

Установка и настройка VORTEX

Doc. v2.00 ©2012-2013

Spartan 

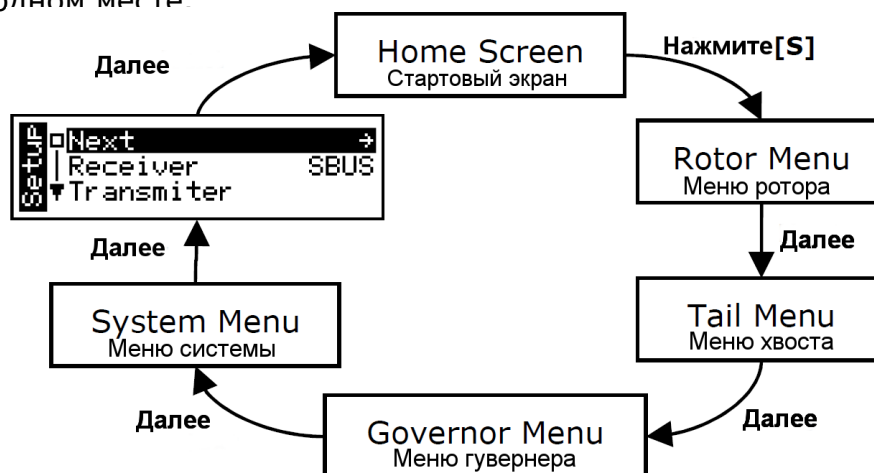
Настройка Vortex

Для настройки новой Vortex вам понадобится Spartan DataPod (Part no: SRC-DTPOD). DataPod требуется только для настройки параметров Vortex и нет необходимости оставлять его на вертолете во время полетов. Однако для удобства он может быть временно установлен на вертолет пока Vortex не будет настроен и настроены полетные предпочтения.

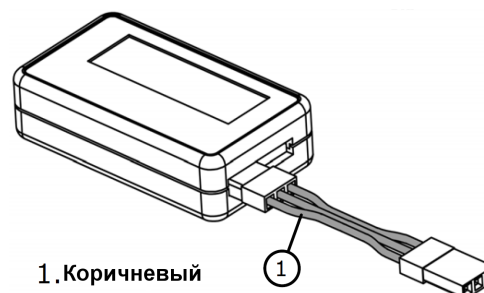
Тег [FAQ ***] в этом руководстве указывает, что дополнительную информацию можно получить в онлайн базе знаний которую можно найти на сайте Spartan. Номер вместо звезды обозначает тему в базе знаний.

Для простоты конфигурации параметров, влияющих на полет и поведение всех основных стем (ротор, хвост и гувернер) отображаются в своих индивидуальных меню. Четвертое меню "Система" включает в себя все остальные пункты выходящие за рамки ротора, хвост и гувернера. Наконец, меню "Настройка" содержит элементы, которые, как правило, нужно настроить только один раз при установке нового Vortex. Они включают в себя выбор типа приемника и выбор типа сервопривода, реверсы и настройку перемещений.

В рамках данного документа мы спускаемся прямо в меню Настройка. Это меню предлагает быстрый способ развертывания нового Vortex путем объединения всех основных параметров в одном месте.



Вы можете подключить DataPod к Vortex в любое время, даже когда Vortex уже включен. Используйте нижнюю вилку DataPod, как показано на рисунке. За исключением меню настройки (см. предупреждения и примечания ниже), вы можете отключать DataPod от Vortex в любое время без необходимости возврата на главный экран.



ВНИМАНИЕ!

