



# Cetus Pro

FPV KIT

User Manual

<b>1. Комплектація.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Передпольотна перевірка.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Швидкий старт.....</b>	<b>5</b>
3.1 Швидкий запуск.....	5
3.2 Польотні операції.....	7
Лівий джойстик (газ):.....	7
3.3 Вид від першої особи (FPV).....	9
3.4 Екранна індикація (OSD).....	10
3.5 Режими польоту.....	11
3.6 Заряджання акумулятора.....	12
<b>4. Пульт дистанційного керування.....</b>	<b>14</b>
4.1 Функції перемикачів.....	15
4.2 Функції джойстиків.....	16
4.3 Функції кнопок.....	17
4.4 Заряджання пульта дистанційного керування.....	17
<b>5. FPV-окуляри.....</b>	<b>19</b>
5.1 Керування кнопками.....	20
5.2 Вибір частоти.....	22
5.3 Заряджання FPV-окулярів.....	23
<b>6. Робота з OSD-меню квадрокоптера.....</b>	<b>25</b>
6.1 Як увійти та керувати меню налаштувань OSD.....	25
6.2 Увімкнення / вимкнення RGB-підсвітки квадрокоптера.....	27
6.3 Налаштування інформації OSD.....	27
<b>7. Світлодіодні індикатори / звукові сигнали стану.....</b>	<b>29</b>
7.1 Світлодіоди квадрокоптера.....	29
7.2 Світлодіодні індикатори та звукові сигнали пульта дистанційного керування.....	31
7.3 Світлодіодні індикатори стану FPV-окулярів.....	32
<b>8. Додаткові налаштування.....</b>	<b>33</b>
8.1 Режим перевероту (Turtle Mode).....	33
8.2 Повторна прив'язка квадрокоптера.....	34
8.3 Калібрування рівня квадрокоптера.....	34
8.4 Калібрування пульта дистанційного керування.....	35
8.5 Увімкнення / вимкнення функції оптичного позиціювання.....	36
8.6 Увімкнення / вимкнення лазерного визначення висоти.....	36
<b>9. Додаткова інформація.....</b>	<b>38</b>
9.1 Попередження та безпека.....	38
9.2 Заходи безпеки при використанні та заряджанні акумулятора.....	38
9.3 Післяпродажне обслуговування.....	39
<b>10. FAQ.....</b>	<b>40</b>
10.1 Як замінити пропелери.....	40
10.2 Як діяти, якщо квадрокоптер дрейфує або погано керується в нормальному режимі.....	41
10.3 Як використовувати FPV-симулятор.....	42
10.4 Як зупинити після зіткнення.....	43

# 1. Комплектація

- 1 × квадрокоптер Cetus Pro Brushless
- 1 × пульт дистанційного керування LiteRadio 2 SE (протокол Frsky)
- 1 × FPV-окуляри BETAFPV VR02

## **Вміст коробки:**

- 2 × акумулятори BT2.0 450 мА·год 1S LiPo
- 1 × зарядний пристрій BT2.0 та тестер напруги акумулятора
- 1 × USB-кабель для заряджання Type-C
- 1 × адаптер Type-C → FC
- 1 × інструмент для зняття пропелерів
- 4 × пропелери 40 мм, 3-лопатеві (запасні)
- 1 × портативна сумка для зберігання

## 2. Передпольотна перевірка

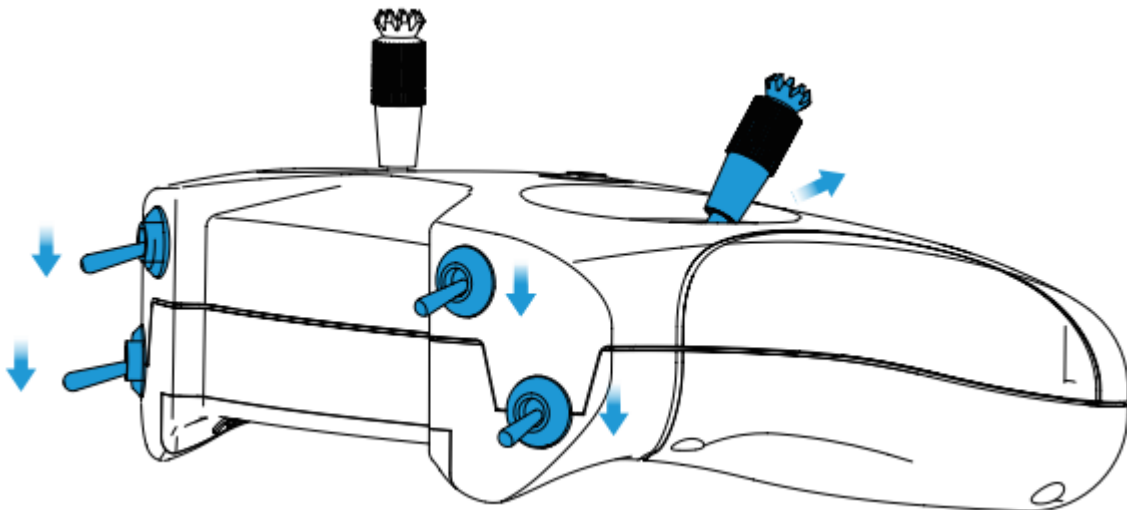
1. Переконайтесь, що всі компоненти в комплекті, без пошкоджень, а корпус не має деформацій.
2. Перевірте, що пропелери та двигуни встановлені правильно та надійно.
3. Переконайтесь, що пропелери не труться об корпус, а двигуни обертаються плавно.
4. Перевірте, що всі акумулятори (квадрокоптера, пульта дистанційного керування та FPV-окулярів) повністю заряджені.
5. Переконайтесь, що пілот ознайомлений з усіма елементами керування польотом.
6. Завжди тримайте безпечну дистанцію з усіх боків квадрокоптера (1 метр або більше) під час тестового польоту. Керуйте квадрокоптером обережно на відкритому просторі.

## 3. Швидкий старт

### 3.1 Швидкий запуск

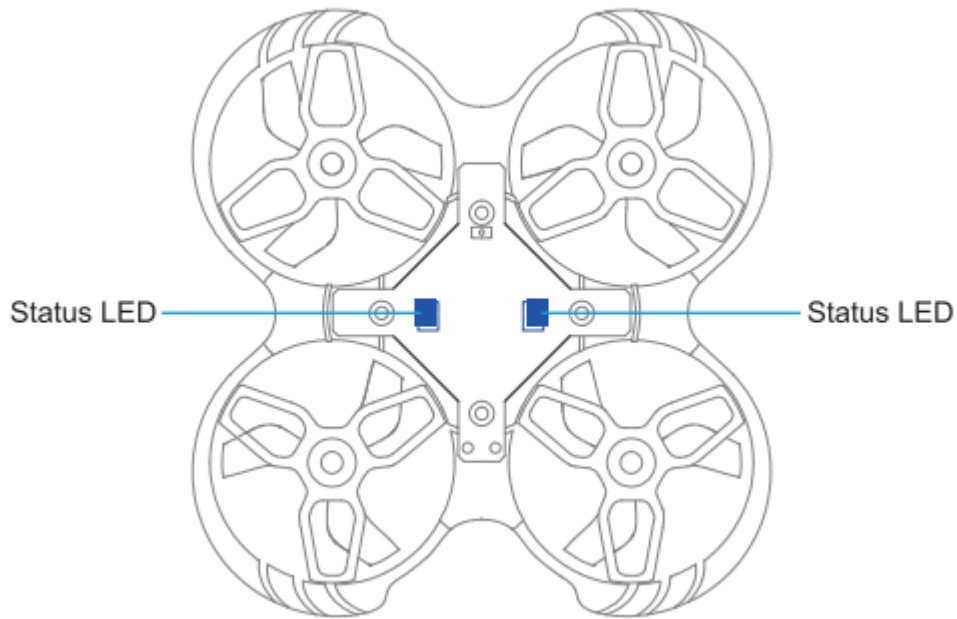
Перед польотом переконайтесь, що пульт дистанційного керування успішно підключений до квадрокоптера, усі базові елементи керування працюють коректно, і квадрокоптер може нормально виконати зліт.

**Крок 1:** На пульті встановіть джойстик газу та чотири перемикачі у найнижче положення. Натисніть і утримуйте кнопку живлення протягом 5 секунд, поки не пролунають три звукові сигнали, після чого відпустіть. Індикатор живлення швидко блиматиме червоним, а потім загориться синім — це означає, що пульт увімкнено.

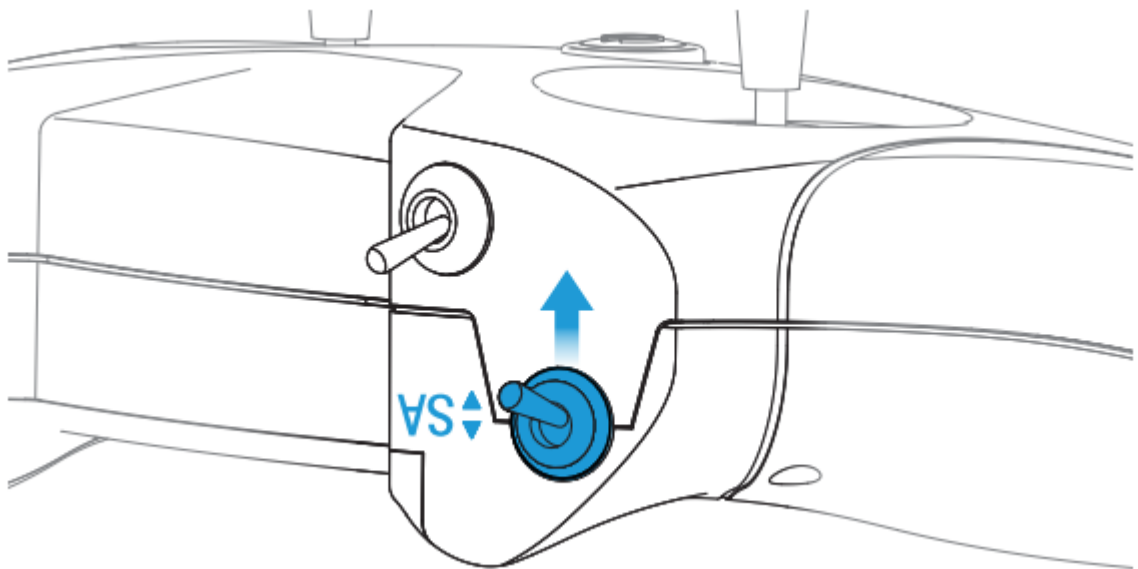


*Встановіть джойстик газу та чотири перемикачі у найнижче положення*

**Крок 2:** Встановіть акумулятор у відсік під квадрокоптером. Переконайтесь, що напрям підключення правильний і відповідає роз'єму живлення. Підключіть акумулятор і поставте квадрокоптер на рівну поверхню. Зачекайте 3–5 секунд, поки індикатор зміниться з миготіння синього на постійне синє світло. Це означає, що ініціалізація завершена і квадрокоптер успішно підключений до пульта дистанційного керування.



**Крок 3:** Перемкніть перемикач SA вгору, щоб активувати квадрокоптер. Джойстик газу має бути в найнижчому положенні, інакше квадрокоптер не активується. Двигуни почнуть повільно обертатися. Перемкніть SA вниз, щоб деактивувати квадрокоптер — двигуни зупиняться.



