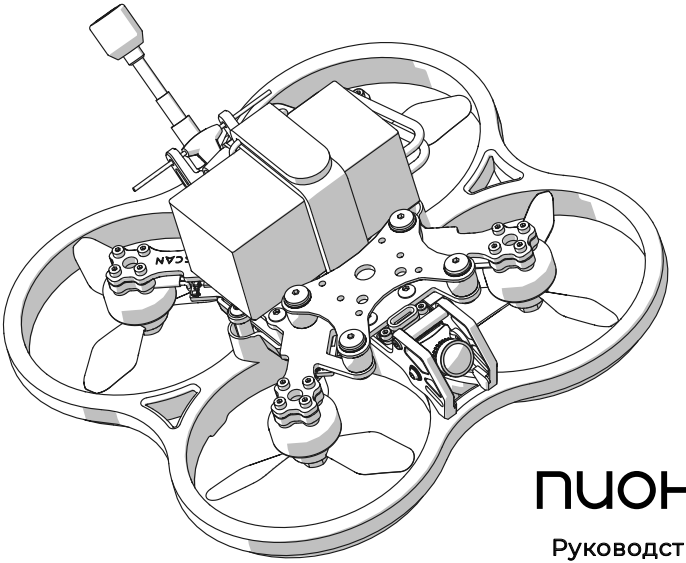


пионер FPV

Руководство по эксплуатации

Содержание

Предисловие 3
Список сокращений 4
Общие сведения 6
Правила безопасности 7
Комплект поставки 8
Сборка квадрокоптера 13
Настройка квадрокоптера 50

Предисловие

Благодарим Вас за выбор квадрокоптера «Геоскан Пионер FPV»!

Настоящая инструкция составлена, чтобы помочь Вам понять устройство и правильно собрать квадрокоптер. Настоятельно рекомендуем прочесть инструкцию перед сборкой.

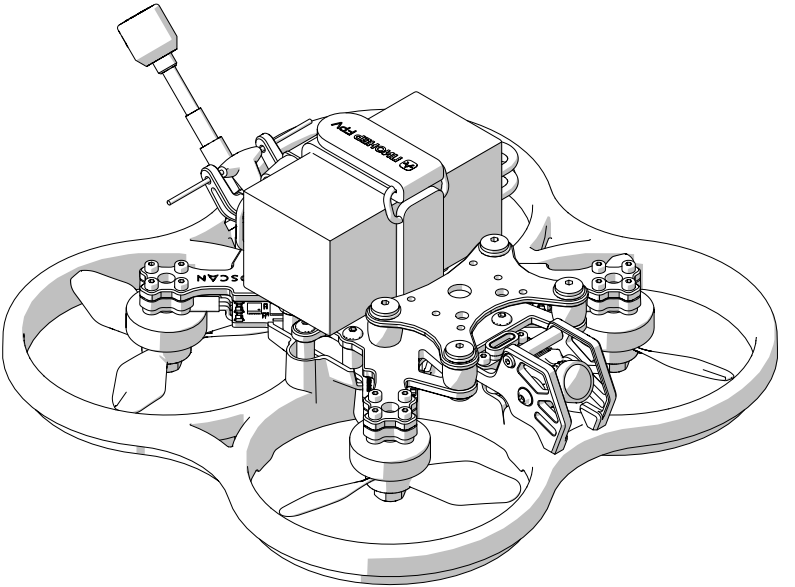
Обращаем Ваше внимание, что часть функционала продукта находится в разработке. Описания, технические характеристики и иллюстрации, приведенные в инструкции, соответствуют состоянию продукции на момент публикации. Разработчик оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, технические характеристики и программное обеспечение квадрокоптера без предварительного уведомления.

Актуальную версию инструкции в электронном виде всегда можно скачать в соответствующем разделе главного меню на сайте компании ООО «Геоскан»: *www.geoscan.ru*

В тексте инструкции таким знаком выделена важная информация и рекомендации. Во избежание травмирования людей или повреждения квадрокоптера необходимо строго следовать приведенным указаниям.

Список сокращений

CCW	Counter Clockwise (против часовой стрелки)
CW	Clockwise (по часовой стрелке)
FPV	First Person View (вид от первого лица)
АКБ	Аккумуляторная батарея
ВМГ	Винтомоторная группа
ВЧ	Высокая частота
ПДУ	Пульт дистанционного управления
ПО	Программное обеспечение


TRIONIES FPV

Общие сведения

Комплект «Геоскан Пионер FPV» предназначен для самостоятельной сборки квадрокоптера FPV и последующего выполнения полетов с использованием камеры потоковой передачи видеосигнала на FPV-шлем, обеспечивающий для оператора вид и управление от первого лица.