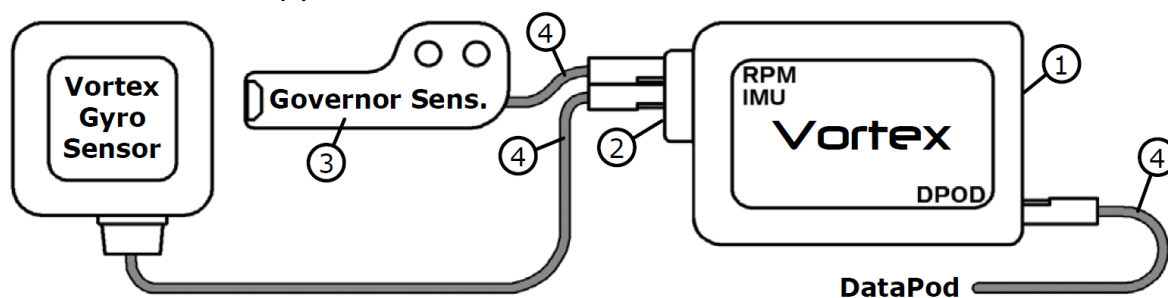
Для облегчения настройки определенных параметров в процессе установки будет отключено Ручное управление.

- Не отключайте DataPod когда активно меню настройки параметров, так как это может оставить переопределение функций сервопривода разрешенным.
- Не пытайтесь летать при активном меню настроек.
- Выключите двигатель и отсоедините электродвигатели перед доступом к параметрам в меню настройки.

Всегда проверяйте, общий шаг, циклический шаг, руль направления и газ перед взлетом.

Подключение

Не подключайте сервоприводы к Vortex, пока это не будет предложено сделать, позже в этом документе. Некоторые сервоприводы могут быть повреждены, если они подключены к Vortex перед выбором правильного типа сервопривода. Способы подключения приемника и источника питания к Vortex могут варьироваться в зависимости от типа приемника, который вы используете. См. Руководство по установке :: Установка Приемника :: далее в этом руководстве.



1. Шина питания присутствует на всех разъемах с этой стороны устройства.
2. Не подключайте батарею или BEC на этой стороне.
3. Spartan SRC-RPM или другой совместимый датчик гувернера. [FAQ151]
4. Коричневый (верхний провод)

