

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБЪЕДИНЕННАЯ ФЕДЕРАЦИЯ СПОРТА СВЕРХЛЕГКОЙ АВИАЦИИ РОССИИ»
All-Russian public organization «United Federation of Sports Ultralight Aviation of Russia»

MICROLIGHT

129344, Москва,
вн. тер. г. мун. округ Бабушкинский,
ул. Искры, д. 17а, стр. 2, комн. 31
Тел.: +7 (985) 999-17-10
E-mail: info@ofsla.ru,
<http://ofsla.ru>

HANG GLIDING



PARAGLIDING

RUSSIA, 129344, Moscow,
Babushkinsky Municipal district,
st. Iskri, 17a, building 2, room 31
Tel/fax: +7 (985) 999-17-10
E-mail: info@ofsla.ru
<http://ofsla.ru>

БЮЛЛЕТЕНЬ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

ПОЛЕТЫ в Бире (Индия)

с использованием сети Meshtastic

для трекинга и передачи сообщений о необходимости помощи.

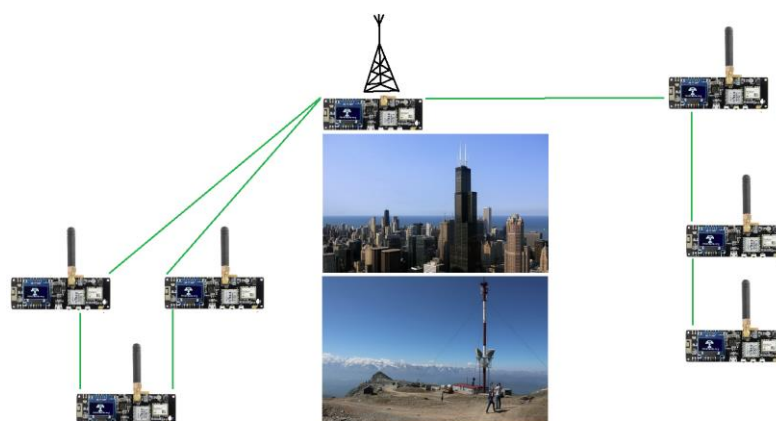
Данная система новая. О корректности ее работы мы ничего не знаем.

Основная проблема при полетах в Бире это отсутствие сотовой связи. Также в Индии запрещены спутниковые приборы. Поэтому возникает большая проблема в организации трекинга пилотов и взаимодействия с ними в случае незапланированных посадок и ЛП. В настоящее время энтузиастами организована поддержка в Бире самоорганизующейся радиосети Meshtastic на основе технологии LoRa. В чем суть данной системы?

Для определения координат используется сотовый телефон. На телефоне установлена программа, которая по Bluetooth взаимодействует с прибором, который имеет передатчик LoRa.

