

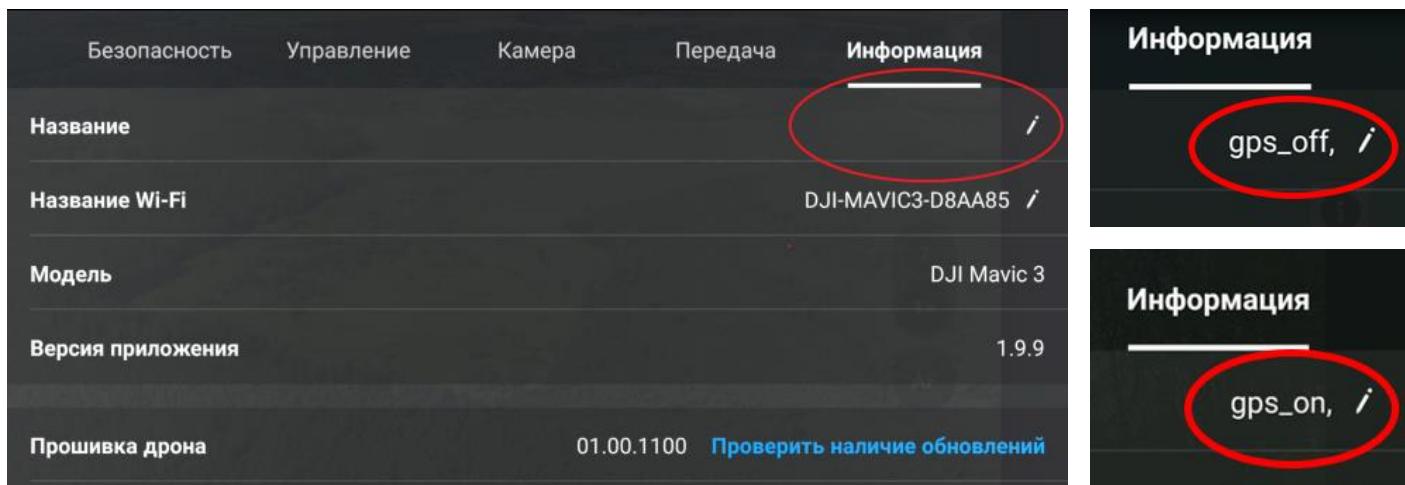
## Инструкция для операторов дронов с «1001» версии прошивки для Mavic3 от русских хакеров

В дроне прошита «1001» версия прошивки. Это позволяет использовать дрон обходя некоторые ограничения, заложенные в него заводом-изготовителем.

### Изменения в прошивке:

- отключен DRONE ID;
- отключены NFZ;
- добавлен режим «Антиспутниковый, быстрый взлёт без GPS»;
- активирован FCC на самом дроне (дополнительно используется частота 5,8 ГГц и большая мощность передачи данных – увеличивается дальность связи с дроном);
- удалены все ограничения ( дальность, высота и т.д.) если вход в аккаунт приложения DJI FLY не выполнен;
- лимит по дальности установлен «без ограничений», а максимальная высота по умолчанию 10 км в независимости от местоположения на карте (даже в зонах с ограничениями высоты);
- выключена система Airsense;
- добавлена возможность снижения при заслоненном нижнем сонаре;
- заблокирована возможность перепрошивки на заводскую версию.

Некоторые эти изменения можно «включить» или «выключить» вводя команду в поле «Название» в окне «Информация» настроек приложения DJI FLY:



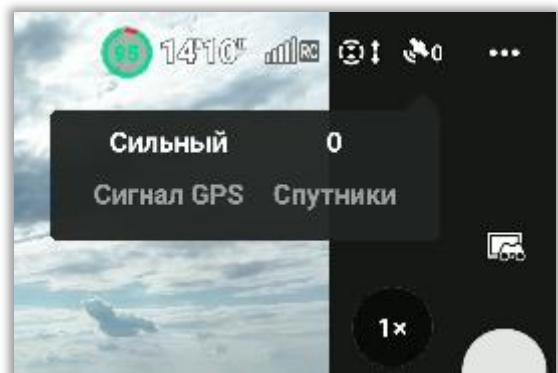
Настройка	Значение
Название	/
Название Wi-Fi	DJI-MAVIC3-D8AA85 /
Модель	DJI Mavic 3
Версия приложения	1.9.9
Прошивка дрона	01.00.1100 <a href="#">Проверить наличие обновлений</a>

### Дрон может летать «без GPS» и «с GPS»:

В прошивке «1001» добавлена возможность полета с полным игнорированием данных от GPS-модуля («Антиспутниковый, быстрый взлёт без GPS»), с принудительно заданными координатами (0; 0). В этом режиме в пиктограмме количества спутников отображается белый Ноль.



