

LOTUSRC™

www.lotusRC.com

**Руководство по эксплуатации на
квадрокоптер T580**

Меры предосторожности

- 1 Пожалуйста прочтите это руководство прежде, чем приступить к сборке и управлению квадрокоптером.
- 2 Эта радиоуправляемая модель с открытыми пропеллерами. Поэтому представляет некоторую угрозу безопасности.
- 3 Соблюдайте меры предосторожности, чтобы предотвратить повреждение вращающимися лопастями.
- 4 Если Вы никогда не собирали и не управляли квадрокоптером, мы советуем Вам обратиться за помощью к более опытным пилотам.

Примечание

- 1 Никогда не используйте этот продукт в незаконных целях.
- 2 LotusRC и наши дилеры не несут ответственности за то, как используется этот продукт.
- 3 Эта модель содержит большое количество сложных компонентов, которые могут со временем выйти из строя. LotusRC и наши дилеры не несут ответственности за любые потери, прямые и косвенные, возникшие в следствии выхода из строя данного устройства.

Соглашение

После покупки этого продукта Вы автоматически принимаете вышеупомянутое соглашение.

Содержание руководства

Основные компоненты и функции T580.....	3
Список частей.....	4
Размеры модели (мм):.....	5
Технические параметры.....	6
Компоненты T580.....	7
Электронные компоненты.....	8
Программное обеспечение.....	8
Сборка квадрокоптера.....	9
Основная часть.....	9
Установка пропеллеров.....	10
Установка RC приёмника.....	12
Настройка пульта управления.....	13
Первое включение	13
Тональные сигналы.....	13
Первый полёт.....	14
Проверка управления.....	14
Функции безопасности.....	17
1. Потеря RC сигнала.....	17
2. Защита от произвольного запуска.....	17
3. Защита при потере RC сигнала во время полёта.....	17
4. Защита при низком напряжении аккумулятора.....	17
5. Перечень тональных сигналов.....	18
Обратная связь.....	18
Вебсайт: WWW.LOTUSRC.COM	18

Основные компоненты и функции

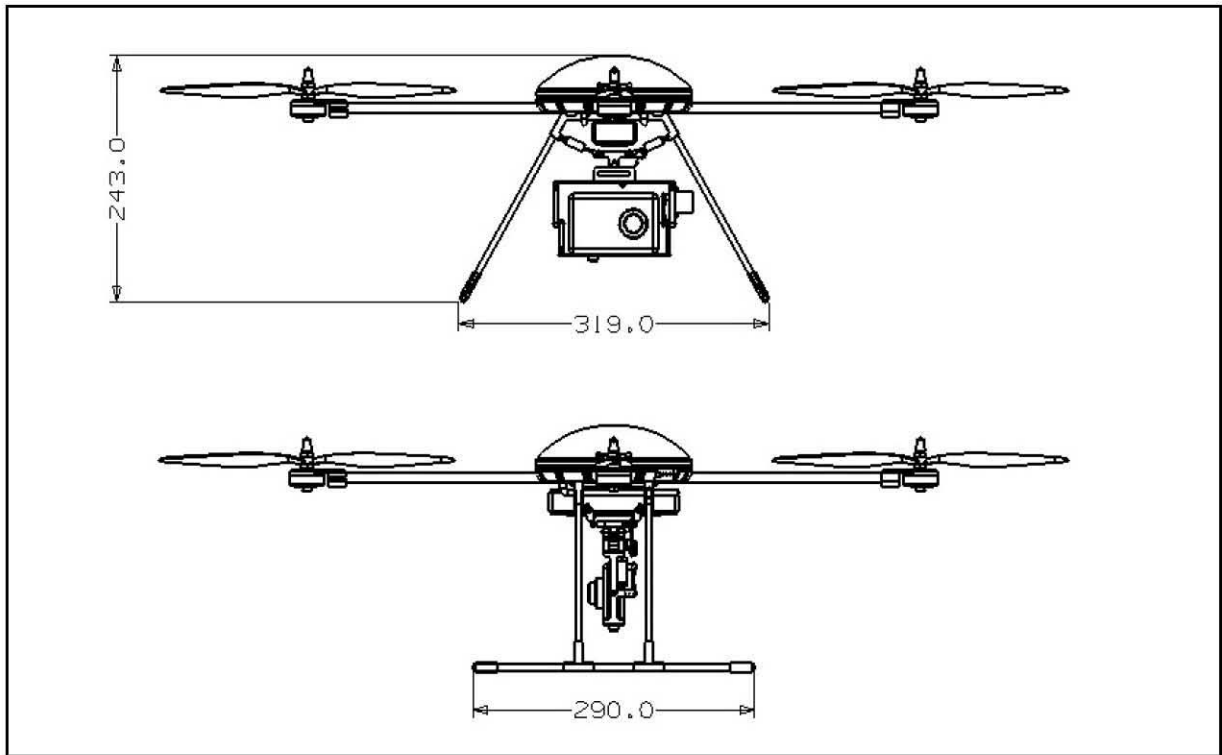
- a) Квадрокоптер T580 является высокоточной четырёхроторной системой предназначенной для стабильного полёта и аэрофотосъёмки.
- b) Квадрокоптер поставляется полностью собранным и проверенный в полёте. Однако чтобы отправить его к Вам шасси и пропеллеры были демонтированы. Повторная сборка займёт 15 минут.
- c) Чтобы осуществить полёт на этом устройстве Вам понадобится RC пульт управления с приёмником (минимум на 4 канала) и 3S1P LiPo аккумулятор (2200mAh).
- d) Для подъёма используются четыре высокоэффективных 12-ти дюймовых пропеллера с прямым приводом от низкооборотных безколлекторных двигателей. Максимальная эффективность подъёма 12 г. на Ватт.
- e) T580 использует высокоэффективные MEMS датчики для стабилизации по 6 параметрам с низким дрейфом. Удержание высоты осуществляется при помощи встроенного бародатчика.
- f) T580 может с лёгкостью взлетать и приземляться вертикально, парить, удерживать высоту, лететь влево, вправо, вперёд и назад.
- g) Модернизация квадрокоптера для аэрофотосъёмки осуществляется при помощи платформы для установки камеры.