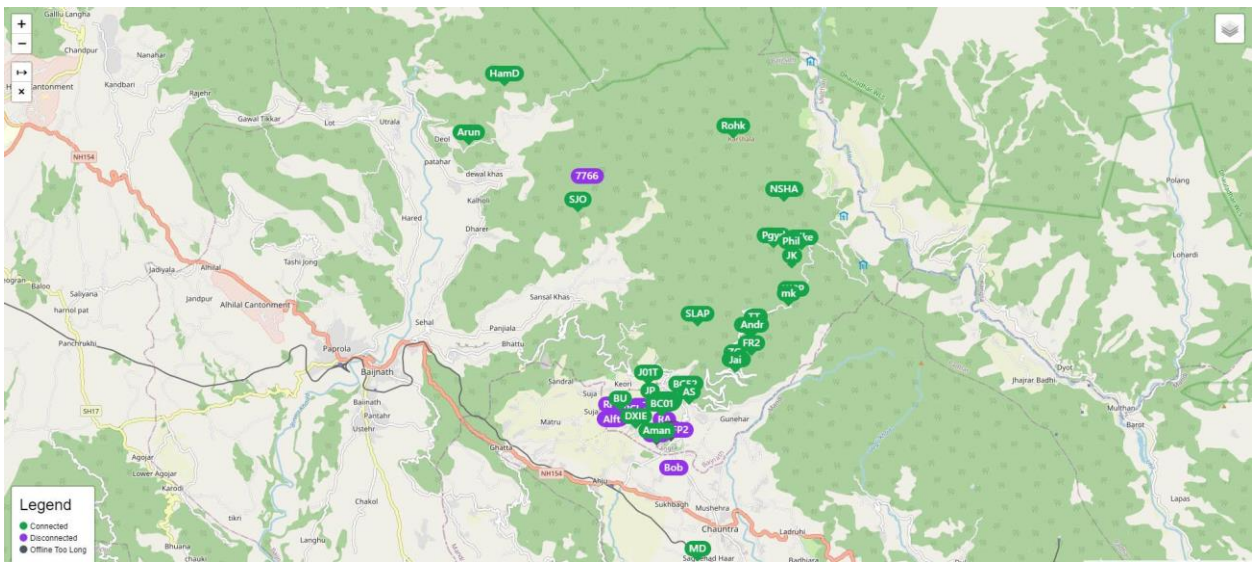


Передатчик взаимодействует со всеми подобными передатчиками, которые находятся в зоне приема и передает информацию по этой распределенной сети на базовую станцию, которая выводит информацию на сервер в интернете.

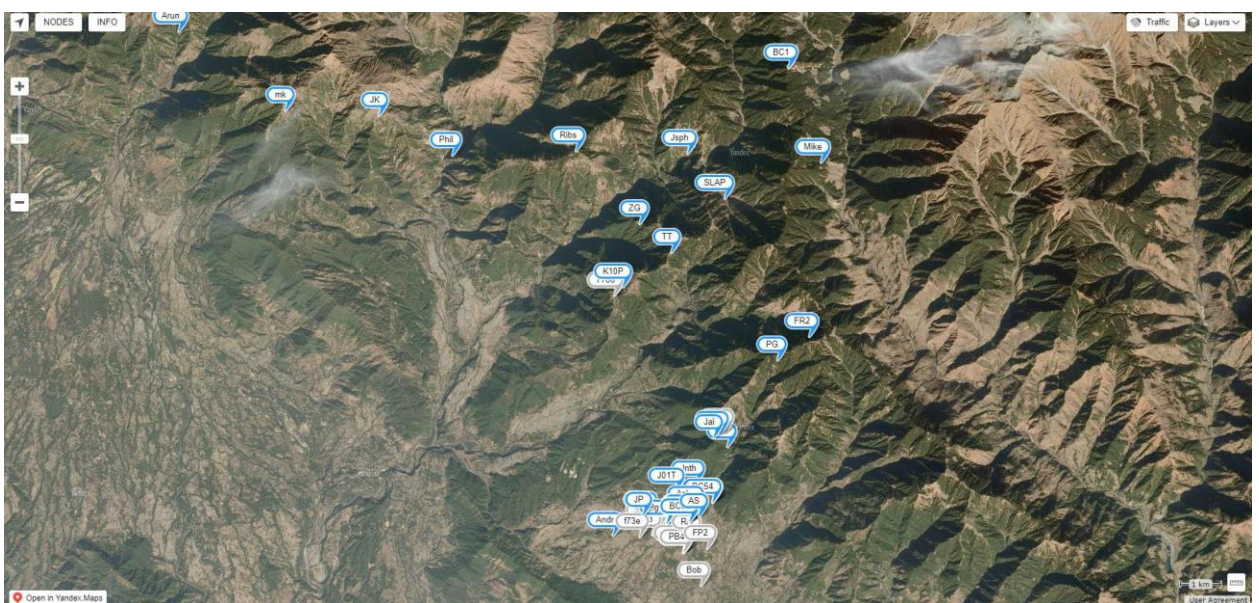


Посмотреть как это выглядит на карте можно здесь (необходимо найти регион Бир, но эта система работает не только в Индии)
<https://live.paratracker.in/?lat=32.06802603011728&lng=76.71117782592775&zoom=1>
3