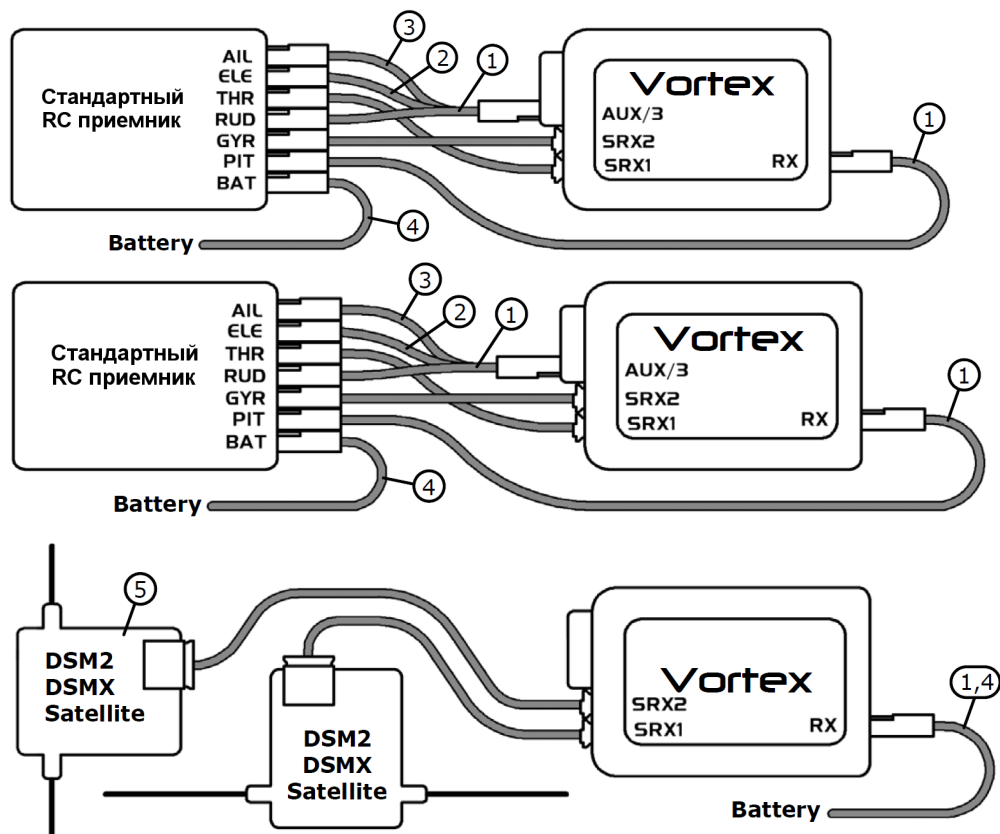
Меню настройки

Важно!

Двигайтесь по меню настройки от первого пункта до последнего по порядку. Когда вы дойдете до конца меню настройки большинство вертолетов должны быть готовы к полету. Однако, обратите особое внимание на раздел "Ваш первый полет" этого документа.

🔧 Приемник :

i) **Тип приемника:** Выберите тип приемника, что вы используете. "Std" обозначает стандартный RC приемник с отдельными соединения проводов для каждого канала. Используйте опцию UDI для JR XBUS (режим B) и SRXL приемников. Если вы используете сателиты Spektrum выберите тип сателита (DSM2 или DSMX), а не возможности вашего передатчика.



1. Коричневый (верхний провод)

2. Красный провод

3. Оранжевый провод

4. Не используется, когда ESC поддерживает подачу питания. Однако, если ESC предоставляет дополнительный силовой выход он может быть подключен здесь.

5. Использование второго сателита не является обязательным. Следуйте советам, приведенным производителем передатчика. Оба сателита должны быть одного типа, либо оба DSM2 или оба DSMX.

ii) Привязка сателитов RXS сейчас?: если вы выбрали DSM2 или DSMX вам будет предложено привязать сателиты. Вы должны выполнить привязку хотя бы один раз, в процессе привязки также настраивается Vortex указывается число используемых сателитов.

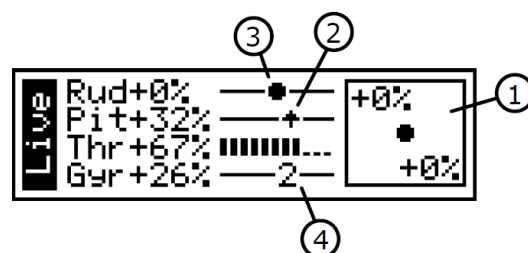
iii) Канал элеронов (далее): следующие несколько экранов позволят вам выбрать, какой канал передатчика присваивается каждому каналу управления. Например, элероны управляются каналом 1, и т.д. Если вы не уверены, см. руководство пользователя вашего передатчика или меню монитора сервоприводов. Этот шаг не применяется при использовании "STD" типа приемника.

🔧 Передатчик: На этом экране отображается динамическое представление передатчика управления. Вы должны настроить ваш передатчик в соответствии с требованиями Vortex следующим образом:

- Переключите ваш передатчик в режим управления - механический смешанный переключатель. Это может называться "1 сервопривод", S-1, H-1 и т.д.
- Убедитесь, что тримеры элеронов, руля высоты и направления обнулены для всех режимах полета (Norm, Idle1, Idle2, Hold).
- Переместите стики управления и убедитесь, что элероны, руль высоты, руль направления, коллективный шаг и управление дросселем* работает в правильном направлении. Реверсируйте каналы управления которые джуются н в ту сторону.