*Перемкніть вгору для активації квадрокоптера*

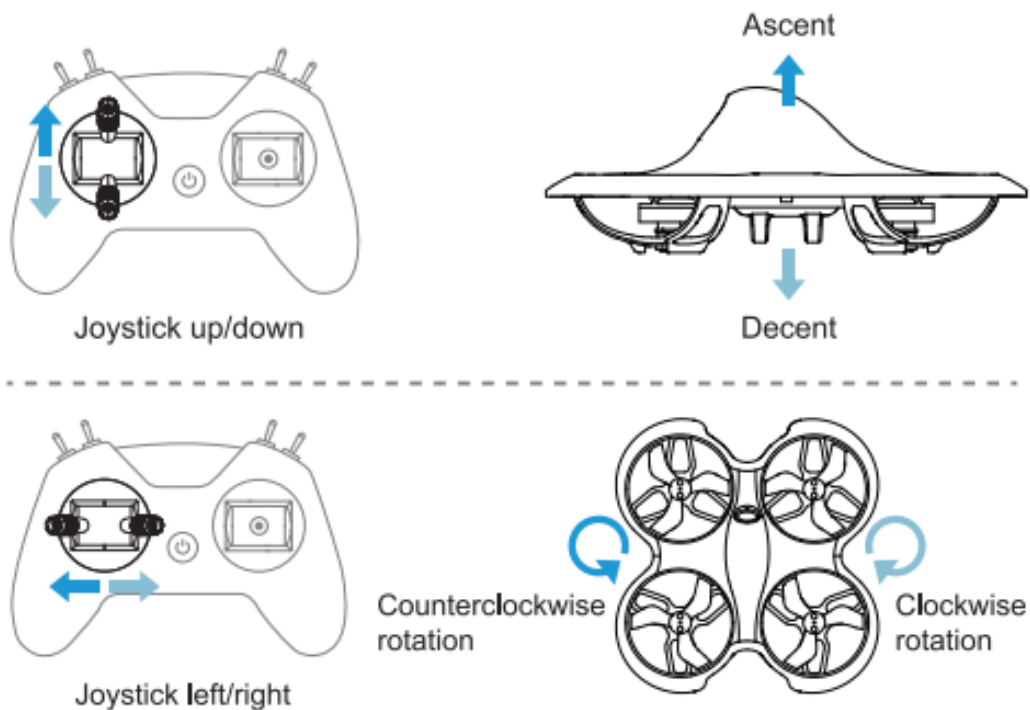
Завершення цих кроків підтверджує, що квадрокоптер і пульт дистанційного керування працюють нормально, і можна переходити до подальших польотних операцій.

## 3.2 Польотні операції

**Крок 4:** Знову активуйте квадрокоптер (див. крок 3). Двигуни обертаються на низькій швидкості.

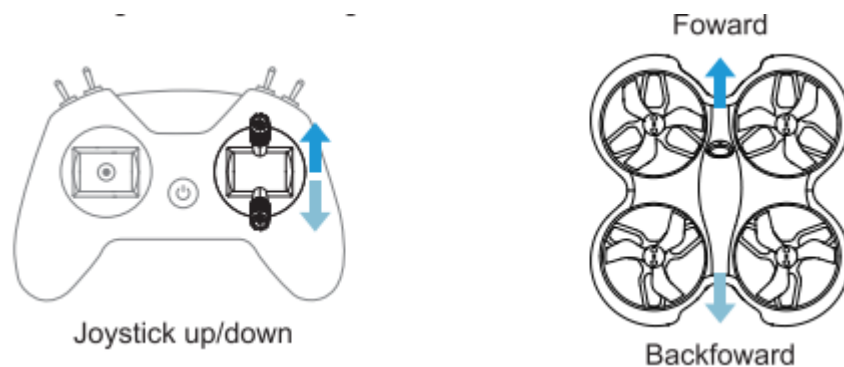
### Лівий джойстик (газ):

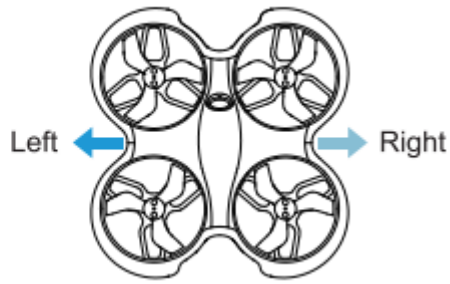
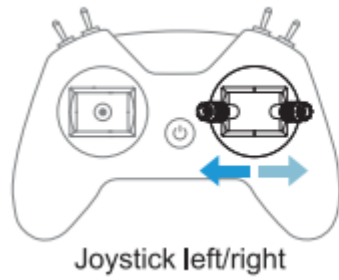
- Вгору/вниз — швидкість підйому / спуску
- Вліво/вправо — обертання проти годинникової стрілки / за годинниковою стрілкою



### Правий джойстик (напрямок):

- Вгору/вниз — рух вперед / назад
- Вліво/вправо — рух вліво / вправо



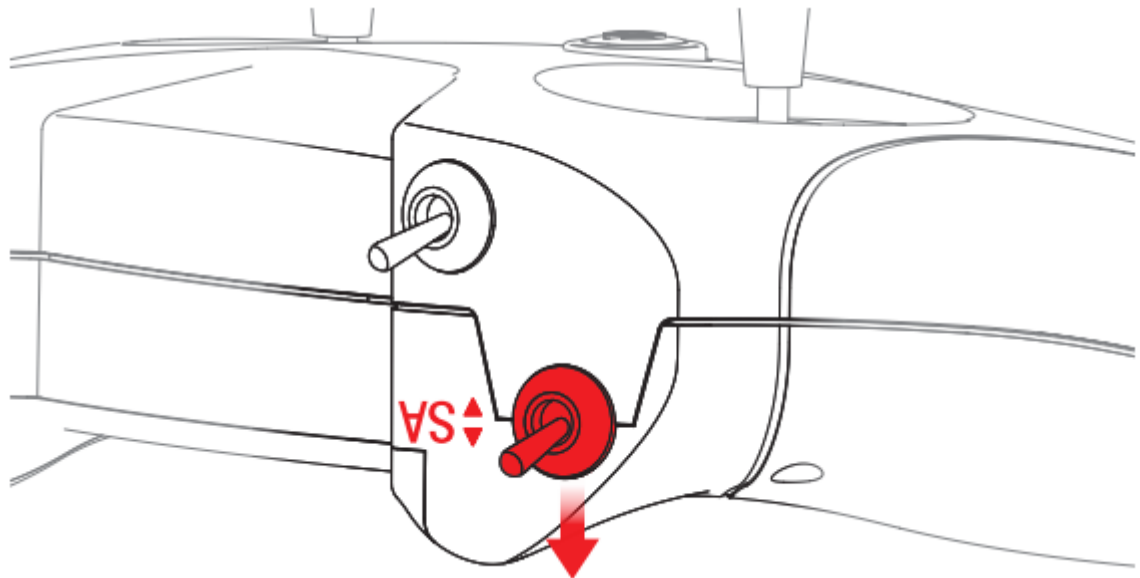


Перед польотом з окулярами рекомендується попрактикуватися та звикнути до керування і чутливості джойстиків, виконуючи описані вище дії.

**Увага:**

1. *Оберіть відповідний відкритий простір для першого польоту;*
2. *Рухайте джойстики плавно, особливо джойстик газу;*
3. *Якщо квадрокоптер виходить з-під контролю або стикається з об'єктами, негайно деактивуйте його (перемкніть SA вниз), і двигуни зупиняться.*

**Крок 5:** Плавно посадіть квадрокоптер і залиште його деактивованим (перемкніть SA вниз), як показано нижче:



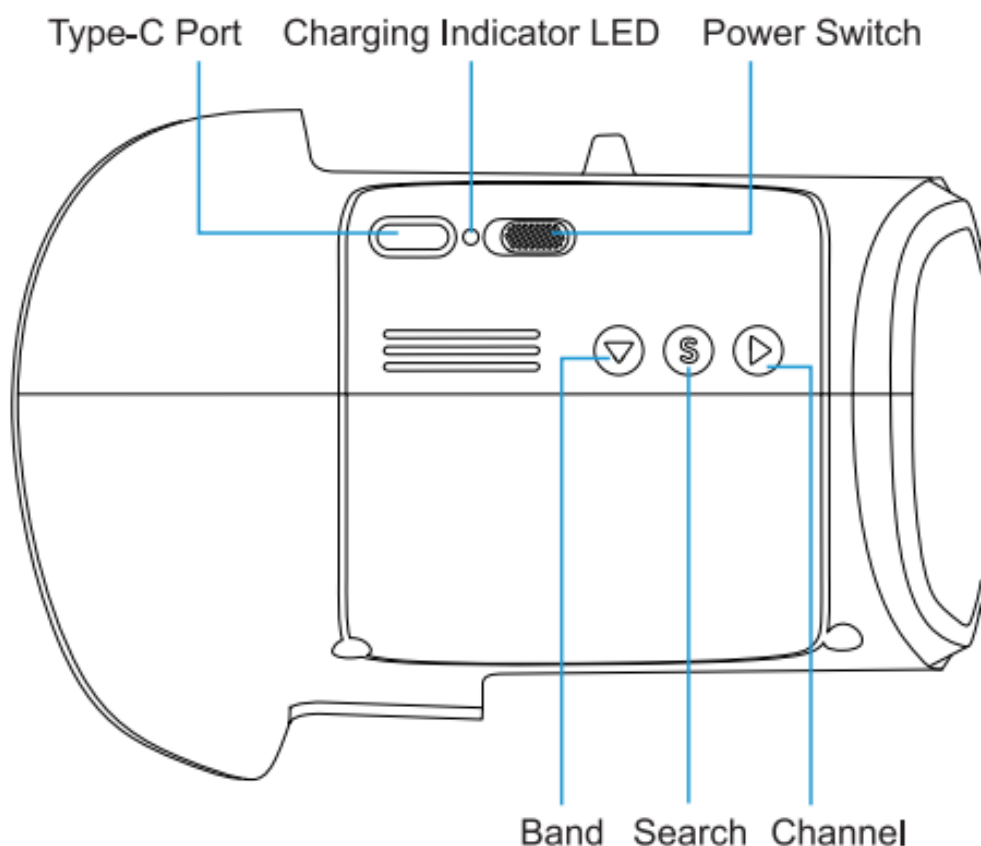
*Перемкніть вниз, щоб деактивувати квадрокоптер*

**Крок 6:** Від'єднайте та вийміть акумулятор з квадрокоптера. Довге натискання кнопки живлення на пульті вимкне його після трьох звукових сигналів.

### 3.3 Вид від першої особи (FPV)

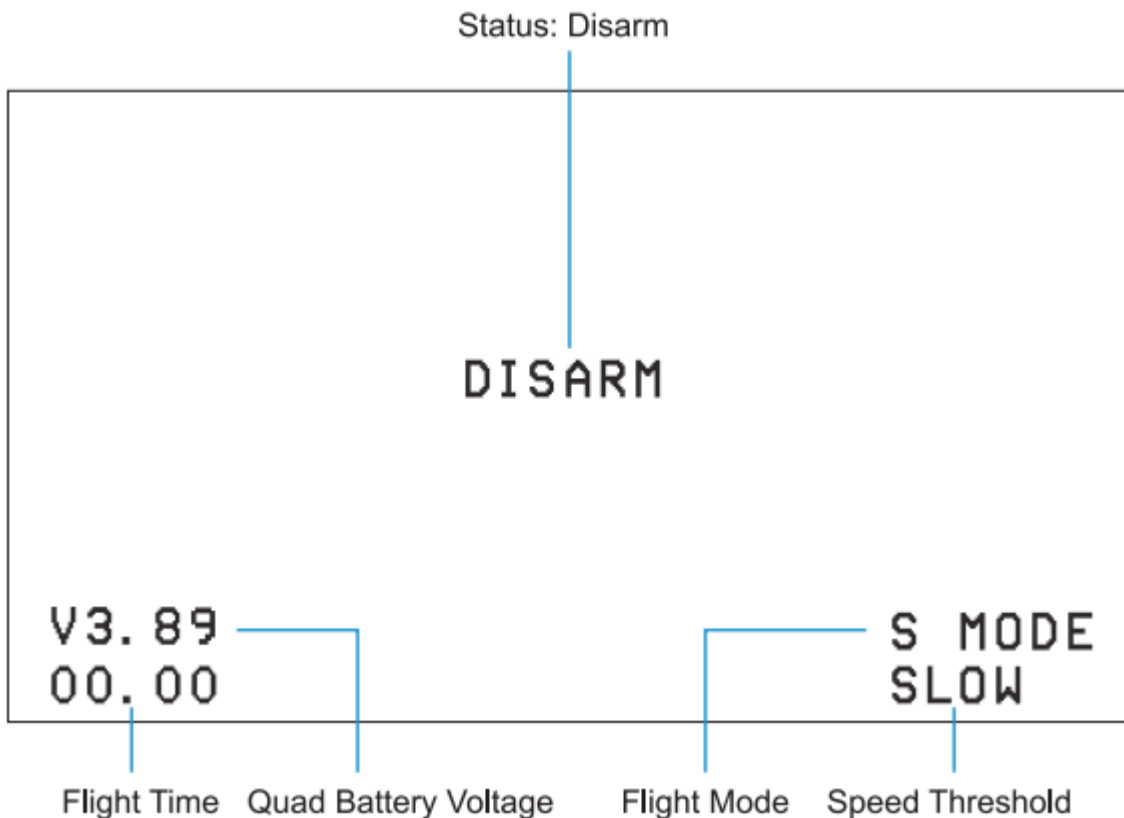
Режим FPV — це передача зображення з камери в реальному часі на FPV-окуляри.

