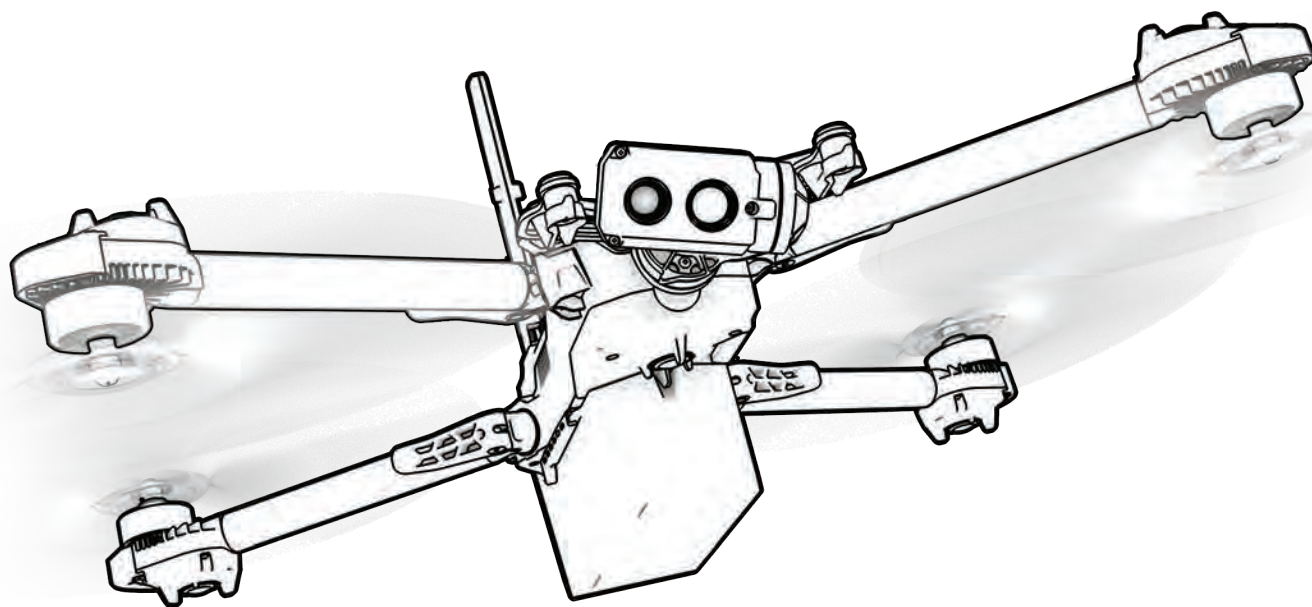




Посібник оператора

Skydio X2D Color/Thermal



ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Будь ласка, прочитайте всю документацію, яка надається разом із Skydio X2D, включаючи, але не обмежуючись, Посібник з безпеки та експлуатації, який можна знайти тут: www.skydio.com/getstartedX2



Дата введення в дію: 26 січня 2022 року

Зміст

Огляд

Skydio X2D та аксесуари	1
Skydio Hardware	2 -4
Skydio Enterprise Controller	5
Автономне підприємство "Skydio"	6

Безпека

Правила безпеки	7
Безпечний політ	8

Починаємо

Зарядка акумуляторів	9
Контролер зарядки Enterprise	10
Розгорніть Skydio X2D	11-12
Активуйте Enterprise Controller	13
Створення пари пристроїв	14
Оновлення	15-16
Анти-мерехтіння	17

Перед польотом

Налаштувати карти	18-19
Шифрування	20-21
Радіоканал	21
Сплануйте місію маршрутної точки	22
Налаштуйте параметри дрона	23-26
Налаштування параметрів контролера	27-28
Елементи керування польотом	29
Перевірка	30

Політ

Перший рейс	31
Запуск	31-32
Екран польоту	32
Індикатор сили сигналу	33
Індикатор батареї	34
Налаштування камери	35
Індикатори запису	35
Масштаб	36-38
Домашні точки	39

Зміст

Вид карти	39
Предметний показник	40
Ручний навик	41
Навичка Orbit Point	42
Навичка відстеження на місці	43
Навик Waypoint	44-45
GPS Нічний політ	47-49
Повернення до дому	50
Візуальне повернення	51
Земельна ділянка	52-53

Після польоту

Перегляд та вивантаження медіа	54-55
Демонтуйте Skydio X2D	56

Надзвичайна поведінка

Втрачене з'єднання	57
Загублено GPS	57
Низький заряд батареї	58
Аварійна посадка	58
Переглянути останній рейс	58

Технічне обслуговування

Інструкції з безпеки батареї	59
Затискачі для рук	60-62
Замініть лопаті гвинта	63-64
Замініть жорсткі упори	65-67
Форматування карт пам'яті	68-69
Експортувати журнали польотів	70

Вирішення проблем

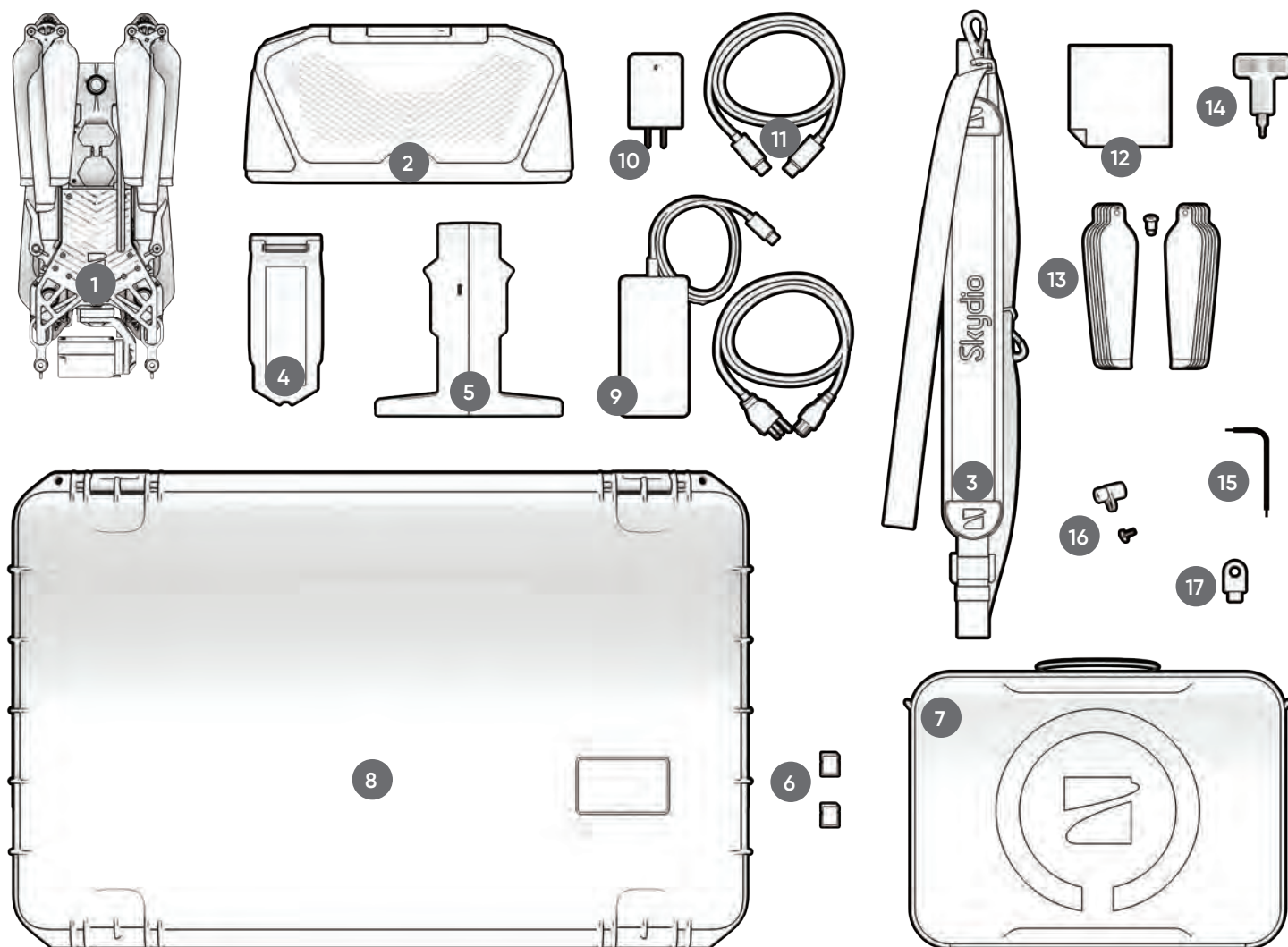
Скидання Skydio Enterprise Controller	71
Скидання Skydio X2D	71
Слабкий сигнал	72

Технічні умови	73-76
----------------	-------

Юридичні умови	77-78
----------------	-------

Огляд

Skydio X2D та аксесуари



1. Дрон Skydio X2D
2. Контролер Skydio Enterprise
3. Шийний ремінь і кронштейн контролера
4. Батарея
5. Подвійний зарядний пристрій
6. SD-карти на 256 ГБ (попередньо встановлені)
7. Тактичний м'який футляр
8. Адміністраторська жорстка оболонка

9. Адаптер і кабель на 100 Вт
10. Адаптер 65 Вт
11. Кабель USB-C
12. Серветка з мікрофібри
13. Комплект пропелерів X2D(12)
14. Драйвер крутного моменту
15. Драйвер T3
16. Жорсткі упори та гвинти
17. Ключ захисту

Також необхідна флешка USB-C для:

- встановлення оновлення програмного забезпечення
- перенесення офлайн-карт
- експорту журналів польотів

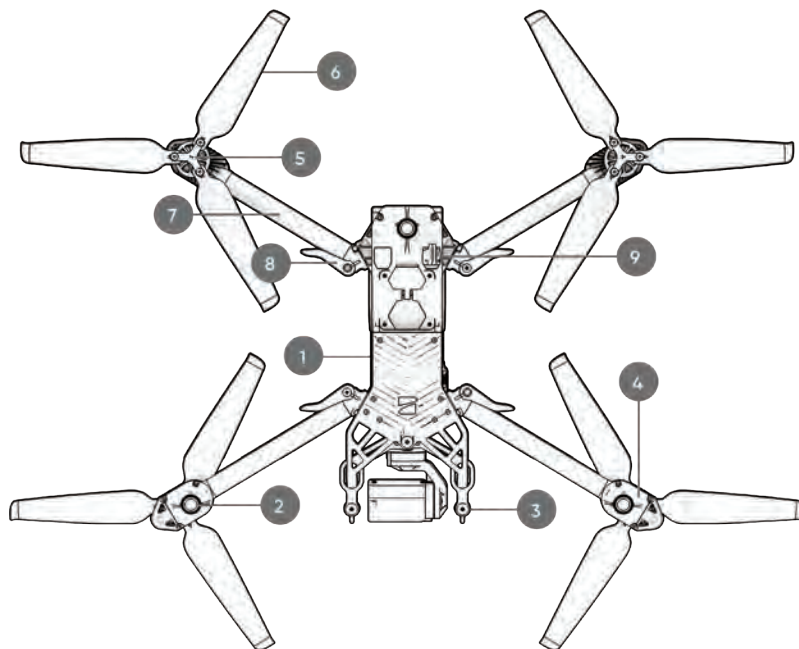
Skydio рекомендує 8 ГБ (або більше) Scandisk Ultra Dual Drive USB Type-C

- формувати файлову систему диска в ExFat

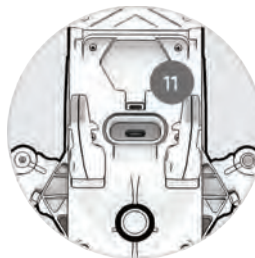
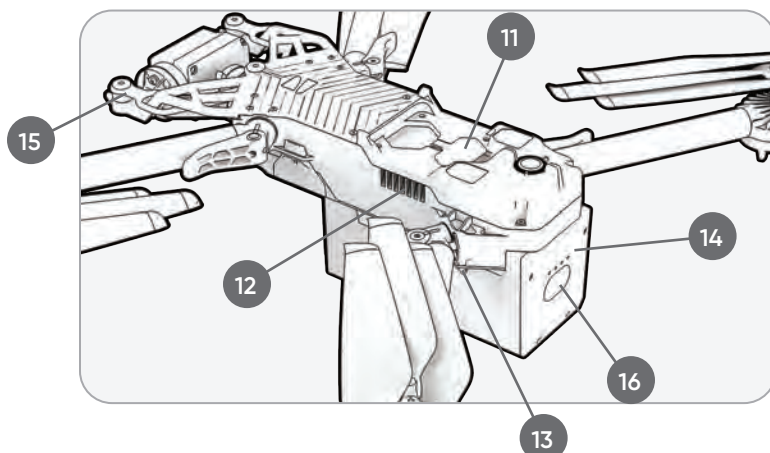
Огляд

Обладнання Skydio

1. Шасі
2. Навігаційна камера (6)
3. Карданний підвіс
4. Мотор (4) RGB/IR/Strobe навігаційні вогні
5. Маточина гвинта
6. Лопаті гвинта за годинниковою стрілкою (6) проти годинникової стрілки (6)
7. Рука (4)
8. Затискач для руки (4)
9. Антена(и)