Для включения достаточно подключить кабель питания квадрокоптера к силовому разъему АКБ.

Квадрокоптер оснащен площадкой для установки дополнительной полезной нагрузки — экшен-камеры.

Правила безопасности

- К сборке квадрокоптера допускаются лица, изучившие данную инструкцию.
- Исполняйте рекомендации и указания поставщика и (или) производителя по использованию оборудования, отраженные в настоящей инструкции и получаемые в период эксплуатации.
- Не допускайте короткого замыкания контактов АКБ.
- Храните АКБ в специальных огнестойких шкафах или сейфах.
- Запрещается использование компонентов при обнаружении какой-либо неисправности.
- Запрещается вносить изменения в конструкцию компонентов из состава квадрокоптера.

Несоблюдение вышеперечисленных указаний может привести к возгоранию АКБ, к выходу из строя квадрокоптера, а также травмам!

Комплект поставки

Плата автопилота с винтомоторной группой (базовые крепления и запасные части в комплекте: винт M2×8 (16 шт.), гайка M5 (4 шт.), U-образное кольцо (4 шт.), шайба (4 шт.), допускается наличие доп. комплектующих)	1 шт.
Приемник ELRS в комплекте с антенной	1 шт.
Светодиодный модуль (LED-лента)	1 шт.
Кабель переходник USB Type-C	1 шт.
Видеопередатчик FPV	1 шт.
Защита воздушных винтов FPV	1 шт.

Антенна 5.8G SMA	1 шт.
Кабельная сборка SMA	1 шт.
Камера FPV	1 шт.
Комплект воздушных винтов	1 шт.
Ремешок аккумулятора	1 шт.
Комплект деталей рамы:	
Нижняя крышка	1 шт.
Площадка полезной нагрузки	1 шт.
Рама	1 шт.
Комплект литьевых деталей:	
Кронштейн видеопередатчика	1 шт.
Держатель антенн	1 шт.

Комплект кронштейна камеры:	
Стойка резьбовая М2-17	1 шт.
Кронштейн камеры (левый)	1 шт.
Кронштейн камеры (правый)	1 шт.
Комплект резиновых деталей:	
Втулка демпфирующая поворотная	2 шт.
Демпфер площадки полезной нагрузки	4 шт.
Прокладка противоскользящая под АКБ	1 шт.
Прокладка под видеопередатчик	1 шт.
Комплект демпферов ВМГ:	
Демпфер мотора	4 шт.

Комплект крепежа:

Установочный винт площадки полезной нагрузки	4 шт.
Установочный винт камеры	2 шт.
Стойка алюминиевая	4 шт.
Винт M3×5	4 шт.
Винт M3×6	1 шт.
Винт M3×8	11 шт.
Винт M2×4	2 шт.
Винт M2×5	6 шт.
Гайка M3 A2	4 шт.
Стойка демпферная M3×7-4,5	4 шт.

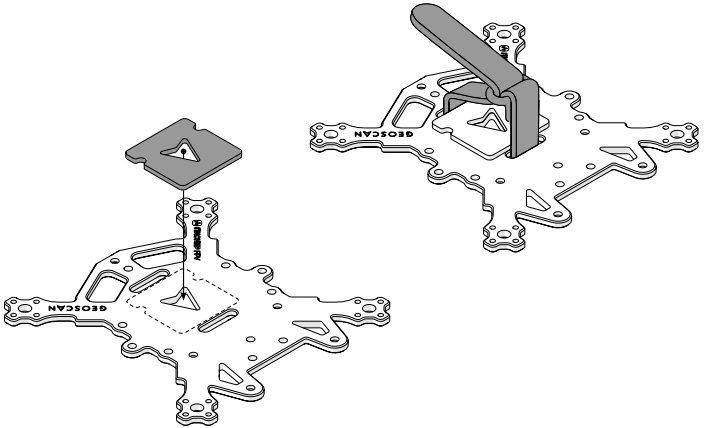
Зарядное устройство	1 шт.
Аккумуляторная батарея LiPo 4S	2 шт.
Пульт дистанционного управления	1 шт.
Аккумулятор ПДУ Li-Ion, 18650	2 шт.
Шлем FPV	1 шт.
Кабель USB Type-C	1 шт.
Технический паспорт с вложенной наклейкой с серийным номером	1 шт.
Комплект инструментов (гаечный ключ 8 – 10, отвертка шестигранная 1.5/2.0)	1 шт.
Транспортировочная упаковка	1 шт.