Комплектация

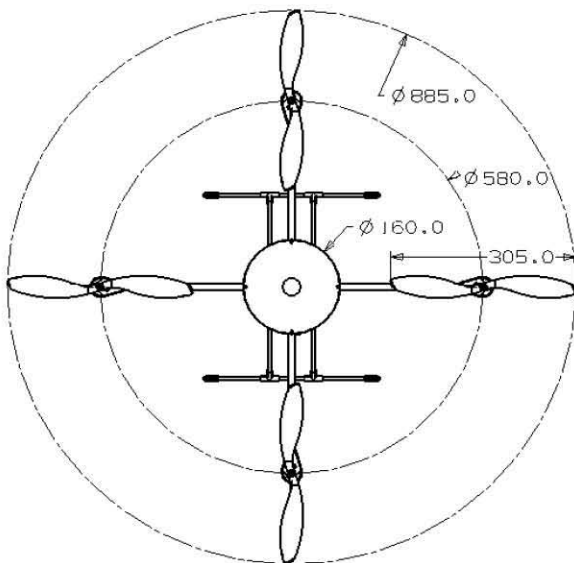
Примечание: Комплектация может отличаться в зависимости от купленной версии T580:

№.	Деталь	Описание	Кол-во	единица
1	Основной блок	Композитный материал ABS	1	Комплект
2	Балка	Стекловолокно/карбон	4	Штука
3	Тренога	Стекловолокно, резина, алюминий	1	Комплект
4	Мотор	Высокоэффективный бесколлекторный двигатель C2806 KV600	4	Штука
5	Пропеллер	1260, 1260R нейлоновый пропеллер для медленного полёта	4	Штука
6	PTZ	Стекловолокно/карбон	1	Комплект
7	Основной подвес	Амортизаторы	1	Комплект
8	Регулирование наклона	Высокоскоростная цифровая сервомашинка	1	Штука
9	ESC	2-3S, 12A высокоскоростной электронный преобразователь	1	Комплект
10	Система управления полётом	Инерционная система самостабилизации с бародатчиком	1	Комплект

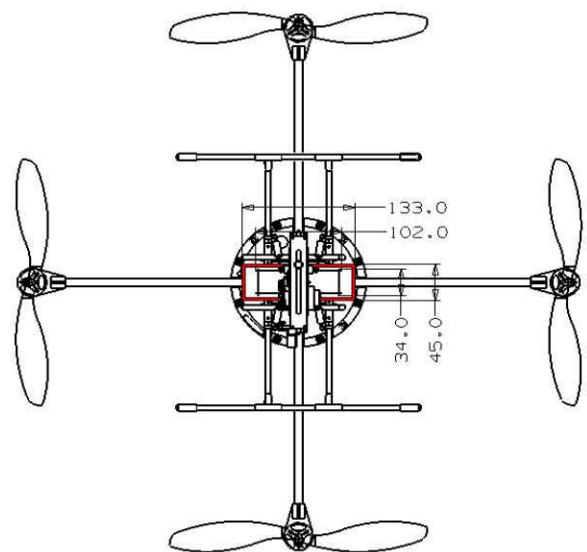
Размеры квадрокоптера (мм):