Если выбрать пилота, то можно посмотреть данные его трека за текущий день



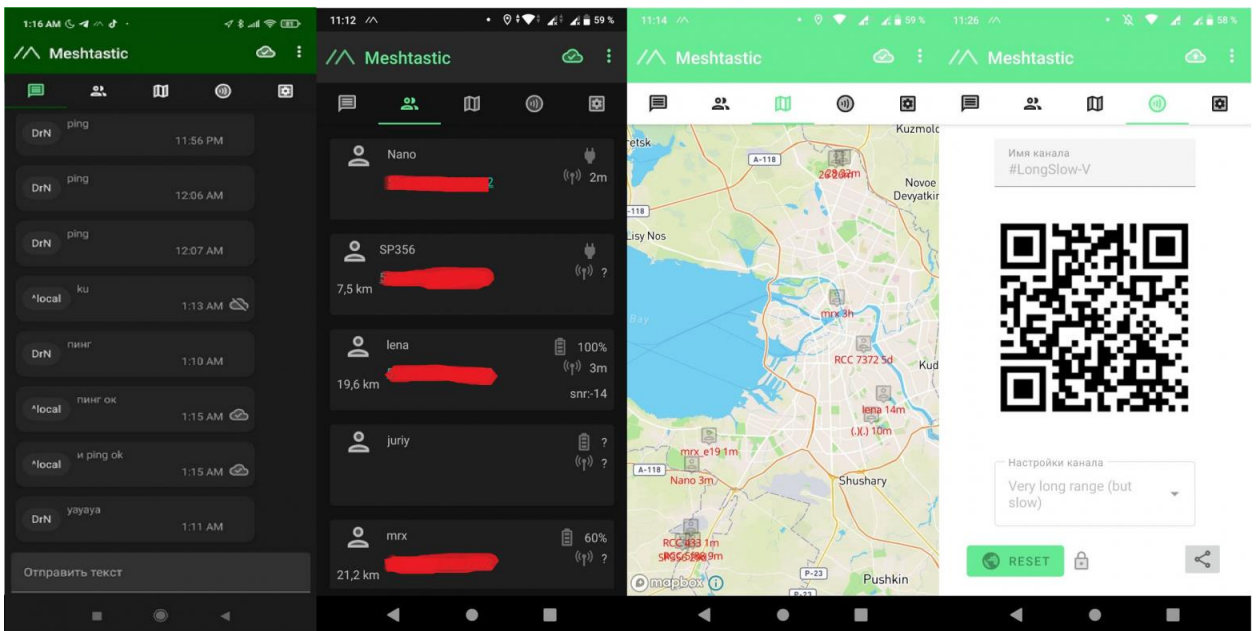
<https://paraguide.in/meshmap/>



LoRa (Long Range) — это маломощная технология связи дальнего действия, работающая в нелицензируемом диапазоне ISM. В сочетании с приложением Meshtastic на Android и iOS она позволяет пилотам делиться своим местоположением через децентрализованную ячеистую сеть, причем каждое устройство расширяет радиус действия сети.

В конце 2023 и начале 2024 года партнеры сообщества установили ретрансляторы LoRa на солнечных батареях в ключевых точках хребта Дхауладхар, обеспечив непрерывное покрытие даже при низкой активности пилотов. Базовые станции в Бире и Дхарамсале собирают данные о местоположении и отправляют их на центральный сервер.

На экране смартфона вы можете видеть список абонентов и карту их расположения. На настоящем этапе чат групповой, т.е. сообщения видят сразу все абоненты сети.



С чего начать?