Сборка квадрокоптера

Прежде чем приступить к сборке квадрокоптера, подготовьте удобное рабочее место. В наборе присутствуют мелкие детали, поэтому позаботьтесь о том, чтобы не потерять их при сборке.

Перед сборкой, рекомендуется ознакомиться с инструкцией до конца.

При установке крепежей (винтов, гаек и стоек) избегайте зажима и перегиба проводов.

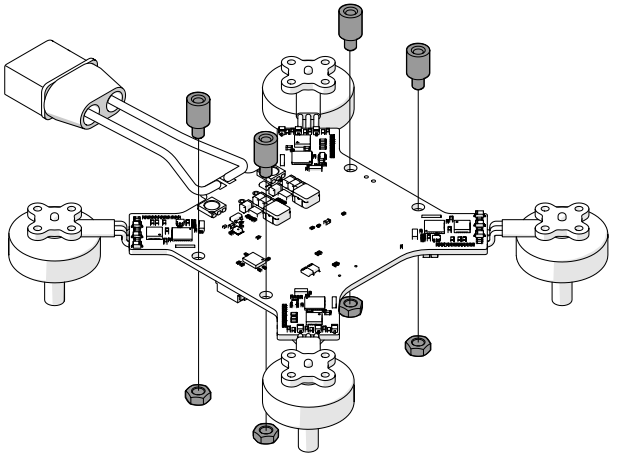


Шаг 1. Подготовка рамы — установка прокладки и ремешка АКБ

Используются:
Рама; Ремень крепления аккумуляторной батареи (АКБ);
Противоскользящая прокладка АКБ.

1. Наклейте противоскользящую прокладку на раму с верхней стороны.
В дальнейшем вырез в виде стрелки поможет правильно сориентировать направление рамы.

2. Проденьте ремень крепления АКБ через отверстия в раме.
Чистая сторона ремешка (без микропетель) должна быть направлена к основанию рамы (внутрь).



Шаг 2. Установка демпферных стоек на плату автопилота

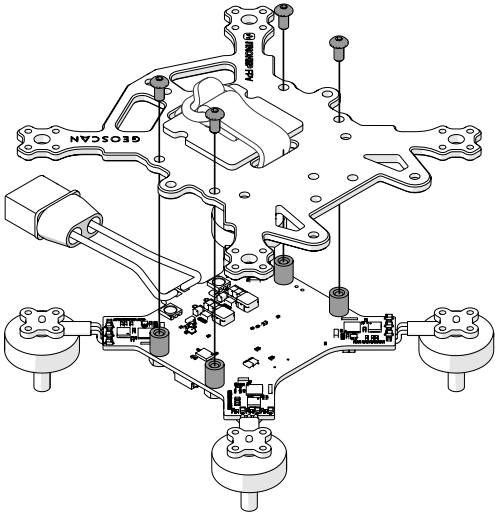
Используются:
Плата автопилота с моторами; Демпферная стойка M3×7 — 4 шт.;
Гайка M3 — 4 шт.

1. Расположите плату так, как показано на рисунке: монтажные площадки с припаянным кабелем питания должны находиться сверху, а логотип — снизу.

2. Установите демпферные стойки M3×7 на плату автопилота и зафиксируйте их с помощью гаек M3.

Не используйте клей-фиксатор при установке демпферных стоек на плату автопилота!

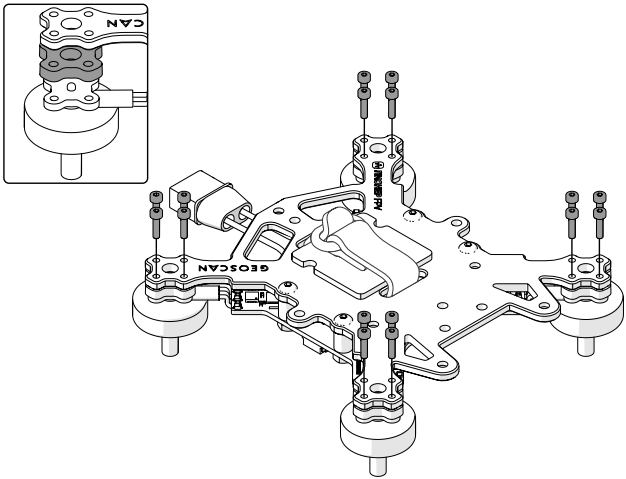
Затягивайте гайки плоскогубцами типа «утконосы». Выполняйте действия предельно аккуратно, чтобы не задеть электронные компоненты на плате!