Rotational diameter (mm):



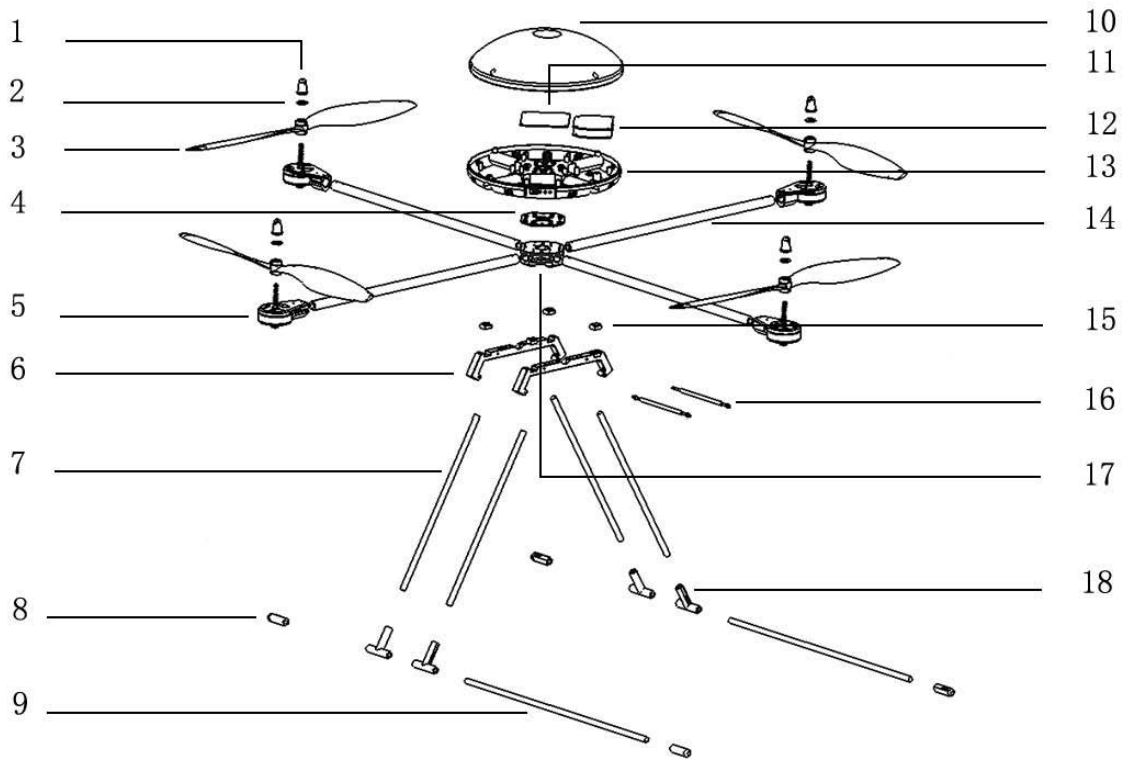
Recommended battery placement (mm):



Технические параметры

№.	Часть	Параметр
1	Размер квадрокоптера	608 mm x 608 mm x 243 mm
2	Максимальный размер	885 mm x 885 mm x 243 mm
3	Мотор-мотор	Расстояние по диагонали между центрами двух двигателей: 580 mm
4	Пропеллер	1260, высокоэффективные толкающий и нормальный пропеллеры (12 дюймов)
5	Аккумулятор	LiPo 3S1P 2200mAh 20C
6	Вес квадрокоптера (пустого)	730 грамм
7	Полётный вес	950 грамм (3S 2200mAh 1P аккумулятор, приёмник)
8	Рекомендованный полезный груз (камера и крепление)	230 грамм (рекомендовано)
9	Максимальный полезный груз	580 грамм
10	Максимальный полётный вес	1800 грамм
11	Дистанция полёта	Зависит от используемого RC передатчика и аккумулятора
12	Полётное время	12 минут (аккумулятор 3S1p 2200mAh 20C)
13	Сопротивление ветру	Класс S4

Компоненты квадрокоптера T580



№.	Название компонента	Количество
1	Фиксатор пропеллера	4
2	Шайба	4
3	Пропеллер	4
4	Резиновая прокладка	1
5	Бесколлекторный мотор	4
6	Крестовая балка	2
7	Боковая балка (Шасси)	4
8	Резиновая заглушка (Посадочное устройство)	4
9	Нижняя балка (Посадочное устройство)	2
10	Крышка	1
11	Панель управления полётом	1
12	Регулятор	1
13	Корпус основания	1
14	Балка квадрокоптера	4
15	Гайка	4
16	Боковая ось	2
17	Центральное крепление	1
18	Резиновое крепление (Посадочное устройство)	4

Электронные компоненты

- 1) 4 встроенных бесколлекторных двигателя, 12 А.
- 2) Регулятор хода с защитой от перегрузки. Двигатели постепенно выключаются если обнаруживается перегрузка регуляторов.
- 3) Полётный контроллер с шестью высокоэффективными преобразователями MEMS для устойчивой, надёжной и стабилизации без дрейфов.
- 4) Полётный контроллер подготовлен для подключения PTZ стабилизации (см. последнюю страницу).

