

# PHANTOM

## Руководство пользователя

Квадролёт от компании DJI

### Содержание:

*A1 – стр.3... Установка программного обеспечения и драйверов*

*A2 – стр.3... Конфигурация и прошивка & обновление программного обеспечения*

*A3 – стр.4... Привязка передатчика к приёмнику*

*A4 – стр.5... Изменение МОДы передатчика*

*A5 – стр.7... Калибровка передатчика*

*A6 – стр.8... Монтаж камеры на раму*

*A7 – стр.9... Система Интеллектуальной Ориентации (IOС)*

*A8 – стр.11...Обслуживание*

## A1 Установка программного обеспечения и драйверов

Вместе с системой NAZA-M необходимо использовать ПО версии 2,0 и выше. Это необходимо для поддержки прошивок и параметров конфигурации. НЕ используйте ПО версий ниже, чем 2,0.

1. Скачайте загрузчик драйвера DJI Driver Installer и программное обеспечение NAZA-M с электронной страницы DJI (<http://www.dji-innovations.com/products/phantom/downloads/>)
2. Подключите Phantom к вашему ПК с помощью USB-кабеля, включите Phantom.
3. Запустите загрузчик DJI Driver Installer, и следуйте инструкциям на экране.
4. Запустите загрузчик ПО и следуйте инструкциям на экране.



## A2 Конфигурация и прошивка & обновление программного обеспечения

1. Включите компьютер. Убедитесь, что ваш компьютер подключён к сети Интернет
2. Сперва включите передатчик, затем включите квадрокоптер. Подключите Phantom к ПК с помощью USB-кабеля. НЕ прерывайте соединение до окончания конфигурации/обновления.
3. Обратитесь к пункту «Сборка и конфигурация - шаг3» в руководстве системы NAZA-M для ознакомления с ПО.
4. Обратитесь к «Дополнению – прошивка и обновление ПО» для детального ознакомления с устройством ПО.
5. Если необходим ручной режим, пожалуйста выберите «Manual» из выпадающего контекстного меню Basic>RC>Control Mode Switch. Обратитесь к разделу «Полётный тест», для ознакомления с ручным режимом.

## A3 Привязка передатчика к приёмнику

Привязка радиоаппаратуры квадрокоптера Phantom уже была выполнена на заводе-изготовителе. Если есть необходимость в этой процедуре, вы можете сделать это следуя по пунктам ниже. Тип приёмника, по умолчанию, PPM.

НЕ используйте радиооборудование от квадрокоптера Phantom со сторонними радиоуправляемыми моделями.

1. Пожалуйста, снимите кожух так, как описано в секции A8.
2. Найдите модуль приёмника.
3. После включения питания модели и передатчика, если на контрольной панели диод приёмника горит стабильно красным, это значит что приёмник не связан с передатчиком и не получает команд.
4. Нажмите клавишу привязки и удерживайте более 2х секунд, пока диод не замигает, затем отпустите клавишу.
5. Поставьте ручку в нижнее положение. Затем, если диод выключается, значит Привязка приёмника и передатчика осуществлена успешно. (Процедура привязки может быть выполнена только тогда, когда диод передатчика начинает мигать красным.)

### ВАЖНО:

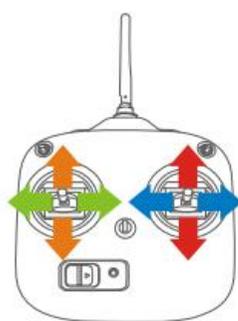
- Если передатчик не может войти в режим привязки, проверьте ручку газа. Она должна быть в самом нижнем положении.
- Система радиоуправления начнёт корректно работать, только после взаимопривязки.



#### A4 Изменение МОДы передатчика

Вы можете изменить управляющий режим передатчика, следуя по пунктам. (Операционные режимы (МОДы) 1 и 2 показаны ниже).

Не забудьте выполнить пункт A5 Калибровка передатчика, в том случае, если вы изменили МОДУ.