Шаг 3. Установка платы автопилота

Используются:
Узел, собранный на шаге 1; Узел, собранный на шаге 2; Винт M3×5 — 4 шт.

Установите плату автопилота на раму и зафиксируйте с помощью 4-х винтов M3×5.



Шаг 4. Монтаж моторов на раму

Используются:
Узел, собранный на шаге 3; Демпфер мотора — 4 шт.;
Винт M2×8 из комплекта моторов — 16 шт.

1. Используя свободную отвёртку, заверните фазные провода моторов под плату автопилота.

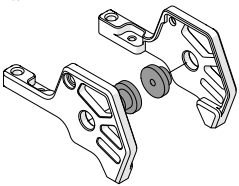
Во избежание повреждения изоляции и контактных площадок не перетягивайте фазные провода моторов и не заворачивайте их при помощи острых инструментов!

2. Между моторами и рамой установите демпферы.

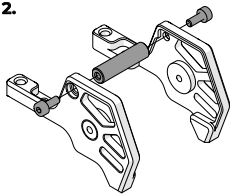
3. Прикрутите моторы к раме, используя винты из комплекта моторов. Закручивайте винты равномерно!

При закручивании винтов не допускайте перекоса моторов вследствие деформации демпферов!

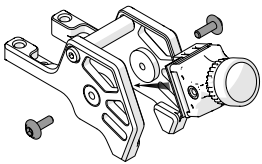
1.



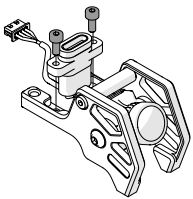
2.



3.



4.



Шаг 5. Установка камеры и переходника USB Type-C в кронштейн

Используются:
Камера FPV; Установочный винт камеры с полукруглой головкой — 2 шт.; Переходник USB Type-C; Левая и правая части кронштейна камеры; Стойка резьбовая M2×17; Поворотная демпфирующая втулка — 2 шт.; Винт M2×5 — 4 шт.

1. Запрессуйте поворотные демпфирующие втулки в левую и правую части кронштейна.

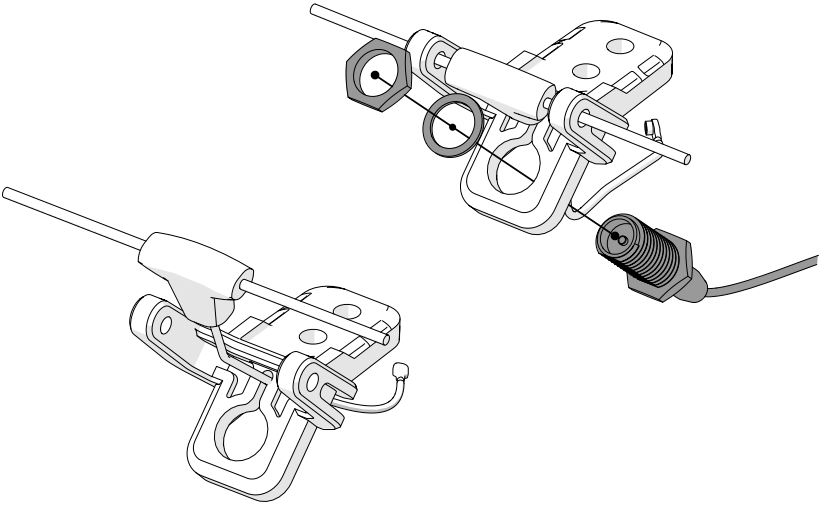
2. Соедините левую и правую части кронштейна с помощью стойки M2-17 и винтов M2×5.

Не затягивайте винты до конца: это позволит легче установить видеокамеру на шаге 3.

3. Установите камеру в кронштейн и зафиксируйте винтами с полукруглой головкой.

Разъём для подключения должен находиться сверху для правильной ориентации видеоизображения.

4. Установите переходник USB Type-C с помощью винтов M2×5.