Программное обеспечение процессора

1. Логический алгоритм системы стабилизации является собственностью и интеллектуально защищён во всём мире.
2. Система T580 была полностью проверена и легка для полёта.
3. Программное обеспечение конфигурируется PC для точной настройки полётов и будет обновляться.

Сборка квадрокоптера

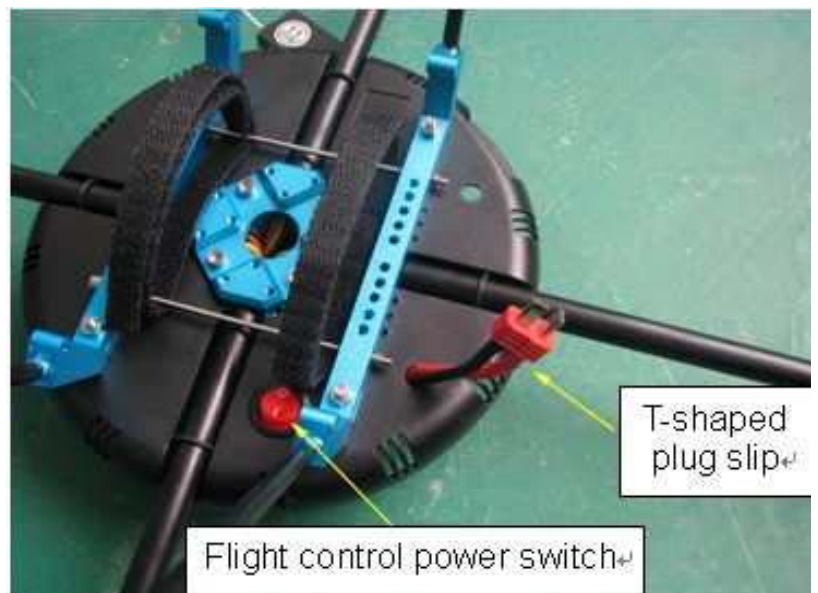
Основной блок

1. Чтобы гарантировать оптимальную конфигурацию, основной блок T580 был полностью собран и протестирован в полёте перед отгрузкой.



2. Для завершения сборки квадрокоптера вам надо установить пропеллеры, шасси и ваш RC приёмник.

3. Установите шасси используя болты М3 расположенные в основании корпуса. Закрутите гайки, пока шасси не сядет ровно на места (чтобы предотвратить повреждение пластмассовых деталей не закручивайте сильно гайки).



4. Выключатель питания и T-разъём аккумулятора установлены в основании корпуса. Пожалуйста обратите внимание, что Вам придётся использовать T-разъём мама (стандартный Dean Ultra разъём). **Примечание:** в последних модификациях T580 выключатель питания отсутствует.

5. Для фиксации 3s1p аккумулятора на месте, установите входящие в комплект ленты-липучки на поперечные балки.