- Візьміть окуляри та встановіть наголовник;
- Перемкніть перемикач живлення вправо. Екран загориться, і окуляри VR02 увімкнуться;
- Натисніть і утримуйте кнопку «S» протягом 1 секунди, щоб увімкнути швидкий пошук частоти. Через 3 секунди пролунає звуковий сигнал, і відповідне зображення FPV з'явиться в окулярах — це означає, що пошук частоти завершено.



### 3.4 Екранна індикація (OSD)

Після завершення пошуку частоти на екрані відобразатиметься інформація про політ і зображення з FPV-камери. Ця інформація називається екранною індикацією (OSD), як показано нижче.



#### Про інформацію OSD:

- Статус польоту квадрокоптера відображається в центрі. DISARM означає заблокований стан. TURTLE означає, що активовано режим перевероту. LOW VOL означає низьку напругу акумулятора квадрокоптера. RX LOSS означає, що квадрокоптер втратив з'єднання з пультом дистанційного керування;
- Додаткова інформація відображається в нижній частині екрана, включаючи протокол приймача, напругу акумулятора, час польоту, режим польоту та поріг швидкості.

### 3.5 Режими польоту

Режим польоту відображається в нижньому правому куті екрана та відповідає режиму квадрокоптера. Пілот може обирати різні режими залежно від умов польоту та рівня навичок керування.

**1. Нормальний режим:** коли квадрокоптер набирає висоту, встановіть обидва джойстики в центральне положення — квадрокоптер утримуватиме фіксовану позицію по горизонталі. Правий джойстик керує напрямком і кутом нахилу.

Квадрокоптер має допоміжну функцію польоту, яка допомагає регулювати висоту та горизонтальне положення, що полегшує керування. У OSD відображається як N MODE.

**2. Спортивний режим:** під час набору висоти пілот повинен керувати джойстиком газу для контролю та регулювання висоти. Правий джойстик задає напрямок і кут нахилу. При поверненні джойстика в центр квадрокоптер вирівнюється по горизонталі. Допоміжної функції немає, керування складніше. У OSD відображається як S MODE.

**3. Ручний режим:** пілот керує висотою за допомогою джойстика газу. Правий джойстик контролює напрям і швидкість крену. Квадрокоптер утримує поточну висоту при поверненні джойстика в центр. Допоміжної функції немає, і керування повністю залежить від пілота, що робить його найскладнішим. У OSD відображається як M MODE.

**4. Режим перевероту:** якщо квадрокоптер перевернувся після падіння, можна активувати цей режим, щоб змінити напрям обертання моторів і повернути його в нормальне положення. Під час використання правий джойстик керує обертанням моторів у зворотному напрямку. У центрі OSD відображається TURTLE. Детальніше дивіться розділ «Advanced Settings — Turtle Mode».

Режим польоту обирається перемикачем на пульті дистанційного керування. Детальніше дивіться розділ про функції перемикачів.

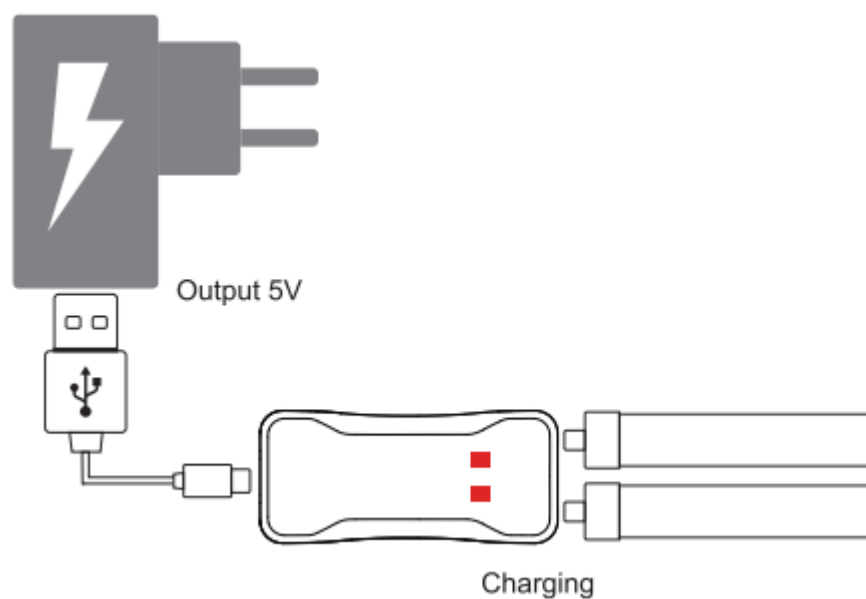
***Увага:** у нормальному режимі рекомендується тримати висоту польоту в межах 0,3–3 м для стабільності. На відкритому просторі не перевищуйте 3 м.*

### 3.6 Зарядження акумулятора

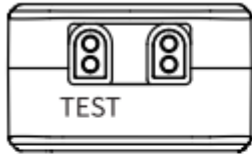
Кожен акумулятор забезпечує 4–5 хвилин стабільного польоту. Коли в OSD відображається LOW VOL і індикатор квадрокоптера починає блимати червоним, це означає, що акумулятор розряджений і його потрібно зарядити.

#### Кроки зарядження:

- Підключіть зарядний пристрій до порту Type-C через USB-кабель;
- Підключіть один або два акумулятори до роз'ємів праворуч на зарядному пристрої — під час зарядження індикатор світиться червоним;
- Коли індикатор зарядного пристрою стає зеленим — зарядження завершено.



Можна одночасно заряджати два акумулятори. Повне зарядження повністю розрядженого акумулятора займає приблизно 20 хвилин. Якщо вставити акумулятор у роз'єм TEST без підключення USB-кабелю, відобразиться поточний рівень заряду: 4.30 означає повністю заряджений акумулятор, 3.30 — низький заряд.



Full Power

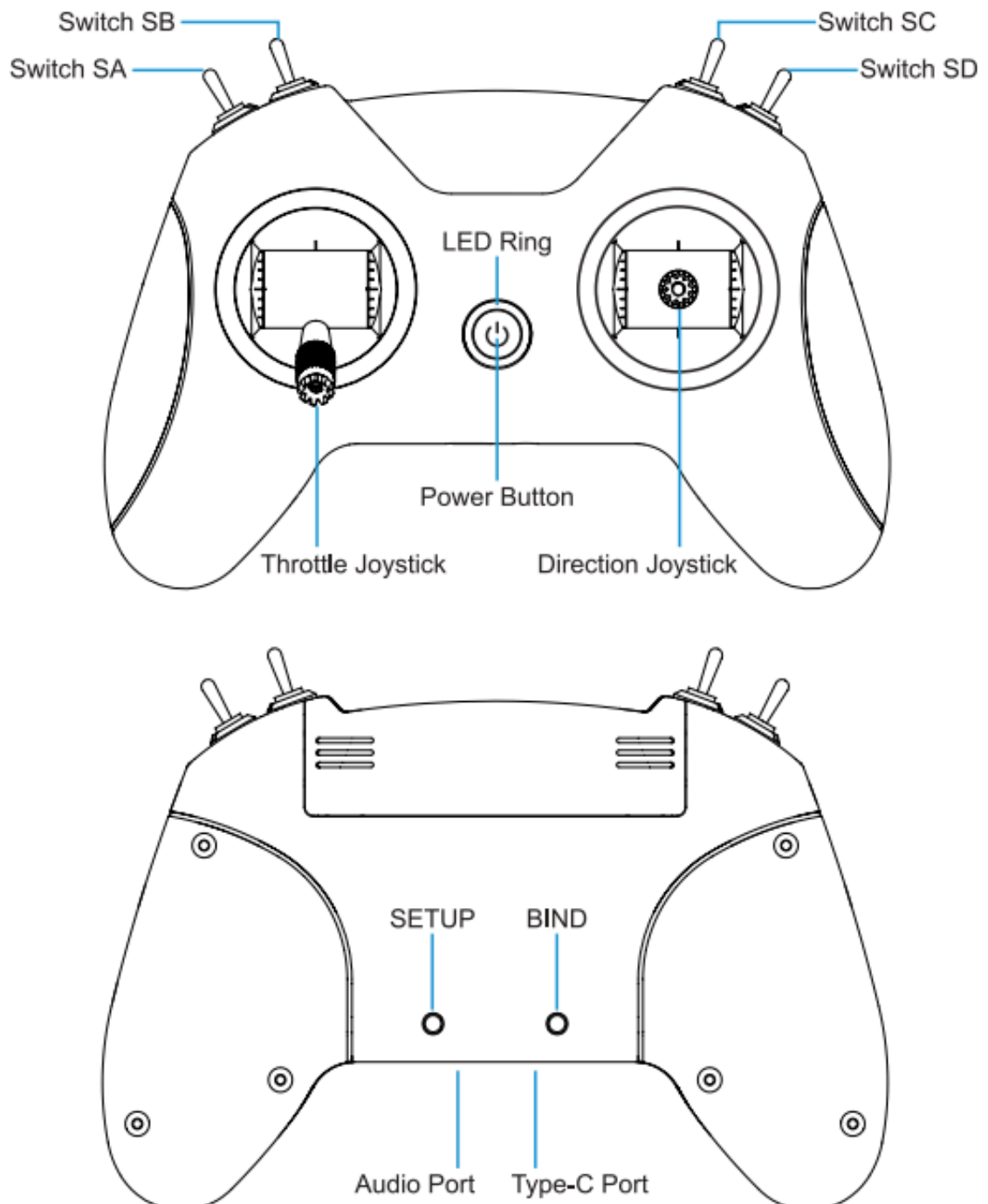


Low Power

**Примітка:** зарядний пристрій з дисплеєм у цьому комплекті не підтримує зарядження через двосторонній кабель Type-C.

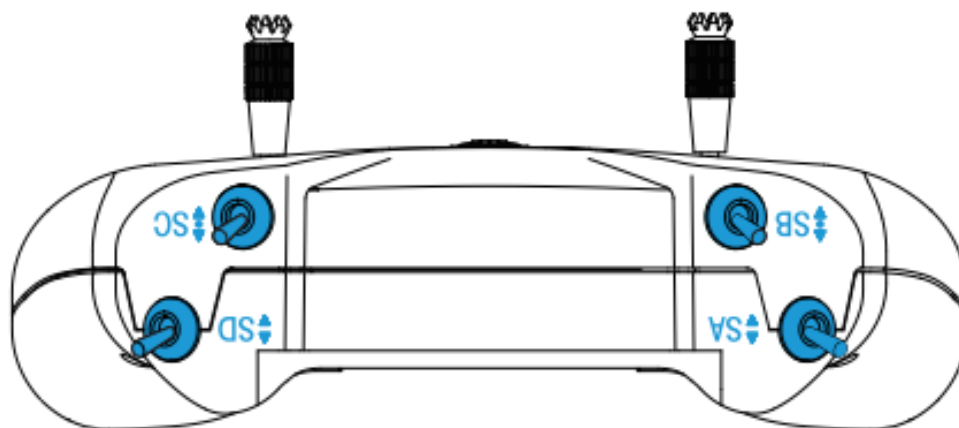
## 4. Пульт дистанційного керування

Пульт дистанційного керування, що входить до комплекту, — це модель LiteRadio 2 SE (протокол Frsky). Нижче наведено опис його кнопок і елементів керування.