- iv) Установите стик управления коллективным шагом в среднюю точку. Установите субтриммеры элеронов, руля высоты, руля направления и коллективного шага обозначался 0%.
- v) Используйте стики управления и настройте конечные точки передатчика так, чтобы элероны, руль высоты, руль направления и коллективный шаг достигали + / -100%. Аналогично дроссельная заслонка* должна достигать 0% и 100%.
- vi) Настройте в передатчике канал управления гироскопом, так чтобы Vortex правильно переключался в нужный режим полета (N, 1,2, H). Мы советуем, связать режимы Vortex с режимами полета вашего передатчика Norm, Idle1, Idle2 and Hold. Тем не менее, вы можете также использовать отдельное переключение, если хотите. Конкретные рекомендации для популярных передатчиков можно найти в [FAQ 138].

1. Область просмотра циклического шага
2. Стрелка вверх указывает положительный коллективный шаг.
3. Круглый маркер отображается когда руль и коллективный шаг находятся в средней точке.
4. Показывает текущий выбранный режим полета. Используйте это для руководства при настройке передатчика на стадии (v) выше.



- * Регулировка дросселя не требуется, если вы планируете отключить встроенный гувернер. В этом режиме сигнал дросселя просто проходит через Vortex и появляется в порту SV5 без изменений.

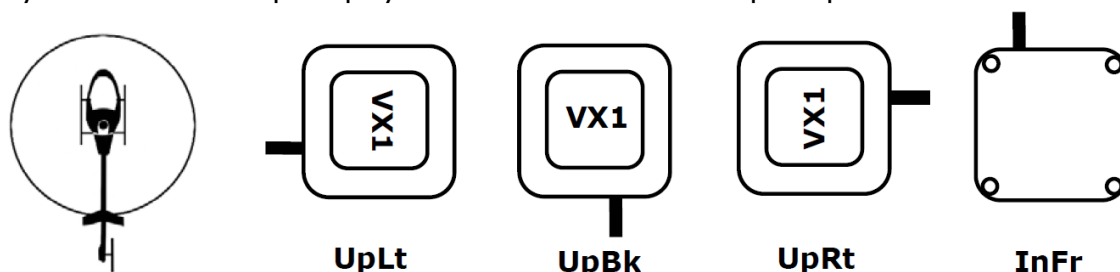
Важно

ПЕРЕД КАЖДЫМ ПОЛЕТОМ:

- Убедитесь, что Vortex работает правильно.
- Убедитесь, что компенсация Vortex работает в правильном направлении.
- Убедитесь, что Vortex находится в нужном режиме.
- Убедитесь, что монтажные площадки датчика в хорошем состоянии.
- Убедитесь, что соединительные провода не находятся в контакте с острыми краями рамы вертолета.
- Убедитесь, что все линки, шарики линков, лопасти, подшипники, могут свободно перемещаться без излишнего трения.

🔧 Датчик:

- i) *Вывод кабеля датчика:* Выберите ориентацию датчика. "UpBk" означает, что датчик находится в положении «вверх», с кабель направлен назад "BK". Датчик также может быть установлен в перевернутом положении "In". Примеры:



- ii) *Живое отображение датчика:* гистограмма отображает текущие измерения датчиков гироскопа. Поверните вертолета по оси тангажа, крена или рысканья для проверки каждого датчика считывания правильной оси и направления.

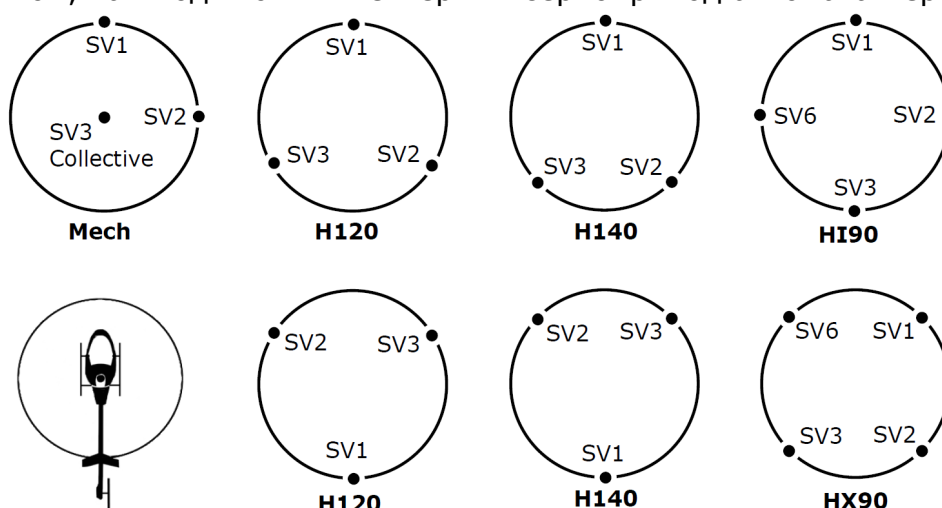
🔧 Тарелка перекоса:

Выполните следующие действия для настройки управления несущим винтом. Для руководства по установке механического ротора см. [FAQ153].

- i) *Тип сервопривода:* Выберите, используемый тип сервоприводов автомата перекоса - аналоговые или цифровые. Как только выбран правильный тип сервоприводов, вы


можете подключить сервоприводы автомата перекоса к Vortex. Ниже показаны соответствующие имена портов для каждого сервопривода автомата перекоса.


- ii) Тарелка перекоса: Выберите тип автомата перекоса вашего вертолета. См. [FAQ 140] для совета о том, как подключить четвертый сервопривод автомата перекоса (SV6).



- iii) *Тримирование Sv1/2/3/6*: Тримируйте каждый сервопривод автомата перекоса для достижения оптимальной геометрии линков. Когда активно меню тримирования на сервоприводы подается сигнал нуля. Если вы используете цифровую калибровку шага, в этот момент он должен быть равен нулю. Оставьте его включенным для следующего шага.
- iv) *Совпадение сервоприводов тарелки перекоса*: Управляйте коллективным шагом и выберите параметр, который делает автомат перекоса на одном уровне как при перемещении вверх так и вниз. Не беспокойтесь, за направление движения в данный момент. (Примечание: Этот параметр отображается только для CCPM автоматов перекоса.)
- v) *Направление коллективного шага*: Переместите управление коллективным шагом и выберите параметр, при котором ход коллективного шага работает в правильном направлении.
- vi) *Тримирование коллективного шага в 0 градусов*: Эта опция позволяет немного поднять или опустить автомат перекоса, чтобы установить 0 градусов для коллективного шага. Лучше всего, чтобы это было сделано механически с помощью длины линков. Тем не менее, использование этого параметра могут быть необходимы для вертолетов с А-образными рычагами и DFC головой.
- vii) *Max. положительный/отрицательный Коллективный шаг*: настройте эти параметры, для достижения max. требуемого положительного и отрицательного коллективного шага.
- viii) *Направление циклического шага*: Переместите управление циклическим шагом и выберите параметр, при котором автомат перекоса двигается в нужном направлении.
- ix) *Ail/Elе 8 градусов*: Используйте шагомер и установите значение этого параметра, так чтобы угол наклона лопастей ровнялся 8 градусов. Если возможно оставайтесь в пределах ниже 120%, переместите шалики линков на качалках, если это необходимо для достижения этих условий. Значения элеронов и руля высоты, как правило, одинаковые. Тем не менее геометрия линков может потребовать отдельной регулировки.
- x) *Ограничение циклического шага*: Установите это значение, чтобы установить максимальный циклический шаг который разрешено использовать Vortex. Вследствие особенностей геометрии линков автомата перекоса и головы связи быть небольшие различия между отображаемым и измеренным значением. Это не является проблемой и не будет влиять на полет вертолета. Так же убедитесь, что в то время как вы измеряете циклический шаг общий шаг установлен в Идеальный 0°. [FAQ164]


- xi) *Кольцо конусности циклического шага:* этот параметр уменьшает размер кольца циклического шага на определенный процент при максимальном положительном и отрицательном коллективном шаге. Используйте этот параметр для устранения связывания линков головы, когда оба и коллективный и циклический шаг установлены на max.