Telegram канал – где можно скачать инструкции, для передачи обратной связи и техподдержки:  
[t.me/RussianHackersChannel](https://t.me/RussianHackersChannel)



Переключение между режимами «без GPS» и «с GPS» можно произвести либо центральным переключателем «CINE»/«NORMAL» либо командами «gps\_off,»/«gps\_on,».

## Переключение между режимами

В прошивке положение выключателя соответствует режимам:



Можно переключать прямо в полете!

### Без GPS

**CINE = gps\_off,**  
Полет без GPS данных  
(координаты весь полет будут 0,0)  
Полет только по камере - визуально

### Полет с GPS

**NORMAL = gps\_on,**  
Дрон будет летать штатно –  
ориентируясь по данным со спутников

При переключении в CINE (gps\_off,) по умолчанию дрон в режиме NORMAL. Если же нужно летать быстрее - в режиме SPORT, то можно командой «cine-sport,»\ «cine-normal,» переключаться между режимами SPORT\NORMAL, при этом летая без спутников.

### Режим «без GPS»

**«Антиспайфинг, быстрый взлет без GPS» (положение переключателя «CINE» или команда «gps\_off,»)** – позволяет быстро взлетать и летать без GPS сигналов от спутников, выполняя полет только визуально по камере. В этом режиме недоступно все, что основано на GPS: весь полет координаты местоположения дрона статичные (0; 0), на карте трек не рисуется, дистанция не отображается, не работает возвращение в Домашнюю Точку (Home Point) и полёт по заданным на карте точкам.

В этом режиме дрон становится не подвержен атаке GPS-спайфинга (подмене координат, т.е. «угону»). Если РЭБ подделывает сигнал от GPS спутников:

- ✗ сдвигает в аэропорт;
- ✗ меняет текущее местоположение;
- ✗ меняет высоту или скорость движения,

то дрон никак на это не реагирует – он не видит реальные данные от GPS.

В этом режиме позиционирование и стабилизацию дрон выполняет только по низким датчикам, не используя GPS, поэтому чем выше высота полета – тем хуже он будет держать себя и сноситься ветром. Зачастую на высотах более 200 метров он будет переходить в ATTI режим – зависит от поверхности снизу.

Также, находясь в данном режиме можно летать в SPORT-режиме, для этого нужно ввести команду «cine\_sport,». Это позволит лететь с большей скоростью, углами наклона и игнорированием препятствий. Для переключения в нормальный режим полета (но по-прежнему без спутников) нужно ввести команду «cine\_normal,». Также из этого режима доступны команды «tof\_off(on),», «leds\_off(on),», «up1000,», «up9999,».

### Режим «с GPS»

**«Заводской режим с позиционированием по GPS» (положение переключателя «NORMAL», «SPORT» или команда «gps\_on,»)** – штатный полет с использованием координат GPS спутников. Отображаются корректные координаты и трек полета дрона (только не в ATTI режиме), работает возвращение в Домашнюю Точку (Home Point).

В этом режиме дрон может быть уязвим для GPS-спайфинга (подмены координат), т.е. его могут «угнать». В отличии от заводской в «1001,» высота жестко прибита к барометру, то есть к спайфингу высоты дрон невосприимчив.

Также, находясь в данном режиме можно летать в SPORT-режиме, для этого нужно перевести центральный переключатель в «SPORT». Это позволит лететь с большей скоростью, углами наклона и

игнорированием препятствий. Для переключения в нормальный режим полета со спутниками нужно снова вернуть переключатель в положение «NORMAL». Также из этого режима доступны команды «gps\_off,», «cine\_normal(sport),», «t0f\_off(on),», «leds\_off(on),», «up1000,», «up9999,».