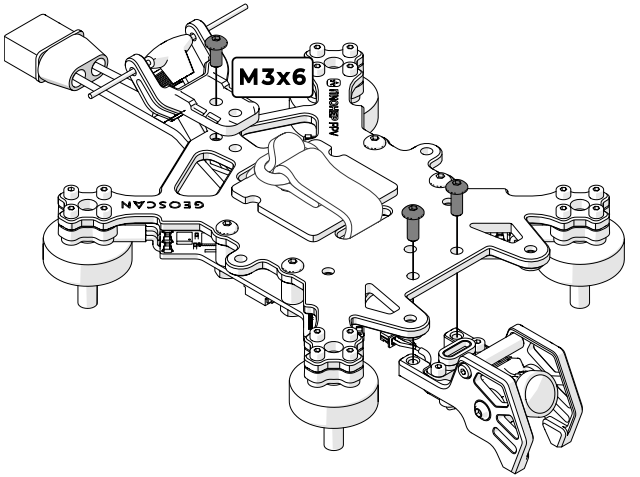


Шаг 6. Установка антенн в держатель

Используются:
Антенна из комплекта приёмника ELRS 2,4 ГГц; Кабельная сборка SMA; Держатель антенн.

1. Установите Т-образную антенну в рожки держателя.Проведите её кабель через прорезь между большим отверстием в маленькое отверстие.

2. С помощью гайки и стопорной шайбы зафиксируйте SMA-разъём переходника в большом отверстии держателя.



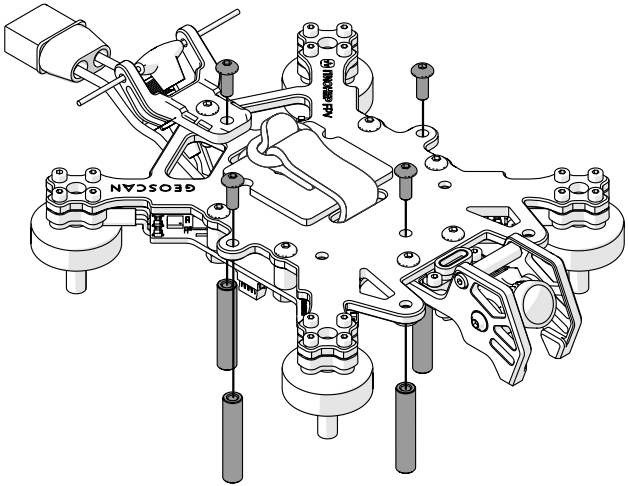
Шаг 7. Установка антенного блока и камеры на раму

Используются:
Узлы, собранные на шагах 4, 5 и 6; Винт M3×6 — 1 шт; Винт M3×8 — 2 шт.

1. Установите антенный блок на раму и закрепите его одним **коротким винтом M3×6**. Винт не должен выступать со стороны резьбовой втулки.

Для крепления антенного блока к раме используйте только короткий винт M3×6. Более длинный винт может повредить изоляцию кабеля питания.

2. Установите камеру, закрепив ее винтами M3×8.

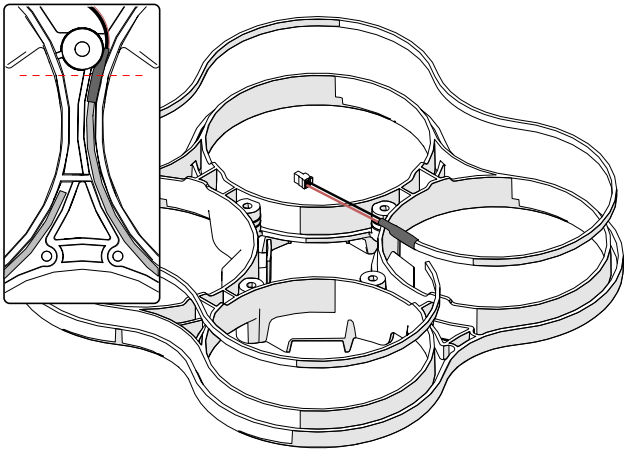


Шаг 8. Установка стоек на раму

Используются:
Узел, собранный на шаге 7; Стойка алюминиевая — 4 шт.;
Винт M3×8 — 4 шт.

Вкрутите винты M3×8 в алюминиевые стойки через отверстия в раме квадрокоптера.

Стойку около антенного блока необходимо установить между проводами кабеля питания («+» и «–»).



