощность на дальности в 30 метров. Вовремя этого теста вам необходимо отойти на дистанцию примерно в 30 метров от модели.

Как пользоваться функцией



- Проводите проверку дальности приёма сигнала перед каждым стартом
- Перед запуском двигателя включите радиоаппаратуру как показано выше.
- Убедитесь в том, что все серво и движущиеся детали функционируют правильно. Если какой либо элемент работает некорректно не стартуйте до того времени пока не решите проблему.
- Если у вас произошёл сбой во время проверки дальности приёма, НЕ ПЫТАЙТЕСЬ ЛЕТАТЬ/ЗАПУСКАТЬ МОДЕЛЬ.

## УСТАНОВКА СВЯЗИ



## ПРИВЯЗКА ПРИЁМНИКА И ПЕРЕДАТЧИКА

Ваша AFHSS система при связи передатчика и приёмника использует специальный протокол, который обеспечивает получение всего сигнала любым из двух устройств. Технология использует специальный 13-ти битный код, который добавляется к каждому сигналу. Этот уникальный код знают только два привязанных между собой устройства. При получении приёмником любого другого сигнала, а так же сигнала с другим кодом привязки, устройство игнорирует сигнал. Этот метод обеспечивает высокую надёжность и помехозащищённость.

### Не телеметрические приёмники (MINIMA & MICRO)

1 Нажмите и удерживайте клавишу на модуле и включите передатчик.

2 Отпустите клавишу.

3 Синий диод должен мигать. Если мигает красный диод, нажмите клавишу на 2 секунды и диод сменится на синий.

4 Нажмите и удерживайте клавишу привязки на приёмнике.

5 Оба диода (красный и синий) будут быстро мигать, значит идёт поиск сигнала. Отпустите клавишу на приёмнике, когда красный диод на нём станет стабильно гореть.

6 После завершения привязки, синий диод на модуле будет мигать, в то время как синий диод на приёмнике будет стабильно гореть.

7 Для сохранения изменений, пожалуйста перезагрузите передатчик и приёмник.

При повторном включении, красный диод модуля и синий диод приёмника будут стабильно гореть.

### Телеметрические приёмники (OPTIMA)

1 Нажмите и удерживайте клавишу на модуле и включите передатчик.

2 Отпустите клавишу.

3 Красный диод должен мигать. Если мигает синий диод, нажмите клавишу на 2 секунды и диод сменится на красный.

4 Нажмите и удерживайте клавишу привязки на приёмнике.

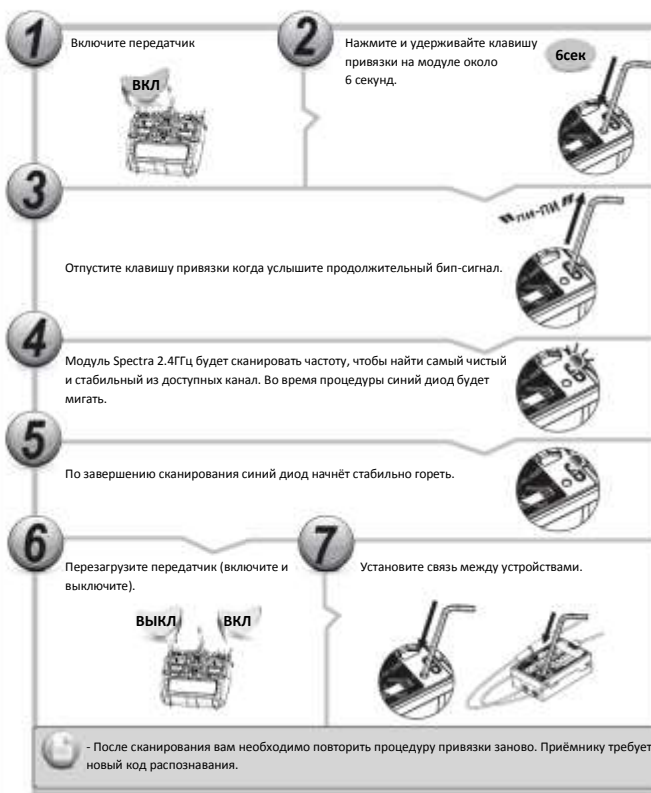
5 Оба диода (красный и синий) будут быстро мигать, значит идёт поиск сигнала. Отпустите клавишу на приёмнике, когда красный диод на нём станет стабильно гореть.

6 При завершении привязки синий диод на модуле будет мигать, а красный диод на приёмнике будет стабильно гореть.

При повторном включении вы услышите продолжительный бип-сигнал. Красные диоды приёмника и передатчика будут стабильно гореть.

## ФУНКЦИЯ СКАНИРОВАНИЯ

SmartScan – это уникальная функция 2,4ГГц систем, которая предоставляет пользователю самый чистый и читаемый из доступных на конкретный момент каналов. Начиная с прошивки модуля версии 3.0, вы можете использовать данную функцию комплексно. На предыдущих версиях была доступна работа только в двух режимах: Нормальный и Сканирующий.



## СИСТЕМА ТЕЛЕМЕТРИИ

Модуль Spectra 2.4ГГц и приёмники серии Optima включают в себя функцию телеметрии (кроме приёмника Optima 6, в нём только одна опция оповещения о низком заряде батареи приёмника).

### 1. Основная функция: Оповещение о низком заряде батареи – для всех приёмников Optima

При включении приёмников серии Optima, они автоматически определяют статус напряжения батареи и различают 4-х и 5-ти баночные NiCD и NiMH батареи (4-х баночные < 5,8В < 5-ти баночные).

Если используется 2-х баночная LiPo батарея, вы можете настроить оповещение через программатор HPP-22.

- При безопасном уровне заряда батареи (4 банки >4,5В, 5 банок >5,6В) изменений в индикации диодов нет.

- При низком уровне заряда (4 банки <4,5В, 5 банок <5,6В) синий диод горит стабильно, а красный быстро мигает. Три продолжительных бип-сигнала модуля говорят о низком уровне заряда батареи. Когда вы слышите три бип-сигнала, мы рекомендуем посадить модель и сменить/зарядить батарею.

### 2. Опционные функции: снятие данных с датчиков телеметрии: GPS, топлива, температуры, оптического датчика, магнитного датчика, датчиков напряжения и мощности – совместимых с приёмниками Optima 7 и 9.

- В будущем планируется расширить спектр датчиков и повысить интерактивность модели. Следите за обновлениями на сайте компании.

- Оповещение о низком заряде батареи служит для привлечения вашего внимания. Фактический уровень заряда может быть другим. Это может быть в следствии «эффекта памяти», который есть у некоторых источников питания.
- При использовании 2,4ГГц системы вместе с серво типа HV (высокомощные серво), мы рекомендуем использовать полностью заряженные батареи большой ёмкости.