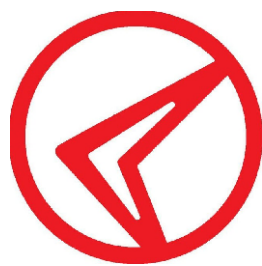
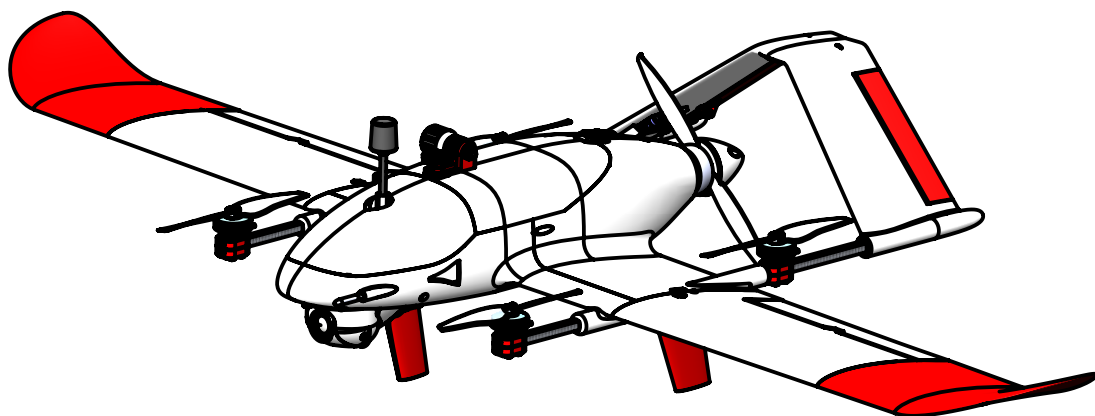


Адель Аэро



СВВП (VTOL)
Аделикс-10

Малогабаритный FPV носитель



Руководство, часть 1.
**Сборка
и настройка**

ААХ10.000.000

Ревизия 1.3 от 12.05.25

Журнал изменений

V 1.3 от 12.05.2025

Что нового:

- Появилась поддержка бесколлекторных подвесов GM3/C-20T для Walksnail и DJI
- Серворазъемы элеронов теперь автоматически подключаются при установке консолей
- Добавлена схема подключения электроники
- Инструкция поделена на две книги: руководство по сборке и летной эксплуатации
- Исправлены рекомнедуемые комплектующие на SpeedyBee WingF405 и Emax 9052
- Добавлена схема подключения оборудования и схема расположения органов управления на пульте
- Добавлены печатные тяги
- Добавлено место под компас в стабилизаторе
- Сервоподвес DG1 выделен в отдельную сборочную единицу со своей инструкцией
- Исправлены мелкие опечатки

V 1.2.4 от 25.10.2024

Что нового:

- Исправлена ошибка в креплении стабилизатора
- Усилено место под гайку в консоли
- Исправлена ошибка в инструкции с размером требуемой зоны печати

V 1.2.3 от 01.10.2024

Что нового:

- Исправлено крепление стабилизатора из двух половин
- Добавлен вариант с печатными тягами, сами тяги теперь одинаковые как металлические, так и печатные на стабилизаторе и консолях
- Исправлено крепление антенны приемника радиоуправления
- Исправлены мелкие недочеты по модели
- Перенесены и усилены конструкции посадочных опор
- Укорочены балки подъемных моторов, вследствие переноса моторам в оптимальное положение
- Теперь для сборки нужен только один шаблон моторам
- Защелка крышки теперь толще и крепче
- Добавлена печатная шайба для сборки толкающей ВМГ в варианте без кока
- Добавлен 3mf для печати на Bambulab
- Добавлены страницы: по сборке носовой части без подвеса, описание режимов Ардупилота, PID параметры.
- Дополнены параметры печати и таблицы деталей
- Добавлены шаги установки печатных тяг
- Исправлены прочие мелкие недочеты и ошибки

V1.2.2

Что нового:

- исправлены места под сервоприводы стабилизатора
- мелкие ошибки по инструкции

V1.2.1 от 21.05.24

Что нового:

- Добавлен вариант печати стабилизатора из двух половин
- Изменены места под сервы в стабилизаторе для лучшей печати
- Добавлены два самореза для скрепления бортов.
- Перенесены внешние саморезы корпуса ближе к балкам
- Добавлены закладные штифты для ориентации консоли
- Добавлена крышка передняя без отверстия под антенну
- Мелкие изменения по планеру
- Вложен файл .param для СпидиБиФ405 под Ардупилот
- Добавлены страницы с параметрами Ардупилота
- Исправлены мелкие орфографические и пунктуационные ошибки
- Добавлены страницы с новым вариантом стабилизатора

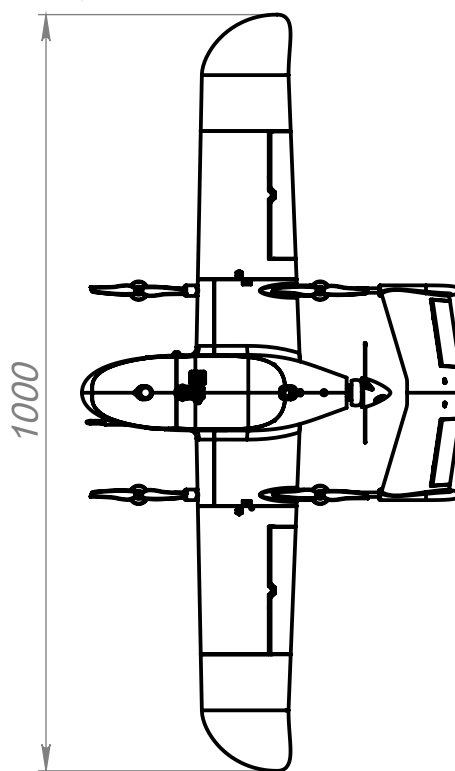
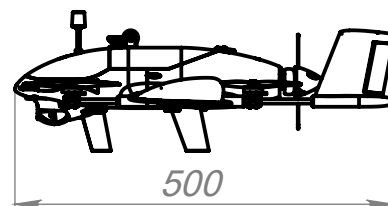
Основные сведения

Аделикс-10 (AdeleX-10) это универсальная FPV модель самолёта с вертикальным взлетом и посадкой, СВВП (Vertical take-off and landing, VTOL). Ее основная полезная нагрузка - двухосевой поворотный сервоподвес для любой FPV камеры 19x19 мм. Рекомендуемая видеосистема: DJI FPV с камерами Polar/Nebula Pro/O3, Walksnail Avatar.

Основное преимущество СВВП - совмещение в себе достоинств квадрокоптера и самолета. Аппарат способен взлетать и садится вертикально на неподготовленные и ограниченные по размеру площадки и при этом быстро лететь в горизонтальном полете. В режиме самолета Аделикс-10 потребляет примерно втрое меньше энергии, чем при висении.

Основные характеристики:

Масса пустого (без АКБ): **850 г**
Нормальная взлетная масса: **1300 г**
Размах крыла: **1000 мм**
Площадь крыла: **12.5 кв. дм**
Нагрузка на крыло: **114 г/ кв. дм**
Крейсерская скорость: **70 км/ч**
Скорость сваливания: **45 км/ч**
Максимальная скорость: **140 км/ч**
Максимальная скорость ветра у земли при взлете: **10 м/с**
Мощность при НВМ:
в режиме висения: **390 Вт**
в режиме крейсерского полета: **110 Вт**
Запас хода в крейсерском режиме, при расходе 4500 мАч (6S): **35-45 км**
Потолок при самолетном режиме, не менее : **2000 м**
Диапазон рабочих температур: **-15 +35 градусов С**
Рекомендуемое ПО полетного контроллера: **ArduPilot**
Самолет адаптирован под габариты ручной клади основных авиакомпаний



Рекомендуемая электроника:

Самолет:

1. **Маршевая ВМГ (1 шт)** : Мотор 2807 1300kv, ESC 6s 30-45A, пропеллер Gemfan 7042.
2. **Подъемная ВМГ (4 шт)**: Мотор 2004 1600-1700 kv, пропеллер Gemfan 5126-2.
3. **ESC** 4в1 6S, не менее 45A на канал,
4. **Сервоприводы**: EMax Es9052 (9051,GH-S37D) 4шт.
5. **Аккумуляторы**: Li-Ion 6s1p 21700 с длительной токоотдачей 30A.
6. **Полетный контроллер**: SpeedyBee F405 wing (Matek H743)
7. **Датчик воздушной скорости**: Matek ASPD-4525.

Сервоподвес:

8. **Сервопривод наклона**: EMax Es9052 (9051,GH-S37D)- 1 шт.
9. **Сервопривод поворота**: DM-s0090d (270 град)- 1 шт.
10. **FPV видеосистема**: DJI O3, Vista, Avatar Moonlight, Avatar VTX.
11. **Система радиуправления**: TBS Crossfire, ELRS.
12. **Вентилятор охлаждения**: 5V 3010

Рекомендации по сборке

Меры безопасности:

1. Работайте с клеем и активатором в хорошо проветриваемом помещении.
2. Не оставляйте детали или собранный самолет под прямыми солнечными лучами и в помещениях с температурой выше 40 градусов долгое время без охлаждения.
3. **Соблюдайте полярность** при подключении источников питания и различного оборудования.
4. Обязательно снимайте пропеллеры при любых проверках работы моторов на земле во избежание серьезных травм.

Во время проведения работ:

1. Перед соединением пробуйте соединить детали "насухую". Если есть заусенцы и неровности - срежьте их острым ножом.
2. Для облегчения проталкивания оси рекомендуется использовать небольшое количество силиконовой смазки.
3. При сборке подвеса соблюдать осторожность и внимательность: качалки на сервоприводы должны быть установлены таким образом, чтобы в крайних положениях части подвеса не повредили редуктор. Все каналы управления подвесом и элевонами должны быть выставлены в нейтраль (1500 мкс). Точное выставление нейтрального положения подвеса выполняйте через конфигуратор автопилота.

Материалы и фурнитура для сборки:

1. **Пластик:** ABS High Tech Plast/PLA+ Esun
2. **Клей:** модель собирается без клея
3. **Провода:** 16,24 и 28 AWG, силикон
4. **Разъемы:** XT60 1 шт XT30 1 шт (опция)
5. **Сервоудлинители:** 200 мм 6 шт
6. **Карбон:** профиль квадрат 6х6х500 мм 3 шт (2 шт обрезать до 390 мм)
7. **Тяги:** стальная проволока \varnothing 1,2 мм или готовые тяги L=200мм
8. **Пластиковые наконечники** для тяг 1,2 мм 4 шт
9. **Ремешок** для АКБ 250 мм 1 шт
10. **Стяжки** нейлоновые 2 мм
11. **Крепежные изделия:**
Стойки латунные M2x12 4шт (только для ПК SpeedyBeeF405Wing)
Саморезы с круглой головкой DIN 7981:
2,2x6,5- 6 шт.
2,2x9,5- 37 шт
2,2x16- 10 шт
Винты DIN 7045:
M2x8 - 20 шт
M3x10 - 4 шт (опционально)
M2x16 - 16 шт
Болты с шестигранной головкой DIN 933:
M3x16 3 шт
M5x25 1 шт
Гайки стопорные DIN 985:
M3 - 3 шт
M5 - 1 шт

Параметры печати

Рекомендуемый слайсер - **Orca Slicer**

Для достижения наилучшего результата мы настоятельно рекомендуем придерживаться инструкции. Модель рассчитана под зону печати 230x230x220 мм

Конструктивно детали модели делятся на два типа, для каждого требуется настроить свой профиль печати:

1. Детали из тонкостенного ABS (PLA+, PETG), корпус, стабилизатор и консоли. **Профиль Т (Thin wall)**.
2. Плотные детали из ABS (PLA+, PETG) с заполнением. Это силовые элементы: моторамы, стойки, подвес **Профиль S (Solid)**.

Профиль:	T	S
Материал	ABS/PLA+	ABS/PLA+
Количество стенок (периметров)	1	3
Слои дна	2	3
Слои крышки	2	3
Высота слоя, мм	0,2	0,2
Толщина линии стенок, мм	0,4	0,4
Толщина линии заполнения, мм	0,4	0,4
% заполнения	4	30
Тип заполнения:	3D соты/гироид	
Поддержки:	нет	нет

Каждый принтер индивидуален и возможно требует более тонкого подбора параметров для наилучшего качества печати. Для печати на принтере Bambulab P1S в архиве прилагается файл 3mf с расположением всех деталей.

При плохой адгезии стола рекомендуется использовать клей для печати или включать кайму.

ABS обязательно стоит печатать при высокой температуре хотэнда (больше 275 градусов) и хорошо прогретой камере (стол 100 градусов). Обдув стоит включить для печати мостов. Для общих периметров он должен быть такой, чтобы слои успевали застыть но не охладится перед укладкой нового слоя.

Отлично зарекомендовал себя пластик ABS-6 от HTP (High Tech Plast)

Для **PLA+** 240 и 60 градусов соответственно, камера не требуется. Использовать пластик других фирм кроме ESUN не рекомендуется.

ВНИМАНИЕ:

1. **ОБЯЗАТЕЛЬНО СУШИТЕ ПЛАСТИК ПЕРЕД ПЕЧАТЬЮ!**
2. Детали из АБС допустимо заменять на детали из PLA+ или PETG, за исключением моторам и лотка под видеопередатчик. Их можно печатать только из ABS или PETG в виду опасности деформации от перегрева.