Во время выполнения полета можно переключать режимы «с GPS» или «без GPS». В режиме «с GPS» при наличии спутников домашняя точка обновится (либо можно обновить её вручную) и будет доступен возврат домой.

Фактически режим «Антиспутниковый полет без GPS» – программный аналог платы, которую устанавливают в непрошитые дроны.

Во всех режимах максимальные радиус и высота полета, выставленные на пульте игнорируются и дрон будет себя так, как если бы на пульте задано «без ограничений».

Ограничение по высоте полета по умолчанию выставлено в 10 км (установить 1 км можно командой «up1000,»).

Положение центрального переключателя в «CINE» переопределено – фактически он включает режим NORMAL+ «gps\_off,». Если нужно SPORT+ «gps\_off,», то дополнительно нужно ввести команду «cine\_sport,».

Режим «без GPS»/ «с GPS» зависит от положения центрального переключателя на пульте при включении или переключения во время работы.

### Примечания

- 1) Каждая команда заканчивается «запятой», не забывайте про это при вводе;
- 2) Чтобы не запутаться рекомендуется выполнять весь полет в одном режиме: либо «без GPS», либо «с GPS»;
- 3) Если полет начался в режиме «без GPS», то при переключении в режим «с GPS» дрон снова становится управляемым для GPS-спутниками;
- 4) Если в полёте по GPS началось странное поведение дрона, то лучше сразу перейти в режим «Антиспутниковый полет без GPS» (положение переключателя «CINE» или команда «gps\_off,»);
- 5) Если в полёте в режиме «Антиспутниковый полет без GPS» («CINE» или «gps\_off,») был ещё в режиме ATT, то при переключении в «GPS» («NORMAL» или «gps\_on,») можно увидеть «ошибку полетного контроллера». Данная ошибка не мешает полёту;
- 6) Для выхода из ATT режима рекомендуется снизить высоту, чтобы снова «зашепиться» за землю нижними камерами;
- 7) Переключать режим нужно при включенном дроне и включенном пульте. Если при включении пульта и дрона значение переключателя не соответствует отображаемому на экране режиму в приложении DJI FLY, то нужно переключиться на пульте в другой режим и через пару секунд вернуть переключатель обратно в нужное положение;
- 8) С дроном прошитым «1001,» можно использовать любую версию DJI FLY. Тестирование прошивки проводилось с использованием версии 1.5.10 – на ней все проверялось, на более свежих версиях – возможны изменения в поведении;
- 9) В последних версиях DJI FLY (например 1.10.6) отсутствует кнопка выбора двухполосного радиоканала во вкладке «Передача». При включении дрона с «1001,» прошивкой радиообмен производится в двух диапазонах, если кнопки 2,4 и 5,8 не нажимать. Но если выбрать кнопкой хоть один из этих диапазонов, то вернуться в двухполосный режим уже не получится без перезагрузки;
- 10) Если в дроне уже установлен усилитель (бустер) на 2,4 ГГц, то при каждом включении дрона нужно принудительно выбирать частоту 2,4ГГц. Иначе дрон будет работать в двух частотах, и при переходе на 5,8ГГц радиотракт будет работать без усилителя;
- 11) После перезагрузки дрона значения команд «leds\_off(on),» и «cine\_normal(sport),» запоминаются, а состояния остальных введенных команд не сохраняются;
- 12) Определить, что дрон прошит на «1001,» прошивку можно визуально: в отличие от заводского, прошитый «1001,» при включении питания в пиктограмме с количеством спутников отсчитывается: 99,88,77,66,55,44,33,22,11.

