**Surface Tracking**

Copter поддерживает отслеживание поверхности на низкой высоте, как пола/земли, так и потолка, практически во всех режимах, включая режимы, управляемые пилотом, такие как AltHold, Loiter и PosHold.

Кроме того, поддерживается следование по местности в автономных режимах с использованием базы данных высоты местности, хранящейся на SD-карте автопилота и/или получаемой в реальном времени от станции управления наземным объектом.

На этой странице описывается настройка отслеживания поверхности. Для автономных режимов, использующих загруженные данные для следования по местности, пожалуйста, обратитесь к странице вики о следовании по местности для автономных режимов.

## Setup and Configuration

Подключите датчик дальности, направленный вниз (для отслеживания пола/земли), и/или датчик дальности, направленный вверх (для отслеживания потолка) либо лидар, либо ультразвуковой датчик к транспортному средству.

Какой именно используется, настраивается параметром SURFTRAK\_MODE или:

Вспомогательный выключатель (функция "75") или вспомогательные функциональные выключатели (3.6 и ранние версии) могут быть настроены для включения/отключения использования датчика дальности.

параметр SURFTRAK\_TC управляет сглаживанием данных о поверхности. Увеличьте его, если двигаетесь быстро и получаете возмущения в полетном пути. Наоборот, его можно уменьшить, чтобы сделать транспортное средство более реагирующим на данные от датчика дальности.

***Предупреждение:***

***Не устанавливайте параметры EK2\_ALT\_SOURCE или EK3\_ALT\_SOURCE. Эти параметры должны оставаться на значении "0" (барометр).***

***Не устанавливайте параметры EK2\_RNG\_USE\_HGT или EK3\_RNG\_USE\_HGT. Эти параметры также должны оставаться на значении "-1".***

## How does it work?[¶](https://ardupilot.org/copter/docs/terrain-following-manual-modes.html#how-does-it-work)

Когда дальномер "видит" землю, педаль газа пилота регулирует целевую высоту над землей (т.е. расстояние от дальномера, скорректированное по высоте).

Когда транспортное средство выходит за пределы дальности дальномера, педаль газа пилота возвращается к непосредственному контролю целевой скорости взлета транспортного средства (т.е. оцененная EKF скорость взлета на основе барометра и акселерометра). Когда транспортное средство снова попадает в диапазон действия датчика дальности, целевая высота над поверхностью сбрасывается на текущую высоту над поверхностью. Дополнительные сведения см. в разделе Понимание высоты в ArduPilot.