**МОДа1:**

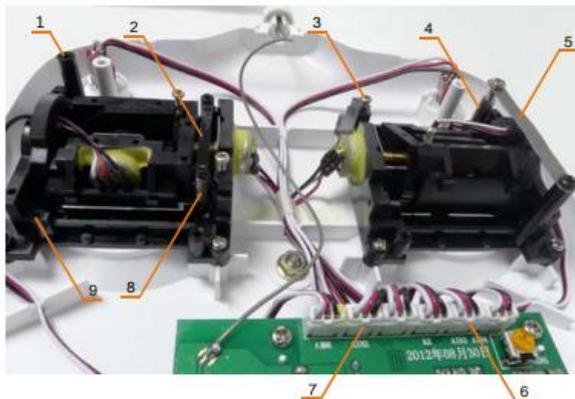
- Газ, сам в нейтраль не возвращается.
- Вращение, возвращается в нейтраль сам
- Шаг, возвращается в нейтраль сам
- Качение, возвращается в нейтраль сам

**МОДа2:**

- Газ, сам в нейтраль не возвращается.
- Вращение, возвращается в нейтраль сам
- Шаг, возвращается в нейтраль сам
- Качение, возвращается в нейтраль сам

1. Снимите пластину прижимания газа, открутив гайку-фиксатор. Смонтируйте пластину на Другом джойстике, зафиксировав её гайкой, в специально выполненном отверстии. Подстройте высоту винта для регулировки усилия на ручке джойстика.
2. Снимите левый центровочный модуль и центровочную пружину. Соберите их в соответствующем положении на правом джойстике (ближе к центру). Затем, подстройте высоту винта для регулировки усилия. Будьте внимательны, не переборщите с затягиванием, чтобы не повредить детали.
3. Поменяйте соединение канала 2 (ain2) и канала 3 (ain3). Соблюдайте полярность при Подключении.

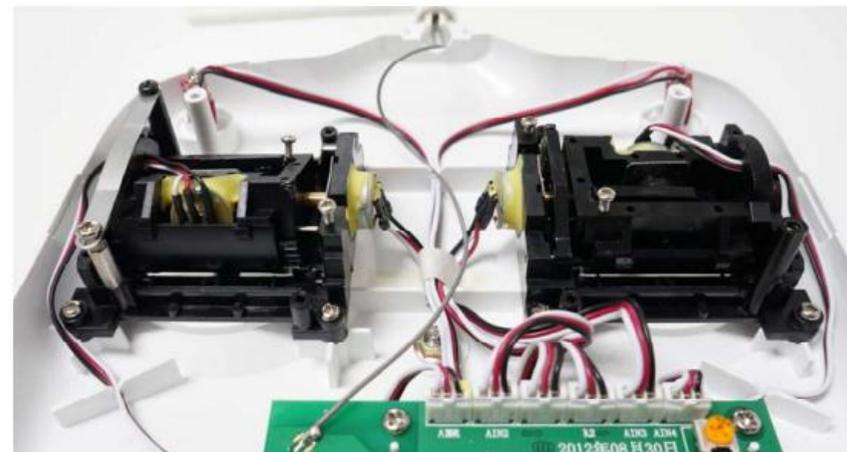
**МОДа 2**



№	Деталь
1	Отверстие винта
2	Центритель
3	Винт подстройки
4	Гайка пластины
5	Пластина газа
6	3й канал
7	2й канал
8	Центральная пружина
9	Отверстие гайки

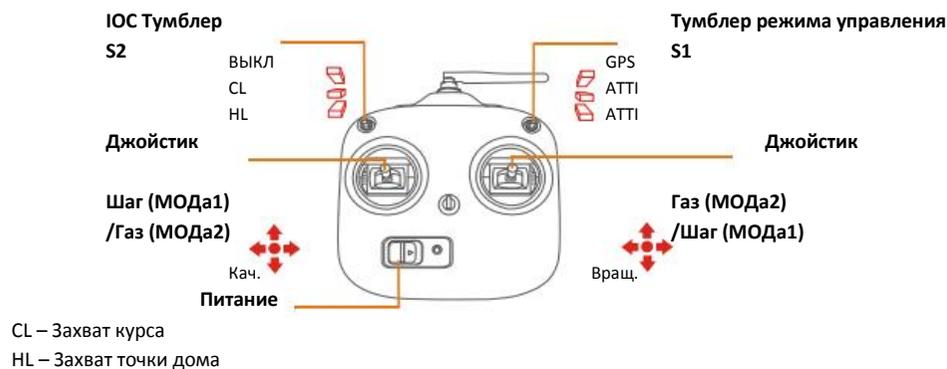
На рисунке отображено успешное переключение МОДы передатчика в 1-ю.

**МОДа1**



## A5 Калибровка передатчика

Если вы поменяли МОДу передатчика, или калибровка не проводилась продолжительное время, необходимо откалибровать передатчик.