## 4.1 Функції перемикачів

На передній частині пульта дистанційного керування розташовано чотири перемикачі: SA, SB, SC та SD. За їх допомогою можна змінювати режими та параметри квадрокоптера. Перемикачі працюють лише після успішного підключення пульта до квадрокоптера.



### Перемикач SA: Активація / деактивація квадрокоптера

- У нижньому положенні — квадрокоптер деактивований;
- У верхньому положенні — квадрокоптер активований.

### Перемикач SB: Режим польоту

- Нижнє положення — нормальний режим (N MODE);
- Середнє положення — спортивний режим (S MODE);
- Верхнє положення — ручний режим (M MODE).

### Перемикач SC: Рівень швидкості

- Нижнє положення — низька швидкість (SLOW);
- Середнє положення — середня швидкість (MID);
- Верхнє положення — висока швидкість (FAST).

### Перемикач SD: Зміна частоти відеопередавача (VTX)

При кожному перемиканні SD частота відеопередавача перемикається на наступну. Доступно 8 частот. Після останньої (5866) цикл починається знову з першої (5733).

Заводська послідовність частот: 5733 / 5752 / 5771 / 5790 / 5809 / 5828 / 5847 / 5866.

### Перемикач SD (режим перевероту):

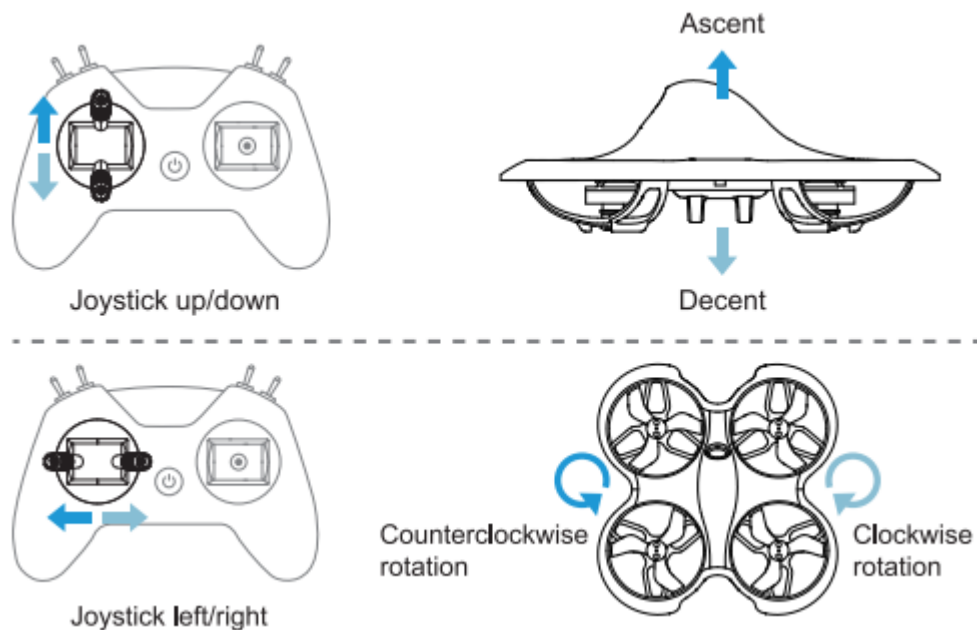
- Режим перевероту вмикається, коли перемикач SD перевести з нижнього положення у верхнє;
- Режим вимикається, коли перемикач SD повернути вниз після того, як квадрокоптер повернеться у нормальне положення.

## 4.2 Функції джойстиків

На пульті є два джойстики (газ і напрямок), які керують квадрокоптером: підйом/спуск, нахил вперед/назад, нахил вліво/вправо та обертання.

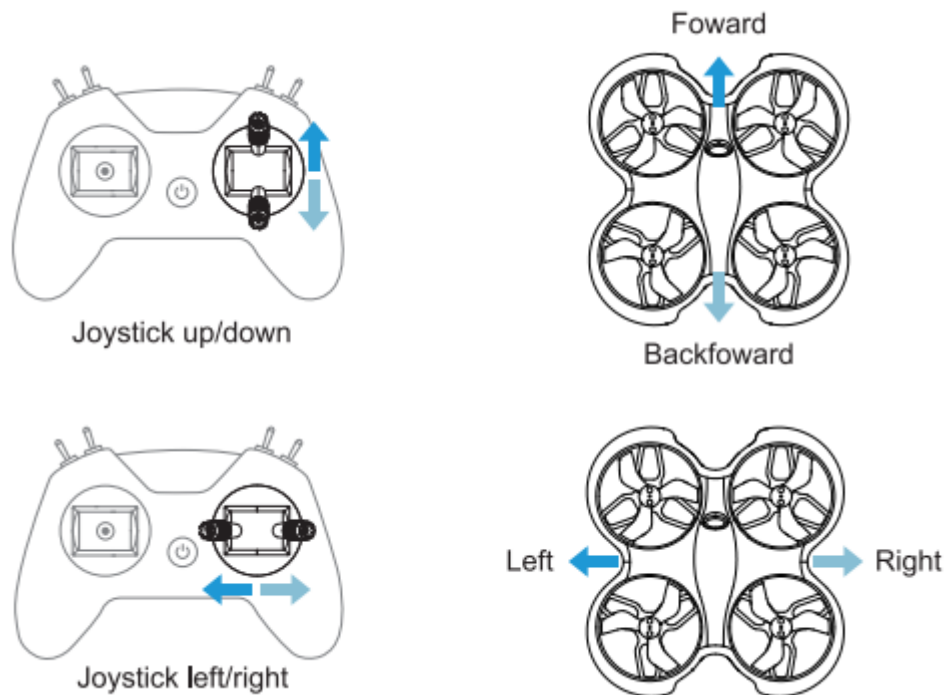
### Лівий джойстик (газ):

- Вгору/вниз — підйом / спуск
- Вліво/вправо — обертання проти годинникової стрілки / за годинниковою стрілкою



### Правий джойстик (напрямок):

- Вгору/вниз — рух вперед / назад
- Вліво/вправо — рух вліво / вправо



### 4.3 Функції кнопок

На пульті дистанційного керування є три кнопки:

- **Кнопка живлення:** увімкнення/вимкнення пульта довгим натисканням;
- **Кнопка BIND:** вхід у режим прив'язування коротким натисканням (працює після увімкнення пульта);
- **Кнопка SETUP:** вхід у режим калібрування джойстиків коротким натисканням після увімкнення пульта.

Для отримання додаткової інформації щодо прив'язування або калібрування дивіться розділ «Додаткові налаштування».

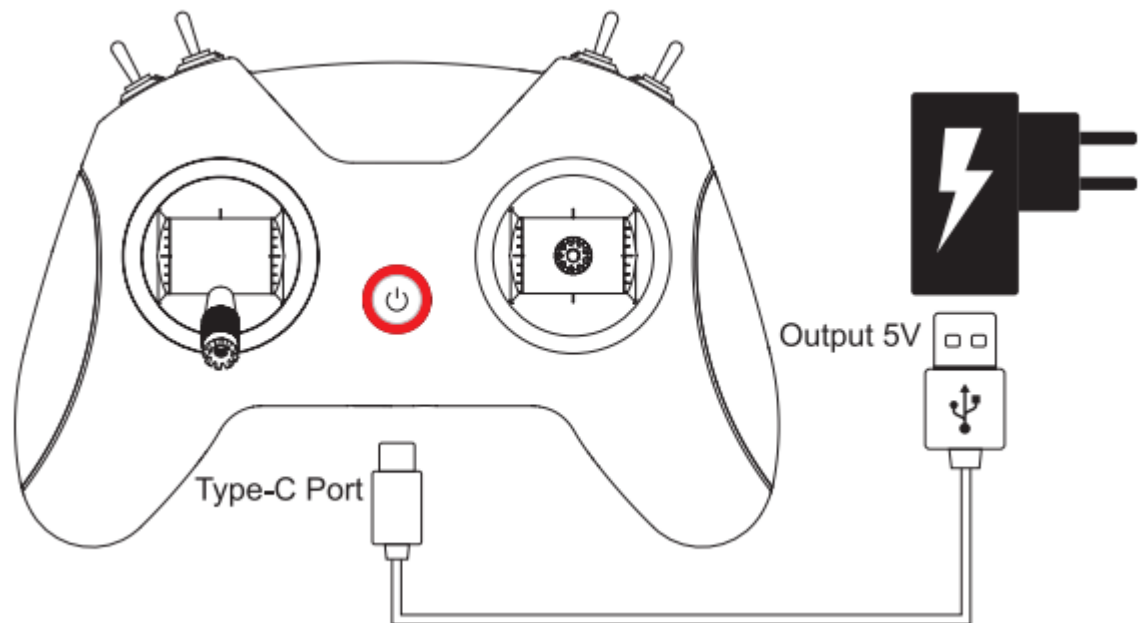
### 4.4 Заряджання пульта дистанційного керування

Пульт має вбудований акумулятор ємністю 1000 мА·год. Якщо синій індикатор повільно блимає, це означає низький заряд і необхідність підзарядки.

**Кроки заряджання:**

- Вимкніть пульт дистанційного керування;

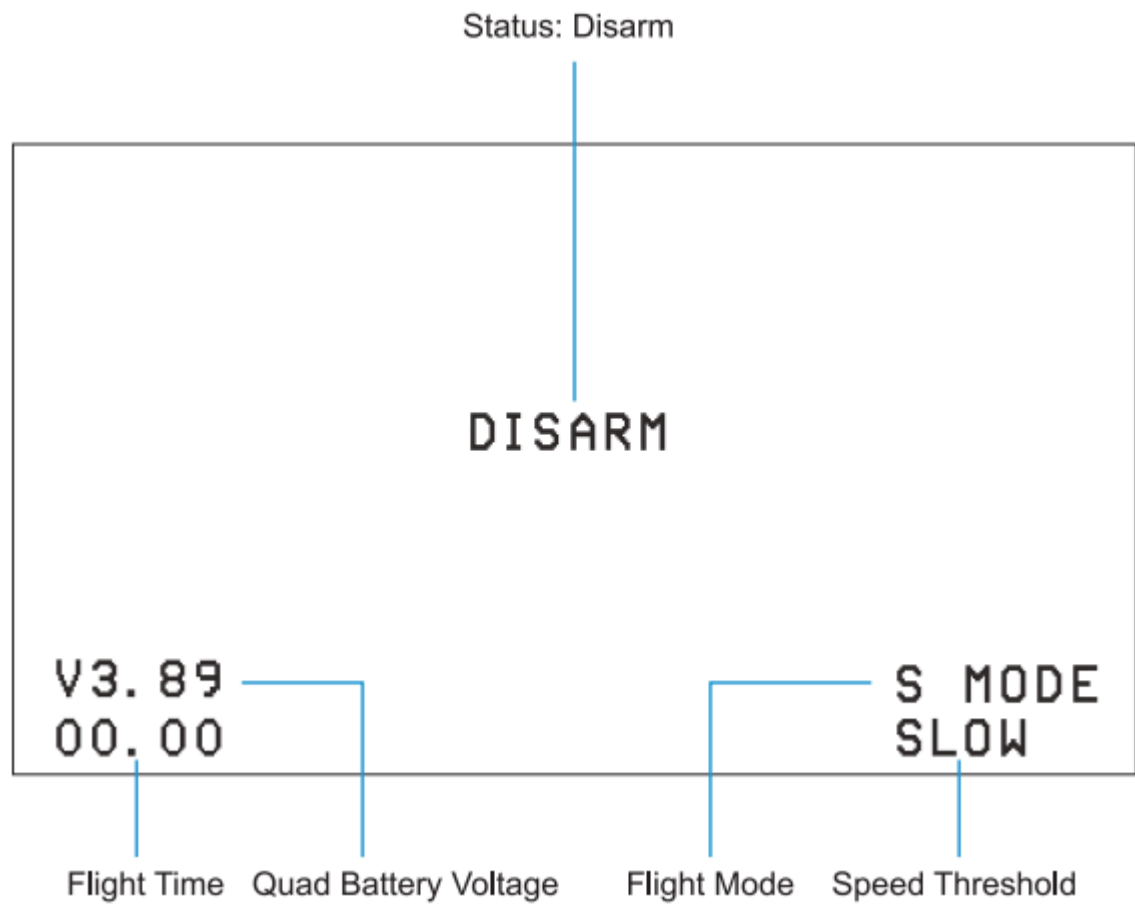
- Підключіть пульт до зарядного пристрою за допомогою кабелю Type-C (дозволено використовувати адаптер 5V, наприклад, від смартфона);
- Червоний індикатор світиться під час заряджання, а вимкнений індикатор означає, що заряджання завершено.