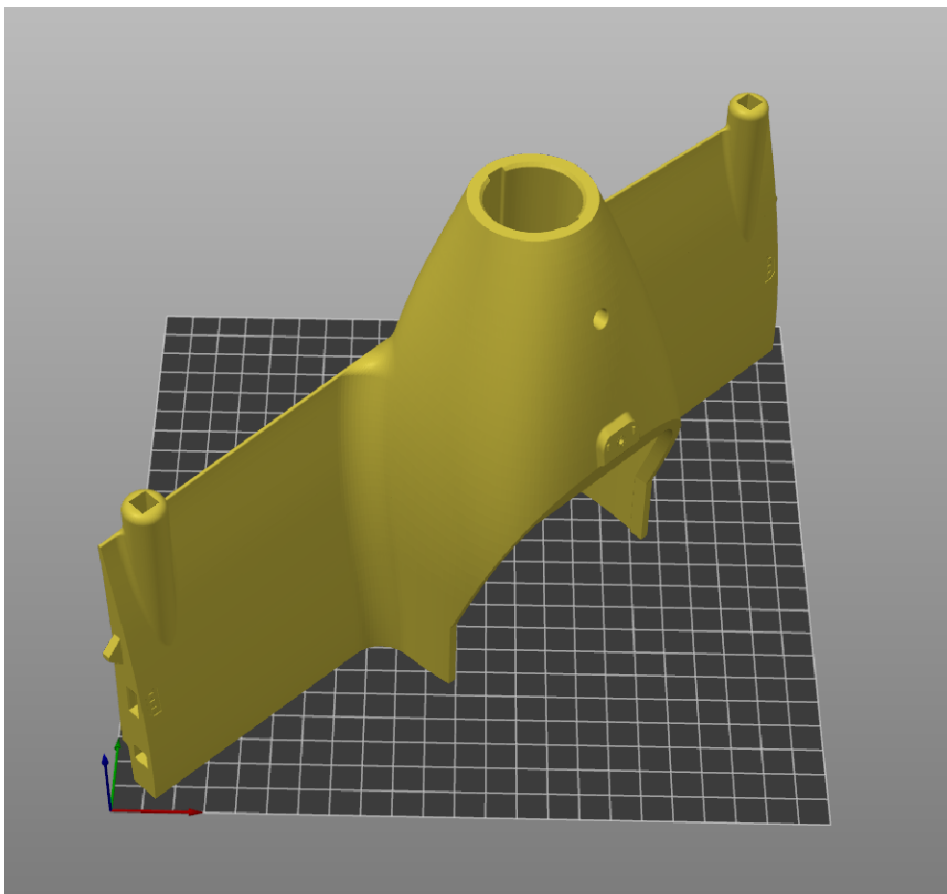
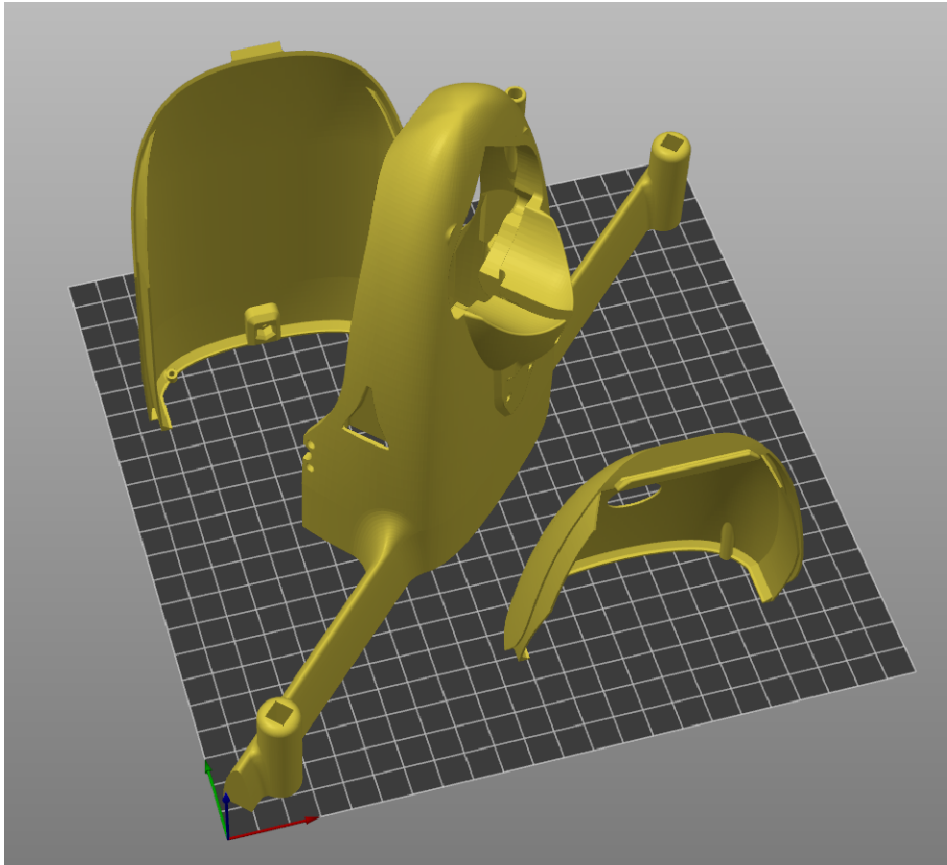
Список печатных деталей

Обозначения деталей в проектах Адель Аэро
на примере **AAX10.001.Beamfix**:
AAX10: Код проекта (AdelaeroAdeleX10)
001: порядковый номер сборки
Beamfix: собственное наименование детали

Название	количество	профиль	примечание
Фюзеляж	AAX10.001.Fuselage		
AAX10.001.Beamfix	2	S	1 шт зеркально
AAX10.001.F1	1	T	
AAX10.001.F1Fix	1	T	Вариант без подвеса
AAX10.001.F2	1	T	
AAX10.001.Frontsupport	1	S	
AAX10.001.Latch	1	S	
AAX10.001.Gauge70	1	S	
AAX10.001.Consolefix	2	S	1 шт зеркально
AAX10.001.LiftMotormount	8	S	Только ABS/PETG
Крышка	AAX10.100.Mainhatch		
AAX10.001.Mainhatch1	1	T	
AAX10.001.Mainhatch2	1	T	
MFS.Gopromount	1	S	
MFS.GopromountKnob	1	S	
Тяговая моторама	MFS.Motormount19		
MFS.MM.Spacer5x2mm	1	S	Только ABS/PETG
MFS.MM.Spinner38	1	S	Только ABS/PETG
MFS.MM.Spinnerbase38	1	S	Только ABS/PETG
MFS.MM.Motormount19	1	S	Только ABS/PETG
Рама ПК	MFS.UniversalFCMount		
MFS.UFCM.Basement	1	S	
MFS.UFCM.Fixer	1	S	
MFS.UFCM.GPSholder	1	S	Только для ПК Matek
MFS.UFCM.Speedybeeframe	1	S	
Консоль	AAX10.002.Console		
AAX10.002.Pushrod	2	S	Опционально
AAX10.002.Aileron	2	T	1 шт зеркально
AAX10.002.C1	2	T	1 шт зеркально
AAX10.002.C2	2	T	1 шт зеркально
AAX10.002.Knob	3	S	1 шт для крышки фюз.
Стабилизатор	AAX10.003.Stabilizer		
AAX10.003.Elevator	2	T	Опционально
AAX10.003.StabilizerFront	1	T	вариант без поддержек
AAX10.003.StabilizerAft	1	T	вариант без поддержек
AAX10.002.Pushrod	2	S	Опционально
AAX10.003.Stabilizer	1	T	Поддержки обязательно
Всего:	48		

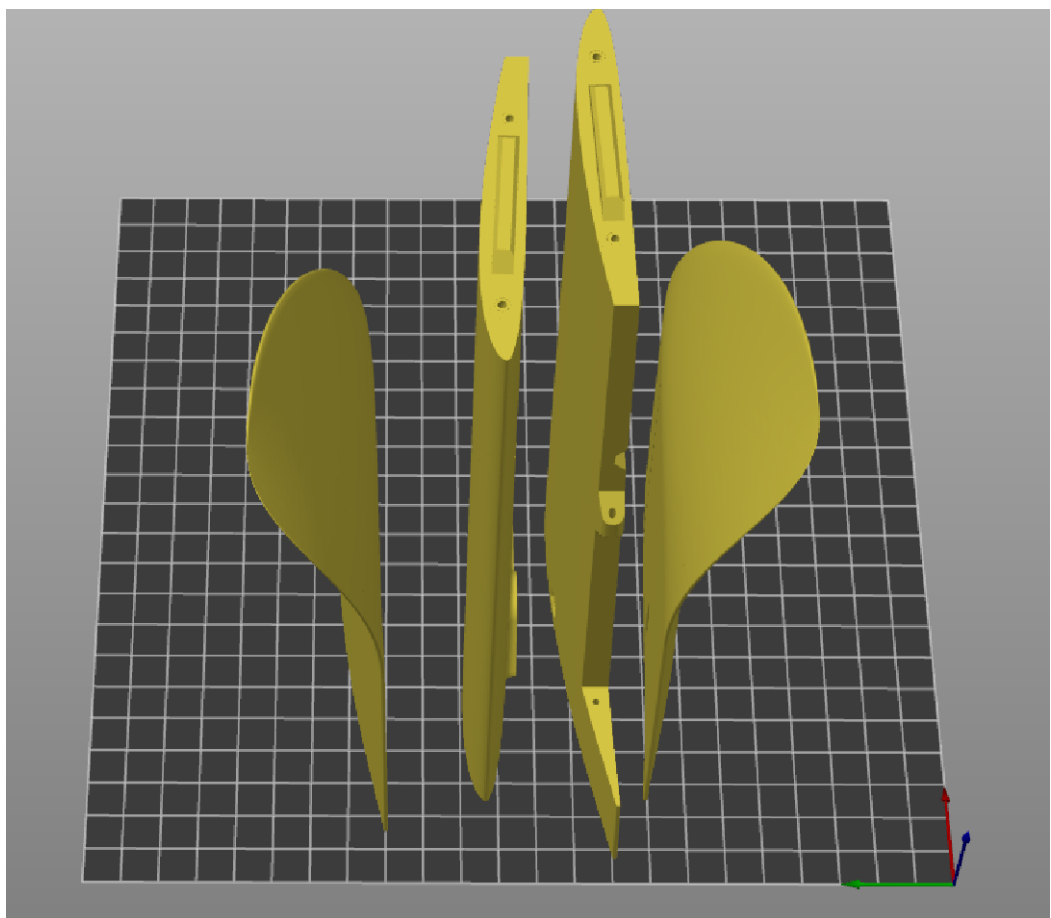
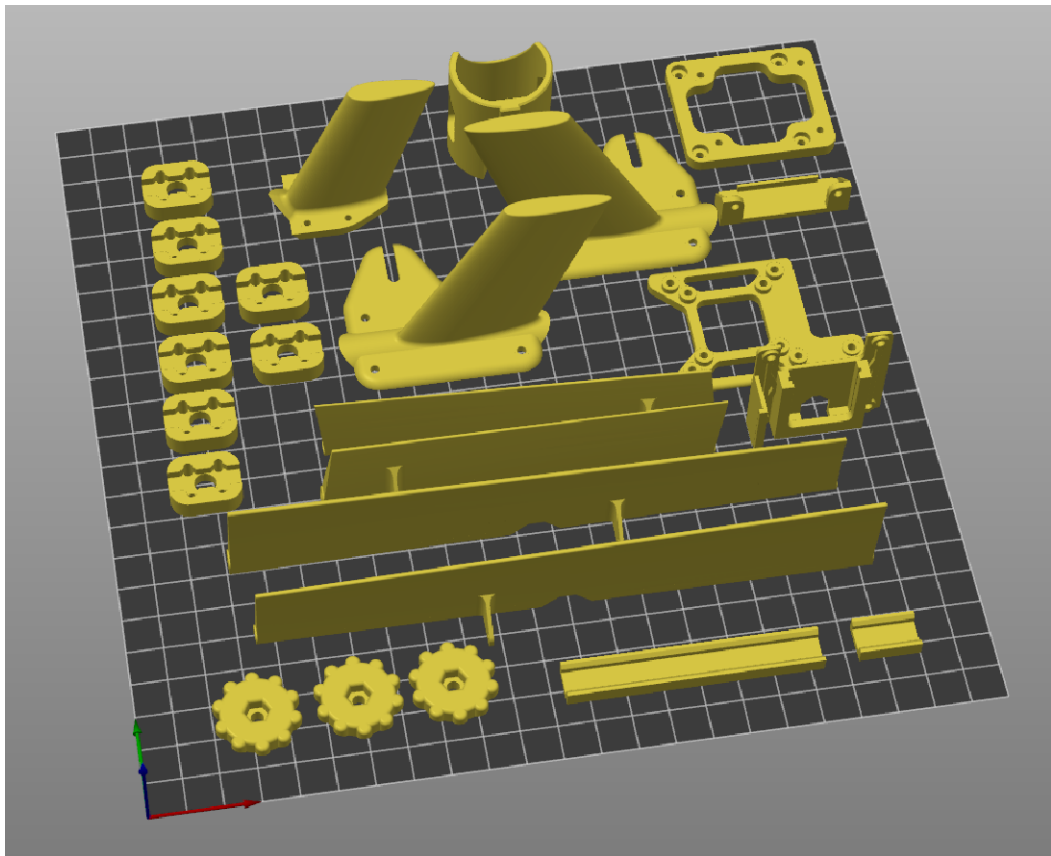
*Детали помеченные как "зеркальные" отразить в слайсере
согласно количеству.
Общая масса всех деталей примерно 370 грамм.*