Установка пропеллеров

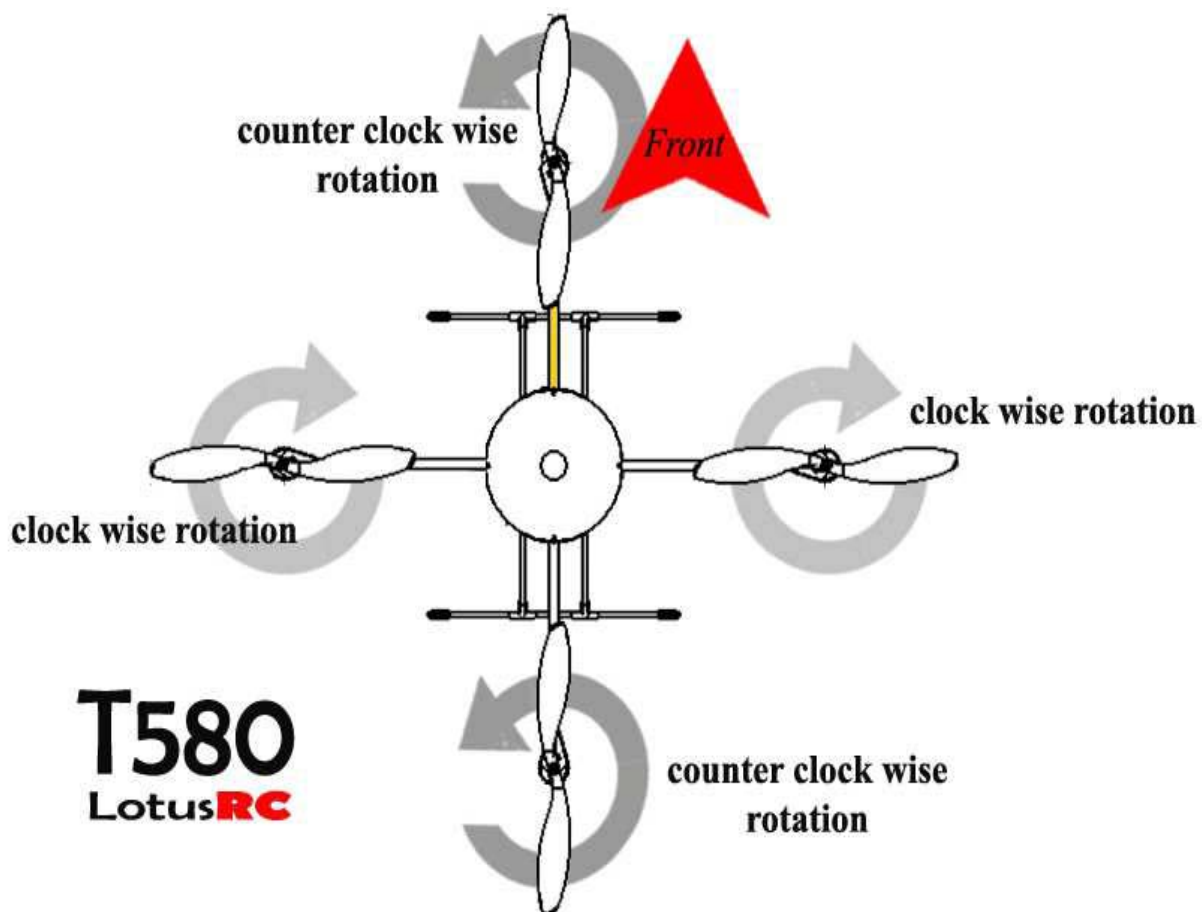
1. T580 поставляется с четырьмя 12-дюймовыми высокоэффективными пропеллерами; два толкающих и два нормальных.

2. Накрутите пропеллер на вал мотора и зафиксируйте входящим в комплект фиксатором пропеллера.

Предупреждение: Не закручивайте сильно фиксатор пропеллера, поскольку это может сдавливать пропеллер и он будет касаться корпуса двигателя. Это увеличит потребляемую мощность и приведёт к перегреву двигателя.