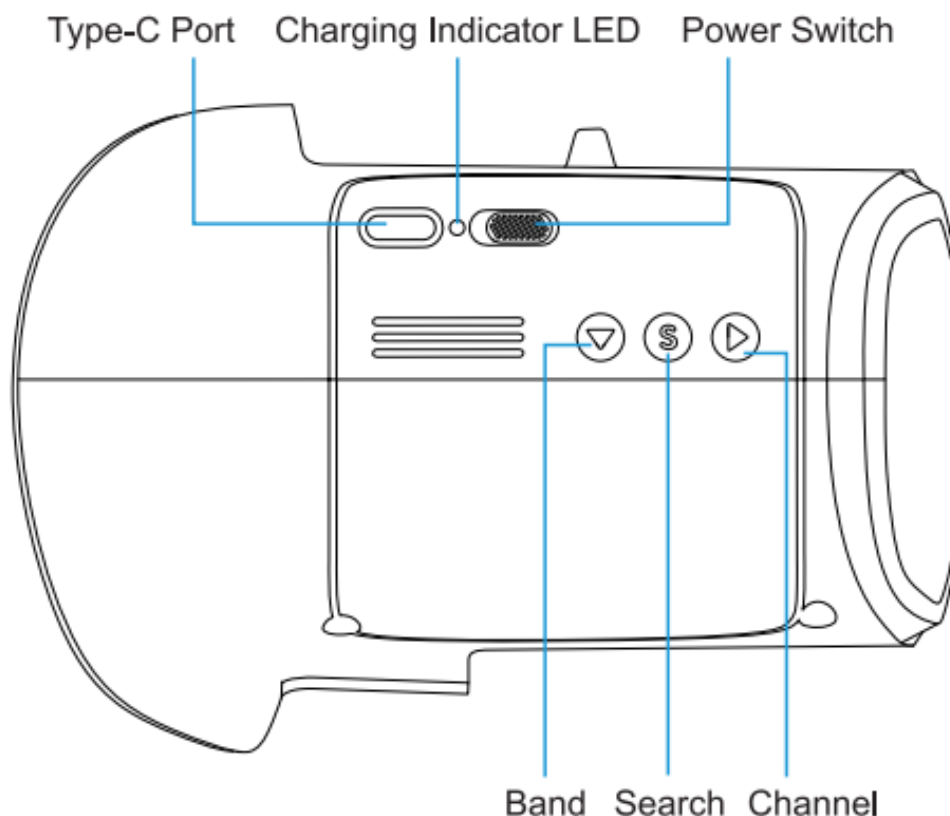
**Примітка:** пульт дистанційного керування з цього комплекту не підтримує заряджання через двосторонній кабель Type-C.

## 5. FPV-окуляри

FPV-окуляри, що входять до комплекту, — модель VR02. Вони використовують вбудовану антену для прийому відеосигналу.



## 5.1 Керування кнопками



### Перемикач живлення:

Перемикайте вліво/вправо для увімкнення або вимкнення окулярів. Якщо дивитися на перемикач — ліве положення означає «вимкнено», праве — «увімкнено».

### Кнопка пошуку (S):

- **Швидкий пошук частоти:** натисніть і утримуйте кнопку приблизно 1 секунду. Через 3 секунди пролунає сигнал, і буде обрана найкраща доступна частота;
- **Сканування частот:** коротко натисніть кнопку, щоб увійти в режим сканування частот.



Зелений	$0 < \text{RSSI} < 20$ — частота доступна
Жовтий	$20 < \text{RSSI} < 70$ — помірні перешкоди від іншого передавача
Червоний	$70 < \text{RSSI} < 90$ — частота повністю зайнята іншим передавачем
Білий	найсильніший сигнал, який окуляри отримали під час цього сканування

### Кнопки Band і Channel

У режимі сканування частот кнопка Band використовується для перемикання між діапазонами, а кнопка Channel — для вибору каналів.

Пілот може обрати частоту окулярів, натискаючи кнопки Band і Channel. Наприклад, оберіть діапазон і канал із зеленим статусом, оскільки ці частоти не зайняті та мають мінімальні перешкоди. Потім встановіть на квадрокоптері відповідну частоту і налаштуйте окуляри відповідно.

## 5.2 Вибір частоти

FPV-окуляри можуть приймати 48 частот у діапазоні 5.8 ГГц, які розподілені по 6 діапазонах (A, B, E, F, R, L) і 8 каналах (CH-1 ... CH-8), як показано нижче.

*Примітка: квадрокоптер у цьому комплекті використовує лише 8 частот діапазону B (другий рядок у таблиці).*

	CH 1 (MHZ)	CH 2 (MHZ)	CH 3 (MHZ)	CH 4 (MHZ)	CH 5 (MHZ)	CH 6 (MHZ)	CH 7 (MHZ)	CH 8 (MHZ)
A	5865	5845	5825	5805	5785	5765	5745	5725
B	5733	5752	5771	5790	5809	5828	5847	5866
E	5705	5685	5665	5645	5885	5905	5925	5945
F	5740	5760	5780	5800	5820	5840	5860	5880
R	5658	5695	5732	5769	5806	5843	5880	5917
L	5362	5399	5436	5473	5510	5547	5584	5621

Натисніть і утримуйте кнопку Search протягом 1 секунди, щоб автоматично знайти частоту з найсильнішим сигналом і отримати FPV-зображення з квадрокоптера.

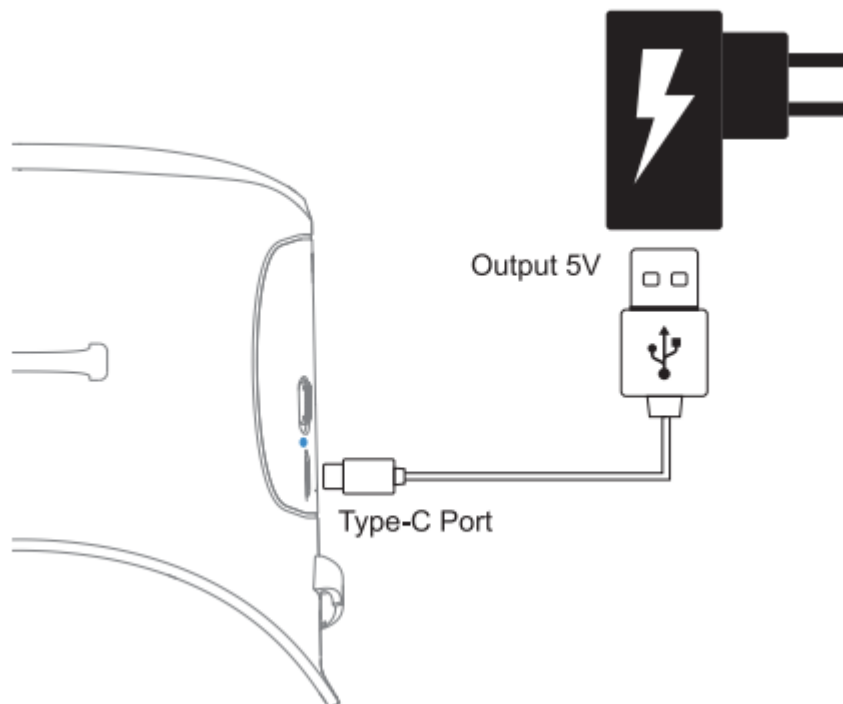
Також можна коротко натиснути кнопку Band для вибору потрібного діапазону та кнопку Channel для вибору каналу, щоб налаштувати окуляри на відповідну частоту.

### 5.3 Зарядження FPV-окулярів

FPV-окуляри мають вбудований акумулятор ємністю 2000 мА·год і не потребують зовнішнього живлення. Якщо напруга падає нижче 3.55 В, кожні 10 секунд лунатиме сигнал — це означає, що акумулятор потрібно зарядити. Також можна натиснути кнопку S, щоб перевірити напругу.

Кроки зарядження:

- Вимкніть FPV-окуляри;
- Підключіть окуляри до адаптера за допомогою кабелю Type-C (дозволено використовувати адаптер 5V, наприклад, від смартфона);
- Індикатор живлення світиться синім під час зарядження та гасне після повного заряду.



*Примітка: FPV-окуляри з цього комплекту не підтримують заряджання через двосторонній кабель Type-C.*

## 6. Робота з OSD-меню квадрокоптера

OSD-меню — це набір інтерфейсів керування, призначених для зміни налаштувань квадрокоптера.

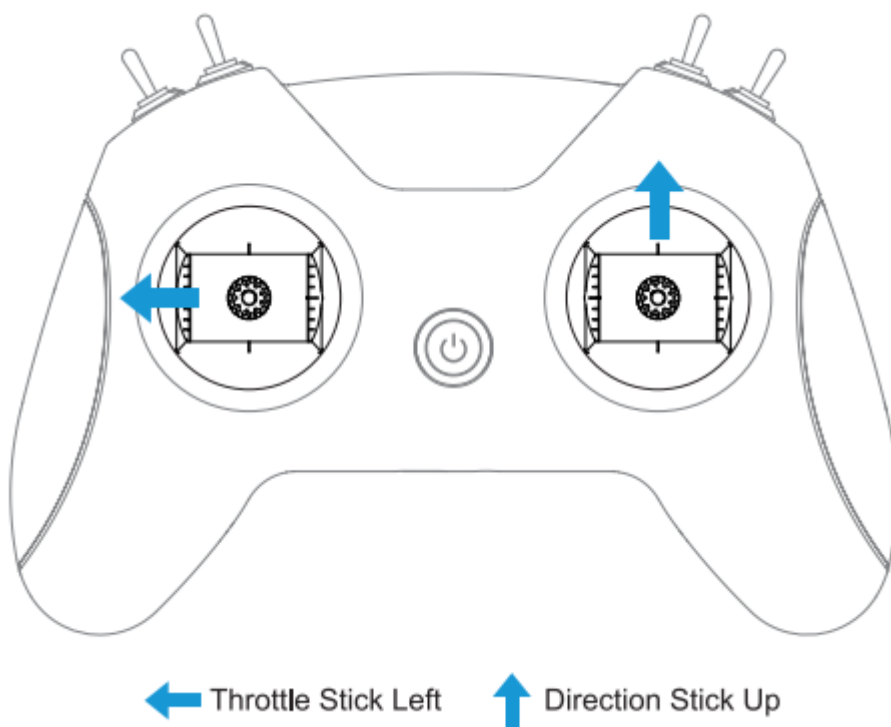
- Увімкнення/вимкнення RGB-підсвітки квадрокоптера;
- Увімкнення/вимкнення сенсорів;
- Додавання або видалення інформації з екрану OSD.

### 6.1 Як увійти та керувати меню налаштувань OSD

Положення джойстиків для входу в OSD-меню показано нижче:

- Лівий джойстик (газ) — вліво до центру;
- Правий джойстик (напрямок) — вгору до центру.