Расположение деталей на столе ч.1



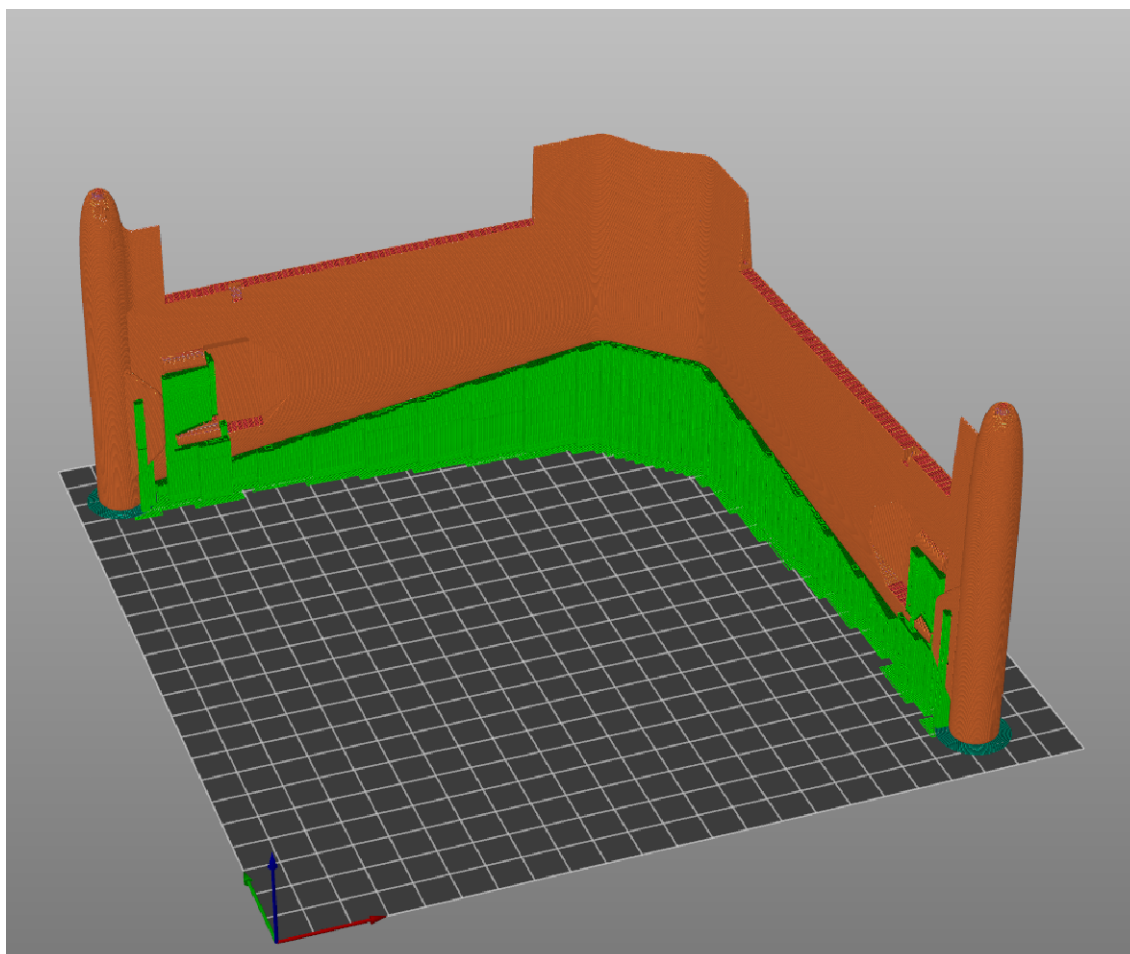
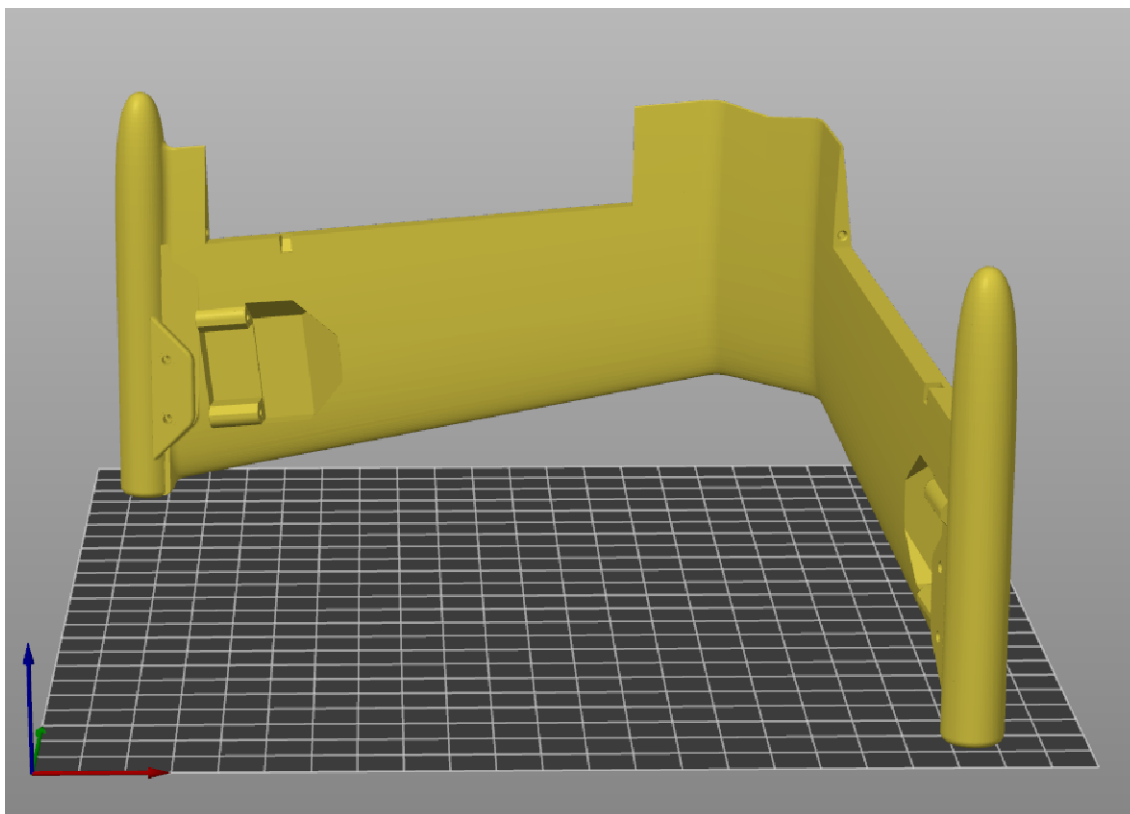
*Пример расположения и ориентации деталей.
Поддержки должны быть выключены.*

Расположение деталей на столе ч.2



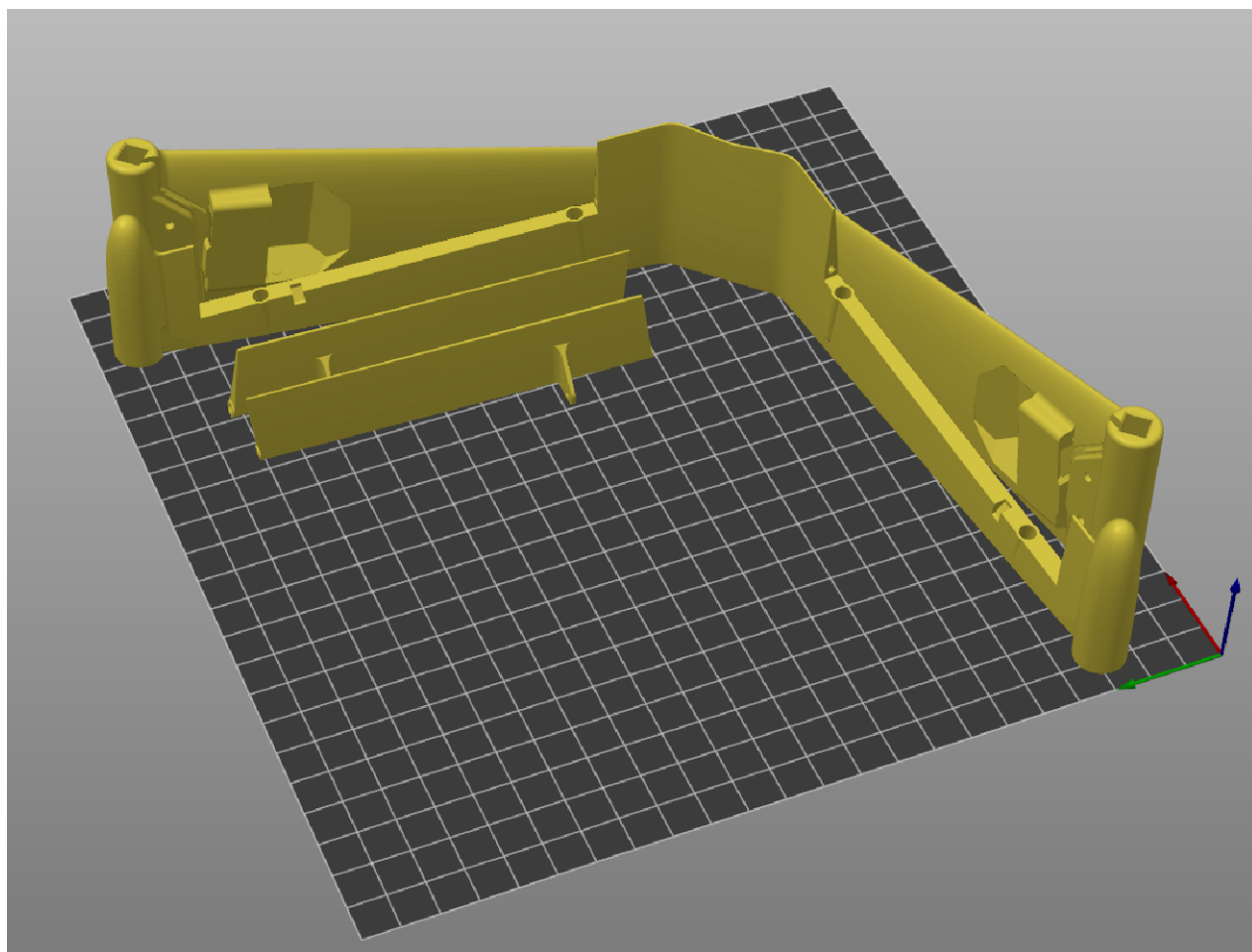
*Пример расположения и ориентации деталей.
Поддержки должны быть выключены.*

Расположение деталей на столе ч.3



Пример расположения и ориентации деталей.
Поддержки включены только на детали **AAX10.003.Stabilizer**
для печати целиком
Чтобы исключить генерацию лишних структур сверху,
включите модификатор "блокировщик поддержки"

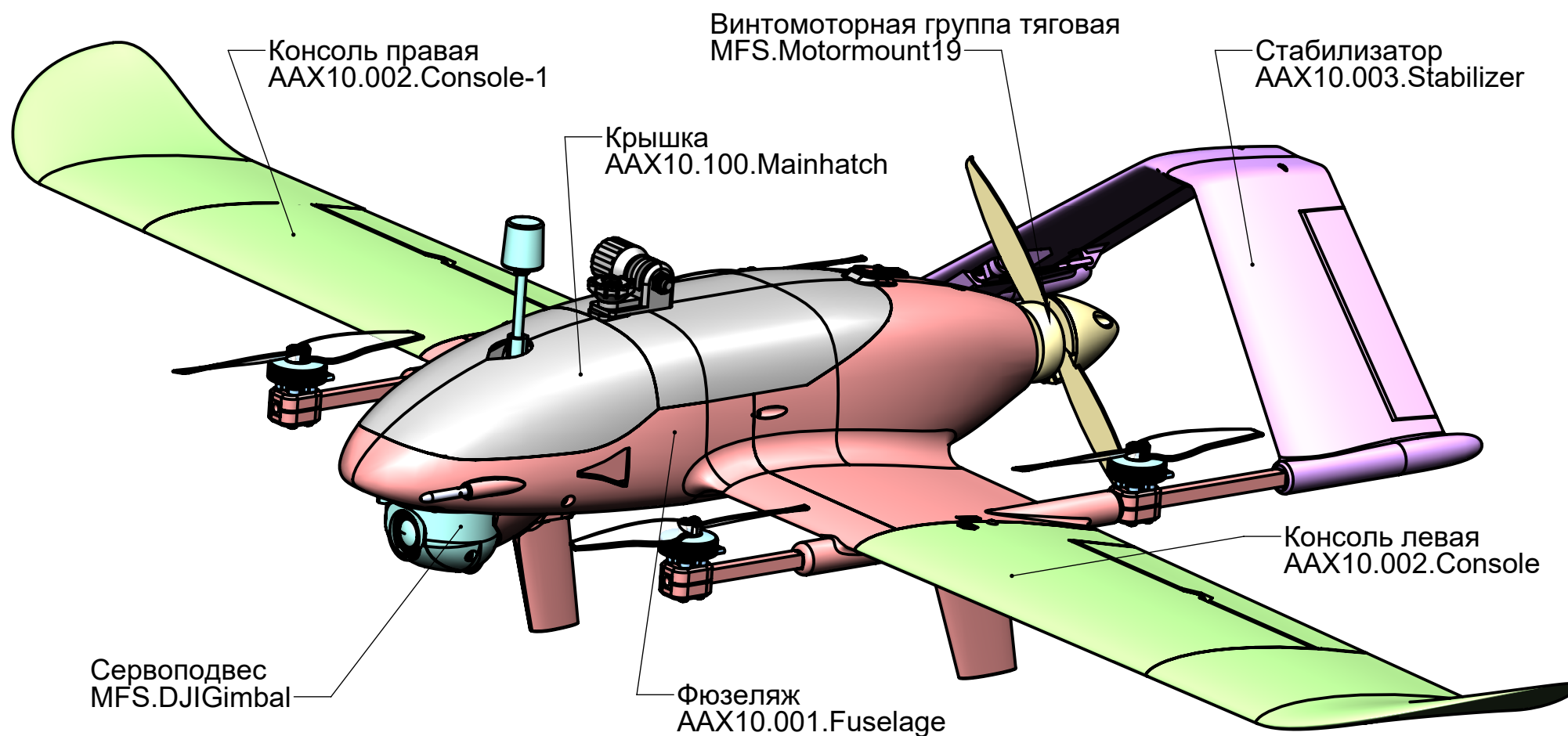
Расположение деталей на столе ч.4



*Пример расположения и ориентации деталей.
Поддержки должны быть выключены.
**Вариант печати сборного стабилизатора из
двух частей***