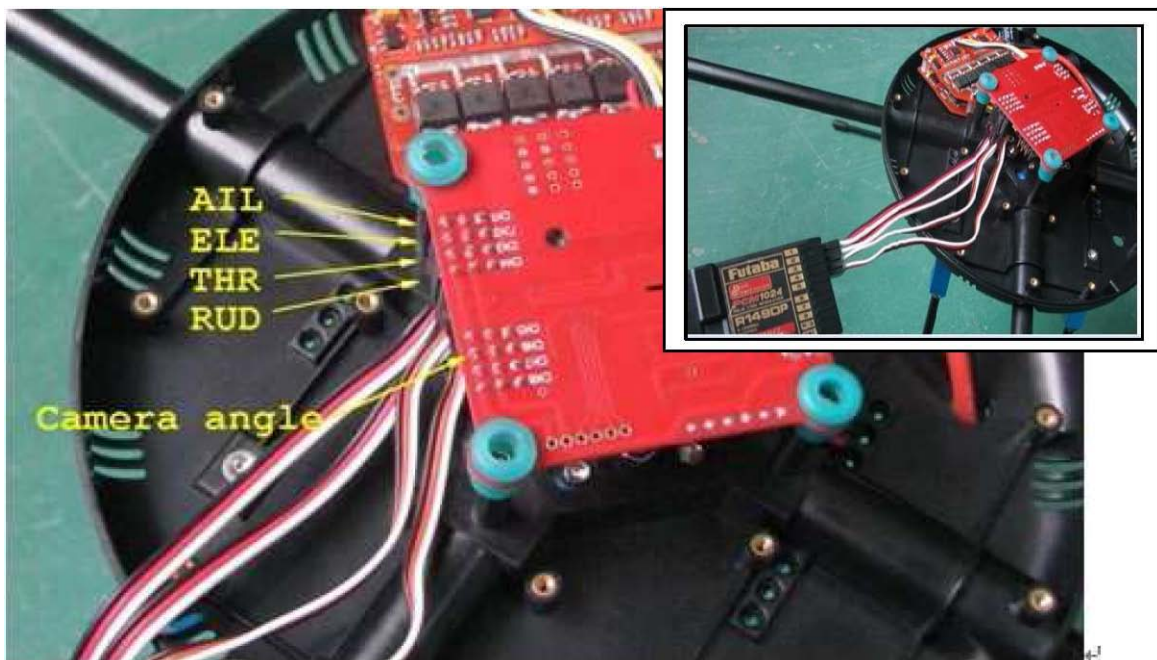


3. Вращение пропеллеров (относительно передней части квадрокоптера):



Установка RC приёмника

1. Для полёта этой системы требуется минимум 4-х канальный приёмник.
2. T580 был проверен с основными производителями RC пультов, включая Spektrum (DX7), JR (DSX7, 9XII), Sanwa (RD8000), Futaba (6EX, 10C, FF9), Hi-TEC (Eclipse 7), GWS, WFLY (FT06-C), ESKY и т.д.
3. Подключите RC приёмник к соответствующим каналам как показано ниже:



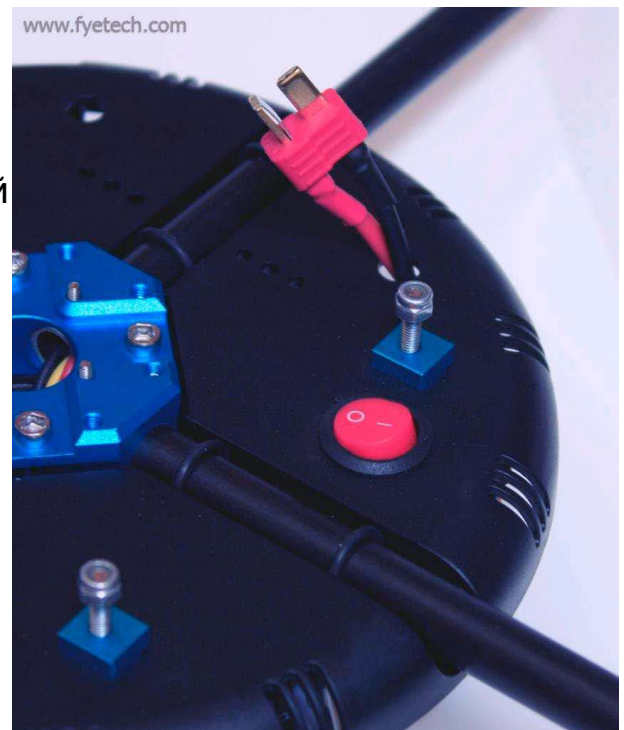
T580 вход	Соответствующий канал приёмника	Пример: приёмник Futaba	Пример: приёмник JR
CH 1	Элероны	Канал 1	Канал 2
CH 2	Руль высоты	Канал 2	Канал 3
CH 3	Газ	Канал 3	Канал 1
CH 4	Руль направления	Канал 4	Канал 4
CH 6	Управление наклоном камеры (дополнительно)	Канал 5	Канал 5

Настройка пульта управления

1. Установите на пульте управления стандартный самолётный режим.
2. Установите конечные точки для каналов 1, 2, 3 и 4 от 0 до 100%.
3. Удалите или отключите любое микширование между каналами.
4. Установите кривую для канала газа прямо. Вы можете изменить её позже.

Первое включение

1. Включите Ваш передатчик. Установите стик канала газа в нижнюю позицию (ноль газа).
2. Установите квадрокоптер на ровной поверхности, установите LiPo аккумулятор.
3. Подключите аккумулятор. Не двигайте квадрокоптер до окончания процесса инициализации (окончание обозначается тремя сигналами).



Сигналы инициализации:

№.	Сигнал	Что означает
1	Первый сигнал через две секунды после подключения аккумулятора	Аккумулятор подключен, напряжение на аккумуляторе в норме.
2	Второй сигнал	RC сигнал присутствует и ручка газа находится в нижнем положении.
3	Финальный сигнал через 6 секунд: "Беер Беер Беер"	Инициализация системы управления полётом закончена, квадрокоптер готов к полёту.
4	Сигнал перед полётом (если стик газа был поднят вверх)	Квадрокоптер подтверждает, что стик канала газа был перемещён вверх и пропеллеры не будут вращаться.