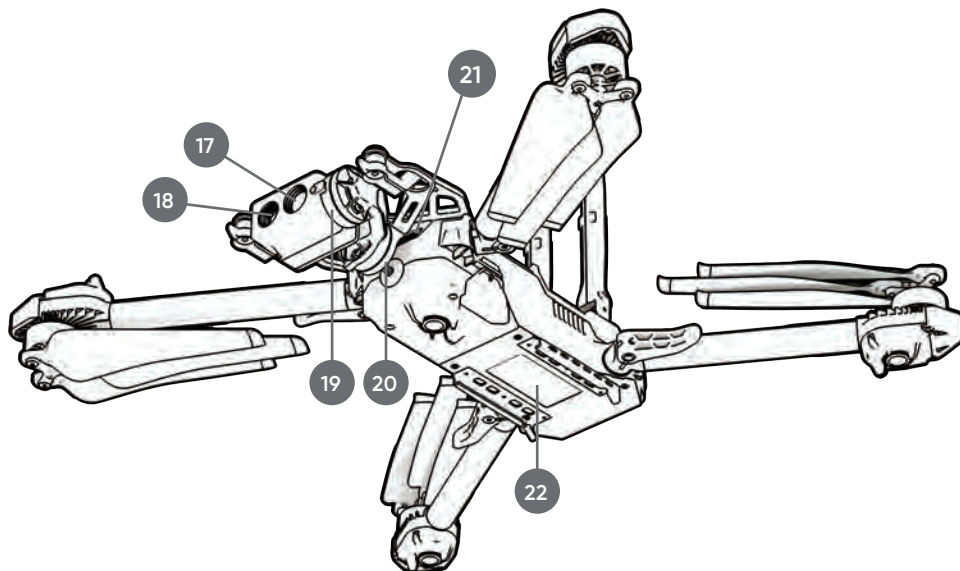
10. Роз'єми для карт microSD і ущільнення
11. Порт USB-C і ущільнення
12. Вихідний отвір для охолодження (2) не закривайте
13. Жорстка зупинка (4)
14. Батарея
15. Ізолятор карданного підвісу (3)
16. Кнопка живлення



Огляд

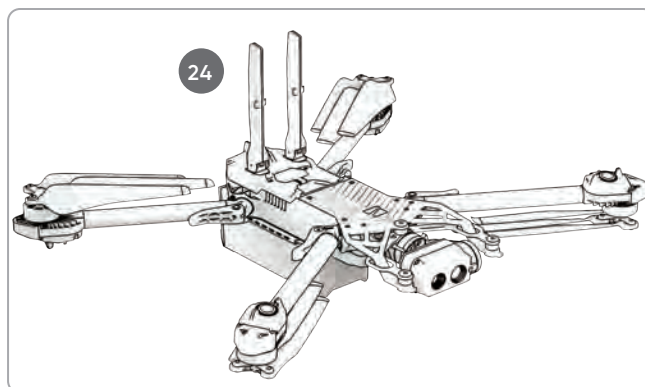
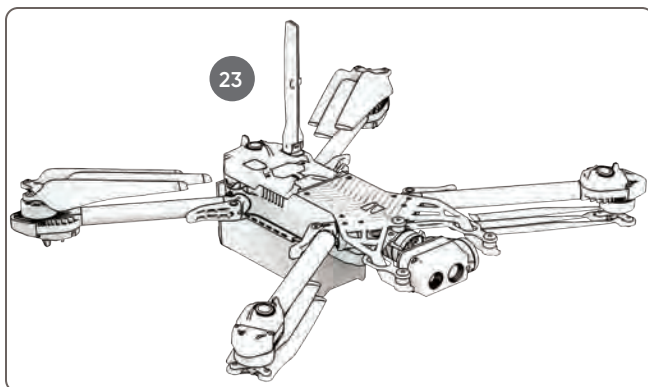
Обладнання Skydio

- 17. Кольоровий фотоапарат
- 18. Теплова камера
- 19. Двигун карданного кроку
- 20. Карданний двигун
- 21. Вхід для охолодження
- 22. Етикетка Skydio X2D



Skydio X2D доступний у двох варіантах радіочастот:

- 23. одна антена 1,8 ГГц
- 24. дві антени 5 ГГц



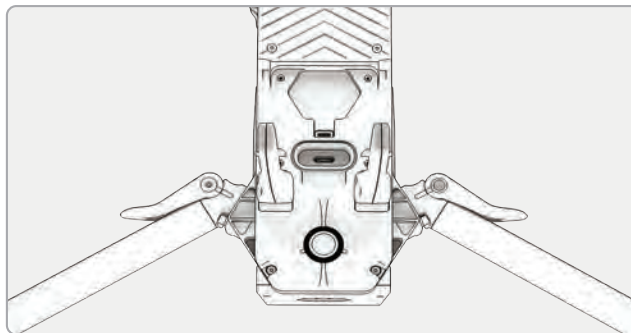
УВАГА: Skydio X2D не захищений від погодних умов. Не працюйте в умовах опадів, включаючи дощ, туман, сніг або подібне середовище. Не ставте дрон в піску, бруді або на подібній місцевості, де частинки можуть потрапити у вентилятор.

Огляд

Відсік корисного навантаження

Інтерфейс відсіку для корисного навантаження Skydio X2D розташований у верхній частині дрона і складається з поглибленої зони з втопленим роз'ємом електричного інтерфейсу USB Type-C, атмосферостійкою кришкою та 4 заглибленими монтажними гайками. Відсік корисного навантаження призначений для розміщення корисного навантаження сторонніх розробників з наступними обмеженнями:

- розмір не повинен перевищувати розміри: 1,75 дюйма (Д) X 1 дюйм (В) X 2 дюйма (Ш)
- вага не більше: 200 грам
- Потужність не більше: 15 Вт



ПРИМІТКА: живлення дрона від корисного вантажу не підтримується

Корисне навантаження має бути надійно закріплено на X2D без звисаючих частин або проводів. Маса корисного вантажу повинна бути приблизно рівномірно розподілена і залишатися в межах зони відсіку корисного вантажу. Ослаблені частини або дроти можуть спричинити удари пропелера або перешкодити навігаційній системі, що призведе до втрати контролю над польотом.

Обмеження польотів

Пряма видимість – корисні навантаження, які перекривають поле зору навігаційної системи, можуть призвести до невдалого зльоту, нестабільного польоту, аварії та відльоту.

Час польоту – будь-яке корисне навантаження, додане до транспортного засобу, зменшить час польоту. Чим ближче вага наближається до 200 грам, тим коротшим буде час польоту.

Дальність – корисні навантаження, які заважають антені, можуть призвести до погіршення дальності, раптової втрати з'єднання, повільного або невідповідного керування.

Сигнал – корисні навантаження, які випромінюють бездротовий сигнал, можуть призвести до погіршення дальності, раптової втрати з'єднання, повільного або невідповідного керування.

Антенa GPS – корисні навантаження можуть заважати роботі антени GPS, що призведе до поганого позиціонування GPS і вплине на такі функції, як маршрутні точки, нічний політ GPS і висота стелі.

Висота – додаткова вага та менша щільність повітря можуть призвести до повільного або невідповідного керування польотом. Політ на великій висоті з корисним вантажем не рекомендується.

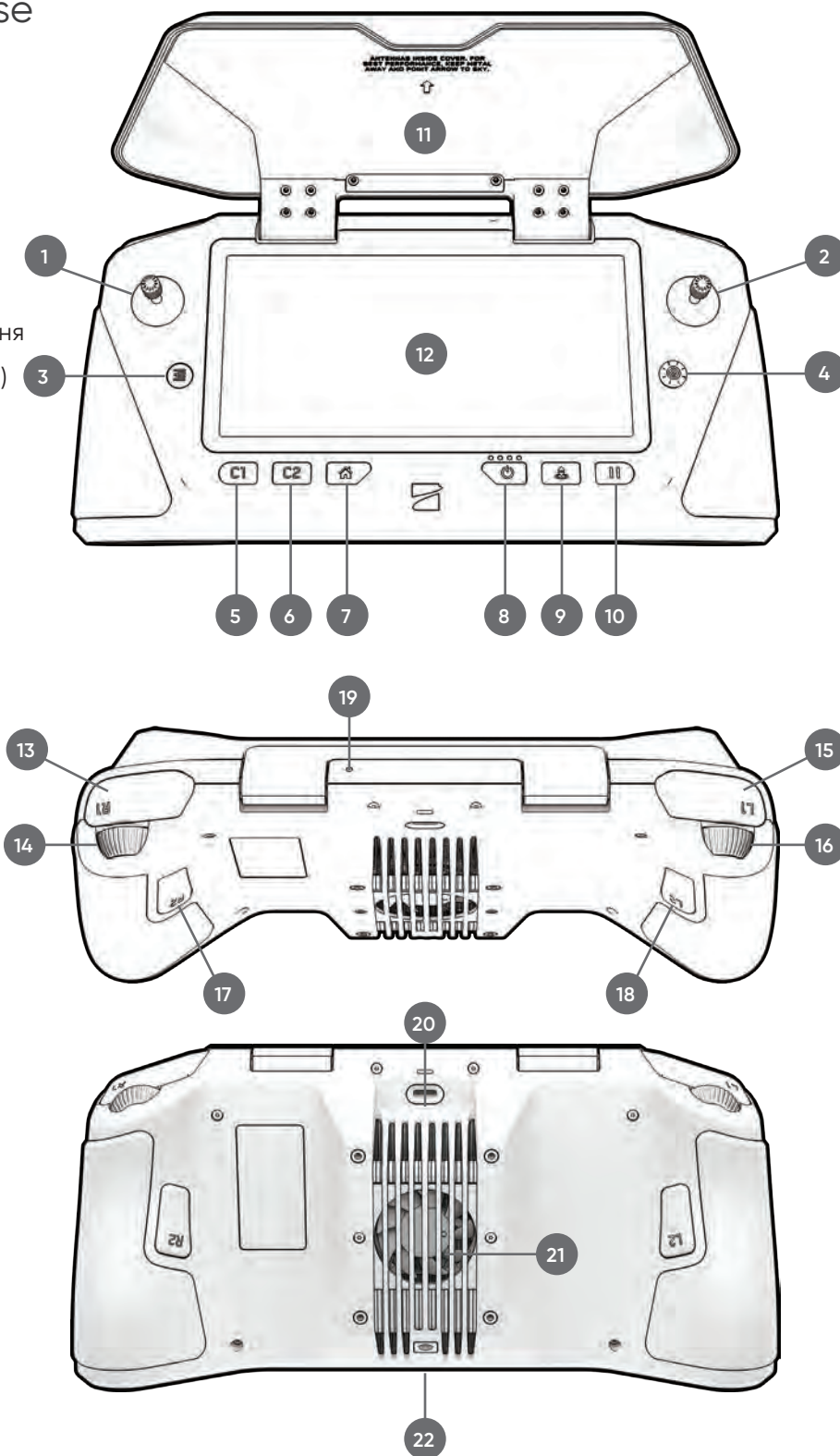


ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Корисне навантаження сторонніх розробників може призвести до погіршення часу польоту, дальності бездротового зв'язку, висоти, продуктивності GPS та загальної ефективності польоту

Огляд

Контролер Skydio Enterprise

1. Лівий джойстик
2. Правий джойстик
3. Кнопка меню/назад
4. Напрямок
5. Кнопка C1 - перемикач уникнення перешкод
6. Кнопка C2 - перемикач підсвічування
7. Кнопка «Повернутися додому» (RTH)
8. Кнопка живлення
9. Кнопка запуску/приземлення
10. Кнопка паузи
11. Вбудовані антени-розкладачки
12. Екран інтерфейсу користувача
13. Кнопка R1 - затвор/запис
14. Праве колесо - масштабування
15. Кнопка L1 - підвищення
16. Ліве колесо - карданний нахил
17. Кнопка R2 - перемикання карти
18. Кнопка L2 - кольорова до теплової камери
19. Кнопка скидання
20. Порт USB-C
21. Охолоджуючий вентилятор
22. Шийний ремінь/штатив (кріплення 1/4-20)



УВАГА: Skydio Enterprise Controller не захищений від погодних умов. Не працюйте в умовах опадів, включаючи дощ, туман, сніг або подібне середовище. Не ставте контролер у пісок, бруд або подібну місцевість, де частинки можуть потрапити у вентилятор. Не використовуйте батарейки, якщо магніти або контакти роз'єму пошкоджені.

Огляд

Автономне підприємство Skydio

Особливість	Опис	Основні випадки використання	Ключові переваги
Уникнення перешкод у безпосередній близькості	Дрон може підлітати ближче до перешкод. Близько (~11", 28 см) Мінімально (~4", 10 см) Вимкнено Стандартний (~34", 86 см) (з коробки з X2D)	• Ситуаційна обізнаність • Інспекція	Дозволяє ближчий політ для навігації в приміщенні, наприклад, через великі дверні прорізи та ретельний огляд детальних активів
Візуальне повернення додому	Можливість RTH виключно за допомогою візуального пошуку шляху під час польотів у середовищі, де заборонено GPS	• Ситуаційна обізнаність • Інспекція	Забезпечує надійний і безпечний RTH в середовищах з високим рівнем радіочастот або GPS (наприклад, під мостами)
Суперзум	Поєднує шість навігаційних камер 4K для створення всепрямованого огляду. Дозволяє користувачеві цифрове масштабування за допомогою алгоритмічної стабілізації зображення	• Ситуаційна обізнаність	Дивіться далі і в усі боки без переміщення дрона – зменшує когнітивне навантаження пілота
Орбіта цікавих місць	Дрон буде рухатися самостійно, обертаючись навколо визначеної користувачем точки на карті	• Ситуаційна обізнаність	Дозволяє стежити за будь-якою структурою або місцевістю
Стеження на місці	Можливість візуально відстежувати автомобіль або людину з фіксованого положення на більшій відстані	• Ситуаційна обізнаність	Дозволяє приховане спостереження з більшої відстані
Вертикальний вид	Кардан може вертикально дивитися прямо вгору над дроном	• Інспекція	Дозволяє проводити огляди зверху, таких як стелі, мости та навіси

Безпека

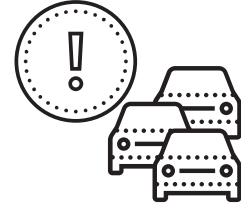
Інструкції з техніки безпеки



Завжди тримайте пальці подалі від рухомих пропелерів.



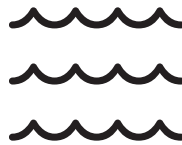
Будьте обережні біля тонких гілок, інженерних ліній, канатів, дротів, сітки, огорожі з ланцюгів тощо.



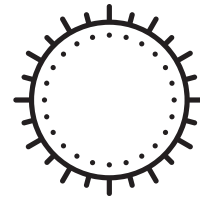
Skydio X2D не уникає рухомих об'єктів або автомобілів.



Skydio X2D не захищений від погодних умов – не літайте під час дощу, снігу, туману, сильного вітру тощо.



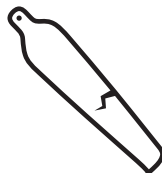
Обережно літайте над водоймами діаметром більше 30 футів (9,1 м).



