PHOENIX DRONES

GEPRC

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

ELRS 915M/2.4G C3 Gemini Xrossband Receiver



Приймач ExpressLRS із підтримкою режимів **915 МГц Gemini**, **2,4 ГГц Gemini** та **двочастотного режиму 915 МГц + 2,4 ГГц**. У посібнику наведено характеристики, позначення контактів, встановлення антен, підключення, налаштування та сполучення.

Зміст

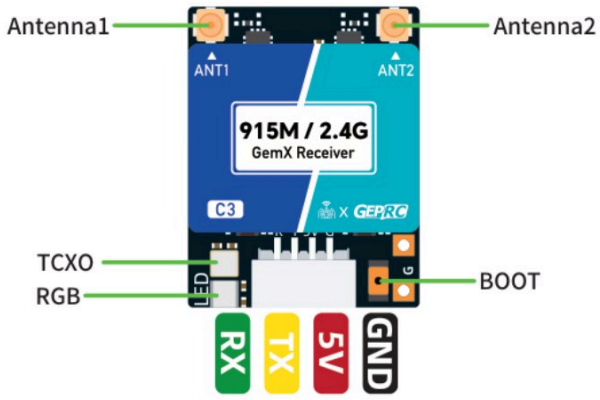
Характеристики приймача 2
Світлодіодна індикація 3
Встановлення антен 4
Betaflight та сполучення 6
01 Тип приймача та протокол 7
02 Переведення приймача в режим Bind 7
Потужність телеметрії

Характеристики приймача

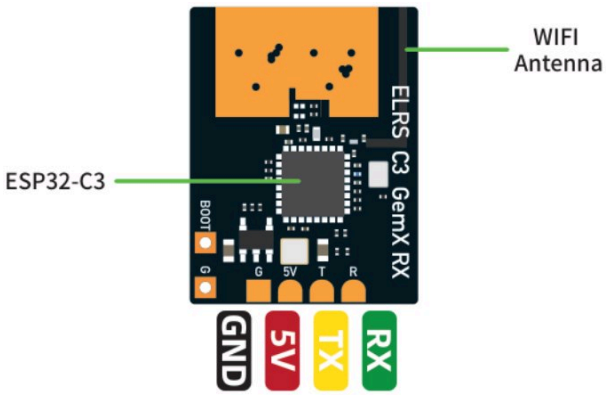
Модель	GEPRC ELRS 915M/2.4G C3 Gemini Xrossband Receiver
Прошивка	GEPRC C3 900/2400 Gemini Xrossband RX
Мікросхеми	ESP32-C3; LR1121 × 2
Розміри	18 × 23,6 × 5,7 мм
Маса	1,6 г (лише приймач)
Частота пакетів	25–1000 Гц (LoRa, FSK)
Опорний генератор	TCXO (термокомпенсований)
Роз'єми антен	IPEX1
Потужність телеметрії	100 мВт
Робоча напруга	5 В
Діапазони	915 МГц Gemini; 2,4 ГГц Gemini; 915 МГц + 2,4 ГГц
Протоколи виходу	CRSF, SBUS, SUMD, DJI RS2 Pro, MAVLink

Розташування елементів

Лицьовий бік



Тильний бік



Позначення: ANT1 / ANT2 — антени 1 і 2; BOOT — кнопка входу в режим сполучення; RGB LED — індикатор стану; TCXO — термокомпенсований генератор; ESP32-C3 — мікроконтролер; Wi-Fi Antenna — антена Wi-Fi.