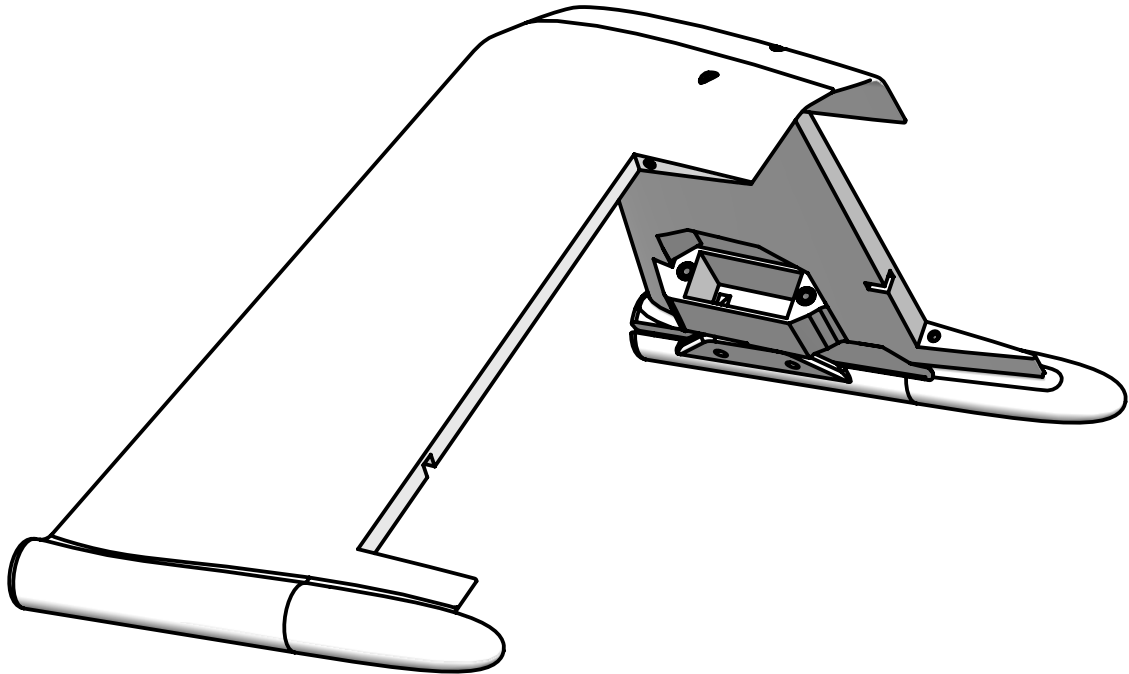
Общий вид модели

Основные сборочные единицы
в архиве с файлами расположены
по отдельным папкам

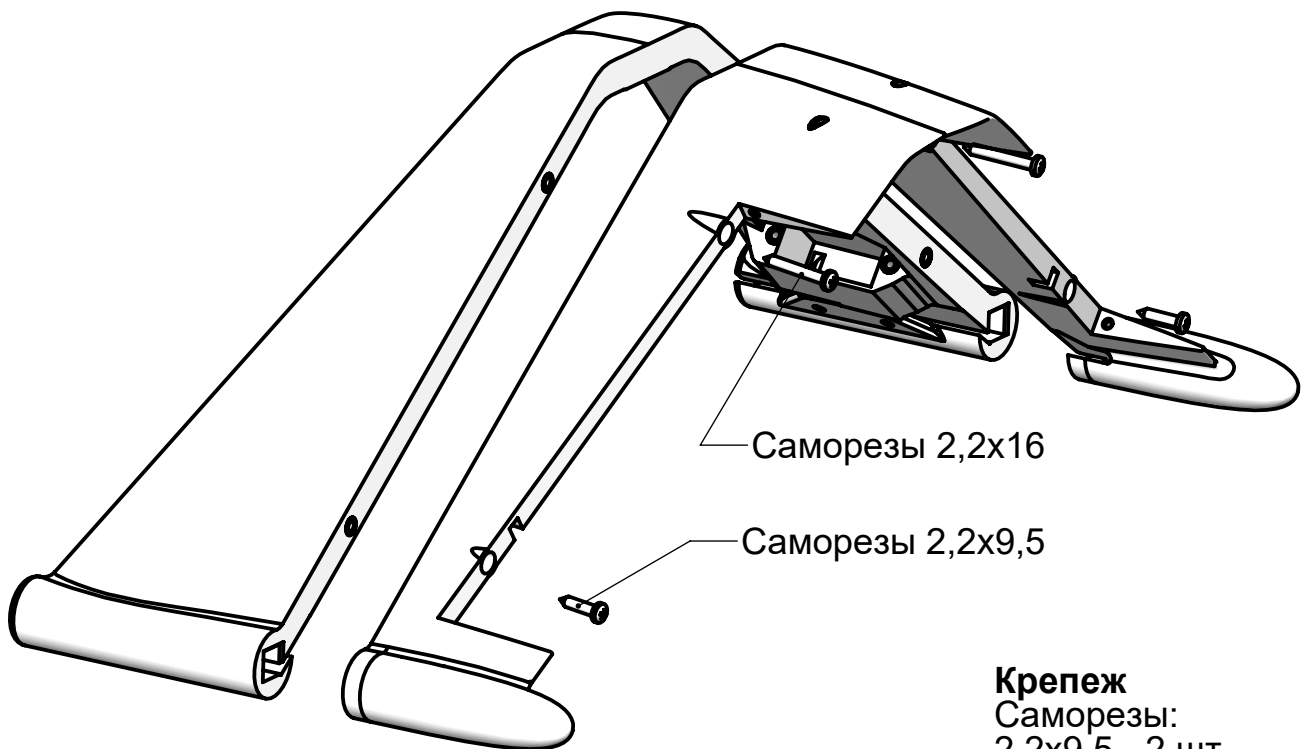


Стабилизатор ч.1

Вы можете напечатать стабилизатор одной деталью, но с поддержками...