Уникнення перешкод Skydio X2D вимкнено в режимі нічного польоту GPS і може бути порушено при слабкому освітленні та поганій видимості. У цих умовах літайте **дуже обережно**.



Очистіть усі камери, щоб Skydio X2D добре бачив.



Перевіряйте пропелери на наявність пошкоджень.



Дотримуйтесь усіх правил цивільної авіації, а також відповідних місцевих та федеральних законів

Безпека

Безпечний політ

Перед польотом

- Перед польотом переконайтеся, що на всіх об'єктах камери немає пилу та плям
- Перед польотом перевірте магніти та з'єднання акумулятора на предмет пошкоджень та сміття
- Перед польотом огляньте лопаті гвинта на наявність зазубрин, тріщин або інших видимих пошкоджень
- Перед польотом огляньте шасі на предмет пошкоджень та уламків

Середовище

- Не літайте під час опадів, туману чи снігу
- Переконайтеся, що середовище польоту має гарну видимість
- Не літайте при дуже високій температурі вище 104°F (40°C)
- Не літайте при дуже низьких температурах нижче 14°F (-10°C)
- Під час польоту при температурі нижче 32°F (0°C) переконайтеся, що ваші батареї попередньо нагріті до 50°F (10°C) перед зльотом
- Уникайте вітряних погодних умов або поривів вище 23 миль/год (40 км/год)
- Не літайте над водоймами діаметром більше 30 футів (3 м).
- Не літайте навколо об'єктів діаметром менше 1,27 см (0,5 дюйма), таких як тонкі гілки, троси, мотузки, сітки
- Не літайте навколо рухомих об'єктів, таких як автомобілі, човни, м'ячі, тварини або інші дрони

Попередження

- Обережно літайте навколо людей
- Уникайте прозорих або відбиваючих поверхонь, вікон або дзеркал шириною більше 23 дюймів (58 см).
- Уникайте рухомих перешкод, автомобілів і тварин
- Головний пілот відповідає за керування висотою, дальністю та рівнем заряду батареї, а також за моніторинг повідомлень і сповіщень у програмі
- Уникайте польотів в умовах слабкого освітлення
- Якщо Skydio X2D визначить, що навколишнє середовище небезпечне для польоту, з'являться повідомлення про попередження
- Отримавши вказівку про це, негайно летіть у найбезпечніший район і приземліться
- Політ на великій висоті може значно збільшити час, необхідний для повернення та безпечної посадки
- Лопаті пропелера гострі – поведіться обережно

Положення

- Дотримуйтесь усіх правил і положень цивільної авіації, наприклад FAA або регулюючого агентства вашої країни
- Ви несете відповідальність за свій Skydio X2D у будь-який час, коли працюєте зі своїм Skydio X2D, перед польотом перевіряйте knowbeforeyoufly.org / B4UFLY / CASA.
- Не літайте в середовищі, де використання пристрою не дозволено або обмежено.



ІНФОРМАЦІЯ. Відвідайте <https://skydio.com/safety> та <https://skydio.com/support> для отримання додаткової інформації, корисних порад, відео та статей.

Починаємо

Зарядка батарей

Використання подвійного зарядного пристрою Skydio

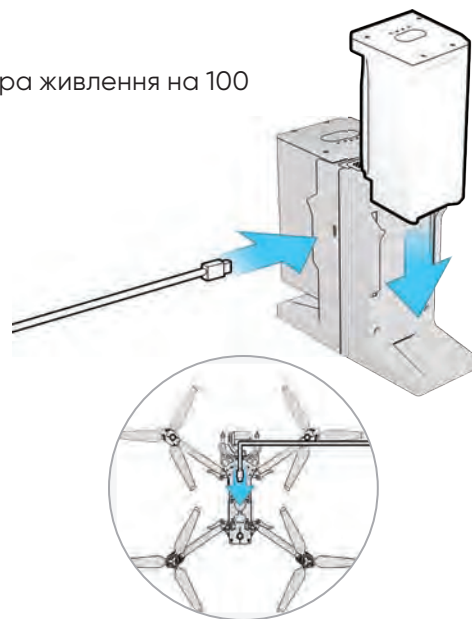
Подвійний зарядний пристрій Skydio одночасно забезпечує живлення двох акумуляторів. Однак він визначить пріоритет заряджання батареї з найбільшим зарядом, надлишок вхідної потужності почне заряджати другий акумулятор. Зачекайте приблизно дві години, щоб повністю зарядити акумулятори.

Крок 1. Вставте одну або обидві батареї вниз по огорожах на подвійний зарядний пристрій

- магніти будуть зачеплені для розміщення батареї

Крок 2 – Під'єднайте кабель USB-C, що входить до комплекту, до адаптера живлення на 100 Вт і подвійного зарядного пристрою

Крок 3 – Підключіть адаптер живлення до джерела живлення 100–240 В



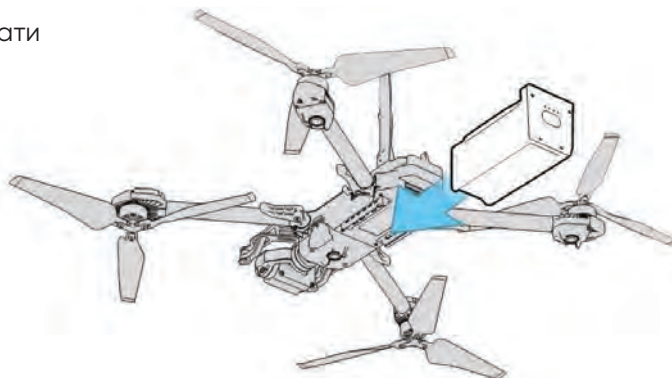
Використання Skydio X2D

Крок 1 – Вставте акумулятор у відсік для батареї, доки він не встане повністю

Крок 2 – Підключіть X2D за допомогою кабелю USB-C і адаптера живлення 100 Вт

Крок 3 – Підключіть адаптер живлення до джерела живлення 100–240 В

- X2D увімкнеться
- індикатори акумулятора почнуть блимати



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: батареї Skydio X2D встановлюються за допомогою магнітів, які потенційно можуть притягувати металеве сміття. Перед установкою батареї візуально перевірте магніти та контакти роз'ємів, щоб переконатися, що вони чисті та без сміття та пошкоджень. Не використовуйте батарейки, якщо магніти або контакти роз'єму пошкоджені.

Рівні заряду акумулятора

Доступ до поточного рівня заряду можна отримати, натиснувши кнопку живлення на акумуляторі:

1 light	● ○ ○ ○ ○	0–37% charged
2 lights	● ● ○ ○ ○	38–62% charged
3 lights	● ● ● ○ ○	63–87% charged
4 lights	● ● ● ● ○	88–100% charged

Починаємо

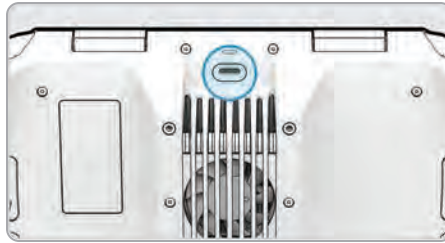
Зарядка контролера

Крок 1. Підключіть контролер за допомогою кабелю USB-C і адаптера живлення 65 Вт

- або стандартний адаптер живлення потужністю 18 Вт або вище

Крок 2 – Підключіть адаптер живлення до джерела живлення 100–240 В

- миготливі індикатори вказують на зарядку
- контролер увімкнеться та відобразить рівень заряду
- індикатори залишаться синіми протягом 1 хвилини, а X2D вимкнеться, що означає, що заряджання завершено



ПРИМІТКА . Контролер Skydio Enterprise підтримує зарядку під час використання, включаючи політ X2D.

Рівні заряду контролера

Коли контролер увімкнено або заряджається, індикатори на передній панелі контролера вказують на поточний стан заряду. Коли контролер вимкнено, ви можете переглянути стан заряду контролера, натиснувши кнопку живлення.

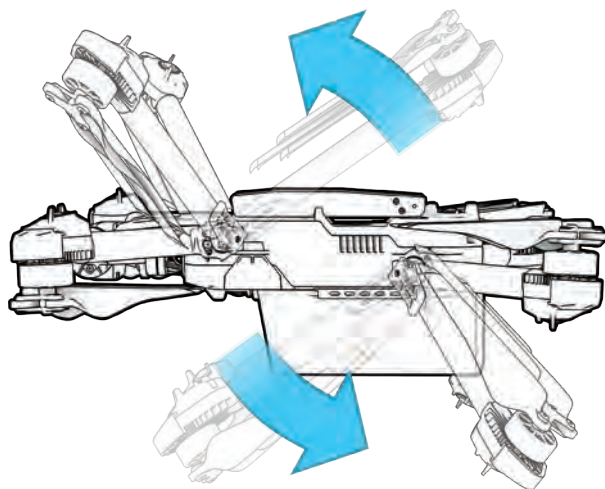
1 red	● ○ ○ ○	5% or less
1 yellow	● ○ ○ ○	6%–15%
1 blue	● ○ ○ ○	16%–37%
2 blue	● ● ○ ○	38%–62%
3 blue	● ● ● ○	63%–87%
4 blue	● ● ● ●	88%–100%



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Не літайте, коли заряд акумулятора Skydio Enterprise Controller розряджений. Якщо контролер досягає низького рівня заряду акумулятора під час польоту, пілотуйте дрон у безпечне місце та негайно приземліться.

Починаємо

Розгорніть Skydio X2D



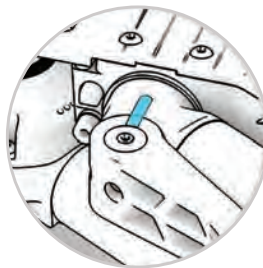
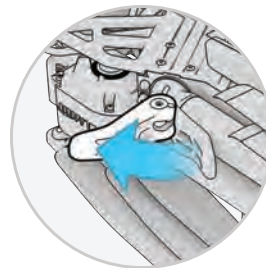
Крок 1 – Звільніть 4 затискачі для рук

Крок 2 – Підніміть моторні руки і відведіть їх від тіла

- слухати і відчувати на клацання
- якщо ви відчуваєте будь-який опір під час розгинання рук, натисніть на руку назовні (горизонтально), щоб звільнити її

Крок 3 – Поверніть 4 затискачі для рук у зафіксоване положення

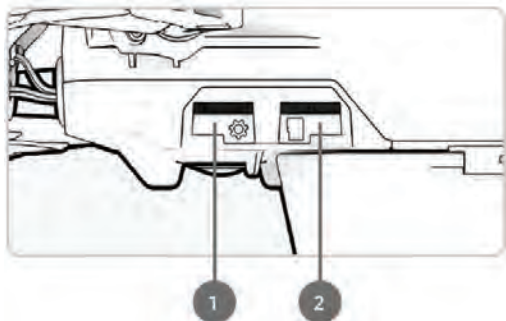
- переконайтеся, що сині позначки суміщаються



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: лопаті гвинта гострі. Обережно поводьтеся.

Крок 4. Перевірте, чи встановлено журнал і картки пам'яті

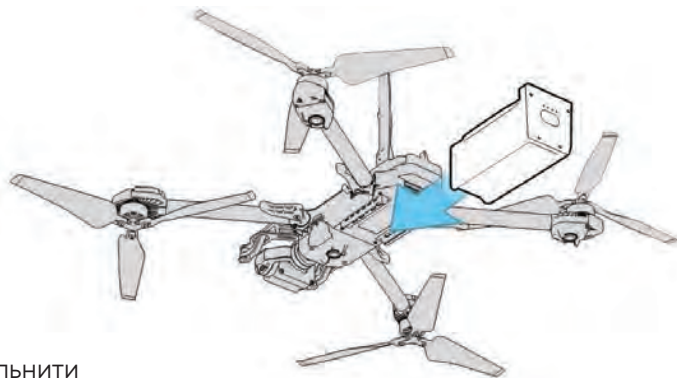
1. Картка журналів (*не видаляти*) – записує журнали та підтримує майбутні оновлення
2. Медіа-карта – зберігає зображення та відео



Починаємо

Розгорніть Skydio X2D

Крок 5 – Посуньте батарею на рейках до камери, поки магніти не зачепляться



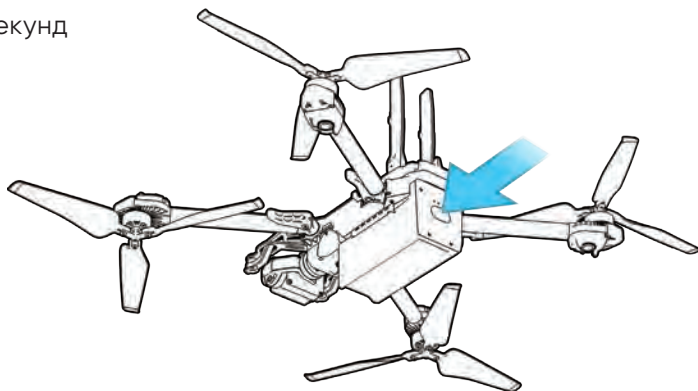
Крок 6 – Обережно натисніть антени всередину, щоб звільнити

- направляйте у вертикальне положення



Крок 7 – Увімкніть Skydio X2D

- натисніть і утримуйте кнопку живлення протягом 3 секунд



ПОРАДА: Це рекомендований порядок операцій під час першого складання X2D. Немає необхідності розгортати кронштейни та антени X2D перед установкою акумулятора та увімкненням дрона. Під час наступних розгортань спочатку вставте акумулятор і живлення в дрон, а потім розгорніть руки та антени, поки дрон завантажується.