Шаг 9. Установка светодиодного модуля в защиту винтов

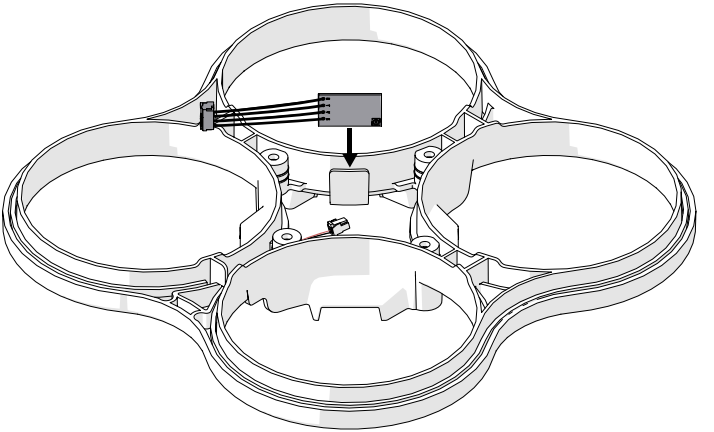
Используются:
Защита винтов; Светодиодный модуль — LED-лента.

Вклейте LED-ленту в специальный паз защиты винтов. Укладку начинайте со стороны кабельной сборки.

LED-лента располагается светодиодами наружу (липким слоем внутрь).

Обратите внимание на начало LED-ленты на изображении!

При укладке и вклейки LED-ленты не используйте инструменты с острыми гранями (отвертки, ножи и пр.), которые могут повредить светодиодный модуль. По возможности используйте деревянный инструмент.

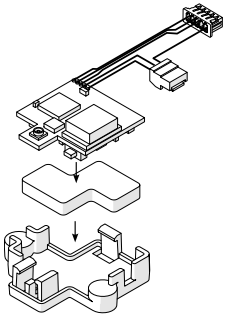


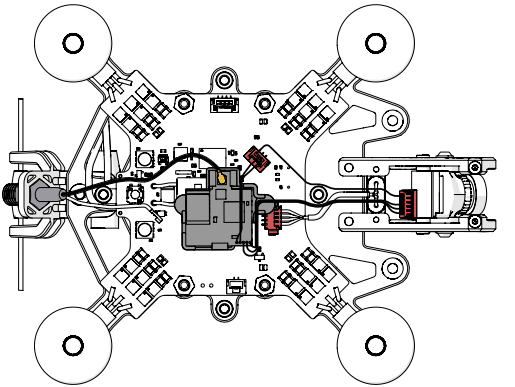
Шаг 10. Установка приемника ELRS

Используются:
Узел, собранный на шаге 9; Приемник ELRS.

Установите плату приемника в держатель защиты винтов.

Обратите внимание на расположение ВЧ-разъема при установке приемника в держатель!





Шаг 11. Подключение видеопередатчика и переходника USB Type-C

Используются:
Узел, собранный на шаге 8; Видеопередатчик; Кронштейн видеопередатчика; Прокладка видеопередатчика.

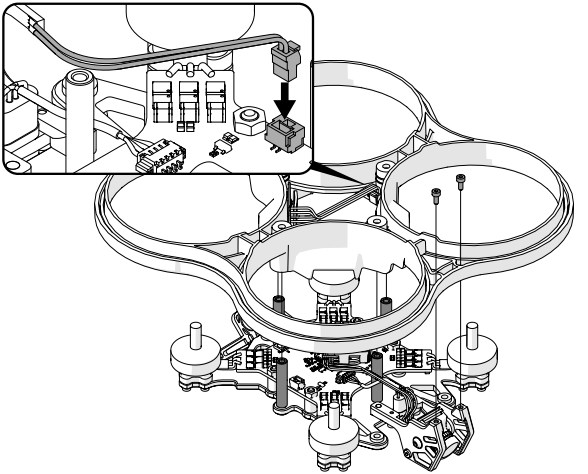
1. Установите резиновую подкладку в кронштейн.

2. Защелкните видеопередатчик.

3. Отсоедините антенну, входящую в комплект видеопередатчика.

4. Подключите к видеопередатчику кабельную сборку SMA.

5. Подключите кабельные сборки видеопередатчика и переходника USB Type-C к плате автопилота.



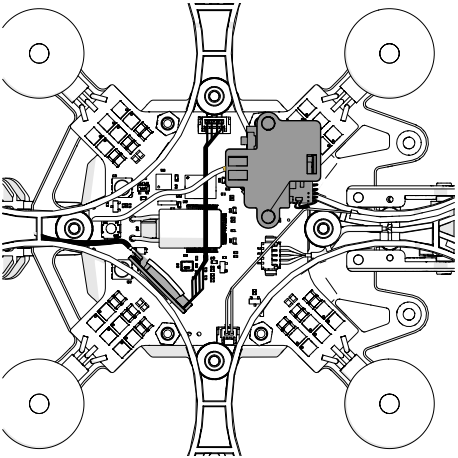
Шаг 12. Подключение LED-модуля и установка защиты винтов

Используются:
Узлы с шагов 10-11; Винт M2×5 — 2 шт.