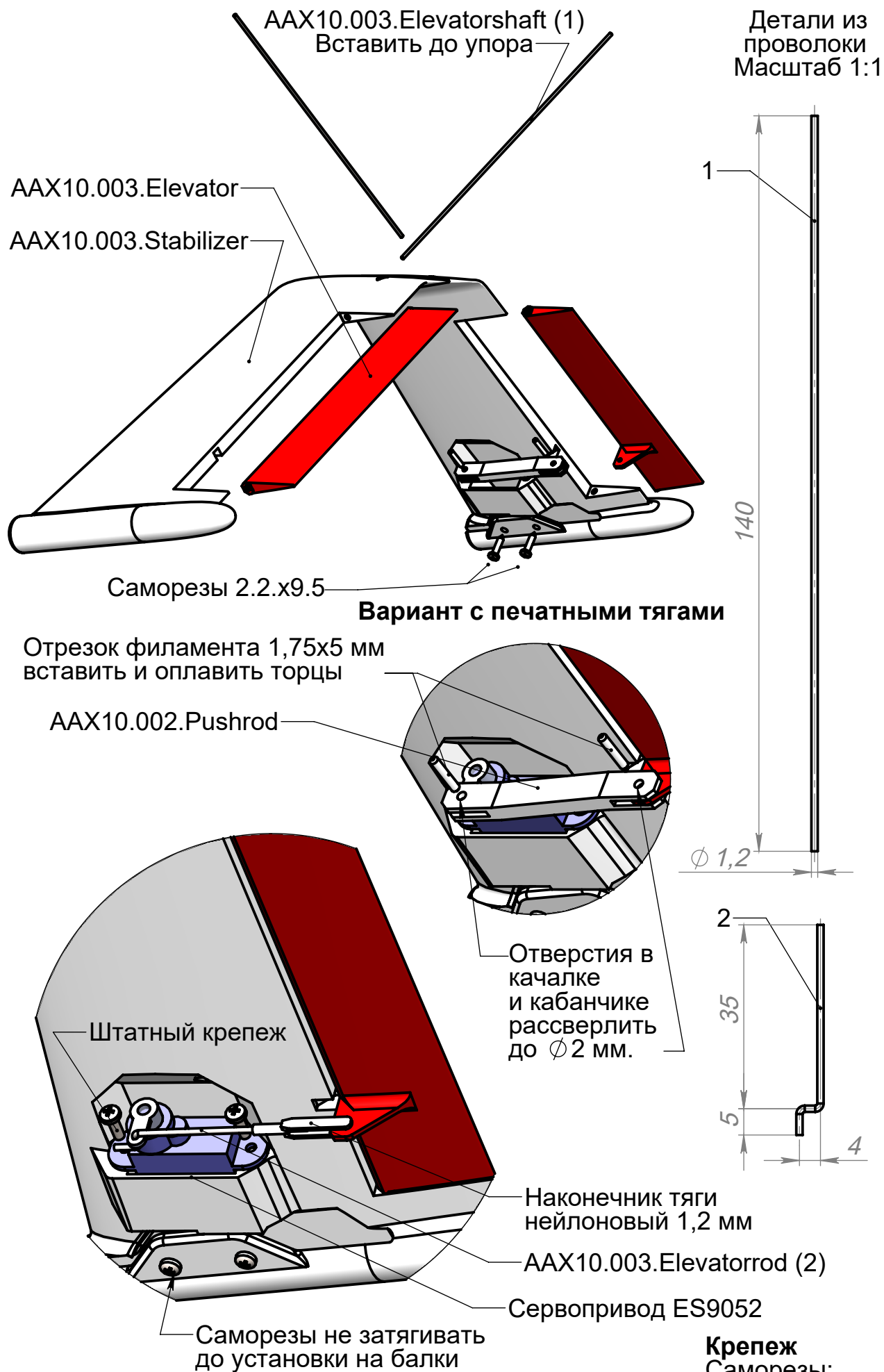


...или из двух деталей, скрепленных винтами, но без поддержек



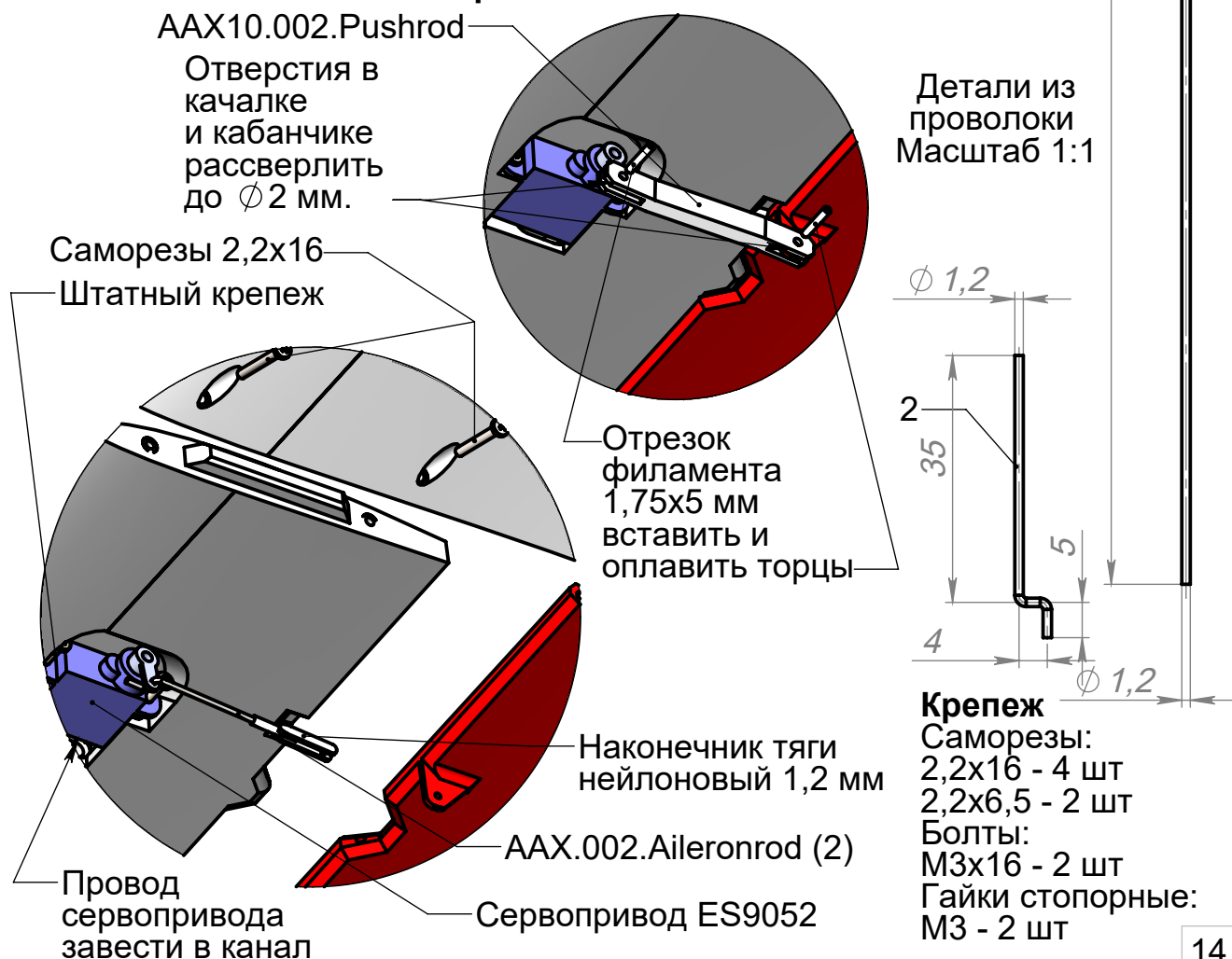
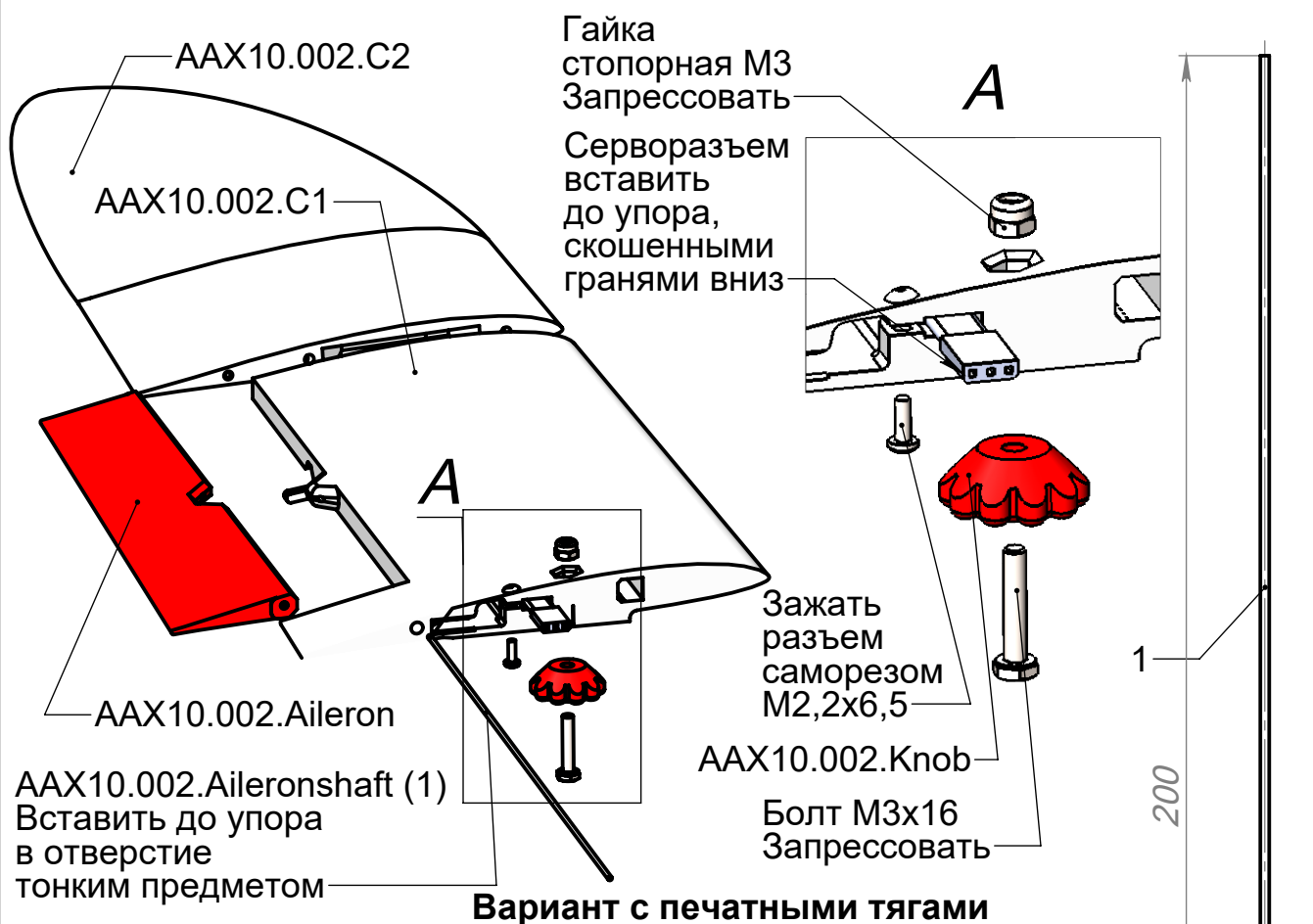
Крепеж
Саморезы:
2,2x9,5 - 2 шт
2,2x16 - 2 шт

Стабилизатор ч.2

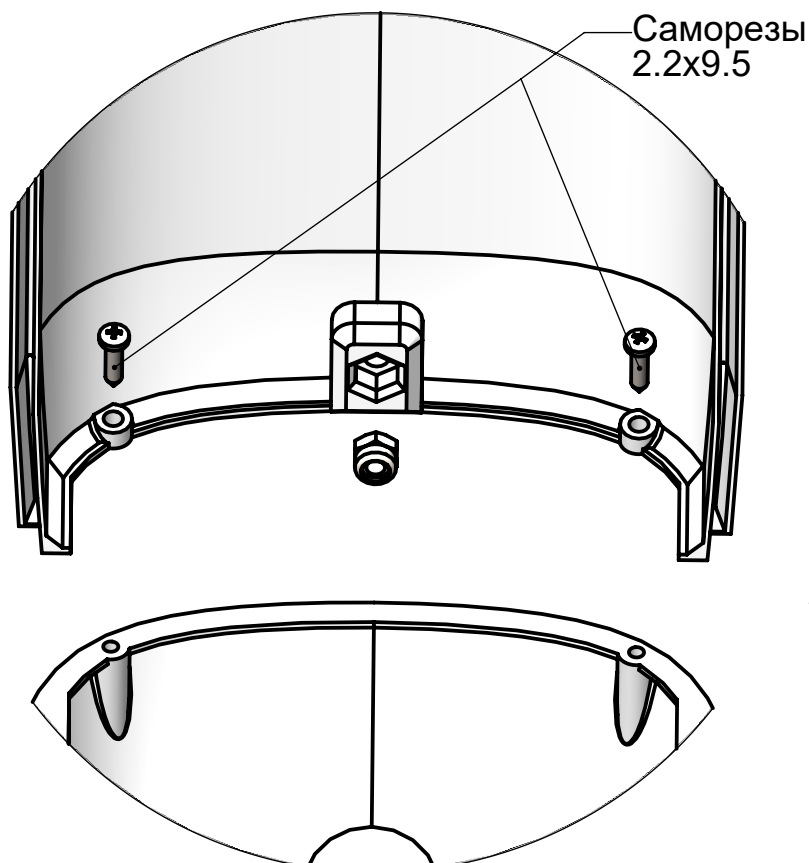
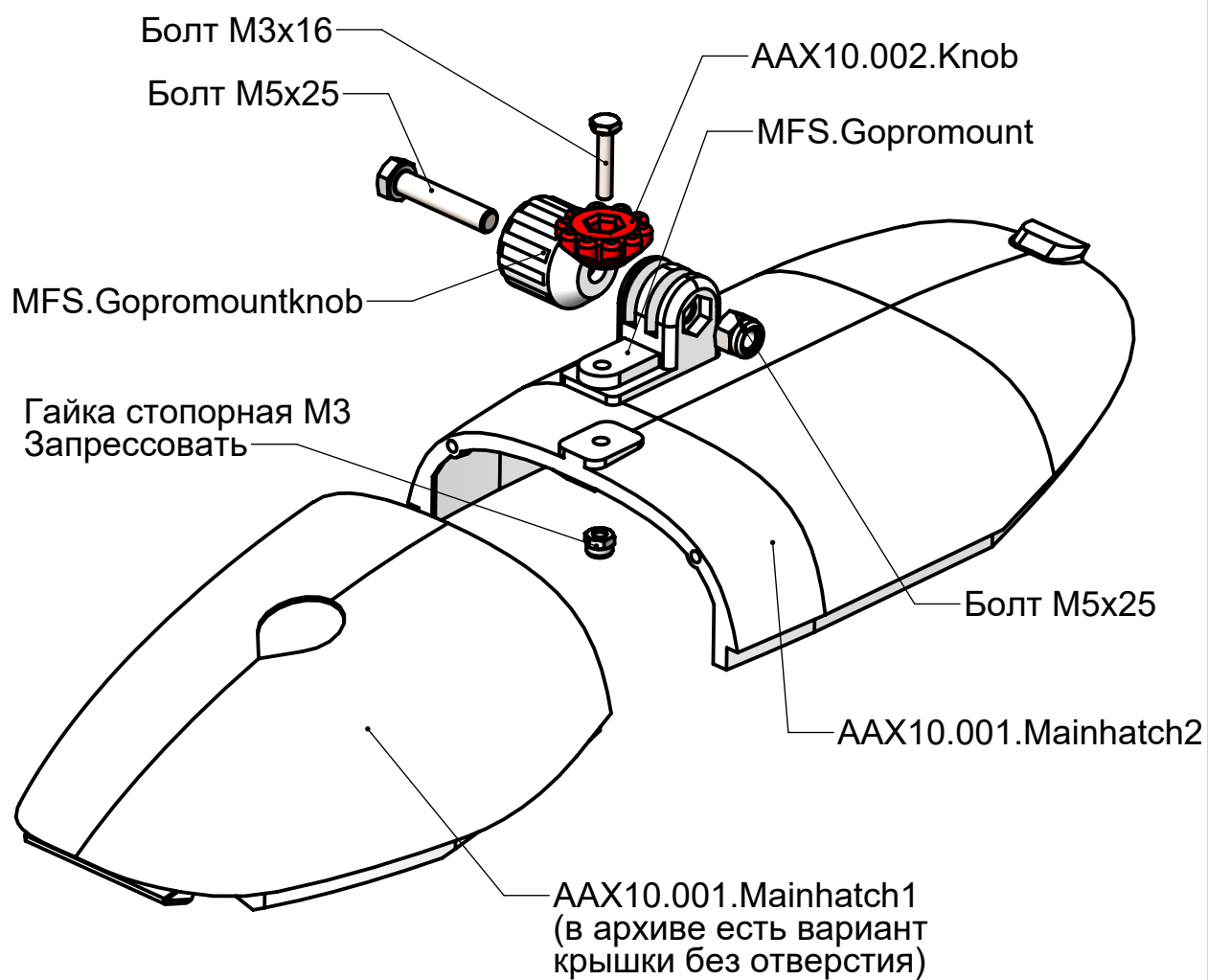