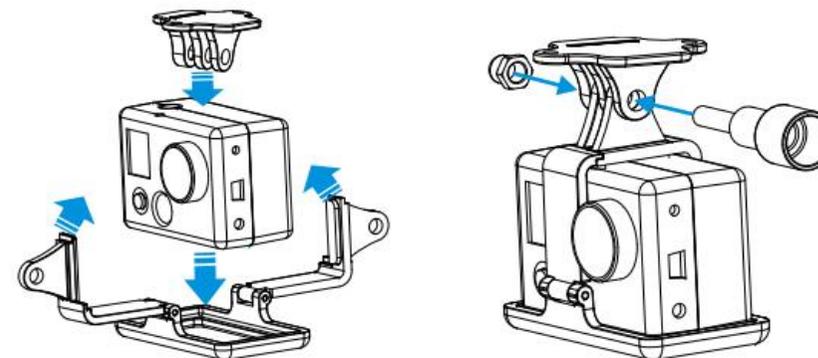


1. Поставьте тумблер S2 в положение **ВЫКЛ**, тумблер S3 в положение **GPS**.
2. Поставьте ручку газа на максимум, ручку шага на максимум. Удерживайте ручку шага Вручную, так как при отпускании она вернётся в нейтральное положение.
3. Включите питание передатчика, вы должны услышать повторяющийся звук «Ди – Ди Ди». Переключите S2 в положение **CL**, вы услышите звук «Ди», теперь передатчик вошёл в режим Калибровки. (Во время этого процесса, ручки газа и шага должны удерживаться в максимуме всё время.)
4. Отпустите ручку шага и переместите ручку газа в нейтральное положение. Переключите S1 на **ATTI**; вы услышите звук «Ди». Затем подвигайте обоими ручками на полную амплитуду, во все возможные стороны. После этого, поставьте ручку газа в нижнее положение и переключите S2 в положение **HL**, вы услышите звук «Lb». Если вы услышали звук на последней фазе, значит ваш передатчик успешно откалиброван.

## A6 Монтаж камеры на раму

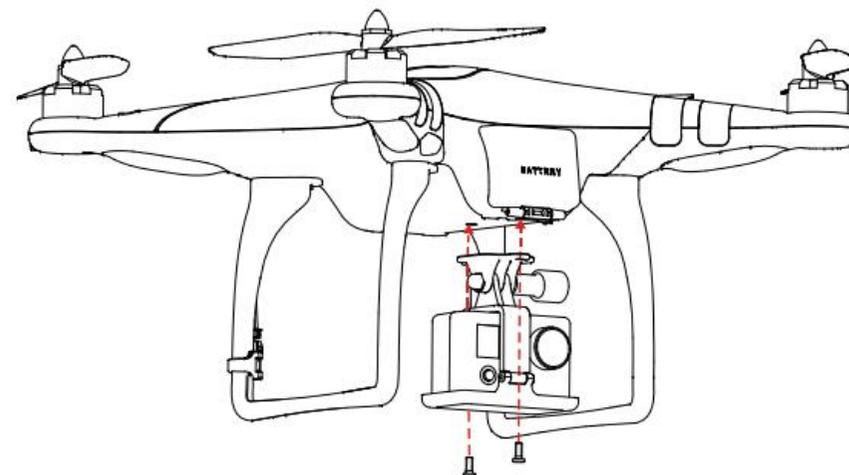
Пожалуйста, если есть необходимость, смонтируйте подвес камеры на раму.

- (1) Сперва закрепите камеру на подвесе.



- (2) Прикрепите подвес с камерой к квадролёту.

Убедитесь в том, что вы используете штатные винты M3,0x6. Более длинные винты могут деформировать батарею и стать причиной взрыва.



## A7 Система Интеллектуальной Ориентации (ИОС) (по Компасу и GPS)

Убедитесь в том, что вы открыли функцию ИОС в программном обеспечении NAZA-M до использования.

**Определение направления «вперёд»:** Квадролёт будет лететь в этом направлении, при движении вами ручки руля высоты.

Наглядно:

 Нос модели  Напр. «вперёд»  Точка «дом»  10 метров от точки «дом».

**Перед полётом**

Обычно, направление полёта модели совпадает с направлением носа модели. Использование ИОС позволяет квадролёту определить направление «вперёд» без оглядки на направление носа модели.