Починаємо

Активувати Enterprise Controller

Крок 1 – Обережно відкрийте кришку контролера

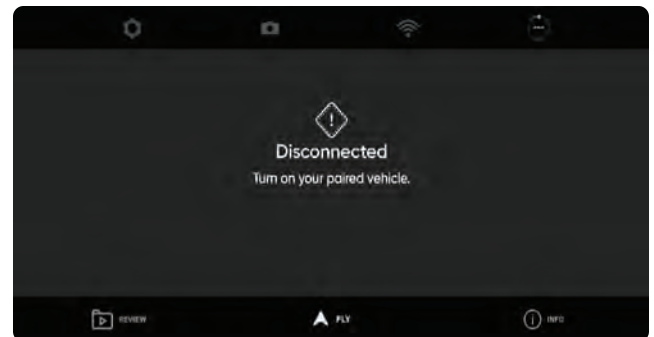
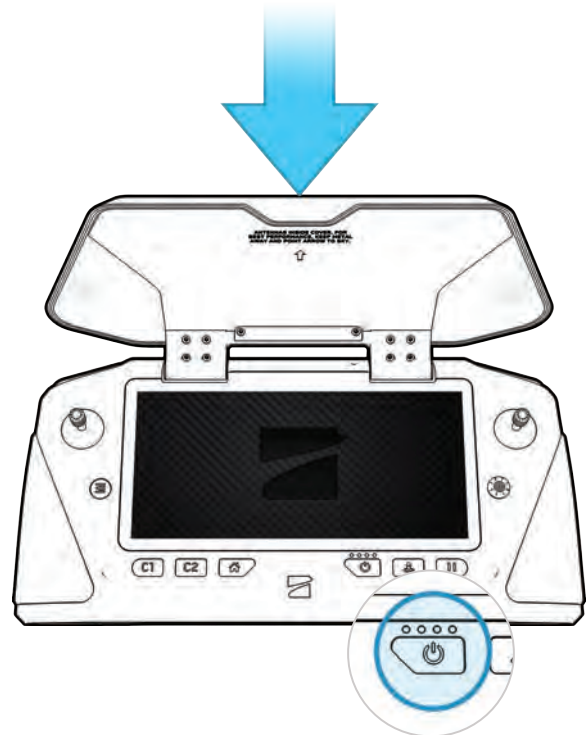
- антени вбудовані в кришку контролера

Крок 2 – Увімкніть контролер

- натисніть і утримуйте кнопку живлення протягом 3 секунд

Крок 3 – Активуйте контролер

- прочитати та прийняти Умови купівлі
- створити пароль пристрою, щоб розблокувати контролер
- пароль знадобиться для розблокування контролера під час увімкнення або виведення з режиму сну

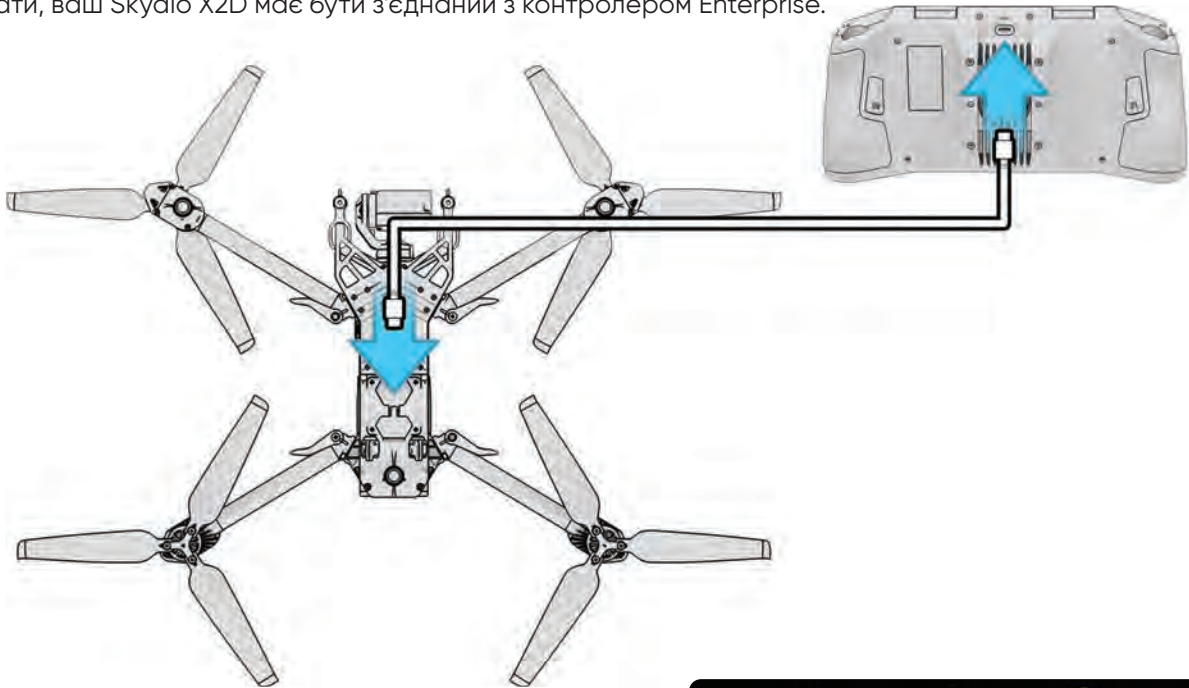


ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Цей пароль не можна відновити або скинути, якщо його забули! Переконайтеся, що він записаний і збережений у безпечному місці. Якщо пароль буде втрачено, контролер потрібно буде замінити.

Починаємо

Парні пристрої

Щоб літати, ваш Skydio X2D має бути з'єднаний з контролером Enterprise.



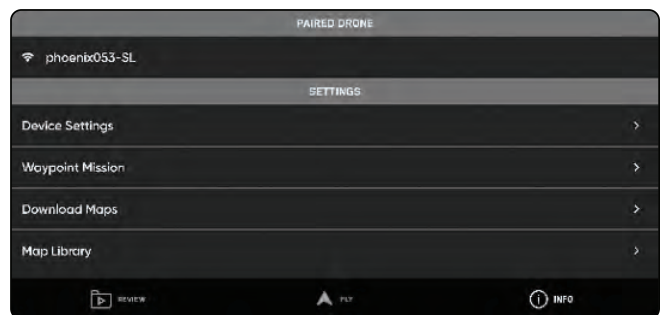
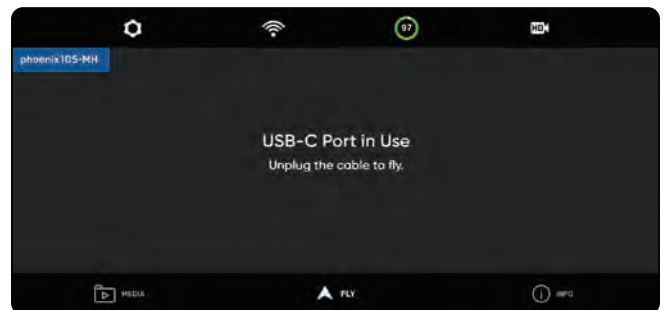
Крок 1 – Увімкніть X2D і Enterprise Controller

Крок 2 – Підключіть контролер до X2D

- за допомогою кабелю USB-C
- зачекайте приблизно 15 секунд

Крок 3 – Переконайтеся, що ваш Skydio X2D було підключено

- виберіть меню **INFO**
- назва дрона вказана в розділі Парний дрон



ПРИМІТКА: Skydio Enterprise Controller можна з'єднати лише з одним дроном одночасно.

Починаємо

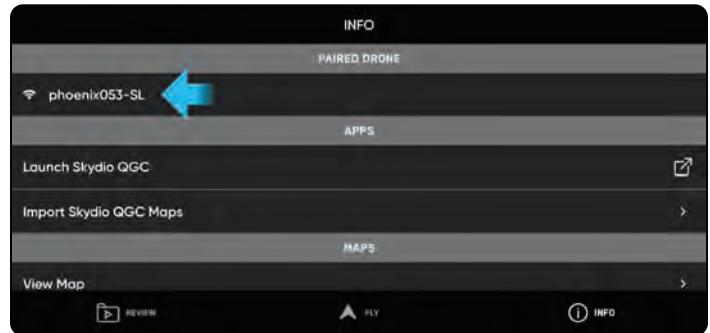
Оновіть систему X2D

Оновлення від Skydio містять важливі покращення та виправлення, призначені для підвищення продуктивності, оптимізації керування польотом та функцій для роботи вашого дрона, контролера та зарядного пристрою. Ви можете оновлювати свої дрони та контролери у будь-якому порядку, однак важливо, щоб зарядний пристрій оновлювався останнім. Ви можете використовувати той самий флеш-накопичувач (або пристрій зчитування карт пам'яті) для оновлення однієї системи за раз або завантажувати оновлення на кілька флеш-накопичувачів для одночасного оновлення.

Є два способи отримати пакет оновлень від Skydio: карт пам'яті SD та безпечне завантаження.

Щоб оновити офлайн-систему Skydio X2D, вам знадобиться:

- комп'ютер з підключенням до Інтернету
- пристрій зчитування карт пам'яті з підключенням USB-C **АБО** флеш-накопичувач USB-C
- який був авторизований командою або IT-безпекою
- відформатовано у файлову систему exFAT



Оновлення за допомогою карти пам'яті

Крок 1 - Вставте картку SD, яку ви отримали від Skydio, у пристрій для читання карт пам'яті USB-C

Крок 2 – Вставте пристрій зчитування карт пам'яті в порт USB-C на дрон

Крок 3 - Увімкніть дрон

- оновлення розпочнеться автоматично
- світло на вашому дроні буде пульсувати синім кольором
- кардан камери роз'єднається і ослабне
- процес може зайняти кілька хвилин
- Коли оновлення завершиться, кардан камери знову увімкнеться

Крок 4 - вийміть флешку USB-C



Починаємо

Оновіть за допомогою завантаження

Крок 1 – Завантажте два файли за допомогою безпечного посилання, наданого Skydio

- файл **.zip**, який є оновленням для вашого автомобіля X2D
- файл **.tar**, який є оновленням для вашого Skydio Enterprise Controller

Крок 2. Розпакуйте вміст файлу .zip

Крок 3 – Вставте флешку USB-C у комп'ютер

Крок 4. Скопіюйте папку з назвою "offline_ota" на кореневий рівень вашого флеш-накопичувача, щоб вона не містилася в інших папках

Крок 5. Скопіюйте файл .tar на кореневий рівень флеш-накопичувача

Крок 6 – безпечно вийміть флешку з комп'ютера

Крок 7 – Вставте флешку в порт USB-C на автомобілі

Крок 8 – Увімкніть автомобіль

- оновлення розпочнеться автоматично
- світло на вашому дроні буде пульсувати синім кольором
- кардан камери роз'єднається і ослабне
- процес може зайняти кілька хвилин
- після завершення оновлення кардан камери знову ввімкнеться

Крок 9 – вийміть флешку USB-C

Перевірте, чи правильно встановили оновлення

Крок 10 – увімкніть Skydio X2D та Skydio Enterprise Controller та підключіть

Крок 11 – Виберіть меню **INFO**

Крок 12 – Виберіть **парний дрон**

- переконайтеся, що вказана версія програмного забезпечення відповідає версії програмного забезпечення, наданої Skydio

Оновіть Skydio Enterprise Controller

Крок 1 – Увімкніть контролер

Крок 2 – Виберіть меню **INFO**

Крок 3 – Виберіть **Оновлення контролера**

Крок 4 – Вставте флеш-накопичувач або пристрій зчитування карт USB-C у контролер

Крок 5 – Виберіть **Оновити**

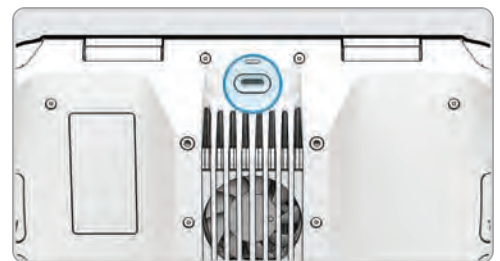
Крок 6 – Перейдіть до кореневої папки флешки або карти пам'яті

Крок 7 – Виберіть файл оновлення .tar

Крок 8 – Виберіть **Готово**

- оновлення розпочнеться автоматично
- зачекайте до п'яти хвилин для завершення оновлення
- під час цього процесу ваш контролер може перезавантажуватися кілька разів

Крок 9 – Переконайтеся, що номер версії відповідає номеру версії, наданому Skydio

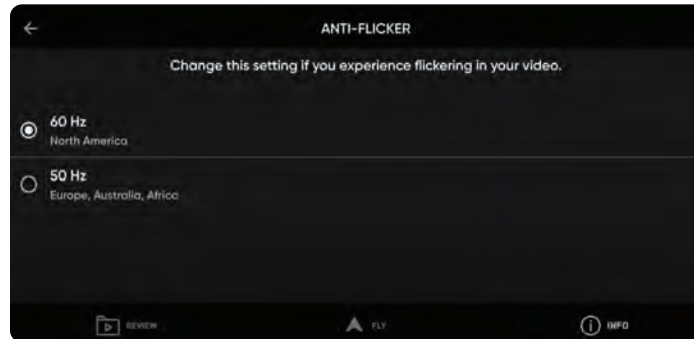


Починаємо

Антимерехтіння

Налаштуйте параметри запобігання мерехтіння, якщо ви відчуваєте мерехтіння у вашому відео. Налаштування зберігатиметься протягом польотів і циклів живлення.

- 60 Гц (за замовчуванням) – Північна Америка
- 50 Гц – Європа, Австралія, Африка



Вибір каналу

Виберіть свій радіочастотний канал вручну, щоб уникнути перевантаження інших сигналів. Це стандартні канали WiFi 5 ГГц, які відповідають таким частотам:

- Авто
- 36: 5180 МГц
- 40: 5200 МГц
- 44: 5220 МГц
- 48: 5240 МГц
- 149: 5745 МГц
- 153: 5765 МГц
- 157: 5785 МГц
- 161: 5805 МГц
- 165: 5825 МГц



Крок 1 – Виберіть меню **INFO**

Крок 2. Виберіть свій дрон у розділі «Пристрої».

Крок 3 – Виберіть Вибір **каналу**

АБО в польоті

Крок 1 – Виберіть піктограму Налаштування

Крок 2 – Виберіть вкладку Дрон

Крок 3 – Виберіть **Радіоканал**



ПРИМІТКА: Skydio рекомендує залишити для параметра Вибір каналу значення Авто для найкращих результатів.

Перед польотом

Налаштувати карти

Імпортуйте власні плитки QGC та Mapbox до Skydio Enterprise Controller через накопичувач USB-C або пристрій для читання карт пам'яті SD.