Консоль

Правая и левая консоли зеркальны



Крышка



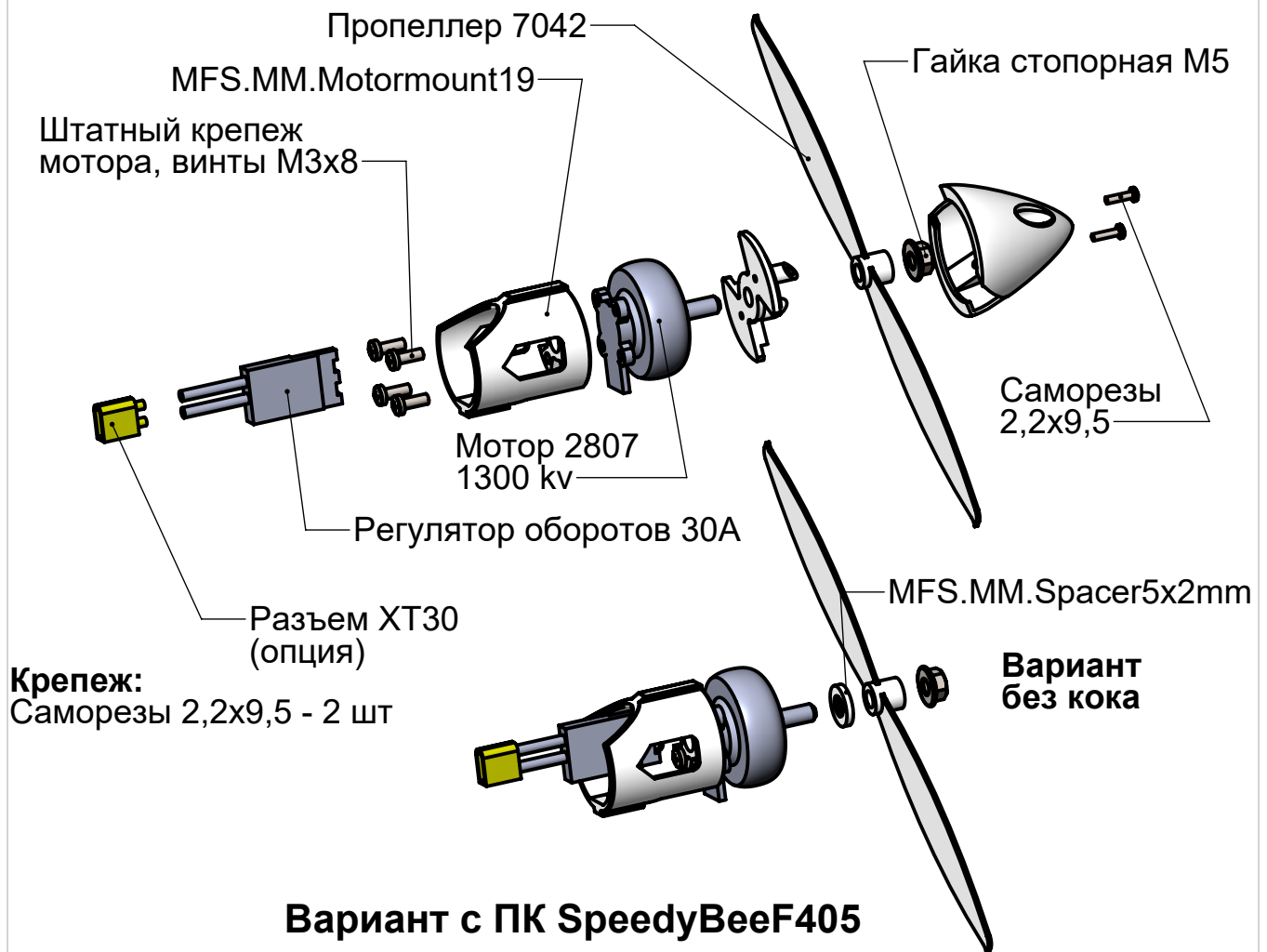
Крепеж

Саморезы:
2,2x9,5 - 2 шт

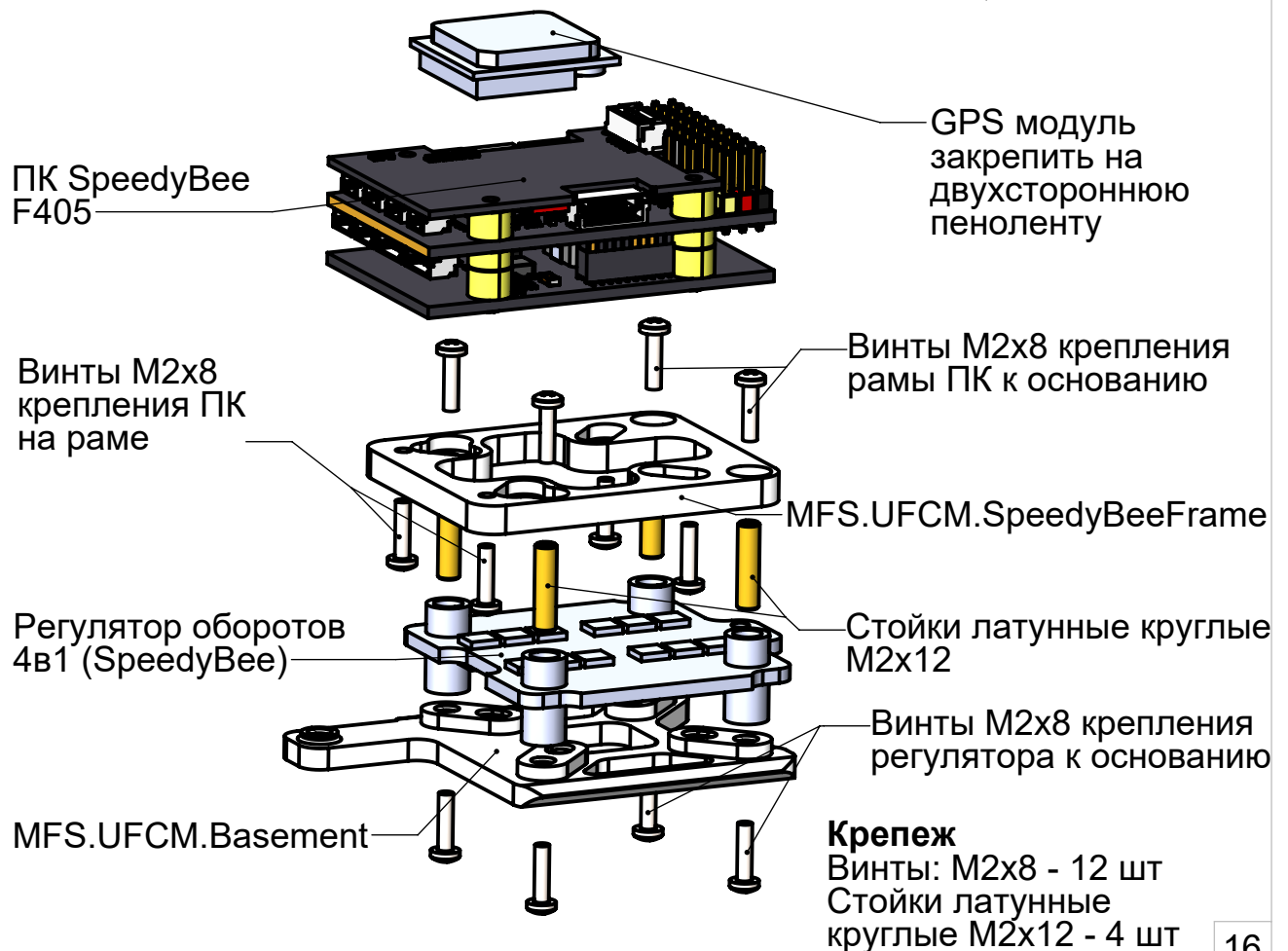
Болты:
M3x16 - 1 шт
M5x25 - 1шт

Гайки:
M3 стопорная - 1 шт
M5 стопорная - 1 шт

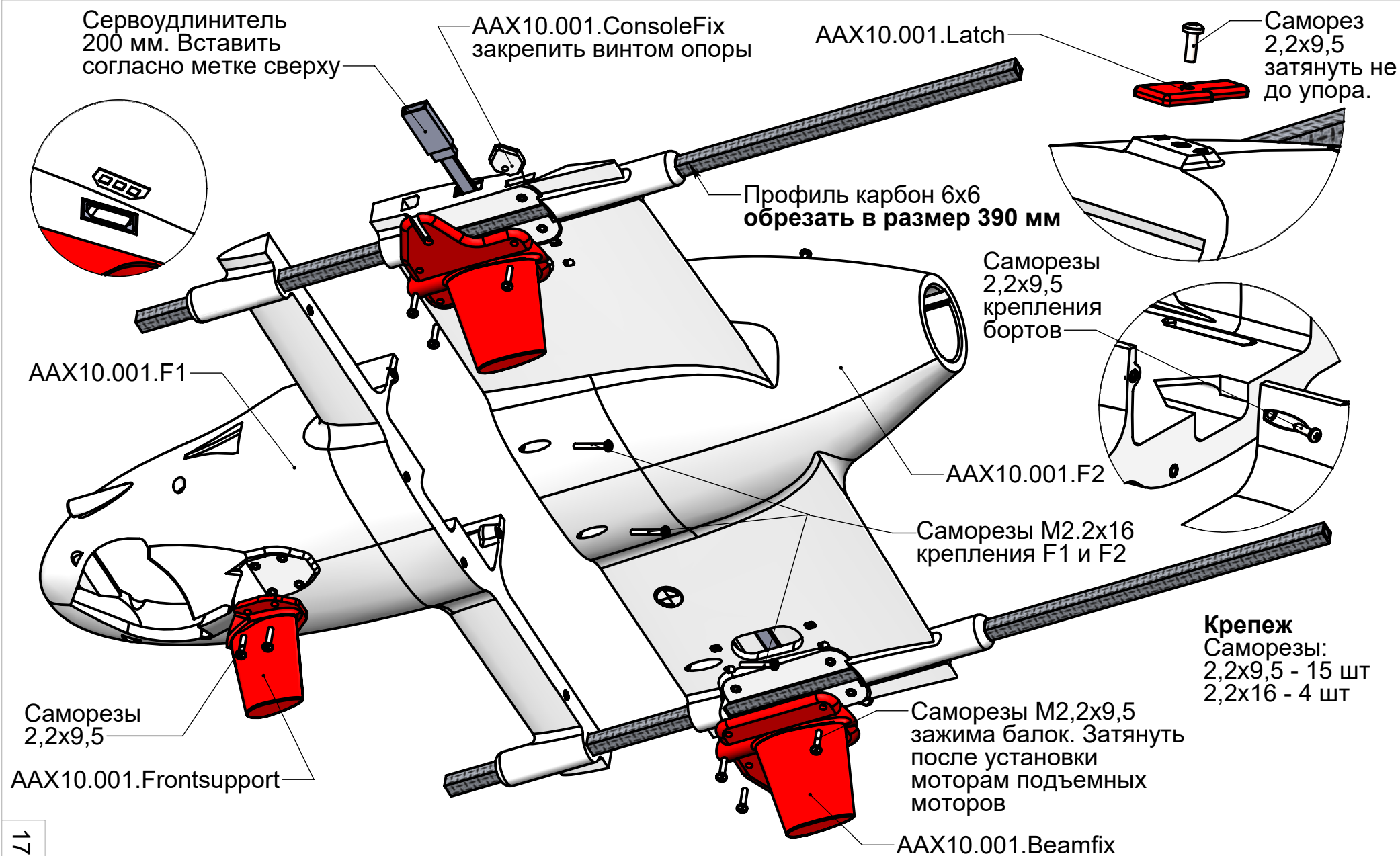
Тяговая ВМГ и стек ПК



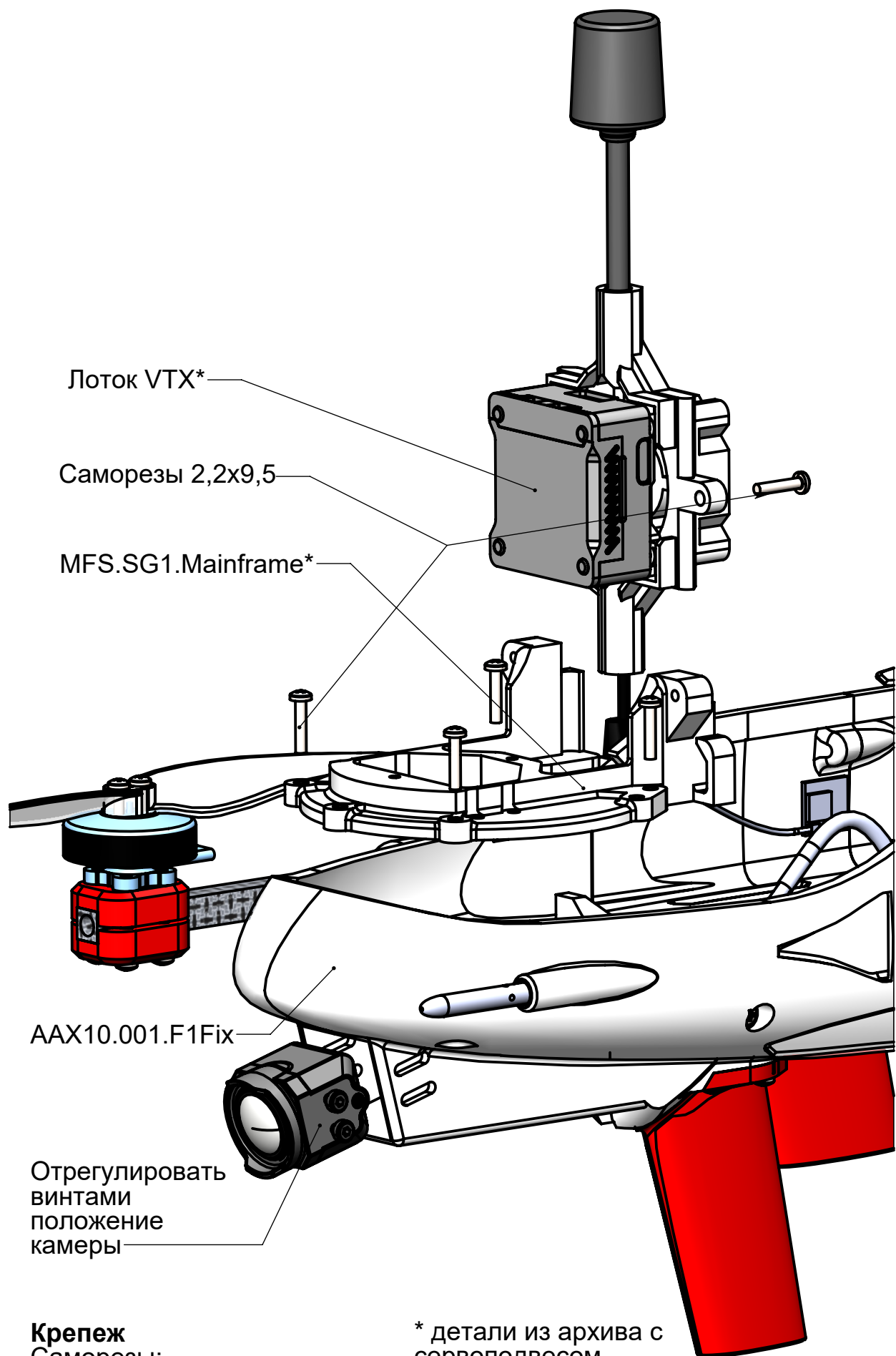
Вариант с ПК SpeedyBeeF405



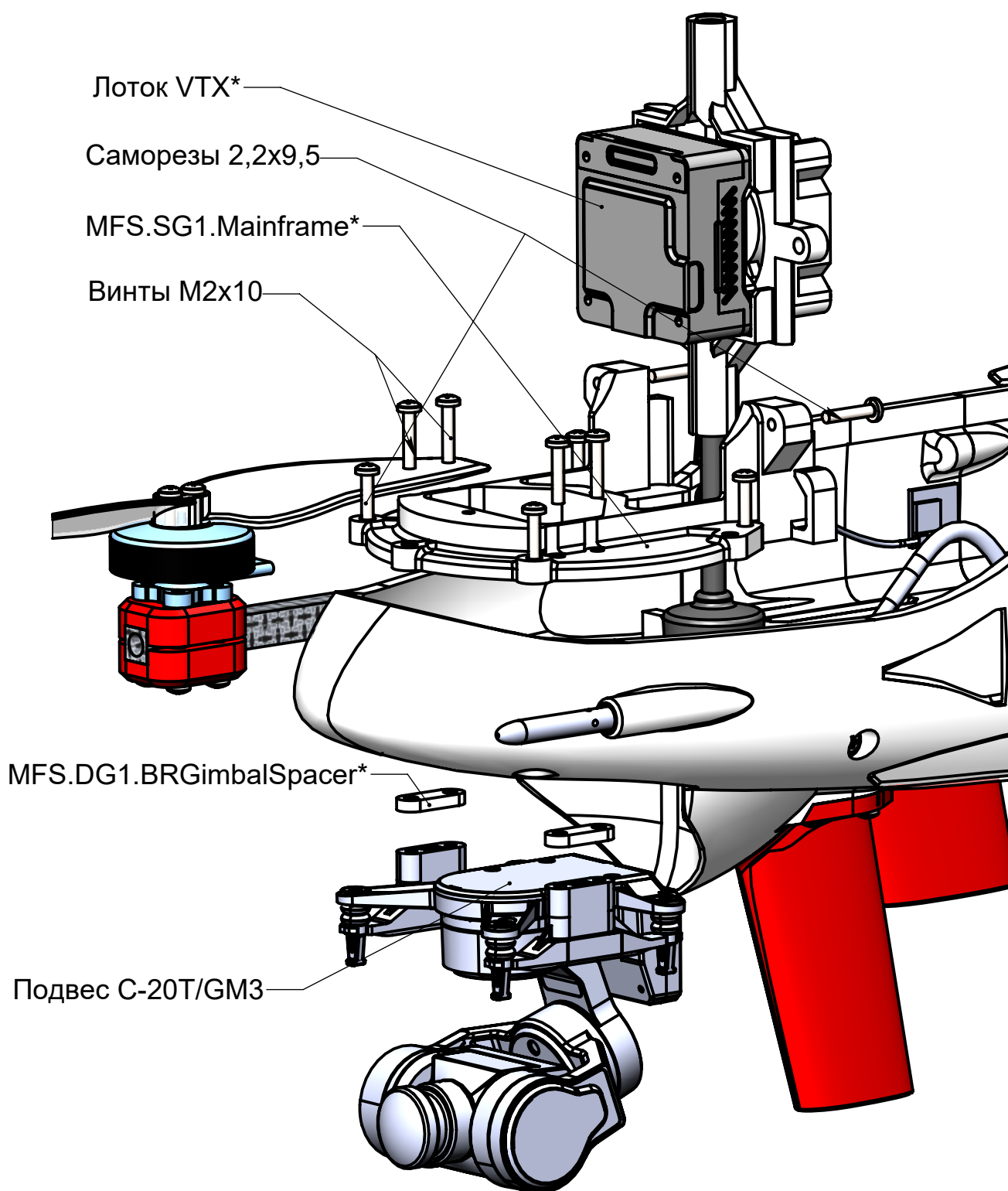
Фюзеляж ч.1



Вариант с фиксированной камерой



Вариант с подвесом C-20T/GM3



Крепеж

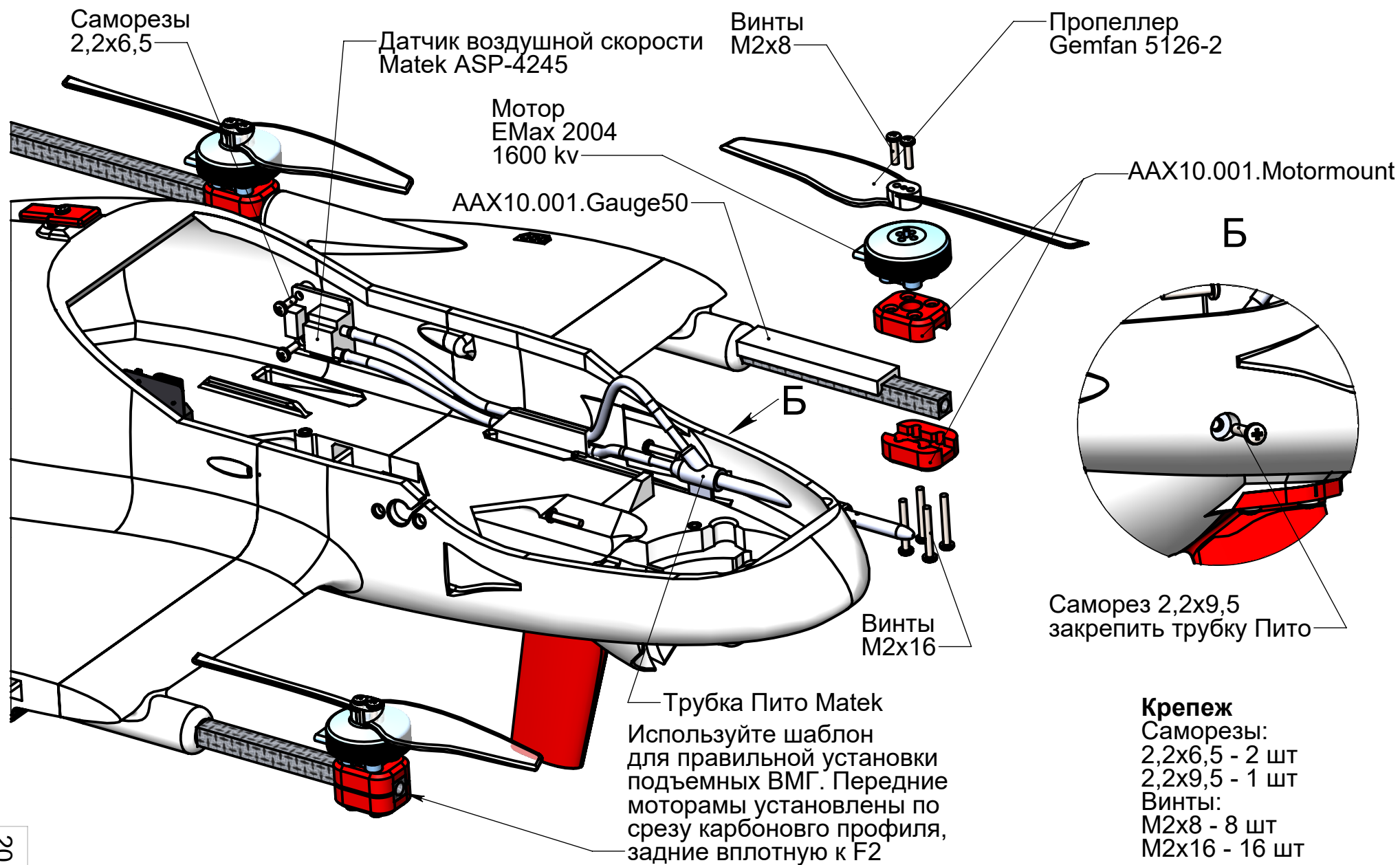
Саморезы:

2,2x9,5 - 6 шт.

Винты M2x10- 4 шт.

* детали из архива с
сервоподвесом
MFS.DJIGimbal

Фюзеляж ч.2



Фюзеляж ч.3

Подключать к ПК