1. Подключите LED-модуль к плате автопилота, как показано на рисунке.

2. Установите защиту винтов (с установленным LED-модулем и приемником) сверху на стойки.

3. Закрепите защиту, прикрутив ее на два винта M2×5 к кронштейну видеокамеры.



Шаг 13. Подключение приемника ELRS

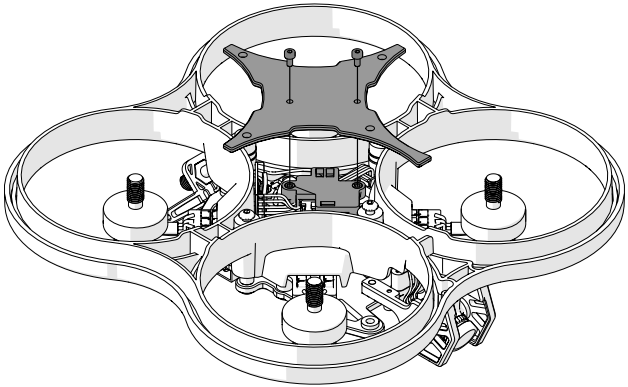
Используются:
Узел с шага 12.

1. Подключите антенну приемника ELRS к приемнику ELRS.

При возникновении трудностей при подключении антенны, частично обкусите защитную пленку приемника ELRS, чтобы освободить SMA-разъем.

2. Проложите кабель приемника ELRS под ВЧ-кабелем видеопередатчика.

3. Подключите кабели к плате автопилота.



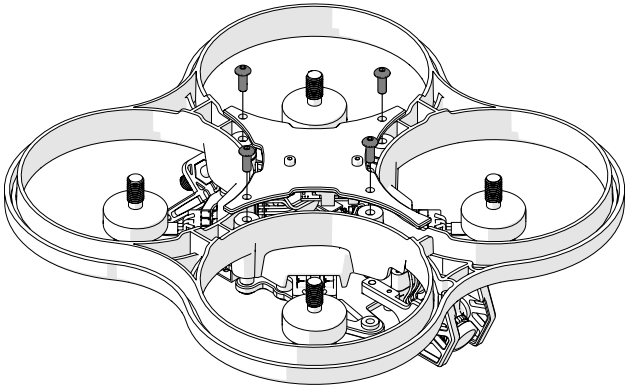
Шаг 14. Установка кронштейна камеры на нижнюю крышку

Используются:
Узел с шага 13; Нижняя крышка; Винты M2×4 — 2 шт.

1. Установите кронштейн камеры на нижнюю крышку, используя винты M2×4.

Следите, чтобы ВЧ-кабельная сборка была надежно подключена к разъему видеопередатчика.

2. Ещё раз убедитесь в надежности всех соединений.

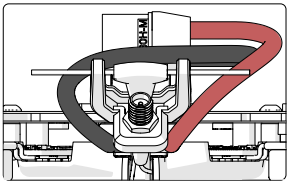


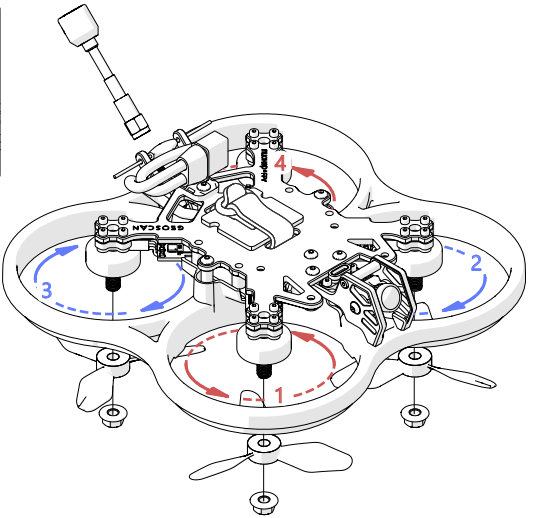
Шаг 15. Установка нижней крышки

Используются: Узел с шага 14; Винт M3×8 — 4 шт.

Установите нижнюю крышку на 4 винта M3×8, как показано на рисунке.