ПЕРВЫЙ ПОЛЁТ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: ПОЖАЛУЙСТА, ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД ПЕРВЫМ ПОЛЁТОМ

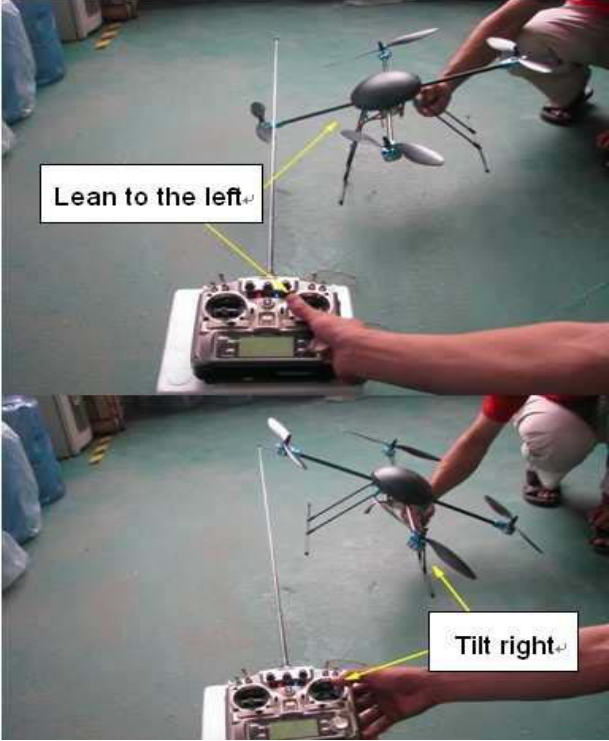
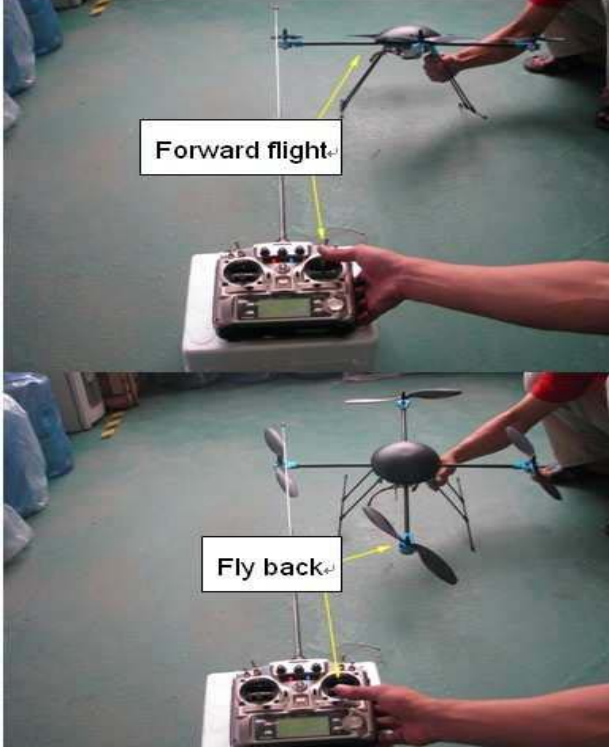
1. По умолчанию на T580 установлена заводская конфигурация 'Кросс режим'.
2. Одна из балок моторов промаркированная жёлтым цветом означает «переднюю сторону» квадрокоптера.
3. Для обеспечения Вашей безопасности описанные ниже тесты должны быть сделаны при минимальных расходах.

Проверка управления

Для проверки настроек управления Вашего RC передатчика, внимательно проведите процедуру описанную ниже. Если движения будут не правильными, измените реверс соответствующего канала.

Для безопасности: Это может быть выполнено без установки пропеллеров.

Но.	Действие	Реакция квадрокоптера
1	Прибавьте плавно газ (не взлетайте)	<p>Мотор ускоряется вслед за перемещением ручки газа:</p> 

2	<p>Проверьте правильность ручного управления</p>	<p>1. Придерживайте квадрокоптер руками. 2. Плавно добавьте газ, что бы моторы начали вращаться.</p>
3	<p>Наклон влево/вправо</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>1. Переместите стик элерона влево, вы должны увидеть, что правый двигатель начинает вращаться быстрее, а левый медленнее. 2. Переместите стик вправо и убедитесь, что левый двигатель вращается быстрее, а правый медленнее.</p> </div>
4	<p>Вперёд/назад</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>1. Переместите стик руля высоты вперёд. 2. Вы должны заметить, что задний двигатель начинает вращаться быстрее,</p> </div>