Імпортуйте карти

Крок 1 – Завантажте файли карти на флеш-накопичувач USB-C або карту пам'яті SD

Крок 2 – Вставте накопичувач або адаптер USB-C в контролер

Крок 3 – Виберіть меню **INFO**

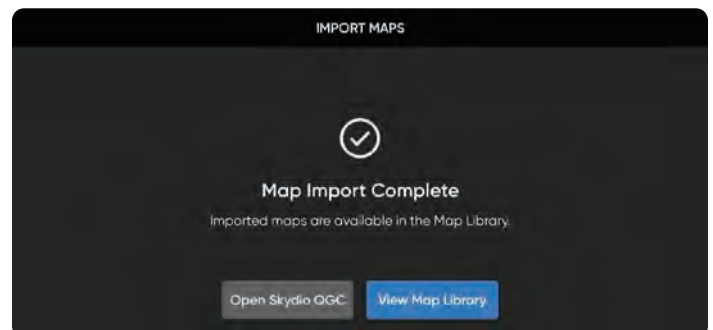
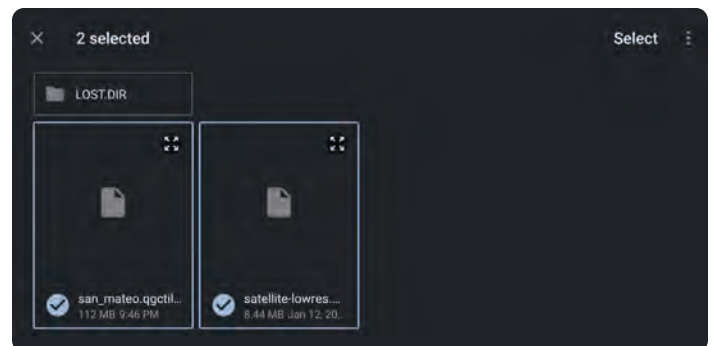
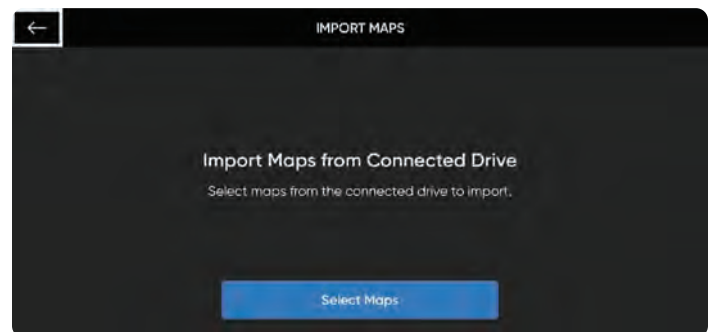
Крок 4 – Виберіть **Імпортувати карти**

Крок 5 – Виберіть **Вибрати карти**

- перейдіть до пристрою зберігання даних
- виберіть карти для імпорту

Крок 6 – Виберіть **Готово**

- зачекайте, поки ваші карти імпортуються
- виберіть **Переглянути бібліотеку карт**, щоб переглянути імпортовані карти
- Якщо ви завантажили карту QGC, ви також побачите можливість відкрити Skydio QGC



Перед польотом

Координати карти

Переглядаючи свої карти, створюючи місії маршрутних точок або обертаючи цікаву точку, у вас є можливість ввести координати широти та довготи. Налаштування введення координат увімкнено за замовчуванням, відображаючи координати Skydio X2D, Enterprise Controller та об'єкти, доступні для відстеження, на карті в режимі реального часу. Вимкніть налаштування, якщо ви не хочете, щоб координати відображалися на карті, ваш вибір буде зберігатися для польотів і циклів живлення.

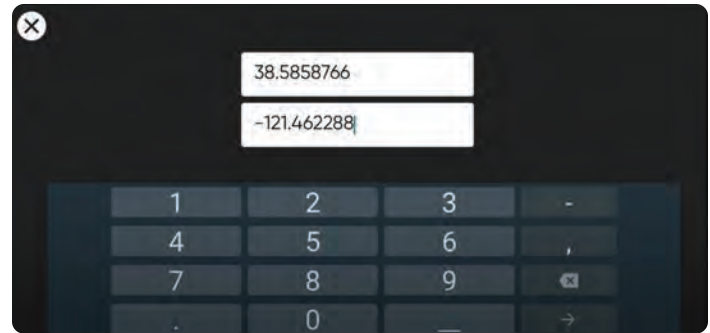
Координати або MGRS

Крок 1 – Виберіть вкладку **Дрон**

Крок 2 – Виберіть **Одноекранний дисплей**

Крок 3 – Виберіть **Система координат**

- Широта\довгота
- MGRS



Введіть координати або MGRS

Крок 1 – Перебуваючи на поданні карти

Крок 2 – Виберіть піктограму лупи

Крок 3 – Введіть координати широти та довготи або MGRS



ПРИМІТКА . Бібліотека карт може зберігати 10 карт одночасно. Видаліть невикористані карти, щоб звільнити місце для нових карт.

Перед польотом

Шифрування

Перш ніж ви зможете використовувати функцію шифрування на своєму X2D, вам потрібно спочатку підготувати дрон за допомогою ключа безпеки. Вам потрібно виконати цей крок лише один раз.

Щоб налаштувати свій дрон на шифрування:

Крок 1 – Увімкніть Skydio X2D

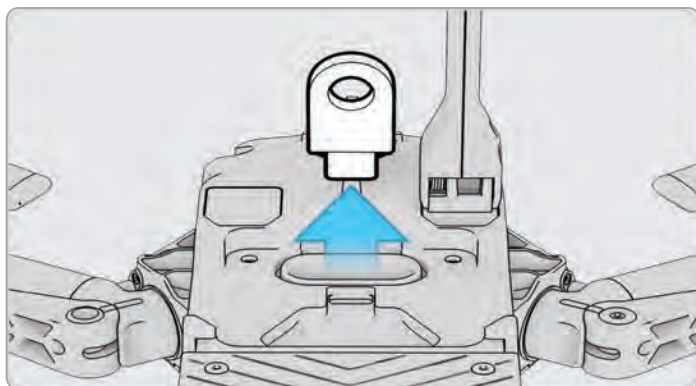
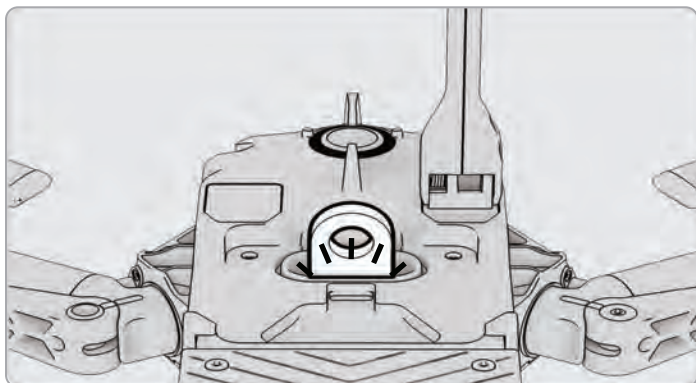
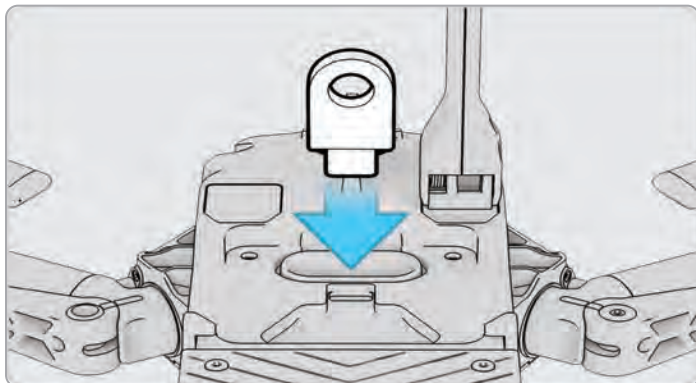
Крок 2 – Вставте ключ безпеки

- в порт USB-C на автомобілі
- індикатори на ключі почнуть блимати



Крок 3. Вийміть ключ безпеки, коли індикатори на ключі згаснуть

- Skydio X2D тепер налаштовано для шифрування



Перед польотом

Увімкнути (або вимкнути) шифрування

У вас є можливість увімкнути або вимкнути шифрування. Якщо вибрано Увімкнути шифрування, усі записані носії будуть зашифровані. Якщо вибрано Вимкнути шифрування, усі записані носії не будуть зашифровані.

Щоб увімкнути або вимкнути шифрування:

Крок 1 – Увімкніть свій Skydio Enterprise Controller

- дочекайтеся підключення вашого X2D

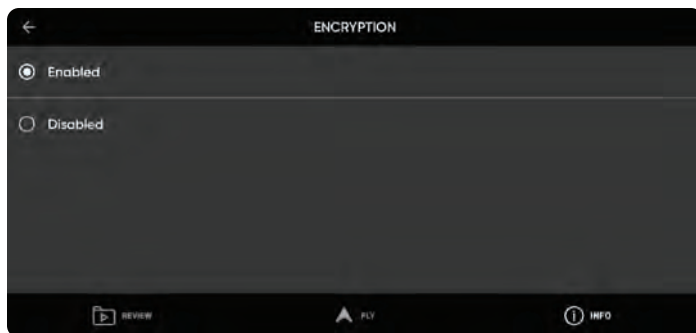
Крок 2 – Виберіть **INFO**

Крок 3. Виберіть свій дрон у розділі **Парні пристрої**



Крок 4 – Виберіть **Шифрування**

- Буде вибрано Увімкнути шифрування (за замовчуванням).



Перед польотом

Плануйте місію маршрутної точки

Крок 1 – Виберіть меню **INFO**

Крок 2 – Виберіть місію маршрутної точки

Крок 3. Зведіть та перетягніть карту, щоб встановити початкове розташування вашої місії маршрутної точки

Крок 4 – Натисніть і утримуйте карту

Крок 5 – Виберіть **Додати** маршрутну точку, щоб встановити маршрутну точку

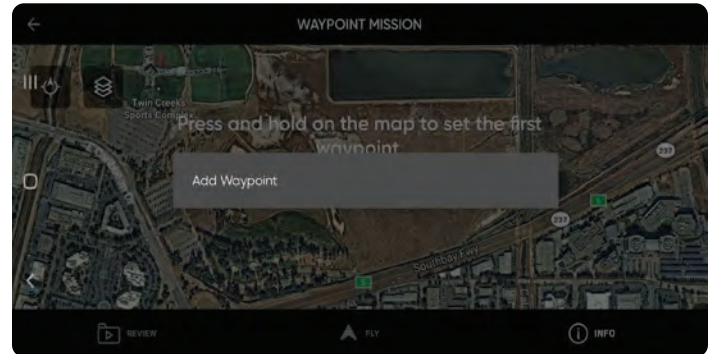
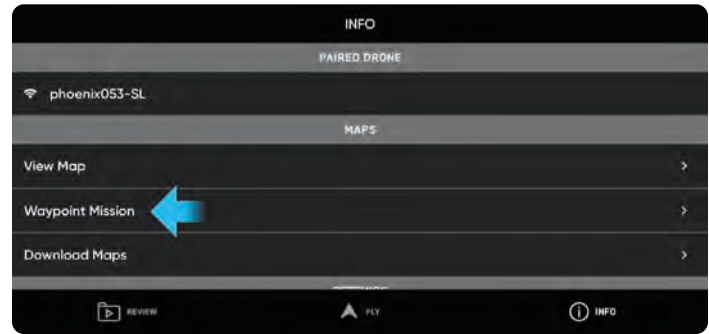
Крок 6. Натисніть і утримуйте карту знову, щоб встановити другу точку

- налаштування пози дрона відповідатиме попередній точці маршруту

Крок 7 – Встановіть висоту, курс і кут карданного підвісу для вибраної маршрутної точки

Крок 8 – Продовжуйте додавати шляхові точки, доки не буде завершено вашу місію

- місія може підтримувати до 256 шляхових точок



Налаштування рівня місії, такі як швидкість та поведінка при втраті зв'язку, можна налаштувати під час польоту.

Редагувати наявну точку маршруту – торкніться цієї точки та відрегулюйте налаштування.

Перетягніть, щоб налаштувати маршрутну точку за бажанням

Видалити маршрутну точку

- утримуйте точку та виберіть **Видалити**

Видаліть всю місію та очистіть усі шляхові точки

- виберіть піктограму кошика та **ОК**

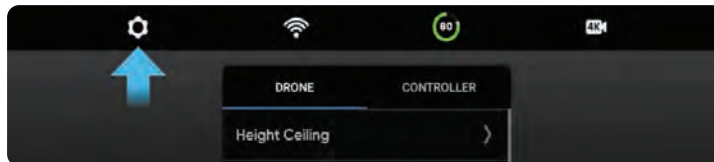


ПРИМІТКА. Маршрутна точка створюється за допомогою координат GPS. Для виконання місії потрібен сильний сигнал GPS

Перед польотом

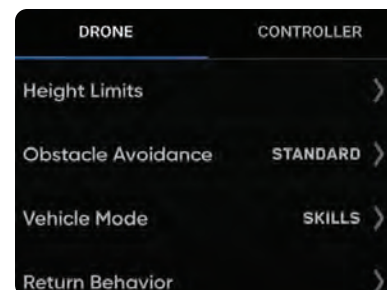
Налаштуйте параметри дрона

Меню налаштувань дозволяє налаштувати в польоті та керування дроном та Enterprise Controller. Для доступу до налаштувань дрона необхідно підключити контролер до дрона. Перегляньте та налаштуйте перед запуском.



Обмеження висоти: встановити максимально дозволenu висоту

- Налаштувати – максимальна висота від 30 футів (10 м) до 1500 футів (457 м)
- Вимкнено – максимально дозволена висота польоту
- В приміщенні – літайте в приміщенні без GPS зі стандартним обмеженням висоти стелі 66 футів (20 м) і можливістю вимкнути обмеження висоти стелі. Налаштування за замовчуванням вимкнено – увімкнення налаштування не зберігається протягом польотів або циклів живлення, що забезпечує безпечну та контрольовану роботу.