Характеристики й конструкція

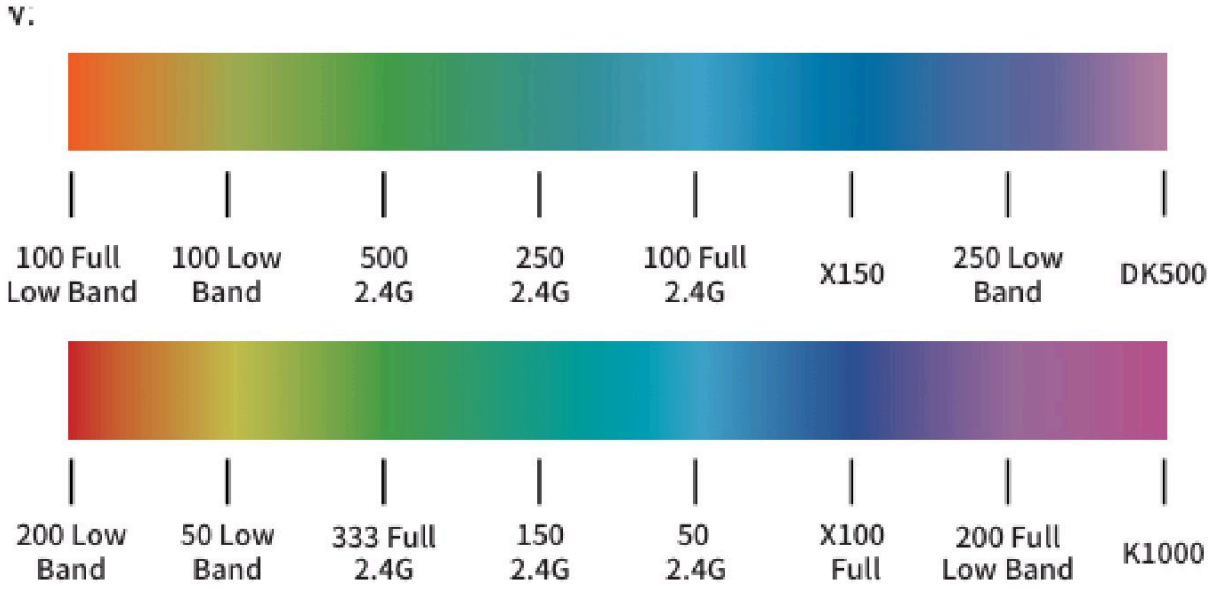
Світлодіодна індикація

Колір	Стан індикатора	Значення
Райдужний	Плавна зміна кольорів	Увімкнення
Зелений	Швидке блимання	Режим оновлення через Wi-Fi

Червоний	Швидке блимання	Не виявлено радіочип
Помаранчевий	Подвійний спалах	Режим сполучення
Помаранчевий	Потрійний спалах	Підключено, але налаштування Model Match не збігаються
Помаранчевий	Повільне блимання	Очікування підключення
За режимом	Постійне світіння	Підключено; колір відповідає частоті пакетів

Колір індикатора та частота пакетів

Після встановлення зв'язку колір RGB-індикатора відображає поточну частоту передавання пакетів. Схема кольорів і режимів наведена нижче.



Low Band — режими 915 МГц; **2.4G** — режими 2,4 ГГц; **X** — двочастотні режими; **FULL** — повна 16-канальна роздільність. **DK500** — передавання на 1000 Гц із дублюванням пакетів за DVDA; **K1000** призначено для MAVLink/ArduPilot; виробник вказує орієнтовне завантаження параметрів за 10 с у діапазоні 915 МГц.