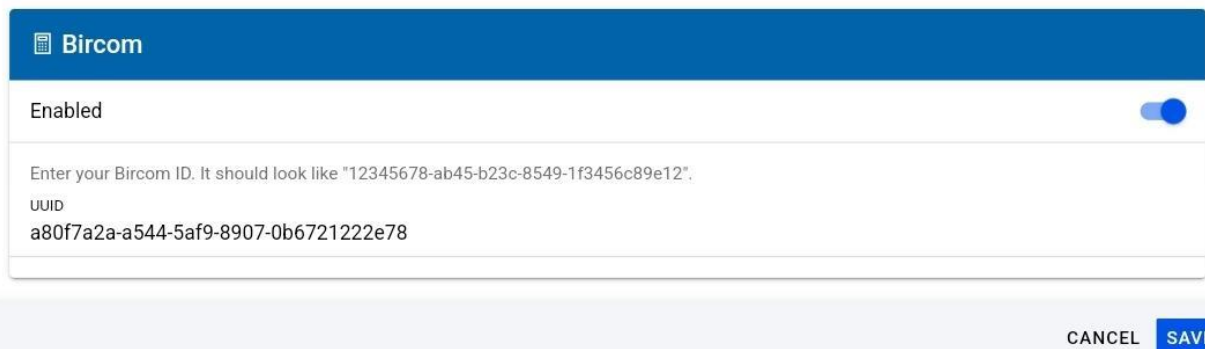
1. Приобретите устройство Meshtastic, которое работает в диапазоне частот 868 МГц. Мы рекомендуем T-Echo от LilyGo. Вы можете купить его в [hubtronics](#) в Индии, на [Aliexpress](#) или у другого поставщика по вашему выбору.



Примечание: возможно, вашему устройству Meshtastic потребуется установка последней версии прошивки. Дважды нажмите кнопку «вверх» после подключения

устройства к компьютеру и загрузите последнюю версию с [сайта https://flasher.meshtastic.org](https://flasher.meshtastic.org) .

2. Зарегистрируйтесь на <https://flyxc.app/devices> , включите отслеживание, включите Bircom и введите UUID вашего устройства. Вы можете найти свой UUID в [нашем трекере](#) , найти свой узел или найти его на карте. Обратите внимание, что генерируется новый ID, который вам придется обновить на флукс, если вы измените LongName или ShortName на своем устройстве.



Bircom

Enabled

Enter your Bircom ID. It should look like "12345678-ab45-b23c-8549-1f3456c89e12".

UUID
a80f7a2a-a544-5af9-8907-0b6721222e78

CANCEL SAVE

3. Установите приложение Meshtastic из [Google Play Store](#) или [Apple App Store](#) .

4. Следуйте инструкциям приложения, чтобы подключить устройство.

5. Загрузите файл конфигурации для вашего устройства Meshtastic из [конфигурации трекера](#)

6. Загруженная конфигурация устанавливает пин-код Bluetooth на 123456. Для вашей собственной безопасности, пожалуйста, измените пин-код в разделе настроек приложения Meshtastic.

7. Из приложения Meshtastic импортируйте загруженный файл конфигурации на ваше устройство Meshtastic.

8. Из приложения Meshtastic отправьте сообщение на LongFast и посмотрите, отобразится ли оно на карте на <http://tracker.bircom.in> , а также в [группе Telegram](#).

9. Проверьте, видны ли вы на <https://flyxc.app/> и <https://skylines.aero/tracking> . Для этого вам потребуется GPS-привязка, поэтому убедитесь, что вы не находитесь в помещении.

10. Если вы летите где-то за пределами Bir, включите mqtt на некоторых узлах, подключенных к Интернету, и все узлы в вашей сети будут отображаться на <https://tracker.bircom.in> .

11. Присоединяйтесь к группе Bir Paragliding Community Telegram по адресу <https://t.me/BirParaglidingCommunity>

[Видео с настройкой оборудования.](#)

Также, если планируете поездку в Бир, ознакомьтесь с нашим прошлогодним бюллетенем:

[Бюллетень по безопасным полетам в Бире \(Индия\)](#)