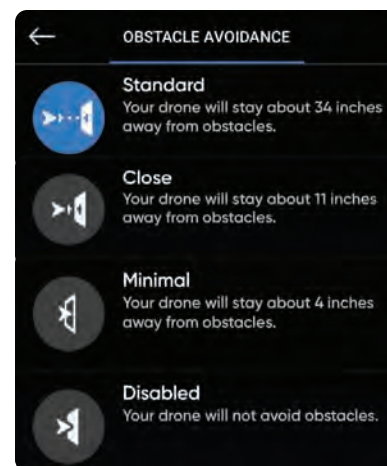
Уникнення перешкод: відрегулюйте відстань, на яку X2D пролетить від перешкод

- **Стандартний** (за замовчуванням) – 34 дюйми (86 см) від перешкод
максимальна швидкість повітря 25 миль/год (57 км/год)

- **Близько** – 11 дюймів (28 см) від перешкод
максимальна швидкість на землі обмежена 18 миль/год (29 км/год)

- **Мінімум** – 4 дюйми (10 см) від перешкод
максимальна швидкість на землі обмежена 18 миль/год (29 км/год)

- **Вимкнено** – не уникне перешкод
максимальна швидкість на землі обмежена 18 миль/год (29 км/год)



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: політ із налаштуваннями уникнення перешкод, мінімально або вимкнено значно підвищує ризик зіткнення. Налаштування мінімального або вимкненого уникнення перешкод використовуються для навігації в тісному просторі, і їх слід використовувати, лише якщо ви досвідчений пілот. Skydio рекомендує зменшити чутливість дросельної заслінки, крен і крок регулятора до найнижчого значення і продовжити роботу з максимальною швидкістю 2 милі на годину (3 м/с).

Перед польотом

Налаштуйте параметри дрона

Поведінка повернення – налаштуйте поведінку при поверненні додому

Drone Looks – налаштуйте погляд у напрямку або в сторону від пункту призначення під час повернення

Тип повернення – установіть або GPS, або бачення

- встановіть тип повернення до бачення, коли ви літете в умовах, де немає GPS
- Під час повернення дотримується налаштування уникнення перешкод

Висота повернення – встановіть висоту, на яку дрон піднімається перед поверненням

- Висота повернення за замовчуванням встановлена на 66 футів (20 м)

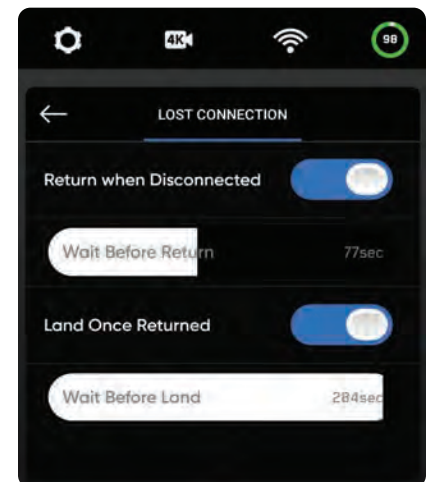
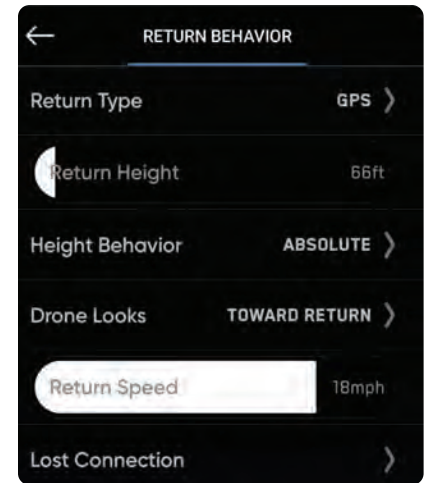
Поведінка висоти – встановити значення Абсолютна або Відносна

- абсолютний – піднімається на задану висоту повернення над точкою запуску перед поверненням
- відносний (за замовчуванням) – піднімається на задану висоту повернення над поточною позицією дрона перед поверненням

Швидкість повернення – встановіть швидкість, на якій дрон буде літати при поверненні

Втрачене з'єднання –

- **Повернути при роз'єднанні** – вимкніть, щоб вимкнути Повернення при роз'єднанні та меню Втрачене з'єднання. X2 не повернеться, якщо втратить зв'язок – він буде зависати, доки не досягне низького заряду батареї та не приземлиться.
- **Зачекайте перед поверненням** – установіть кількість часу, протягом якого X2 має чекати, перш ніж він розпочне зворотний рейс, щоб дати час для повторного з'єднання.
- **Land Once Returned** – коли увімкнено, X2 повернеться, наведе курсор на певну кількість часу, а потім приземлиться.
- **Зачекайте перед приземленням** – установіть проміжок часу від 0 до 300 секунд (за замовчуванням – 240 секунд), протягом якого X2 має чекати перед приземленням. Цей параметр увімкнено лише тоді, коли увімкнено функцію **Land Once Return**.



Show Thermal – перемикає відображення живої трансляції теплової камери.

- Увімкнено (за замовчуванням) відображає пряму трансляцію з кольорової та теплової камер, а також невелику картинку в картинці (PIP) з теплової камери
- Вимкнено, і відображатиметься лише пряма трансляція з кольорової камери

Картинка в картинці (PIP) – пряма трансляція теплової камери.

Торкніться PIP, щоб перемикатися між переглядом стрічки теплової камери на весь екран і повноекранної стрічки кольорової камери.



Перед польотом

Налаштуйте параметри дрона

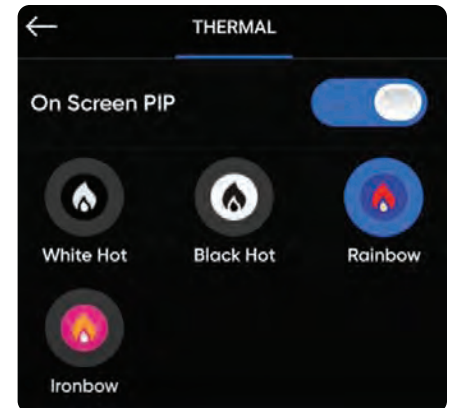
Теплова палітра – теплові камери призначають кожному пікселю унікальний колір або відтінок на основі певної точки даних температури. Зміна термічної палітри може допомогти виділити конкретних теплих або холодних людей, об'єкти чи точки інтересу для кращої впевненості в ідентифікації та прийняття рішень. Вибір термічної палітри зберігається протягом польотів і циклів живлення.

Крок 1 – Виберіть Контролер

Крок 2 – Виберіть Показ на екрані

Крок 3 – Виберіть Thermal

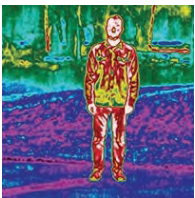
Крок 4 – Увімкніть PIP



Білий Гарячий (за замовчуванням) – відображає тепліші об'єкти білим кольором, а холодніші – чорним для створення детальних зображень – добре підходить для використання в міських умовах.



Чорний гарячий – це білий гарячий з інверсією, який відображає теплі об'єкти як чорні, а холодніші – як білі.



Райдужний – використовує кольори для відображення тонких варіацій у сценах із низькоконтрастними перепадами тепла.



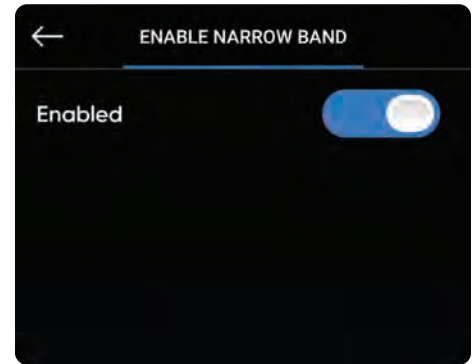
Ironbow – використовує колір для відображення розподілу тепла та теплових аномалій. Теплі об'єкти представлені у світліших кольорах, а холодніші – у темних.

Перед польотом

Налаштуйте параметри дрона

Увімкнути вузьку смугу: змініть частоту радіо на вужчу

- дозволяє летіти далі без втрати зв'язку
- розширює діапазон контролера у відкритому середовищі
- якість відео може дещо погіршитися

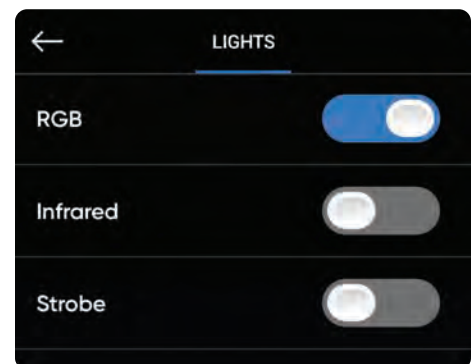


ПРИМІТКА. Ви повинні увімкнути вузьку смугу, щоб розширити діапазон керування, якщо ви знаходитесь у відкритому та чистому середовищі та коли у вас є чітка лінія зору.

Вогні : установка навігаційних вогнів

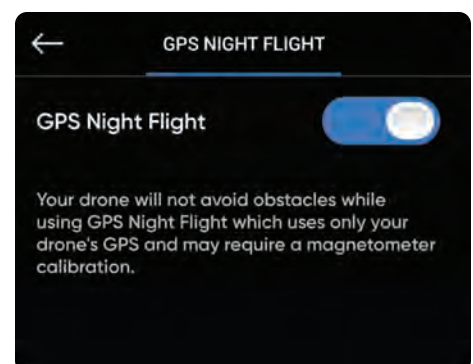
- **RGB On** (за замовчуванням) – синій, коли дрон увімкнено, і червоний і зелений під час польоту
- **RGB вимкнено** – навігаційні вогні залишаться вимкненими, коли дрон увімкнеться та під час польоту. Налаштування зберігаються через польоти та цикли живлення.
- **Інфрачервоний** – його неможливо побачити неозброєним оком
- **Стробоскоп** – візуально відстежує дрон в умовах слабкого освітлення на відстані до 3 миль (4,8 км)

Строб та інфрачервоний не можуть бути увімкнені одночасно



GPS Night Flight : для польоту в умовах слабкого освітлення

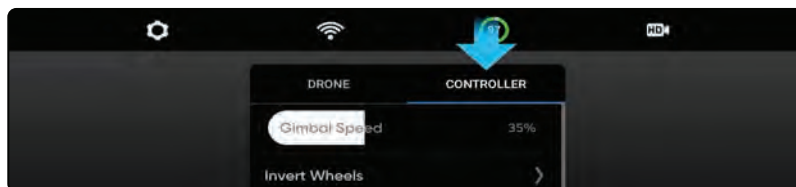
- вимагає калібрування магнітометра перед зльотом
- використовує GPS-датчики замість системи зору для навігації



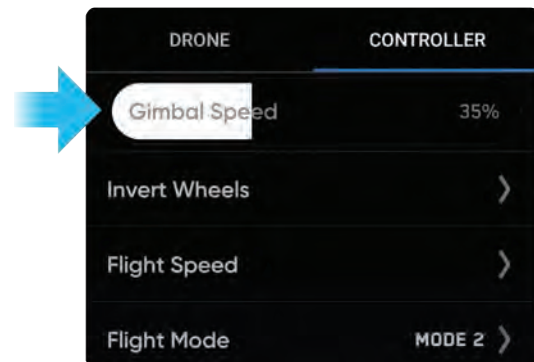
ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Режим нічного польоту GPS вимагає польоту без уникнення перешкод. Skydio X2D може злегка дрейфувати в режимі GPS Night Flight, будьте особливо обережні під час польоту в цьому режимі та не стійте поблизу автомобіля.

Перед польотом

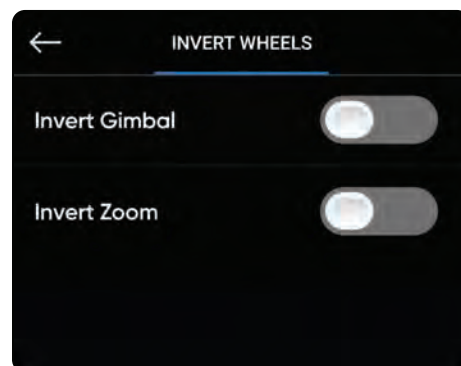
Налаштуйте параметри контролера



Швидкість карданного підвісу: керує тим, як швидко піднімається та опускається кардан камери.

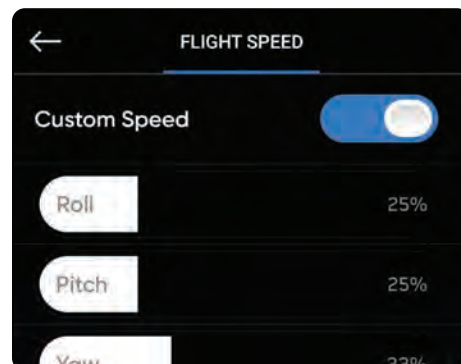


Інверсія коліс : інвертує елементи керування за замовчуванням для лівого колеса (шаг підвісу) і правого колеса (масштабування) на контролері.