с помощью удлинителей
200 мм (сервомашинки)
и проводов 28 AWG
(камера, вентилятор)

Саморез 2,2x9,5
Задвинуть стек
в рельсы и
закрепить

Стек ПК

Винт М3x8
фиксации
ВМГ
(из крепежа
мотора)

Саморезы 2,2x9,5
крепления подвеса

Сервоподвес
MFS.DJIGimbal*

Приемник
управления
установить на
пеноленту

Антенну
закрепить
стяжкой

MFS.Motormount19

*детали и инструкция по сборке
в архиве MFS.DJIGimbal

USB
модуль ПК

Саморезы
2,2x6,5

*Все соединения электроники
с полетным контроллером
и регуляторами оборотов
производить после
установки стека в фюзеляж*

Крепеж
Саморезы:
2,2x6,5 - 2 шт
2,2x9,5 - 5 шт

Фюзеляж ч.4

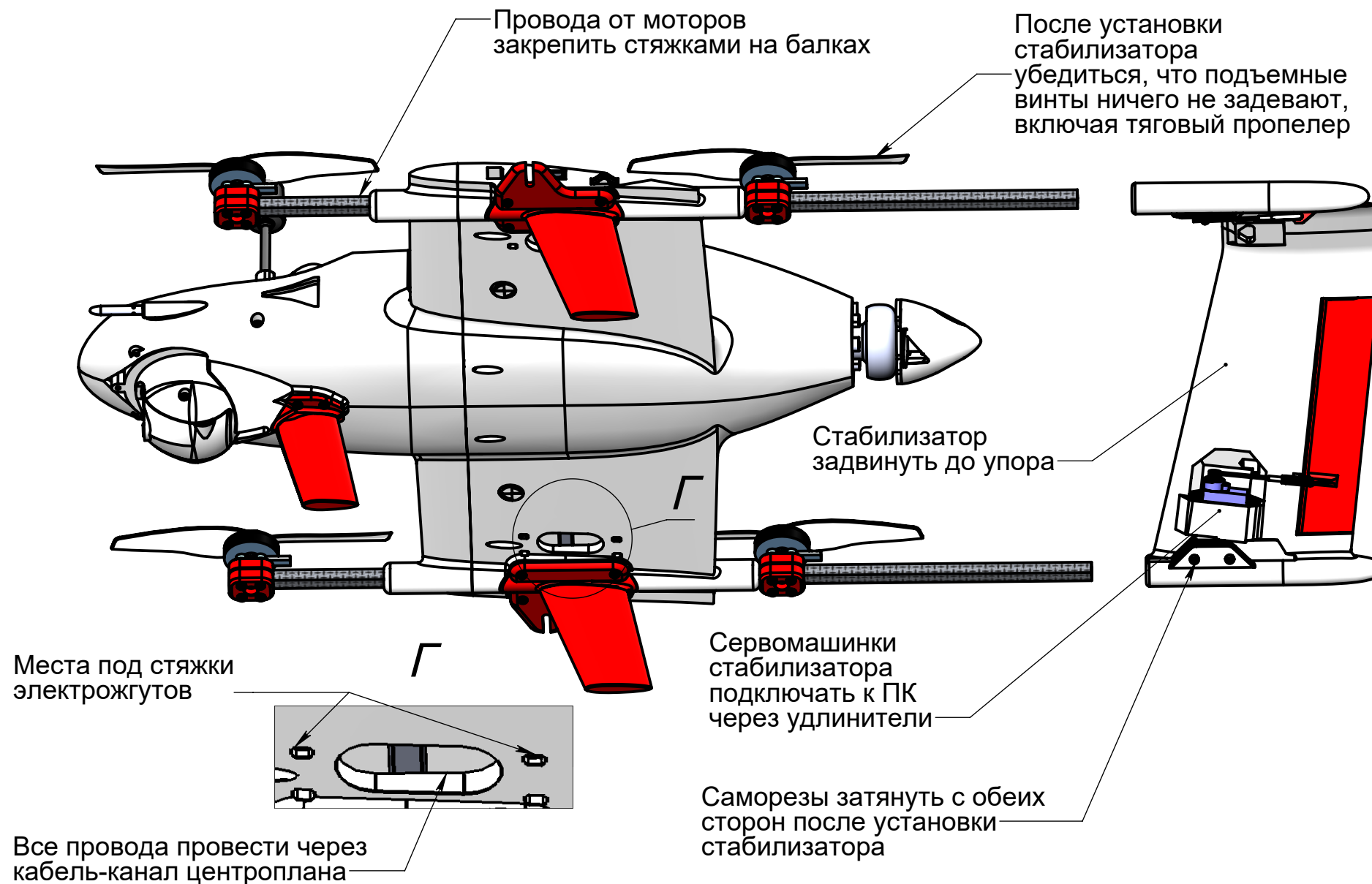
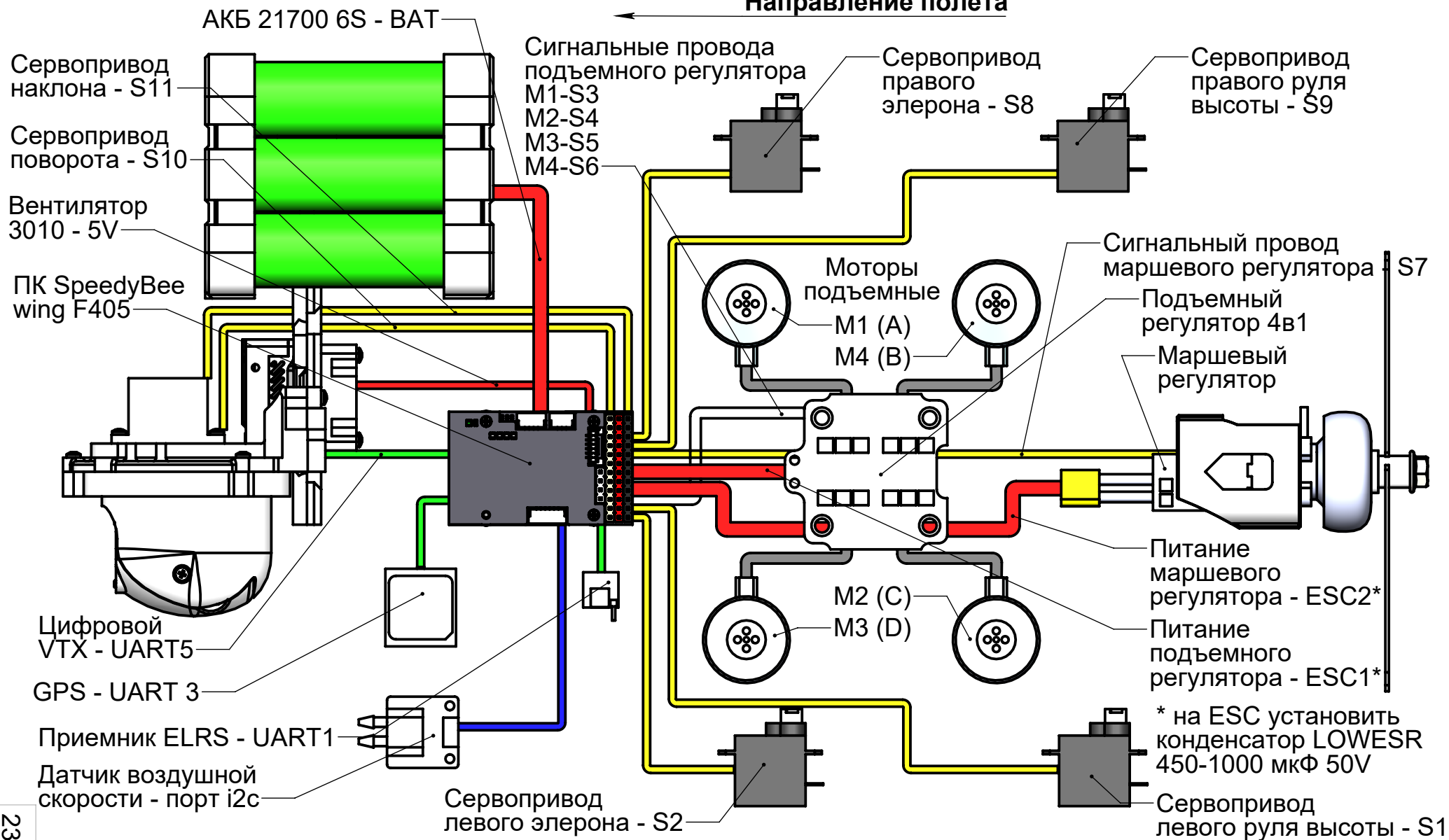