*Краткое описание команд и изменений приведено в «Памятке оператору дрона Mavic3 перепрошитого на «1001,» версию».*

Памятка оператору дрона Mavic3 перепрошитого на «1001,» версию

В дроне зашита «1001,» версия прошивки от русских хакеров со следующими изменениями:

Изменение	Команда в интерфейсе пульта дрона в поле «Название дрона»		Описание
	Включение	Отключение	
Дрон не виден на аэроскопе (DRONE ID отключен)	-	-	Дрон не отсылает информацию о себе в аэроскоп: ни свое местоположение, ни точку дом, ни координаты оператора. Можно использовать любую версию DJI FLY и Iphone.
Отключены NFZ	-	-	Дрон не будет реагировать на попадание в NFZ (NoFlyZone). Телефон будет показывать, что дрон в NFZ и будет посажен, но это никак не влияет на полет самого дрона – нужно спокойно игнорировать эти сообщения.
Добавлен режим полета «без GPS»: Антиспутниковый GPS, быстрый взлёт без GPS	<code>gps_off</code> , 	<code>gps_on</code> , 	<p>Команда «<code>gps_off</code>» активирует режим «без GPS». При этом полностью игнорируется принимаемая информация от GPS-модуля, с вечной обманкой что сигнал от нуля спутников сильный, а координаты всегда (0; 0). Это позволяет сразу же после включения дрона НЕ ждать спутники, как будто он их сразу поймал, в координатах (0; 0) поставил Home Point и снял все ограничения на взлёт.</p> <p>При этом пиктограмма спутников с количеством <b>Ноль</b> становится белой (на андроид-версии приложения). </p> <p>Также этот режим включается переключателем на пульте в положении «<b>CINE</b>».</p> <p>Полет в этом режиме осуществляется визуально – по камере.</p> <p>Команда «<code>gps_on</code>» позволяет летать дрону ориентируясь по GPS. Также этот режим включается переключателем на пульте в положении «<b>NORMAL</b>». В этом режиме дрон уязвим для GPS-спутников (подмены координат), т.е. его могут «згнать» РЭБ.</p>
Переключение в режим SPORT при опции « <code>gps_off</code> »	<code>cine_sport</code> ,	<code>cine_normal</code> ,	<p>При переключении на пульте переключателя в положение «<b>CINE</b>» (<code>gps_off</code>), по умолчанию дрон летает в режиме <b>NORMAL</b>.</p> <p>Если нужно летать быстрее в <b>SPORT</b> + «<code>gps_off</code>», то дополнительно нужно ввести команду «<code>cine_sport</code>».</p>
Максимальная высота полета 10км	<code>up1000</code> ,	<code>up9999</code> ,	Максимальная высота полета дрона 9999 м (10 км) установлена по умолчанию (или задается командой « <code>up9999</code> »), а командой « <code>up1000</code> » высставляется заводское ограничение 1000 м (1 км). Все остальные ограничения по высоте удалены.
Активация FCC на дроне	-	-	Дополнительно используется частота 5,8 ГГц и большая мощность передачи данных – увеличивается дальность связи с дроном. Диапазон 5,8 ГГц доступен на любом пульте управления, это активировано на самом дроне.
Удалены все ограничения ( дальность, высота) если вход в аккаунт в приложении DJI FLY не выполнен	-	-	Удалены ограничения по высоте/дальности в 30/50 м. от места запуска если НЕ ВОЙТИ в учетную запись в приложении DJI FLY.
Автоматическое отключение системы AirSense	-	-	AirSense – это система, которая позволяет дрону принимать сигналы, посыпаемые самолетами или вертолетами (используя протокол ADS-B), и предупреждает пользователя о наличии подлизости пилотируемого самолета или вертолета. В случае критической близости – блокирует управление.
Отключение нижнего сонара на случай, если дрон не будет снижаться из-за того, что он будет заслонен подвесом или грузом	<code>tof_on</code> ,	<code>tof_off</code> ,	В случае если нижний сонар (не камеры) перекрывается подвесом или грузом – дрон не летит вниз: ни по стикам, ни по команде «посадка». В этом случае команда « <code>tof_off</code> », принудительно выключит его и позволит дрону лететь вниз. В этом режиме нужно садиться вручную – штатная система не видит препятствий снизу.
Отключение бортовых огней	<code>leds_on</code> ,	<code>leds_off</code> ,	Светодиоды на ладах дрона включаются командой « <code>leds_on</code> », и выключаются командой « <code>leds_off</code> ».
Невозможность перепрошивки	-	-	Нельзя перепрошить заводскую версию прошивки поверх «1001,», тем самым удалив внесенные в нее изменения