***Увага:** перед входом у OSD-меню переконайтесь, що квадрокоптер деактивований.*

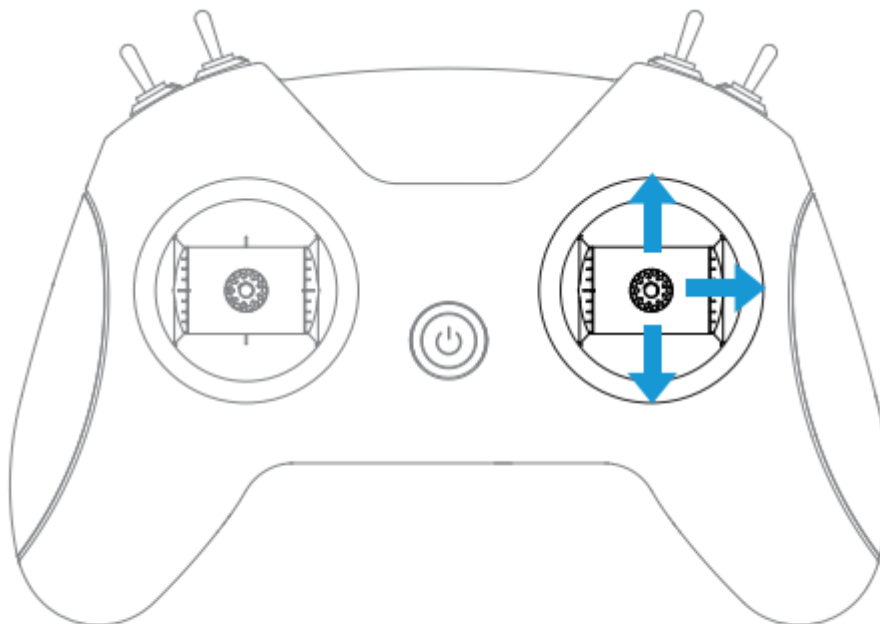


Після входу в меню OSD пілот побачить відповідний інтерфейс на екрані FPV.



Керування курсором у меню OSD здійснюється правим джойстиком:

- Вгору — переміщення курсора вгору
- Вниз — переміщення курсора вниз
- Вправо — підтвердження або зміна вибору



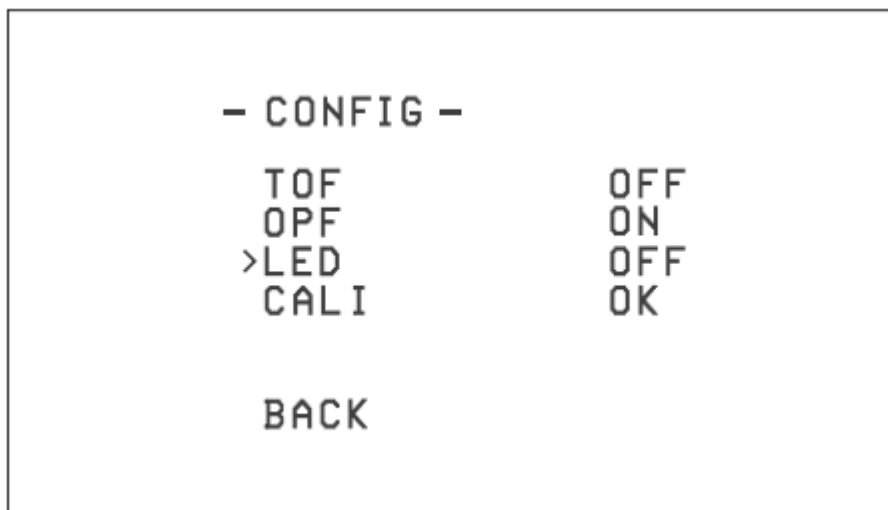
↑ Joystick up: Cursor Move up    ↓ Joystick down: Cursor Move down    → Joystick right: Modification/Confirmation

## 6.2 Увімкнення / вимкнення RGB-підсвітки квадрокоптера

Індикатор стану квадрокоптера під час польоту зазвичай світиться синім. Це можна змінити на режим зміни кольорів.

Кроки:

- У головному меню оберіть CONFIG і увійдіть у відповідний розділ;
- Оберіть LED і встановіть OFF (постійний синій колір) або ON (режим RGB-підсвітки);
- Оберіть BACK, щоб вийти з підменю;
- У головному меню оберіть SAVE, щоб зберегти налаштування та вийти з OSD.



## 6.3 Налаштування інформації OSD

Інформацію, що відображається в інтерфейсі OSD під час польоту, можна налаштувати. Вона включає: протокол приймача, режим польоту, напругу акумулятора та поріг швидкості.

Кроки:

- У головному меню оберіть LAYOUT і увійдіть у відповідний розділ;
- Оберіть потрібний параметр: OFF — не відображається, ON — відображається;
- У головному меню оберіть SAVE, щоб зберегти налаштування та вийти з OSD.

- LAYOUT -

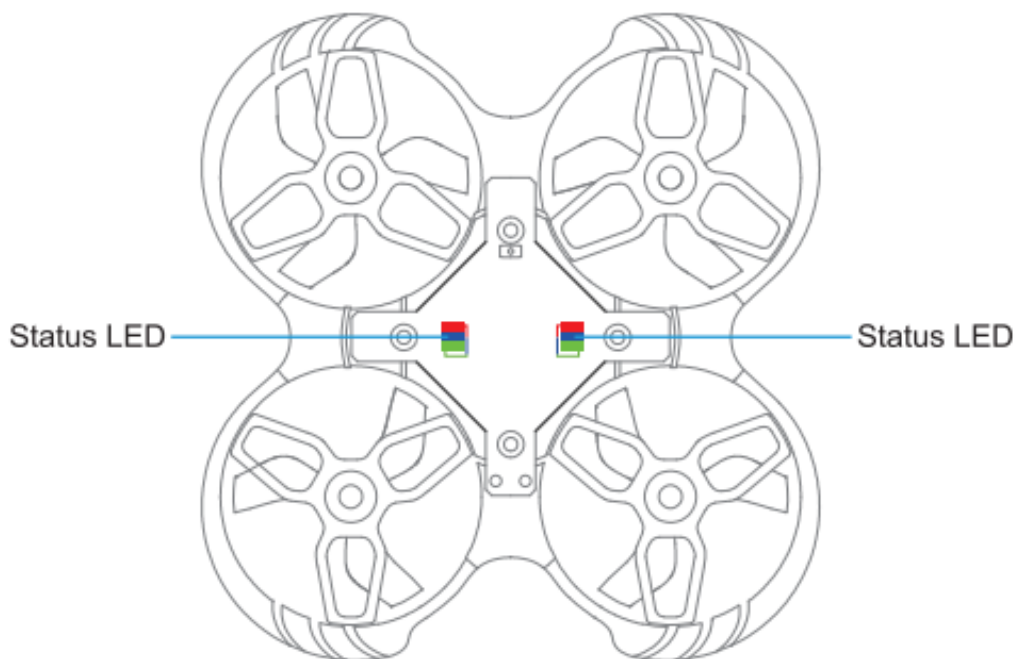
>VOL	ON
MODE	ON
TIME	ON
SPEED	ON

BACK

## 7. Світлодіодні індикатори / звукові сигнали стану

### 7.1 Світлодіоди квадрокоптера

На нижній частині квадрокоптера розташовано два RGB-індикатори стану.

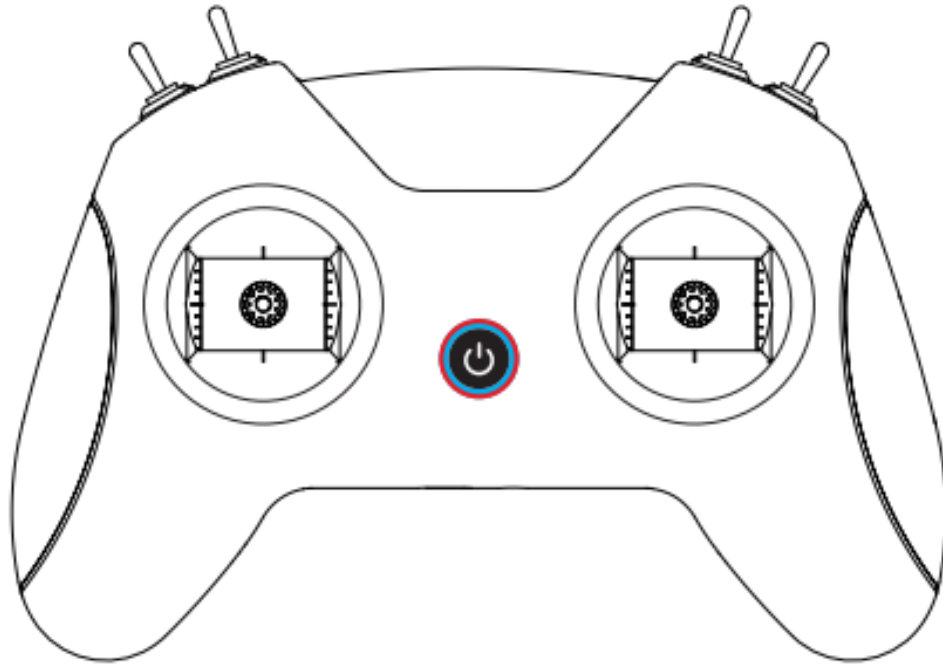


Колір індикатора	Стан	Опис стану	Рішення
—	Вимкнено	Живлення квадрокоптера відсутнє або працює некоректно	Замініть акумулятор і увімкніть знову

Червоний	Повільно блимає	Низький заряд акумулятора квадрокоптера	Замініть акумулятор
Синій	Постійно світиться	Квадрокоптер підключений до пульта дистанційного керування	—
Синій	Швидко блимає	Виконується горизонтальне калібрування	Розмістіть квадрокоптер на рівній поверхні та зачекайте
Фіолетовий	Постійно світиться	Відкрито меню OSD	—
Зелений	Швидко блимає	Режим прив'язування	—
Білий	Швидко блимає	Помилка активації: джойстик газу не в нижньому положенні	Деактивуйте та встановіть джойстик газу в найнижче положення
Коричневий	Повільно блимає	Втрата сигналу пульта дистанційного керування	Відновіть з'єднання з пультом

## 7.2 Світлодіодні індикатори та звукові сигнали пульта дистанційного керування

Навколо кнопки живлення розташований синій і червоний індикатор, який показує стан пульта дистанційного керування.



Колір індикатора	Стан	Опис стану	Рішення
Червоний	Постійно світиться	Джойстик газу не в найнижчому положенні під час запуску	Перемістіть джойстик газу в найнижче положення
Червоний	Швидко блимає	Пульт у режимі прив'язування	Дочекайтесь завершення прив'язування

Синій	Повільно блимає	Низький заряд акумулятора	Зарядіть пульт дистанційного керування
-------	-----------------	---------------------------	----------------------------------------

У пульті є вбудований звуковий сигнал, за яким можна визначити його стан.

Звуковий сигнал	Опис стану
Три короткі сигнали підряд	Низький заряд акумулятора

### 7.3 Світлодіодні індикатори стану FPV-окулярів

FPV-окуляри мають світлодіодні індикатори, які показують рівень заряду акумулятора.

Колір індикатора	Стан	Опис стану
Синій	Постійно світиться	Зарядження
—	Вимкнено	Не заряджається або зарядження завершено

## 8. Додаткові налаштування

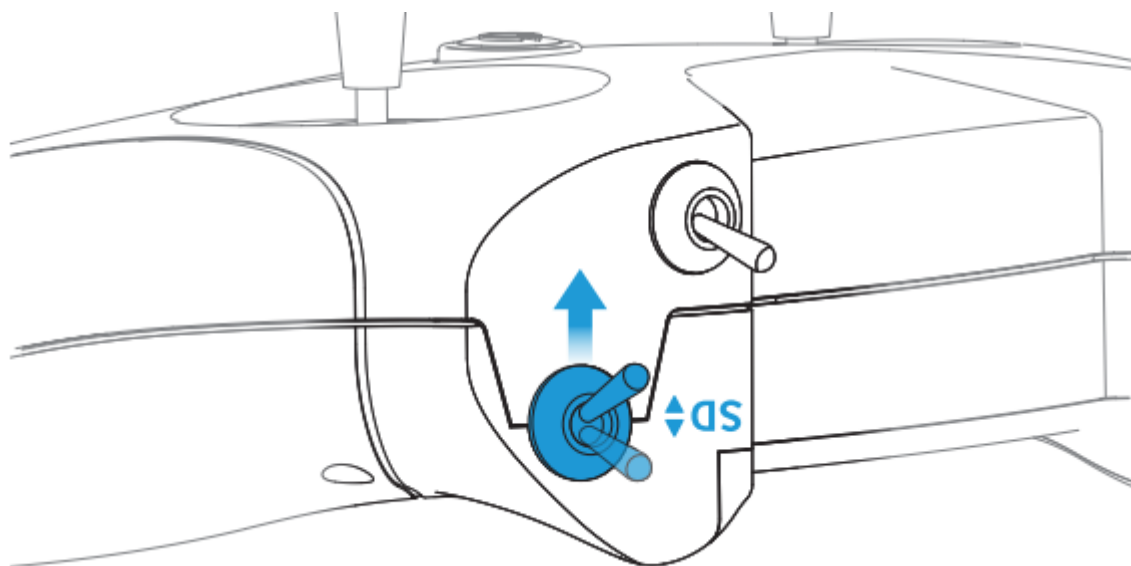
Додаткові розширені налаштування доступні для спеціальних операцій.