Швидкість польоту : налаштуйте максимальну дозволenu швидкість для крену, тангажу, ристання та газу. Вимкнено — швидкість польоту встановлена на значення за замовчуванням:

- Крен - 25%
- Висота - 25%
- Ристання - 25%
- дросель - 25%



Перед польотом

Налаштуйте параметри контролера

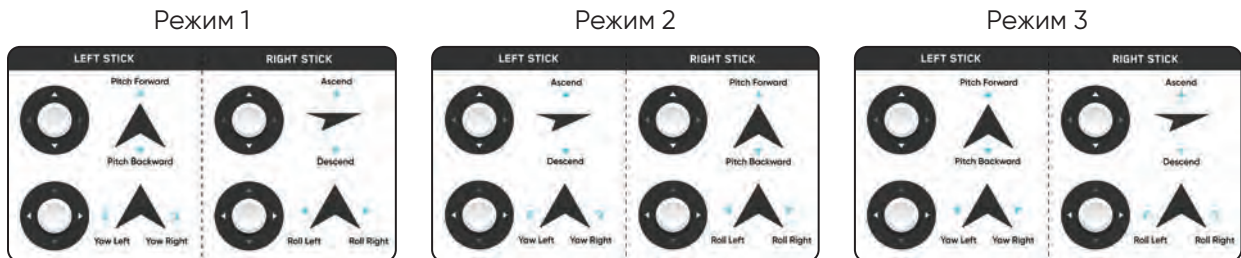
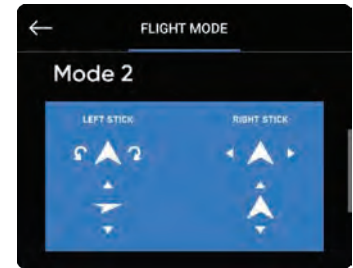
Режим польоту : визначає, як ваші джойстики контролера маневруватимуть X2D. Ви можете перемикатися між режимами 1, 2 (за замовчуванням) і 3. Щоб змінити режим польоту:

Крок 1 – Виберіть піктограму Налаштування

Крок 2 – Виберіть **Контролер**

Крок 3 – Виберіть **режим польоту**

- виберіть режим польоту, який найкраще відповідає вашому стилю роботи



Екранний дисплей :

- Система координат – широта/довгота або MGRS
- Координати – введіть широту та довготу
- Телеметрія польоту – швидкість, висота над точкою запуску, дальність від точки запуску та кут камери (крок кардана) відображаються під час польоту



Жест: відкриває підменю, щоб увімкнути/вимкнути зведення для польоту та зведення пальців для збільшення

Подвійне натискання, щоб летіти : увімкнення/вимкнення подвійного торкання, щоб летіти

Сенсорні жести:

- Перетягніть вертикально, щоб збільшити або зменшити крок підвісу
- Перетягніть горизонтально, щоб налаштувати ризикання
- Зведіть і потягніть пальці один від одного для цифрового збільшення
- Зведіть і перетягніть пальці один до одного, щоб зменшити масштаб назад до 1x, а потім до Superzoom
- Двічі торкніться будь-де на екрані, щоб вибрати місце, і X2 полетить до цього місця

Перед польотом

Управління польотом

1. Лівий джойстик - висота і поворот

(Режим 2 - за замовчуванням)

2. Правий джойстик - бічний рух

(Режим 2 - за замовчуванням)

3. Назад/Меню - перехід до попереднього екрана

4. D-пад

5. Кнопка C1 - перемикач Уникнення перешкод

6. Кнопка C2 - перемикання фар

7. Кнопка RTH - Повернення на головну сторінку

8. Кнопка живлення -

- натисніть один раз, щоб вимкнути/вивести екран
- натисніть і утримуйте, щоб увімкнути/вимкнути живлення

9. Кнопка запуску/приземлення

10. Кнопка паузи - призупинити автономну дію

11. Кнопка R1 - затвор/запис

12. Кнопка L1 - підвищити, тимчасово літати з максимальною швидкістю

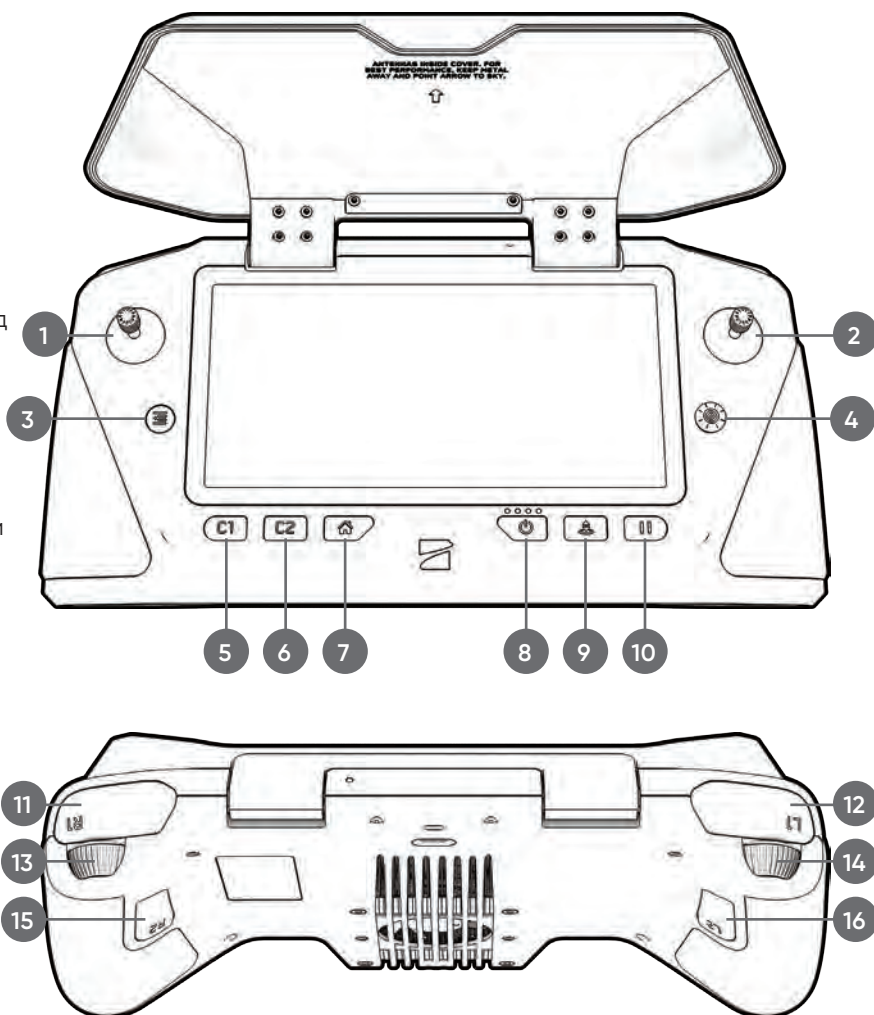
13. Праве колесо - масштабування

14. Ліве колесо - карданний нахил

15. Кнопка R2 - перемикання перегляду карти

16. Кнопка L2 - перемикання камери

колір/термічний



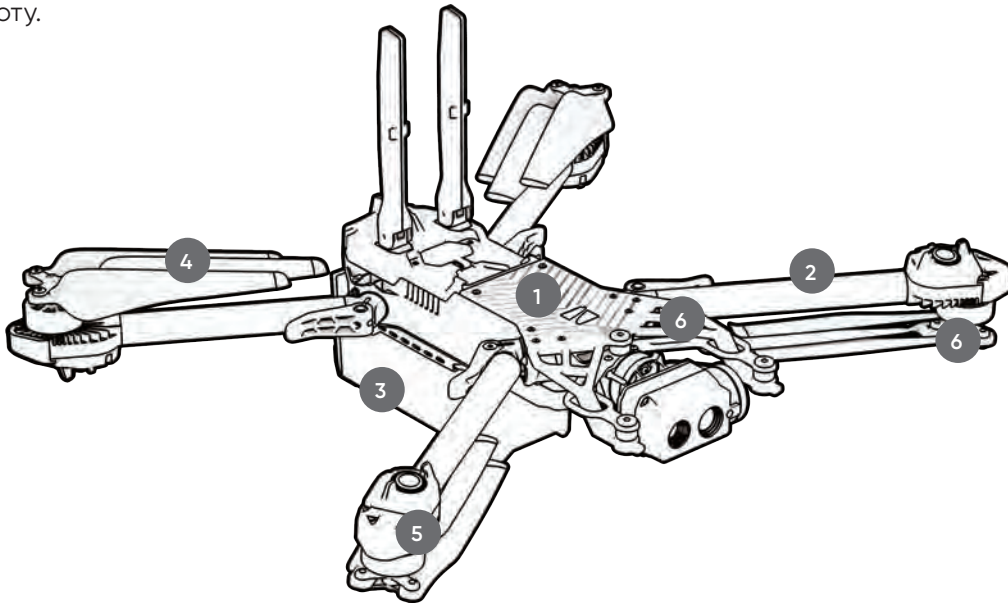
Сенсорні жести:

- Перетягніть вертикально, щоб збільшити або зменшити крок підвісу
- Перетягніть горизонтально, щоб налаштувати ризикання
- Зведіть і перетягніть пальці один від одного, щоб збільшити цифрове масштабування до 16 разів
- Зведіть і перетягніть пальці один до одного, щоб зменшити масштаб назад до 1x, а потім до Superzoom
- Двічі торкніться будь-де на екрані, щоб вибрати місце, і X2D полетить до цього місця

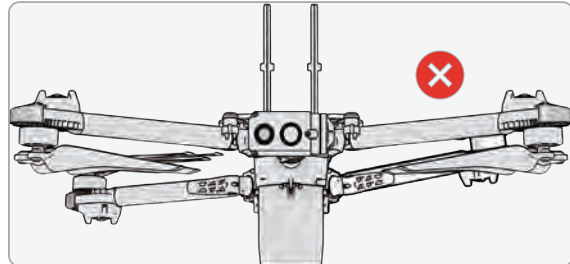
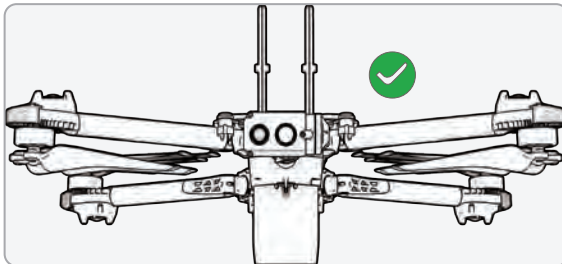
Перед польотом

Інспекція

Перед кожним рейсом проводьте передпольотну перевірку, щоб переконатися, що ваш Skydio X2D безпечний і готовий до польоту.



1. **Перевірте шасі** - огляньте шасі, щоб переконатися, що воно не пошкоджено.
2. **Огляньте важелі двигуна** - переконайтеся, що вони не пошкоджені та правильно зібрані. Під час збирання та огляду дрона стріли повинні бути паралельні шасі.

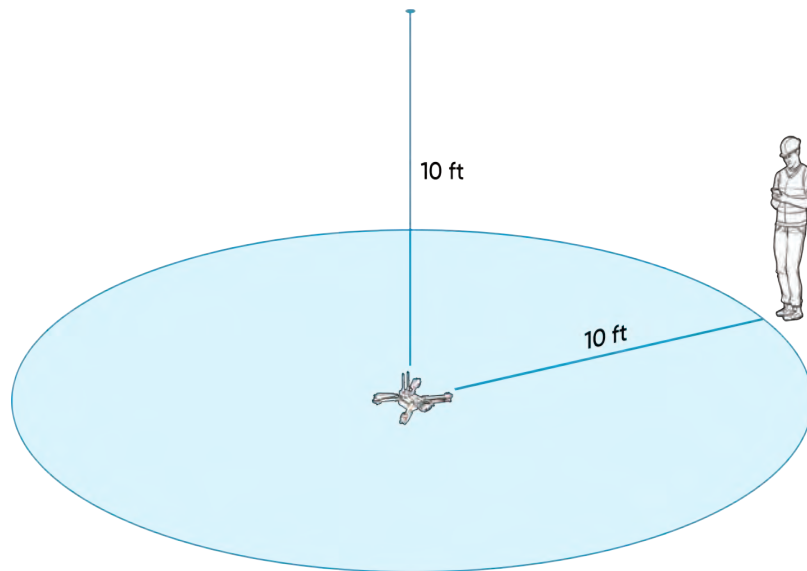


3. **Перевірте батарею** - Skydio X2D використовує магніти для розміщення батареї, які можуть притягувати металеве сміття. Візуально огляньте контакти акумулятора та роз'єму, щоб переконатися, що на них немає сміття та пошкоджень. Перед зльотом переконайтеся, що акумулятор повністю вставлений.
4. **Перевірте пропелери** - переконайтеся, що пропелери міцно закріплені і не мають зазубрин, тріщин і пошкоджень. Не літайте з пошкодженими пропелерами. Пропелери вентиляторів розгорнуті так, щоб лопаті були розділені.
5. **Чистіть об'єктиви камер** - перед кожним польотом використовуйте чисту тканину з мікрофібри, щоб переконатися, що всі камери чисті від пилу та плям.
6. **Огляньте маточини двигуна** - переконайтеся, що на них немає пошкоджень та сміття.

Політ

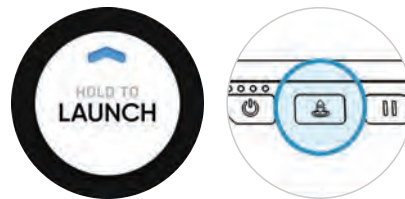
Перший політ

Перш ніж почати свій перший політ, прочитайте та дотримуйтесь усіх інструкцій з безпеки <https://skydio.com/safety>.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Skydio рекомендує літати на Skydio X2 при звичайному денному освітленні або в умовах яскравого освітлення, щоб повністю уникати перешкод, щоб налаштуватися на комфортну роботу з системою, перш ніж намагатися літати вночі або зі зменшеним уникненням перешкод. Уникнення перешкод вимкнено в режимі нічного польоту GPS.

Запуск



Крок 1. Знайдіть вільне місце для запуску

Крок 2 – Помістіть X2D на плоску стійку поверхню

Крок 3. Виберіть **Запуск** на екрані Fly або натисніть і утримуйте кнопку **Launch/Land** на контролері

- X2D підніметься на 10 футів (3 м) і зависне на місці



ПРИМІТКА. Skydio X2D вимагає стабільного з'єднання GPS, щоб літати на висоті понад 33 фути (10 м) над точкою запуску. Для польоту вище 33 футів (10 м) може знадобитися бічний політ у всіх напрямках для встановлення курсу.

Політ

Ручний запуск



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: запуск і посадка X2D з вашої руки — це просунутий маневр, який слід використовувати лише тоді, коли це необхідно, і рекомендується робити це лише якщо ви досвідчений пілот. Будьте гранично обережні, щоб уникнути травм, якщо дрон злітає з вашої руки. **НИКОЛИ не запускайте ваш X2D вручну в режимі GPS Night Flight**, оскільки це може призвести до серйозних травм. Щоб уникнути травм, тримайтеся подалі та не торкайтеся пропелерів.