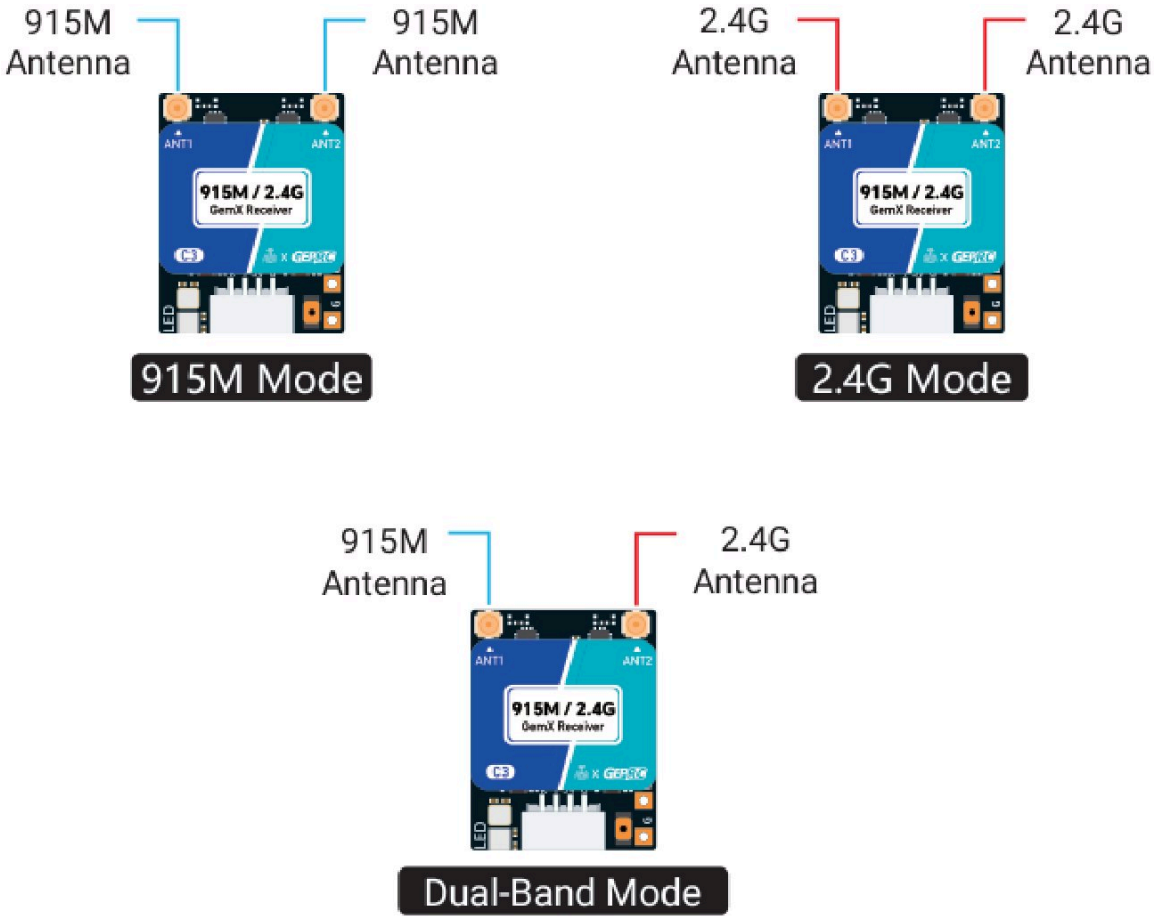
Світлодіодна індикація

Встановлення антен

У комплект входять Т-подібні двочастотні антени 915 МГц / 2,4 ГГц. Для них не потрібно окремо змінювати антени під час перемикання діапазону.

Як встановлювати однодіапазонні антени

1. **915 МГц:** установіть дві антени 915 МГц — по одній на ANT1 та ANT2.
2. **2,4 ГГц:** установіть дві антени 2,4 ГГц — по одній на ANT1 та ANT2.
3. **915 МГц + 2,4 ГГц:** установіть антену 915 МГц на **ANT1**, а антену 2,4 ГГц на **ANT2**.



Увага: для двочастотного режиму з окремими однодіапазонними антенами необхідно дотримуватися призначення роз’ємів ANT1 і ANT2, показаного на схемі.

Антени й діапазони

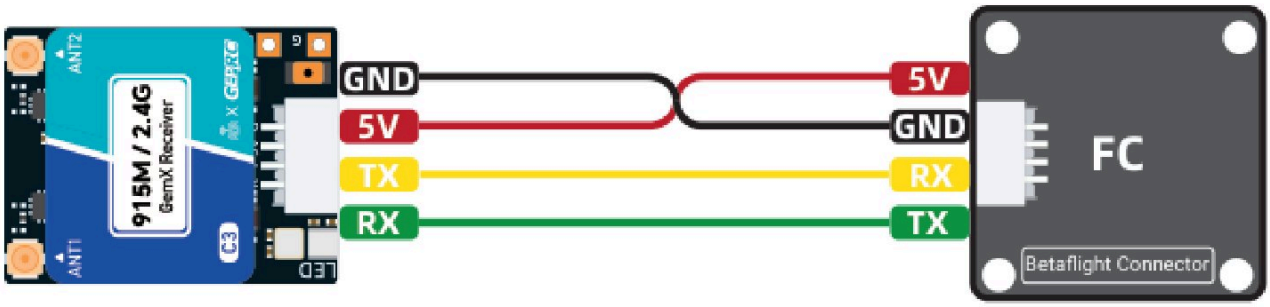
Підключення до польотного контролера

Використовуйте відповідну схему з посібника. Сигнальні лінії приймача з’єднуються перехресно:

TX приймача → RX контролера, RX приймача → TX контролера. Живлення приймача — 5 В.



Betaflight standard connector wiring diagram:



Критично важливо: стандартний порядок контактів роз'єму Betaflight відрізняється від стандартного порядку ELRS. Перед підключенням кабелю перевірте реальне розташування **GND** та **5V** на обох пристроях. Переплутана полярність може пошкодити приймач.