		<p>а передний медленнее. 3. Убедитесь в противоположном действии, когда стик будет перемещён назад.</p>
5	Поворот влево/вправо	 <p>1. Это легко проверить, если вы не держите квадрокоптер. 2. Если повернёте стик руля направления влево, квадрокоптер должен повернуться влево и наоборот.</p>

5. Подъём и висение

- После того, как Вы проверились и убедились, что все 4 канала в Вашем RC приёмнике настроены правильно, Вы можете произвести первый полёт.
- Поместите квадрокоптер на ровную поверхность, включите питание и дождитесь окончания процесса инициализации. Не двигайте стики на пульте управления и сам квадрокоптер во время инициализации.
- Плавно увеличьте газ, чтобы запустились все двигатели. Поднимайте стик газа выше, пока квадрокоптер не поднимется и полетит.
- Если квадрокоптер движется стабильно, позвольте ему зависнуть, поддерживая высоту лёгкими движениями стика газа.
- Продолжайте висеть, летя низко и медленно пока Вы не освоитесь с управлением квадрокоптером перед полётом на большой высоте.

Функции безопасности

1. Потеря радиосигнала

- a) Если перед полётом произойдёт потеря радиосигнала квадрокоптер автоматически перейдёт в режим защиты безопасности (SPM).
- b) В этом режиме квадрокоптер будет периодически издавать длинный тональный сигнал.
- c) Квадрокоптер не будет лететь до возобновления получения радиосигнала.

2. Защита от произвольного пуска

- a) Если во время включения питания стик газа находится не в нижнем положении, будет активирован режим SPM.
- b) В этом состоянии квадрокоптер не будет реагировать ни на какие команды, пока стик газа не будет перемещён вниз.

3. Защита при потере радиосигнала во время полёта

- a) Если потеря радиосигнала произойдёт во время полёта, квадрокоптер немедленно самостоятельно приземлится.
- b) Будет звучать периодический сигнал.
- c) Когда радиосигнал восстановится, режим защиты будет отключён и квадрокоптер сможет продолжить полёт.

4. Защита при низком напряжении аккумулятора

- a) При обнаружении низкого напряжения на ходовом аккумуляторе, квадрокоптер будет издавать периодический сигнал во время полёта.
- b) Пожалуйста приземлитесь и замените аккумулятор.
- c) Если этот сигнал буде проигнорирован, квадрокоптер будет медленно снижаться. Вы всё ещё сможете управлять полётом, но не сможете контролировать газ.

5. Перечень тональных сигналов:

№.	Звуковой сигнал	Обозначение	Действие
1	Звуковой сигнал во время полёта, двигатели снижают обороты	Низкое напряжение аккумулятора	Заменить аккумулятор
2	Периодические длинные сигналы	Не радиосигнала или стик газа находится не в нижнем положении	Проверьте Ваш пульт управления
3	Короткие звуковые сигналы во время полёта	Низкое напряжение аккумулятора или потеря радиосигнала	Проверьте напряжение на аккумуляторе и пульт управления
4	Короткие звуковые сигналы, управление полётом не возможно	Низкое напряжение аккумулятора или потеря радиосигнала	Проверьте напряжение на аккумуляторе и пульт управления

6. Изменение полётного режима:

Для изменения полётного режима квадрокоптера с «Кросс режима» на «X режим» и наоборот, необходимо выполнить следующие действия:

1. Включить пульт управления.
2. Перевести стик газа в верхнее положение.
3. Включить питание квадрокоптера.
4. После длинного звукового сигнала перевести ручку крена влево для установки «Кросс режима» режима, при этом раздастся один короткий звуковой сигнал.
Для перевода в «X режим» режим ручку крена надо перевести вправо, при этом раздастся два коротких звуковых сигнала.
5. После установки перевести стик газа в нижнее положение.

Обратная связь

Мы желаем получать сообщения от Вас, чтобы улучшить наш продукт. Пожалуйста, свяжитесь с нами через электронную почту.

Website: www.lotusRC.com

ЧАСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПОВОРОТА И НАКЛОНА КАМЕРЫ (PTZ)

1. Есть две части для модернизации T580 в платформу для аэрофотосъёмки:

Имя части	Часть	Описание
Моноподиум А	Одноосевое крепление камеры	а) Одноосевое (наклон) крепление камеры, сделано из текстолита. б) Стабилизация производится при помощи цифровой металлической сервомашинки.
Моноподиум В	3-осевое крепление камеры	а) Pitch up & down controlled via an all metal geared digital servo. б) Трёх-осевая (поворот, наклон, крен) антивибрационная система для установки камеры. с) Стабилизация производится при помощи цифровой металлической сервомашинки. д) Сервопривод спуска камеры и контроля.