 **Направление вращения ротора:** Выберите направление вращения основного ротора по часовой или против часовой стрелки.


 **Хвост:** Выполните следующие действия для настройки хвостового гироскопа. Для руководства по установке механического хвоста см. [FAQ152].


- i) *Servo Тип:* Выберите тип используемого хвостового сервопривода. Если вы не знаете, что выбрать пожалуйста, прочитайте [FAQ12]. Как только правильный тип сервопривода выбран, вы можете подключить хвостовой сервопривод к порту SV4 Vortex.
- ii) *Направление хвостового сервопривода:* Используйте ручку управления рулем и проверьте, и проверьте что хвостовой винт перемещается в нужном направлении. Если не обходимо измените направление.
- iii) *Тримиrowание хвостового сервопривода:* Отрегулируйте значение для достижения 90 градусов между качалкой хвостового сервопривода и линком.
- iv) *Конечные точки хвостового сервопривода по часовой:* Отрегулируйте ход сервопривода так оно достигает максимальной шаг хвостового винта, без заедания.
- v) *Конечные точки хвостового сервопривода против часовой:* Отрегулируйте ход сервопривода так оно достигает максимальной шаг хвостового винта, без заедания.

Важно: сумма конечных точек CW + CCW должна быть больше, чем на 200% для оптимальной производительности. Если сумма меньше, переместите шарик линка к центру качалки для уменьшения механического усиления хвоста. [FAQ84] [FAQ80]

 **Гувернер:** Приведенные ниже шаги описывают настройку гувернера

- i) *Тип гувернера:* Когда выбрано "Inhibit" функция гувернера отключена и сигнал дроселя с передатчика передается прямо на выход SV5. Выберите эту опцию при использовании гувернера в вашем ESC. Когда выбран "MixOnly" все функции микшера газа и конечные точки дроселя Vortex работают однако функция гувернера отключена. Наконец, опция "Nitro" активизирует функции гувернера для оптимизаций для нитро двигателей. Дополнительные типы гувернера находятся в разработке.
- ii) *Тип сервопривода:* Выберите тип сервопривода дроселя что вы используете. Для бесщеточных двигателей ESCs используйте вариант "Analog". Если вы не знаете, что выбрать пожалуйста, прочитайте [FAQ12]. Как только правильный тип сервопривода выбран, вы можете подключить сервопривода дросельной или ESC, к выходу SV5 Vortex.
- iii) *Направление сервопривода:* Используйте ручку газа и проверьте что сервопривод перемещается в нужную сторону. Измените если необходимо.
- iv) *Конечные точки газа в IDLE:* Настройте конечные точки сервопривода для IDLE.
- v) *Max конечные точки газа:* Настройте конечные точки сервопривода дроселя так чтобы заслонка карбюратора полностью открывалась.
- vi) *Передаточное отношение:* Это передаточное отношение между двигателем и основным ротором. Если вы не можете найти эту информацию в руководстве пользователя вертолета вы можете вычислить его путем деления числа зубьев главной передачи на количество зубьев ведущей шестерни.

 **Heli Wizard*:** Это меню инициализирует ряд конфигурационных параметров основанных на особенностях которые лучше всего описывают ваш вертолет. Заданные значения следует рассматривать в качестве отправной точки и может потребоваться их дальнейшая настройка.[FAQ169]

 **Style Wizard***: Это меню настраивает некоторые параметры Vortex на основе вашего стиля полета. Каждый режим полета может быть настроен отдельно. В соответствии с этим выбором мастер изменяет Cyclic Sens, Cyclic Expo, Style, Paddle Resp, Padd Dynamic, Экспоненту руля и Чувствительность руля

* "Wizards (мастера)" не конфигурационные параметры. Они изменяют настройки других параметров для достижения определенной цели. Можете себе представить их похожими на то как попросить друга - "Ты сможешь настроить мой Vortex для 3D?"