Длинный луч крышки должен быть направлен к камере.





Шаг 16. Установка винтов и антенны

Используются:
Конструкция с шага 15; Антенна 5.8G;
Воздушный винт 3140R (CW) — 2 шт.; Воздушный винт 3140 (CCW) — 2 шт.;
Гайка M5 из комплекта крепежа моторов — 4 шт.

1. Установите воздушные винты согласно схеме вращения.

2. Зафиксируйте их гайками M5 из комплекта крепежа моторов.

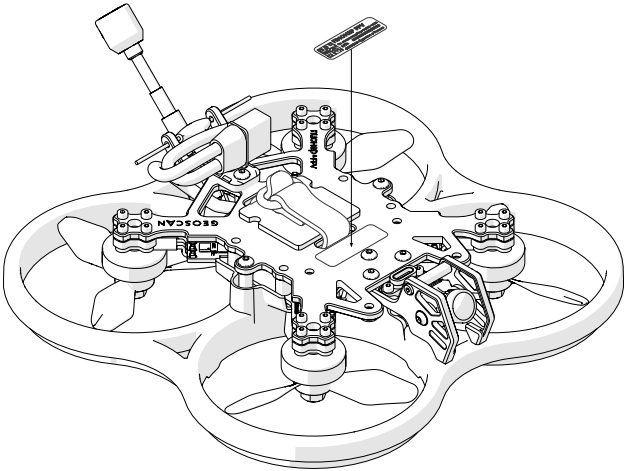
3. С небольшим усилием затяните гайки с помощью гаечного ключа из комплекта инструмента.

Проверьте фиксацию — воздушные винты не должны прокручиваться!

4. Поочередно заведите провода кабеля питания («+» и «–») за антенный блок, как показано на рисунке.

5. Далее прикрутите антенну к SMA-разъёму.

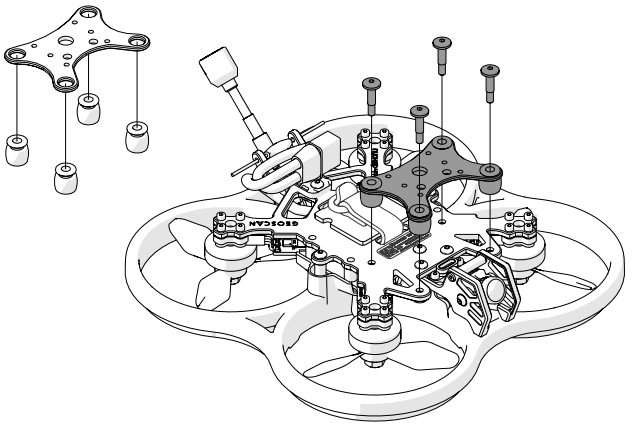
Прикрутить антенну Вы можете перед полетом.



Шаг 17. Маркировка квадрокоптера

Используются:
Конструкция с шага 16; Наклейка с серийным номером.

Наклейте этикетку с номером на раму.



Шаг 18. Установка площадки полезной нагрузки

Используются:
Конструкция с шага 17; Площадка полезной нагрузки; Демпфер площадки полезной нагрузки – 4 шт; Установочный винт площадки полезной нагрузки – 4 шт.

1. Вставьте резиновые демпфера в отверстия площадки полезной нагрузки.

2. Прикрутите площадку к раме с помощью установочных винтов.

Квадрокоптер собран!

Настройка квадрокоптера

Перед полетом на квадрокоптере «Геоскан Пионер FPV», необходимо провести предварительную настройку:
1. Установите актуальную прошивку автопилота.
Инструкция по обновлению находится на сайте технической поддержки:
https://docs.geoscan.ru/pioneer/ в разделе «Обновление прошивки автопилота», а актуальное ПО можно скачать в разделе «Прошивки»

2. Настройте пульт радиоуправления.
Информацию по настройке и подключению пульта можно найти в подразделе «Пионер FPV → Настройка Пионера FPV» или в видеоинструкции:
https://rutube.ru/video/391770dd55ae6d9f5da4543a791c87f3/?r=wd

Иногда после перезапуска пульта радиоуправления стирается настройка седьмого канала (Ch7), в следствие чего не выполняется сопряжение с квадрокоптером. Необходимо восстановить данную настройку.

3. Настройте приемник ELRS.
Видеоинструкция по настройке приемника находится по ссылке:
https://rutube.ru/video/0cf18745049c3f5ee59b1e60e4681679/?r=wd

2026