### 8.1 Режим перевероту (Turtle Mode)

Якщо квадрокоптер впав і лежить догори дном, можна активувати режим перевероту за допомогою пульта, щоб повернути його у нормальне положення.

Кроки:

- Перемкніть перемикач SD з нижнього положення у верхнє, щоб увімкнути режим перевероту — на екрані OSD з'явиться напис TURTLE;
- Перемістіть правий джойстик у будь-який бік — двигуни почнуть обертатися, і квадрокоптер перевернеться;
- Перемкніть SD вниз, щоб вимкнути режим перевероту;
- Активуйте квадрокоптер і продовжуйте політ у звичайному режимі.



*Квадрокоптер у перевернутому стані: перемкніть перемикач SD з нижнього положення у верхнє, щоб активувати режим перевероту.*

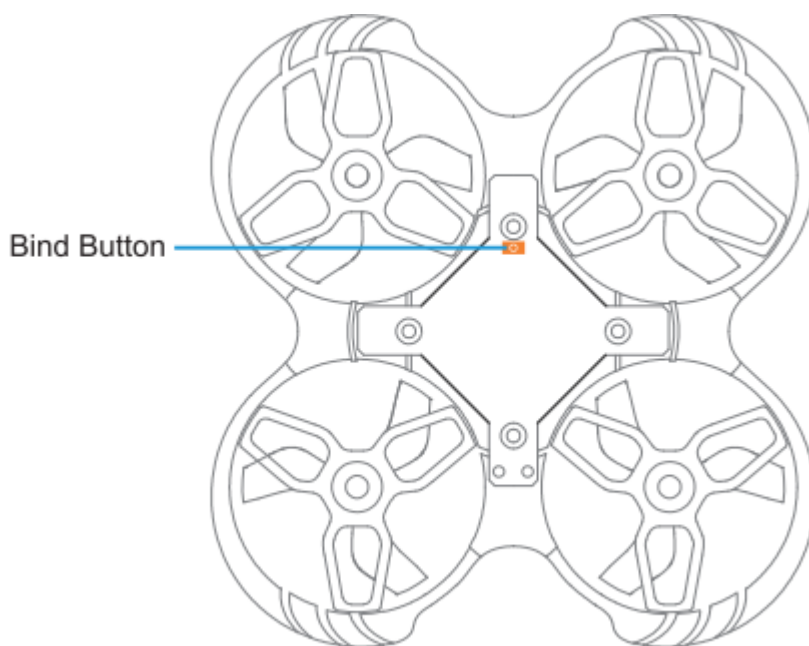
**Примітка:** режим перевероту підходить для рівної поверхні. Не рекомендується використовувати його на траві або тканині, оскільки це може пошкодити двигуни або електроніку.

## 8.2 Повторна прив'язка квадрокоптера

Якщо квадрокоптер і пульт дистанційного керування не підключаються, необхідно виконати повторну прив'язку. Це може знадобитися після заміни компонентів або оновлення пульта.

Кроки:

- Увімкніть квадрокоптер і дочекайтесь повного завантаження;
- За допомогою викрутки злегка натисніть кнопку на квадрокоптері — індикатор загориться зеленим і почне блимати;
- Увімкніть пульт і дочекайтесь повного завантаження;
- Злегка натисніть кнопку BIND на задній стороні пульта за допомогою викрутки — індикатор почне блимати червоним;
- Якщо прив'язка успішна, індикатор квадрокоптера змінить колір на синій.



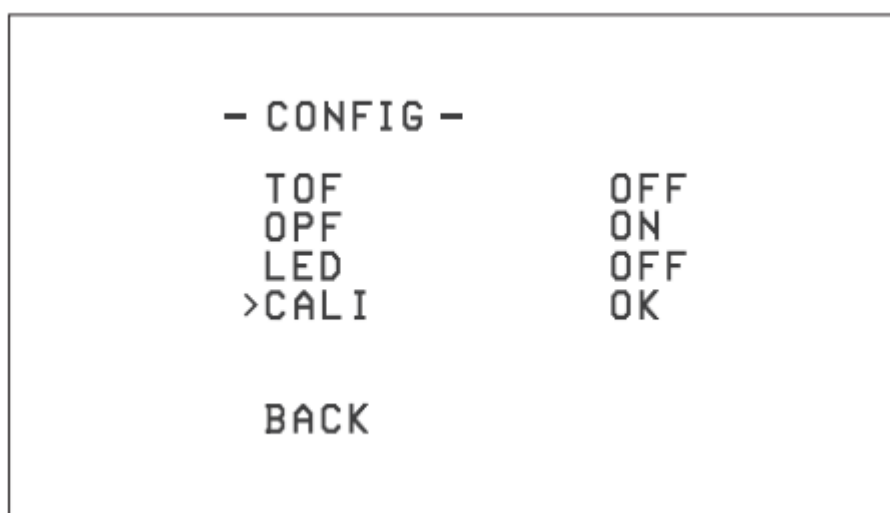
***Примітка:** якщо прив'язка не відбулася з першого разу, натисніть кнопку BIND ще раз для завершення процесу.*

## 8.3 Калібрування рівня квадрокоптера

Після кількох зльотів і посадок гіроскоп квадрокоптера може зміститися, через що під час польоту він буде нахилитися в один бік. Для усунення цього потрібно виконати калібрування.

Кроки:

- Увімкніть квадрокоптер і пульт дистанційного керування та переконайтесь, що вони підключені;
- Розмістіть квадрокоптер на рівній горизонтальній поверхні;
- Увійдіть у меню OSD;
- У головному меню оберіть CONFIG, потім CALI;
- Перемістіть правий джойстик вправо, щоб увійти в режим калібрування — індикатор почне блимати синім;
- Коли з'явиться напис «OK» і індикатор стане постійно синім, калібрування завершено. Можна вийти з меню OSD.



***Примітка:** для додаткової інформації щодо входу в меню OSD дивіться відповідний розділ інструкції*

## 8.4 Калібрування пульта дистанційного керування

Після тривалого використання або фізичних пошкоджень джойстики можуть працювати некоректно, тому потрібне калібрування.

Кроки:

- Після увімкнення натисніть кнопку SETUP на задній стороні пульта — пролунають два сигнали, індикатор швидко двічі блимне червоним. Це означає, що пульт увійшов у режим калібрування;
- Встановіть джойстик газу та джойстик напрямку в центральне положення. Натисніть кнопку SETUP ще раз і дочекайтесь трьох

сигналів — індикатор знову двічі швидко блимне червоним. Це означає, що центральні положення зчитані;

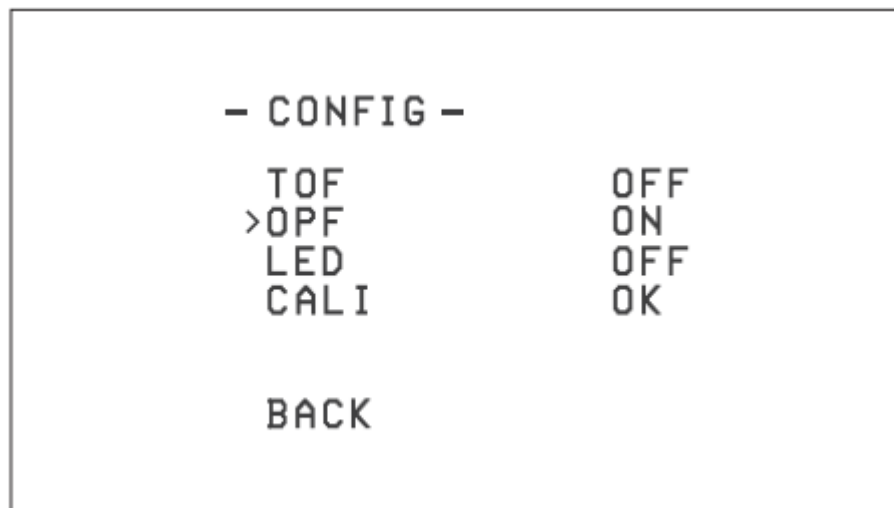
- Повільно перемістіть обидва джойстики по всіх крайніх положеннях (по одному разу в кожному напрямку), після чого знову натисніть SETUP. Пролунає довгий сигнал (близько 3 секунд), індикатор перестане блимати — калібрування завершено.

## 8.5 Увімкнення / вимкнення функції оптичного позиціювання

У нормальному режимі функція оптичного позиціювання увімкнена за замовчуванням. Вона допомагає стабілізувати квадрокоптер у горизонтальній площині та покращує керування в умовах із чіткою поверхнею та достатнім освітленням.

Кроки:

- Увійдіть у меню OSD за допомогою пульта;
- У головному меню оберіть CONFIG;
- Оберіть OPF і встановіть OFF (вимкнути) або ON (увімкнути);
- Оберіть BACK для виходу з підменю;
- У головному меню оберіть SAVE, щоб зберегти налаштування та вийти.



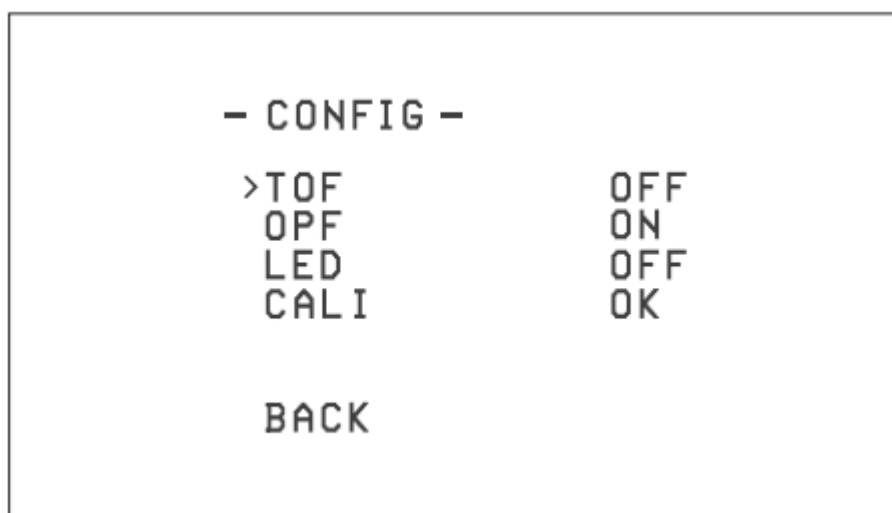
## 8.6 Увімкнення / вимкнення лазерного визначення висоти

У нормальному режимі функція лазерного визначення висоти вимкнена за замовчуванням. Її увімкнення підвищує точність зависання та

дозволяє квадрокоптеру підтримувати стабільну висоту відносно поверхні, що сприяє кращому контролю.

Кроки:

- Увійдіть у меню OSD за допомогою пульта;
- У головному меню оберіть CONFIG;
- Оберіть TOF і встановіть OFF (вимкнути) або ON (увімкнути), після чого оберіть BACK для виходу;
- У головному меню оберіть SAVE, щоб зберегти налаштування та вийти з OSD.