Схема подключения оборудования

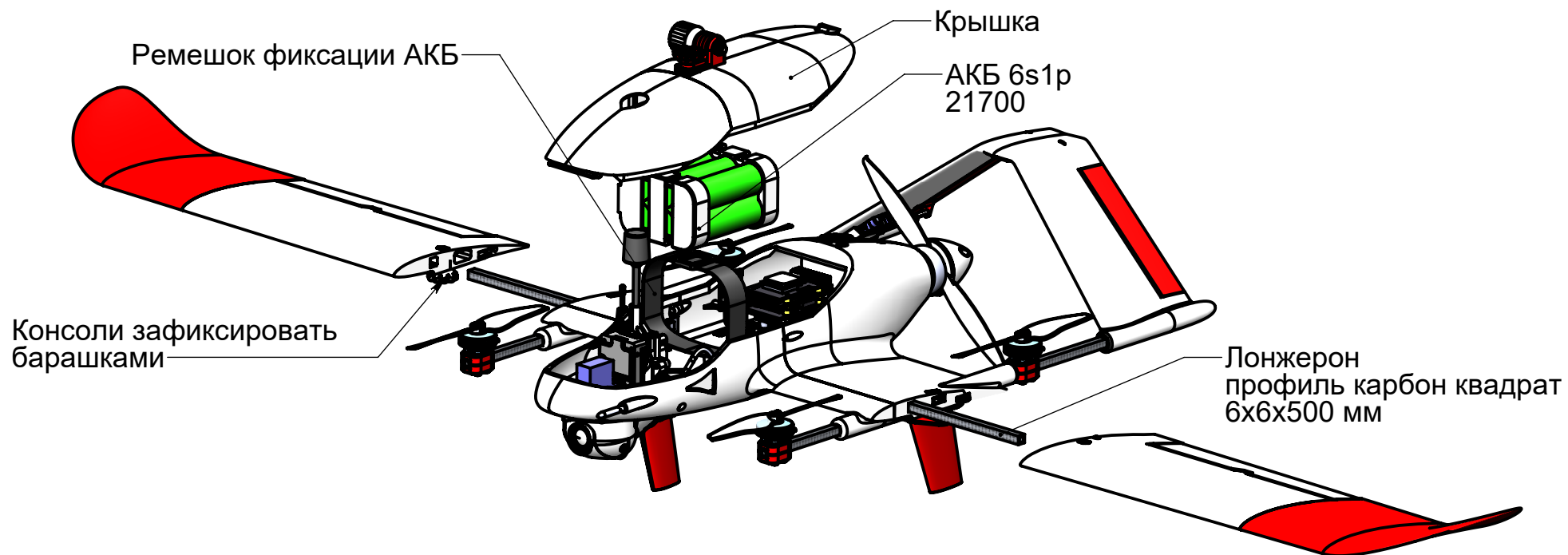
Через дефис указан порт подключения на полетном контроллере (см. инструкцию ПК)

← Направление полета



Общая сборка

ВНИМАНИЕ! Избегайте чрезмерных усилий при сборке аппарата во избежание его повреждения!



ВНИМАНИЕ!

ПРИ ВСЕХ ПРОВЕРКАХ ЭЛЕКТРОНИКИ В ПОМЕЩЕНИЯХ,
СВЯЗАННЫХ С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ
БОРТОВОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ, НЕОБХОДИМО
СНИМАТЬ ВСЕ ПРОПЕЛЛЕРЫ С МОТОРОВ ВО ИЗБЕЖАНИЕ
СЕРЬЕЗНЫХ ТРАВМ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Параметры Ардупилот ч.1

Рекомендуемым ПО для СВВП Аделикс-10 является Ardupilot или Inav. Ниже дан перечень основных настроек для полетного контроллера SpeedyBee wing F405 под Ардупилот-файл с параметрами находится в архиве.

Для вашего полетного контроллера необходимо проверить назначение портов и выходов (mapping), дальнейшую настройку выполнять согласно рекомендации производителя.

Для получения более полной информации настоятельно рекомендуем изучить документацию по прошивке и настройке вашего автопилота.

Для включения EKF2 а так же поддержки bidirectional Dshot необходимо собрать custom сборку прошивки.

Ссылки: [Ardupilot](#) [Inav](#)

Базовые параметры СВВП:

Q_ENABLE 1 включить режим СВВП
Q_FRAME_CLASS 1 класс рамы
Q_FRAME_TYPE 1 тип рамы (коптер x)
AHRS_EKF_TYPE 3

SCHED_LOOP_RATE = 200-300
ONESHOT_MASK (указать каналы серв рулей)
ACRO_LOCKING=1 (Нормальная работа акро режима)

TBS crossfire, ELRS:
serial_baud 256
serial_protocol 23 (RCIN)

Канал выбора режимов:
FLTMODE_CH 7
Рекомендуемые режимы: QHOVER, FBWA, LOITER

DJI Googles 2 OSD
osd_type 5
SERIAL(5)_PROTOCOL 42
serial(5)_baud 115
msp_option 4

DJI Googles V1/V2 OSD
OSD_TYPE = 3
SERIAL(5)_PROTOCOL = 33
MSP_OPTIONS = 0 (polling mode)

GPS:
serial(3)_baud 115
serial(3)_protocol 5

SERVO_AUTO_TRIM 1 вкл автотриммирование

ПРОТОКОЛЫ РЕГУЛЯТОРА
servo_blh_auto 1 (enable blheli passthru)
servo_blh_mask (указать каналы ESC где включить DSHOT)
servo_blh_otype 4 (DSHOT 300)
servo_dshot_esc 2 (Blheli или Blheli+edt с телеметрией, необходима прошивка с BDSHOT)

Параметры Ардупилот ч.2

НАСТРОЙКА СЕРВОВЫХОДОВ:

SpeedybeeWing F405

S1 Vtail R (на хвосте Л типа правый и левый РВ вставляются в ЛЕВЫЙ и ПРАВЫЙ порт, наоборот)

S2 Flaperon L

S3 Motor1 A FR CCW

S4 Motor2 C RL CCW

S5 Motor3 D RR CW

S6 Motor4 B FL CW

S7 Throttle

S8 Flaperon R

S9 Vtail L

S10 RCin8 Pan

S11 RCin9 Tilt

ПРОВЕРИТЬ ГАЛОЧКУ НА ИНВЕРСИЮ ТАНГАЖА В РАЗДЕЛЕ RADIO CALIBRATION, должна стоять!!!

Q_M_HOVER_LEARN 2: 2 Learn and Save

АРМИНГ:

rc5_option 153 ARM Арм на канал 5

Q_M_SPIN_ARMED 0,1

Q_M_SPIN_MIN/MAX в зависимости от регулятора надо настроить!

СКОРОСТИ:

ARSPD_USE 1

ARSPD_TYPE 1 4525

ARSPD_AUTOCAL 1 (только на первый полет, выключить потом)

TRIM_THROTTLE 50

AIRSPD_MIN 16

AIRSPD_CRUISE 18

AIRSPD_MAX 25

Q_ASSIST_SPEED, 13 м/с скорость, при которой помогают подъемные моторы.

Выбирается на 3 м/с меньше минимальной скорости круиза при наличии ППД, на 5 м/с при его отсутствии

ВОЗВРАТ ДОМОЙ И ПОСАДКА:

Q_LAND_FINAL_ALT 3 метра, высота на которой включается скорость снижения Q_LAND_SPEED

Q_LAND_FINAL_SPD 0,3 скорость снижения на финальном участке QLAND

WP_LOITER_RAD 100

Q_RTL_MODE = 2 (RETURN FIXED WING, LOITER TO ALT, SWITCH TO QRTL, LAND)

Q_RTL_ALT 35

RTL_ALT 50

Failsafe:

Short Failsafe - кратковременные лаги, тогда самолет кружится и держит позицию 0 - circling

Long Failsafe - более 5 сек (умолчание) потеря связи, тогда самолет выполняет fs_long_act

FS_LONG_TIMEOUT 5 (S) время срабатывания длинного фэйлсейф

FS_LONG_ACTN 1 (RTL)

Параметры Ардупилот ч.3

Базовые настройки PID контроллера для 6s и моторов 2004 1600 kv

Stabilize Roll (Error to Rate) P 4.500 ACCEL MA 168600	Stabilize Pitch (Error to Rate) P 4.500 ACCEL MA 168600	Stabilize Yaw (Error to Rate) P 4.500 ACCEL MA 31500	Position XY (Dist to Speed) P 0.500 INPUT TC 0.200
<input checked="" type="checkbox"/> Lock Pitch and Roll Values			
Rate Roll P 0.100 I 0.100 D 0.001 IMAX 0.500 FLTE 0 FLTD 37.5 FLTT 37.5	Rate Pitch P 0.100 I 0.100 D 0.001 IMAX 0.500 FLTE 0 FLTD 37.5 FLTT 37.5	Rate Yaw P 0.180 I 0.018 D 0.000 IMAX 0.500 FLTE 2 FLTD 0 FLTT 37.5	Velocity XY (Vel to Accel) P 0.7 I 0.350 D 0.170 IMAX 100
Throttle Accel (Accel to motor) P 0.20 I 0.600 D 0.000 IMAX 80			Basic Filters Gyro 75 Accel 20
Throttle Rate (VSpd to accel) P 5.000 Tune Min 0.000 0.000		Altitude Hold (Alt to climbrate) P 1.000	WPNav (cm's) Speed 500 Radius 200 Speed Up 250 Speed Dn 150 Loiter Speed 500
Filter Logs Mask Options 0		RC6 Opt ArmDisarm (4.2 and RC7 Opt Do Nothing RC8 Opt Do Nothing RC9 Opt Do Nothing RC10 Opt Lost Plane Sound	
Static Notch Filter Enabled Frequency BandWidth Attenuation	Harmonic Notch Filter Enabled Disabled Mode Reference Frequency 10 Attenuation Bandwidth Options Harmonics		
Write Params		Refresh Screen	

Servo Roll Pid P 0.1251285 I 0.1251285 D 0.00284444 INT_MAX 0.00666	Servo Pitch Pid P 0.09167042 I 0.4402273 D 0.00490289 INT_MAX 0.00666	Servo Yaw Yaw 2 roll 1 Integral 0 Dampening 0 Intergrator Max 15
L1 Control - Turn Control Period 17 Damping 0.75		
TECS Climb Max (m/s) 5 Sink Min (m/s) 2 Sink Max (m/s) 5 Pitch Dampening 0.3 Time Const 5		
Other Mix's P to T 0 Rudder Mi 0		Throttle 0-100% Cruise 55 Min 0 Max 100 SlewRate 100
Navigation Angles Bank Max 0 Pitch Max 0 Pitch Min 0		Airspeed m/s Cruise 0.0 FBW mi 5 FBW ma 5 Ratio 1.892087
Write Params		Refresh Screen

Параметры Ардупилот ч.4

Краткое описание доступных режимов полета:

СВВП (VTOL) режимы:

1. QSTABILIZE (Mode 17) СВВП управляется по крену, тангажу и курсу, при нейтральных стиках автовыравнивание, требует постоянной коррекции высоты и положения.
2. QHOVER (Mode 18) СВВП управляется по крену, тангажу и курсу, при нейтральных стиках автовыравнивание, удерживает высоту по барометру.
Ручка газа управляет вверх и вниз подъем/снижение, как на Мавике
3. QLOITER (Mode 19) то же самое, что и QHOVER, но СВВП удерживает позицию при отпускании стиков. Требуется GPS и компас. Имеет ограничение по макс скорости полета в горизонте и углам.
4. QLAND (Mode 20) Автоматическая вертикальная посадка. Можно подруливать. CM Q LAND
5. QRTL (Mode 21) Гибридный возврат, переход в режим самолета, затем подлет, затем переход в режим квадрокоптера, затем посадка. (вариант 3)
6. QACRO (Mode 23) Коптерный акро режим СВВП. Ценность сомнительна.
7. QIUCKTUNE автонастройка PID коптерного режима.

AirMode - включение стабилизации при нулевом газе СВВП в режиме коптера. Можно назначить на отдельный канал.

Самолетные (fixed wing) режимы:

8. FBWA (Fly by wire type A) - основной рекомендуемый режим самолета. Ограничения по углам крена и тангажа, а так же автоматическое выравнивание в горизонтальное положение.
9. LOITER - при активации, самолет начинает кружиться вокруг точки, где был активирован режим, с удержанием высоты, скорости и радиуса равного WP_RADIUS
10. AUTOTUNE автонастройка PID самолетного режима. После активации необходимо дождаться надписей AUTOTUNE FINISHED по каждой оси, отключить его и совершить посадку, выполнить DISARM.

ВНИМАНИЕ!

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЛЯ ВТОЛОВ
СЛЕДУЮЩИЕ РЕЖИМЫ: ACRO, STABILIZE, TRAINING, MANUAL
Для горизонтального полета использовать FWBA.

При переходе из режимов СВВП в нерекомендуемые режимы, подъемные моторы сразу же остановятся, что может привести к сваливанию и падению.

Виды модели