Налаштування порту в Betaflight

Відкрийте **Betaflight Configurator → Ports**, увімкніть **Serial RX** для UART, до якого підключено приймач (у прикладі використано UART2). Збережіть налаштування та перезавантажте контролер.

Identifier	Configuration/MSP	Serial RX
USB VCP	115200 ▼	
UART1	115200 ▼	
UART2	115200 ▼	

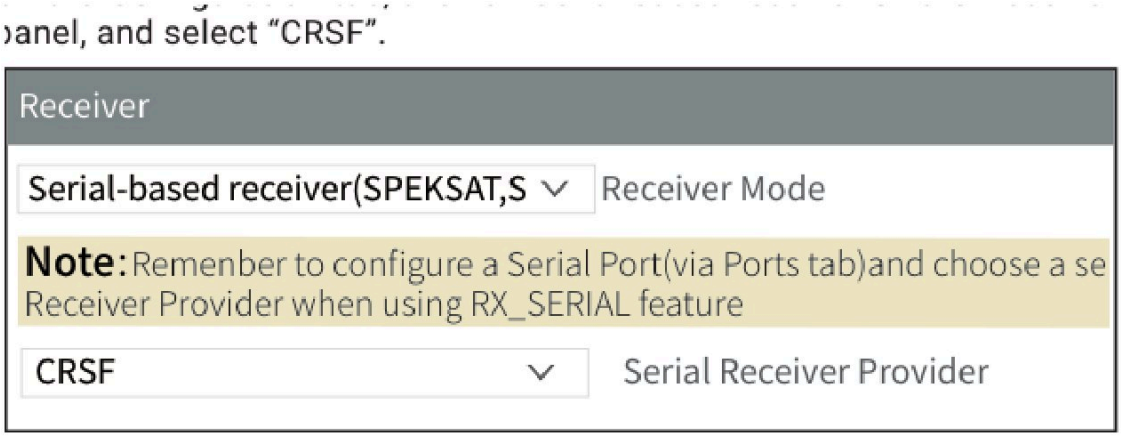
Підключення приймача

Betaflight та сполучення

01 Тип приймача та протокол

На вкладці Configuration у розділі Receiver виберіть Serial-based receiver, а як протокол

послідовного приймача — **CRSF**. Назви вкладок на зображенні відповідають версії програми, з якою створювали інструкцію.



02 Переведення приймача в режим Bind

Для приймача з прошивкою ExpressLRS 3.5 або новішою перед сполученням оновіть

передавальний модуль TX до актуальної сумісної версії.

1. Увімкніть і вимкніть живлення приймача тричі. Перед кожним вимкненням дочекайтеся засвічування RGB-індикатора. Альтернатива — утримуйте кнопку **BOOT** приблизно **7 секунд**.

2. Коли RGB-індикатор почне **двічі блимати помаранчевим**, приймач перебуватиме в режимі сполучення.

3. Виконайте Bind із передавачем **915 МГц**, **2,4 ГГц** або двочастотним **915 МГц + 2,4 ГГц**. Коли індикатор почне світитися постійно, сполучення завершено.

Якщо індикатор блимає **тричі помаранчевим**, приймач уже підключено, але параметри **Model Match** не збігаються. Повільне помаранчеве блимання означає очікування з'єднання.

Налаштування й сполучення

Потужність телеметрії

У скрипті ExpressLRS відкрийте пункт **Other Devices** і виберіть **GEPRC GemX RX**. У параметрах приймача змініть значення **Tlm Power**, щоб налаштувати потужність телеметрії. У прикладі виробника відображено **100 мВт**.

GEPRC GemX RX

Protocol	CRSF
Protocol2	Off
Rx Mode	Gemini
Tlm Power	100mW

Комплектація

1 шт.	Приймач ELRS 915M/2.4G C3 Gemini Xrossband
2 шт.	T-подібні двочастотні антени 915 МГц / 2,4 ГГц
1 шт.	Термоусадкова трубка
1 шт.	Силіконовий 4-контактний з'єднувальний кабель
1 шт.	Посібник користувача

Додаткова документація ExpressLRS

Проєкт ExpressLRS регулярно оновлюється, тому параметри і назви пунктів меню можуть змінюватися залежно від версії прошивки.

Офіційний сайт: www.expresslrs.org **Репозиторій проєкту:** github.com/ExpressLRS/ExpressLRS

Перед першим увімкненням: перевірте полярність живлення 5 В, сигнальні контакти RX/TX і правильність підключення антен для обраного діапазону.

Телеметрія та комплектація