## 9. Додаткова інформація

### 9.1 Попередження та безпека

- Рухайте джойстик газу максимально плавно, щоб уникнути різких підйомів і спусків;
- негайно перемкніть перемикач SA вниз, якщо квадрокоптер зіткнувся з будь-яким об'єктом;
- Намагайтесь тримати двигуни перпендикулярно до корпусу, інакше це погіршить характеристики польоту;
- Перед польотами на відкритій місцевості або при вітрі добре опануйте керування;
- Час польоту значно скорочується, якщо продовжувати літати після попередження про низький заряд;
- Не літайте під дощем — волога може спричинити нестабільність або втрату керування;
- Тримайте акумулятор подалі від води — це може призвести до короткого замикання та пошкодження контролера;
- Не літайте під час грози або блискавки;
- Не літайте в заборонених законом місцях.

### 9.2 Заходи безпеки при використанні та заряджанні акумулятора

- Не занурюйте акумулятор у воду. Зберігайте його в сухому місці при тривалому невикористанні;
- Тримайте подалі від дітей. У разі ковтання негайно зверніться до лікаря;
- Не використовуйте і не зберігайте акумулятор біля джерел тепла, мікрохвильових печей або відкритого вогню;
- Використовуйте лише зарядні пристрої, що відповідають технічним вимогам;
- Не кидайте акумулятор у вогонь і не нагрівайте його;
- Не використовуйте і не зберігайте акумулятор у дуже гарячому середовищі (наприклад, у машині під прямим сонцем); перегрів знижує ефективність і скорочує строк служби та може спричинити загоряння;

- Якщо акумулятор має незвичайний запах, температуру, деформацію або зміну кольору — припиніть використання, утилізуйте та замініть його;
- Якщо контакти акумулятора забруднені, очистіть їх сухою тканиною перед використанням;
- Неправильна утилізація може спричинити пожежу. Перед утилізацією повністю розрядіть акумулятор і ізолюйте контакти. Утилізуйте відповідно до місцевих норм.

### 9.3 Післяпродажне обслуговування

- **Гарантія:** усі несправні товари, якщо не зазначено інше, можуть бути замінені протягом 30 днів з дати отримання. Після 30 днів повернення або заміна не здійснюється;
- Якщо підтверджено, що товар має дефект якості (конструкція або виробництво), він підлягає заміні або поверненню коштів;
- Для гарантійного обслуговування необхідно надати фото або відео та детальний опис проблеми. Гарантія не поширюється на механічні пошкодження;
- Для звернення до сервісу: [support@betafpv.com](mailto:support@betafpv.com)

Ці умови застосовуються лише до продукції, виготовленої ВЕТАFPV та проданої авторизованими дилерами. Право остаточного тлумачення належить ВЕТАFPV.

## 10. FAQ

### 10.1 Як замінити пропелери

Пропелери можуть деформуватись або відпасти при зіткненні квадрокоптера з перешкодами. Пошкоджені або відсутні пропелери потрібно замінити.

- Використовуйте комплектний інструмент для зняття пропелерів з моторів;
- Під час зняття тримайте саме мотор, а не рамку, щоб уникнути її деформації;

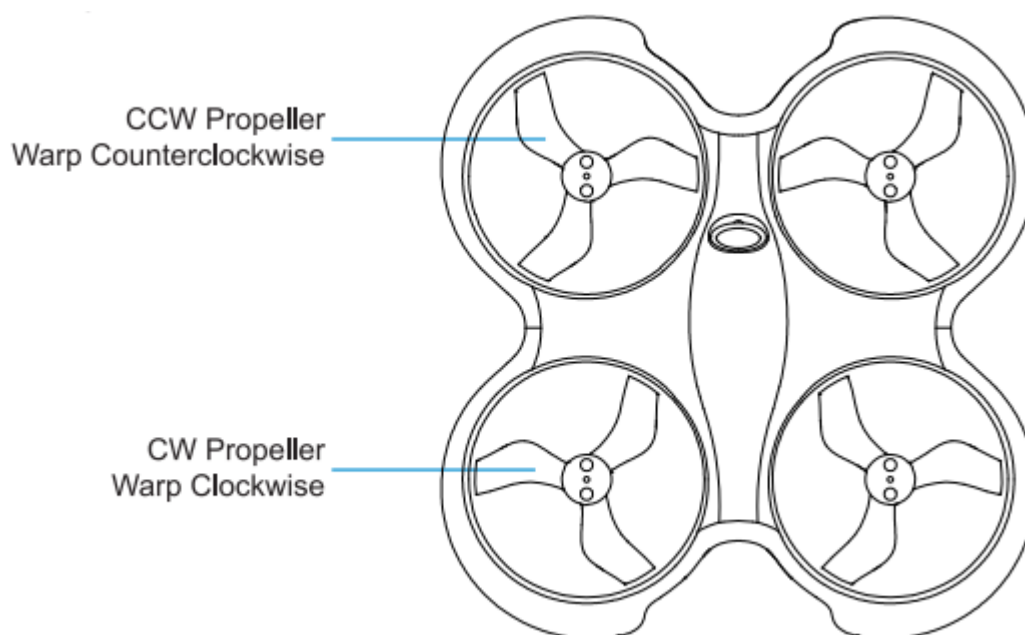
У комплекті є 4 запасні пропелери:

- 2 — за годинниковою стрілкою (CW);
- 2 — проти годинникової стрілки (CCW).

Розташування:

- CW-пропелер встановлюється на задній лівий або передній правий мотор;
- CCW-пропелер — на задній правий або передній лівий мотор.

Встановлюйте пропелери відповідно до схеми.



## 10.2 Як діяти, якщо квадрокоптер дрейфує або погано керується в нормальному режимі

У нормальному режимі функція оптичного позиціонування увімкнена за замовчуванням. Важливо уникати умов, де поверхня погано розпізнається, інакше можливий дрейф або складність керування.

- Темне середовище;
- Політ над водою;
- Політ над гладкою однотонною поверхнею (наприклад, плитка).

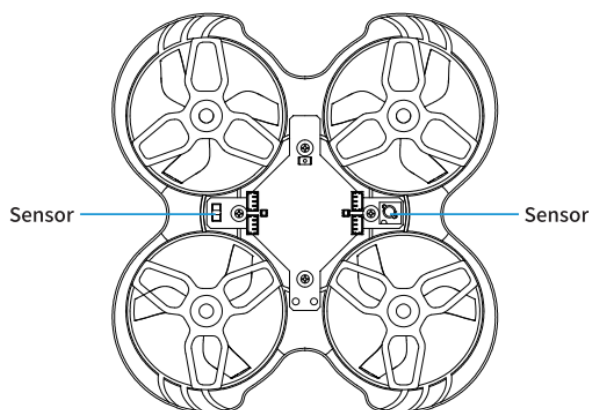
Якщо необхідно літати в таких умовах, можна вимкнути функцію оптичного позиціонування — але тоді квадрокоптер втратить допоміжну стабілізацію по горизонталі, і керування вимагатиме більшого досвіду.

Аналогічно, при увімкненій функції лазерного визначення висоти слід уникати таких умов:

- Сильне сонячне світло або різкі перепади освітлення;
- Чорна поверхня;
- Сильно відбивна поверхня.

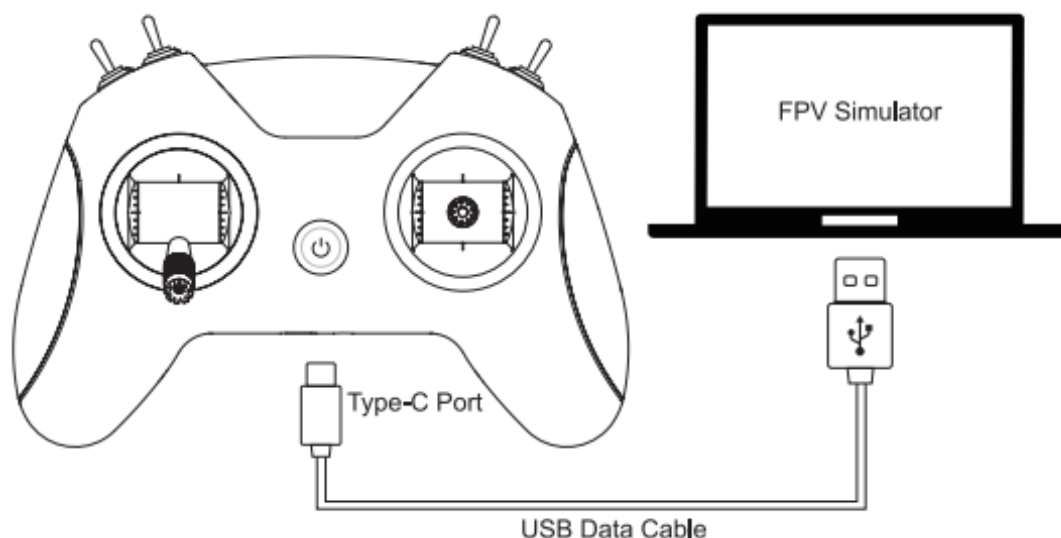
Для увімкнення/вимкнення цих функцій дивіться розділ «Додаткові налаштування».

Переконайтесь, що датчики знизу не заблоковані сторонніми предметами, а їх поверхня чиста. Забруднення або пил можуть впливати на точність. Якщо допоміжні функції працюють некоректно — очистіть датчики перед подальшим використанням.



## 10.3 Як використовувати FPV-симулятор

Найбезпечніший і найшвидший спосіб почати — використовувати FPV-симулятор. Пульт LiteRadio 2 SE підтримує більшість FPV-симуляторів на ринку та має повну сумісність для налаштування.



### Щоб підключити пульт:

- Увімкніть пульт дистанційного керування та дочекайтесь появи синього індикатора;
- Підключіть пульт до ПК за допомогою USB-кабелю;
- Необхідний драйвер встановиться автоматично, після чого з'явиться повідомлення про успішне встановлення.



### Bluetootn & other devices

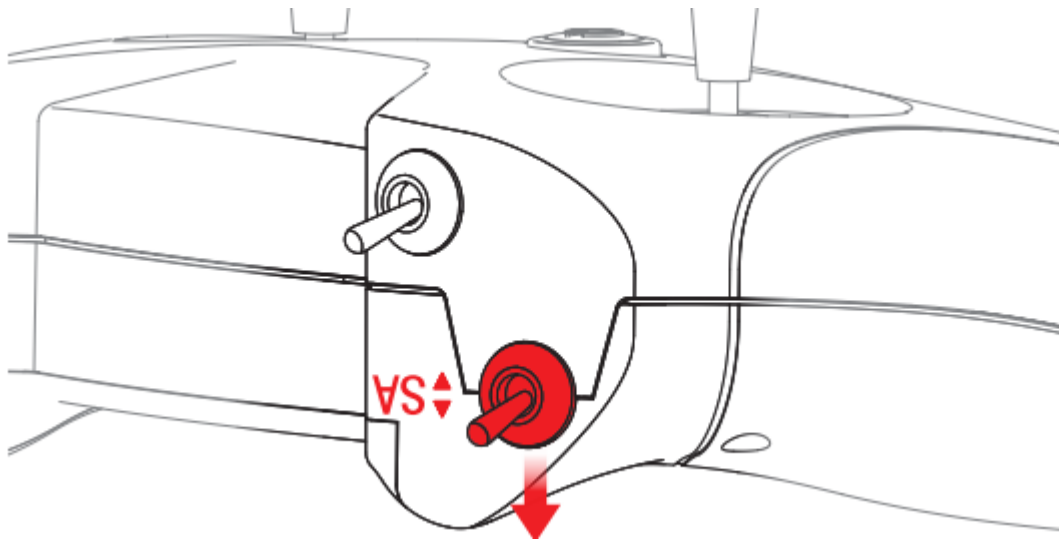
#### Other devices



## 10.4 Як зупинити після зіткнення

Негайно перемкніть перемикач SA вниз на пульті дистанційного керування, якщо квадрокоптер зіткнувся з об'єктом. Усі двигуни одразу зупиняться.

*Увага: негайно перемикайте SA вниз, якщо квадрокоптер вдарився або пропелери торкаються корпусу.*





[betafpv.com](http://betafpv.com)