- В режиме полёта по захваченному курсу, направление «вперёд» совпадает с определённым носом модели. Обратитесь к рисункам ниже (синие / красные стрелки = шаг / поворот)



- В режиме захвата точки «дом», направление «вперёд» совпадает с направлением на точку «дом». Обратитесь к рисункам ниже (синие / красные стрелки = шаг / поворот)



### Метод записи направления «вперёд» и точки «дом»

Если вы используете функцию ИОС, пожалуйста держите направление «вперёд», при полёте в захвате курса, и точку «дом» при полёте в захвате точки «дом», всё время в голове, не забывайте. Есть два способа записать точку «дом» и направление «вперёд» - вручную и автоматически. Выберите нужный вам способ:

	Полёт в захвате курса	Полёт в захвате точки «дом»
Автоматика	30 секунд после включения квадрокоптера	Перед взлётом, положение квадрокоптера будет сохранено как точка «дом», после того как вы сдвините ручку газа, при нахождении 6-ти и более спутников GPS.
Вручную	Переключайте S2, между OFF и CL, быстро раза 3 – 5, для записи направления «вперёд», как Нового направления, после 30с. включения модели. (OFF>CL>OFF – это один раз)	Когда модель найдёт 6 и более спутников, вы переключаете S2 между CL и HL, несколько раз (3/5). Так записывается положение модели Как новая точка «дом» (CL>HL>CL – это один раз)

## Тестовый полёт в режиме ИОС

Произведите в этом режиме следующие процедуры:

В течении Полёта	ШАГ 1: Запись	ШАГ 2: ВКЛ	ШАГ 3: ВЫКЛ	ШАГ 4: снова ВКЛ
Захват Курса				
Настройка Тумблеров	Записать направление «вперёд»	Тумблер S1 в положение ATTI, или GPS S2 в положение CL	S2 в положение S2 из положения <b>ВЫКЛ</b>	<b>ВЫКЛ</b> в CL
Захват точки «дом»				
Настройка Тумблеров	Записать точку «дом»	Тумблер S1 в положение GPS, а S2 в положение HL	S2 в положение <b>ВЫКЛ</b>	S2 из положения <b>ВЫКЛ</b> в HL

### Памятка для полёта в режиме ИОС!!!

- Диод быстро  мигнёт, если запись сделана корректно. Мигает  и  медленно, если в режиме ИОС возможно лететь в режимах захвата курса и точки «дом».
- Полёт с захватом точки «дом» возможен при нахождении 6 и более спутников, при Нахождении модели в 10-ти метрах от точки.
- Перед осуществлением полёта с захватом точки «дом», вам нужно полетать в радиусе 10-ти метров от точки, затем переключить тумблер S2 в положение HL для соблюдения всех необходимых условий. Если вы готовы переключить S2 в HL, находясь в 10-ти метрах, и если это ваш первый полёт в данном режиме, то модель перейдёт в режим захват точки «дом» при выходе за 10-ти метровый периметр.
- В полёте в режиме захвата точки «дом», при возникновении одной из этих ситуаций, система автоматически выйдет из режима «дом» и войдёт в курсовой режим. Модель будет лететь в режиме захвата курса используя выставленное ранее направление «вперёд».
  - Модель летает в 10-ти метровой зоне.
  - Вы переключили передатчик в режим ATTI
  - Сигнал GPS ухудшился (диод мигает красным дважды, или трижды)
- Когда модель в режиме захвата точки «дом», улетает далеко от вас и от точки, пожалуйста, не переключайте тумблер ИОС быстро, несколько раз, чтобы избежать изменения точки «дом».
- Мы советуем вам точно уяснить – каким способом вы собираетесь осуществить полёт и в точности запомнить выставленное вами направление «вперёд» и точку «дом», перед переключением в режим ИОС уже в полёте.
- Продолжительные колебания модели в полёте могут вызвать ошибку отклонения. В этом случае, остановите, или снизьте колебания.

## А8 Обслуживание

### 1. Снимите кожух

1. Открутите все гайки и пропеллеры специальным ключом.
2. Снимите винты, помеченные на картинке внизу, с помощью крестовой/шестигранной отвёртки.

#### ВАЖНО

- Обращайтесь со снятыми деталями осторожно, не потеряйте их. Не допускайте попадания их в руки детей.
- НЕ используйте локтайт, так как локтайт может испортить корпус квадролёта.



### 2 Внешнее питание

В модели присутствует кабель внешнего подключения. Напряжение на внешнем кабеле совпадает с напряжением бортовой батареи. Красный провод – плюс (+), серый – минус (-). Не допускайте переключения красного и серого проводов.