Крок 1. Визначте вільну зону для запуску, 10 футів (3 м) вище, 15 футів (4,5 м) попереду та 3 фути (1 м) з обох боків

- Не запускайте вручну у вітряні дні. Якщо є вітер, для вашої безпеки переконайтеся, що він не дме на вас
- Якщо вітер поривчастий або дме з різних боків, подумайте про наземний запуск

Крок 2. Створіть стартову площадку на відкритій руці, злегка вхопивши батарею для стабілізації, утримуючи дрон рівно та нерухомо

- Завжди тримайте пальці під шасі та подалі від пропелерів
- Тримайте X2D на відстані витягнутої руки від тіла

Крок 3 – Наведіть камеру від себе

Крок 4 – Переконайтеся, що задні пропелери не торкаються вашої руки

Крок 5 – Почніть запуск

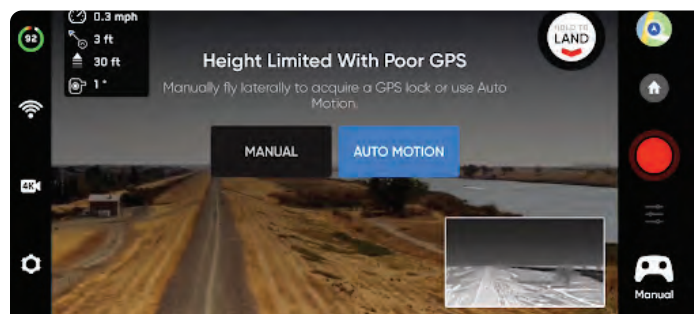
Крок 6 – Відпустіть, коли пропелери почнуть розкручуватися, повільно розслабивши хват. Тримайте руку нерухомою та рівною.

- X2D зісковзне з вашої долоні і полетить
- Не штовхайте та не кидайте дрон у повітря

Отримати GPS Lock

Відразу після запуску полетить убік, щоб отримати GPS-блокування. Це важливий крок, який необхідно зробити, якщо ви збираєтеся літати над водою.

- Якщо ви можете літати на дроні на висоті 33 фути (10 м) над рівнем землі на відкритому повітрі, у вас є GPS-блокування



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Якщо не отримати блокування GPS перед польотом над водою, це може призвести до випадкового польоту та/або аварійної посадки.

Політ

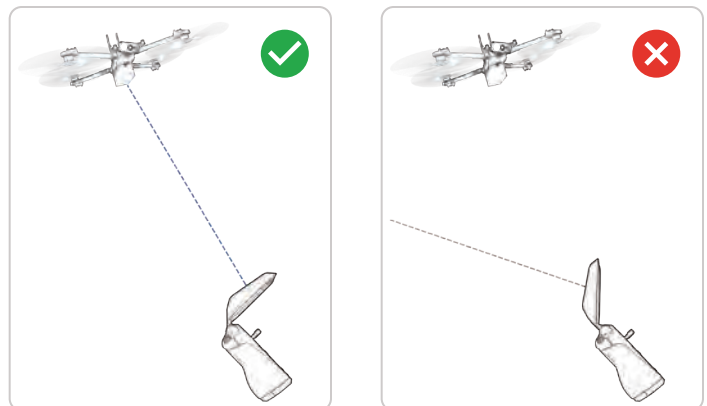
Екран польоту



Індикатор сили сигналу

Відображає силу сигналу між контролером і X2D під час польоту. Зниження сили сигналу може призвести до погіршення якості відео або затримки контролю. Щоб оптимізувати діапазон передачі сигналу:

- підтримувати пряму видимість між контролером і X2D
- Політ на великій висоті на близькій відстані – наведіть кришку контролера (широкий бік) на X2D
- максимальна дальність польоту – наведіть кришку контролера (широкою стороною) на X2D, тримаючи контролер якомога далі від тіла. Якщо піднести контролер занадто близько до тіла, це вплине на продуктивність бездротової мережі.



ПРИМІТКА. Під час польотів у зонах з електромагнітними перешкодами може вплинути сила сигналу та максимальна дальність керування.

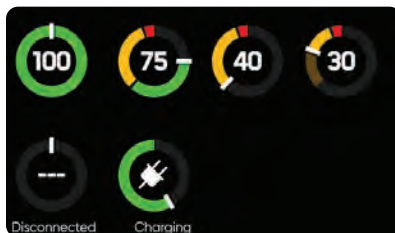
Політ

Індикатор батареї



Повідомлення індикатора заряду батареї показують, скільки батареї доступно для польоту, яка ємність батареї доступна для зворотного шляху та скільки акумулятора потрібно для приземлення.

- **Відсоток** – відображає залишковий заряд акумулятора
- **Зелений** – вказує ємність акумулятора для номінального польоту до ліміту часу, необхідного для безпечного повернення та приземлення
- **Жовтий** – вказує, скільки ємності акумулятора потрібно для безпечного повернення
- **Червоний** – вказує, яка ємність акумулятора потрібна для посадки
- **Зворотний відлік** – ємність акумулятора має менше двох хвилин польоту, доступного для приземлення, індикатор зміниться на зворотний відлік
- **Посадка** – ємність акумулятора дорівнює нулю, індикатор зміниться на символ попередження, і X2D приземлиться

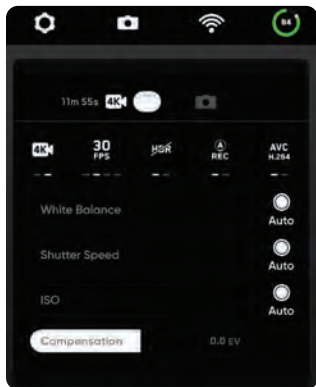


ПРИМІТКА. Час польоту динамічно змінюється залежно від висоти та відстані до дому.

Налаштування камери

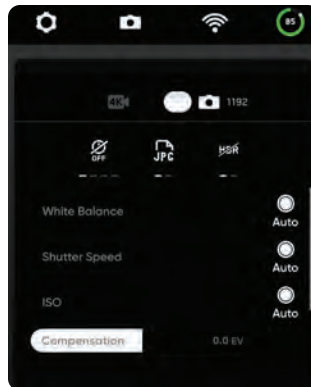


Перемикайте між режимами запису відео та фото. Skydio X2D може знімати фотографії або відео, але не обидва одночасно, і ваші кольорові та теплові камери завжди будуть в одному режимі запису. Щоразу, коли X2D знімає фотографію або відео, він знімає один файл кольоровою камерою, а другий — термокамерою.



Параметри відеозйомки

- Різольюція
- Частота кадрів
- HDR увімкнено/вимкнено*
- Авто/ручний запис
- Відеокодек**
- Баланс білого
- Швидкість затвора
- ISO
- Контакт



Налаштування фотозйомки

- Інтервал фото***
- Вимкнено / 1 с або 2 с**** / 5 с / 10 с
- HDR увімкнено/вимкнено
- JPG / JPG+DNG*****
- Баланс білого
- Швидкість затвора
- Контакт



ПРИМІТКА. Зміна налаштувань камери перед запуском може призвести до того, що Skydio X2D повернеться на передпольотний екран і повторно відкалібрує систему зору. Деякі налаштування відеозйомки (наприклад, роздільна здатність відео та частота кадрів) не можна змінити, коли дрон активно масштабує. Цифровий 16-кратний зум (8-кратний для тепловізійної камери) підтримується не для всіх роздільних здатностей відео та частоти кадрів.

Індикатори запису



Запис відео: Авто



Запис відео: вручну



Запис призупинено: вручну



Фотокнопка



Інтервальні фотографії

* HDR підтримується не для всіх роздільних здатностей відео та частоти кадрів.

** Skydio X2D може записувати відео у форматі AVC (H.264) або HEVC (H.265). Різні мобільні пристрої та персональні комп'ютери мають різну сумісність із цими стандартами кодування. Обов'язково виберіть стандарт кодування, який найкраще підходить для бажаного робочого процесу.

*** Коли ввімкнено «Інтервал фотографій», X2D буде безперервно робити фотографії за вказаний інтервал часу, доки налаштування не буде вимкнено або політ не закінчиться.

**** Найшвидший інтервал фотозйомки під час зйомки в необробленому форматі DNG становить дві секунди. Робіть фото кожні одну секунду під час зйомки в режимі JPG.

***** Фотографії DNG не відображаються на вкладці медіа, їх можна отримати безпосередньо з картки microSD.

Політ

Збільшення

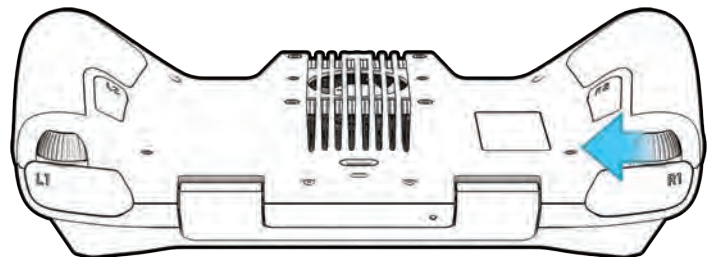
Збільшення під час відстеження об'єкта – забезпечує чітке та збільшене зображення особи або транспортного засобу, що відстежується, що дозволяє вам розпочати відстеження та цифрове збільшення, 3x з кольором і 1,5x з тепловим.

Масштаб для вашої теплової камери співвідноситься з масштабом вашої кольорової камери. Наприклад, коли ви використовуєте 8-кратне масштабування на кольоровій камері (50% від максимального 16-кратного масштабу), теплові режими перегляду мають 4-кратне збільшення (50% його повного 8-кратного збільшення). При 100% 16-кратному зумі кольорової камери тепловізійна камера має 100% 8-кратного збільшення.

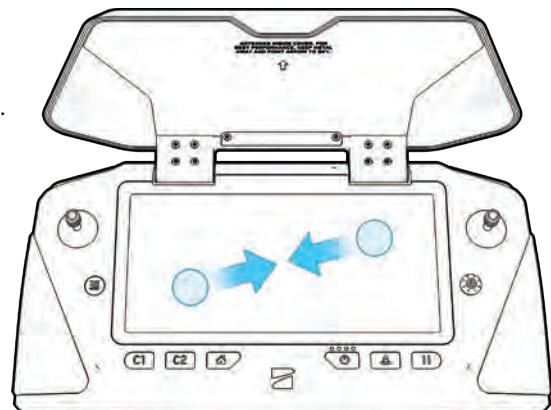


ПРИМІТКА. У міру збільшення нахилу камери X2D та її повороту буде експоненціально зменшено для більш плавного руху.

Щоб збільшити цифрове масштабування, покладіть палець на праве колесо контролера, а потім натисніть його ліворуч.



Ви також можете збільшити масштаб на сенсорному екрані контролера. Торкніться індикатора масштабування у верхній частині екрана, щоб швидко повернутися до 1-кратного (MIN).



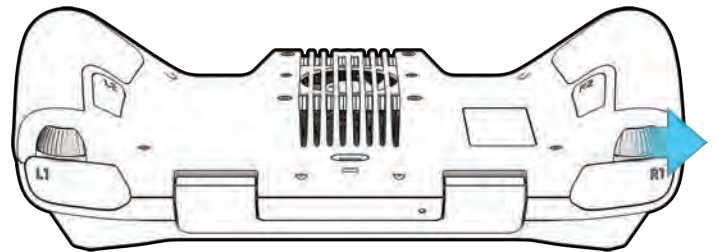
Політ

Суперзум

Зменште масштаб, щоб отримати рівнопрямокутний вигляд вашого оточення. Skydio X2D використовує шість навігаційних камер з роздільною здатністю 4k для створення цього всепрямованого огляду в режимі реального часу, дозволяючи вам максимізувати вашу обізнаність у польоті.

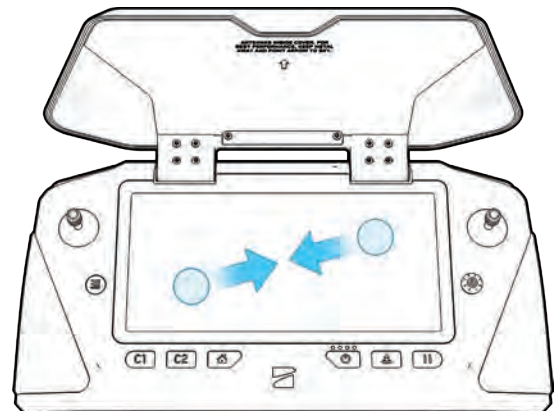


Щоб зменшити масштаб до Superzoom, покладіть палець на праве колесо контролера, а потім потягніть його вправо.



Збільште масштаб на сенсорному екрані контролера.

Якщо перегляд екрана Skydio X2D вже збільшено, вам спочатку потрібно буде зменшити масштаб до 1x, перш ніж ви зможете знову зменшити масштаб до Superzoom. Виберіть індикатор масштабування у верхній частині екрана, щоб швидко повернутися до 1-кратного (MIN).



Політ

Поведінка та сумісність при збільшенні

Записані кадри

Залежно від вашого режиму запису та налаштувань масштабування під час польоту, ваші записані кадри можуть бути збільшені чи ні:

- Якщо відео збільшено під час запису, отриманий відеофайл також буде збільшено.
- фотографії, зроблені під час збільшення, відображатимуть рівень масштабування
- Якщо відео записується або знімаються фотографії зі зменшенням масштабу до Superzoom, отримані фотографії та відео залишаться з 1-кратним збільшенням.

Налаштування відеозйомки

Під час активного збільшення параметри відеозйомки будуть заблоковані:

- Резолюція
- Частота кадрів
- HDR увімкнено/вимкнено
- Автоматичний/ручний запис
- Відео кодек

Щоб змінити налаштування відеозйомки, скиньте рівень масштабування до 1x.

Сумісність

Зум і суперзум, а також нахил камери наразі доступні лише під час польоту. Ви не зможете активувати функцію масштабування, поки дрон заземлений.

Цифровий зум – цифровий зум не сумісний з усіма режимами відеозйомки. Щоб увімкнути масштабування під час запису відео, змініть режим відео:

Режим відео	Сумісний з масштабуванням
1080p при 30 кадрах в секунду	ТАК
4k @ 30 кадрів в секунду	ТАК
4k @ 60 кадрів в секунду	НІ



ІНФОРМАЦІЯ: Збільшення можливе до 3x при використанні навику Track in Place

Політ

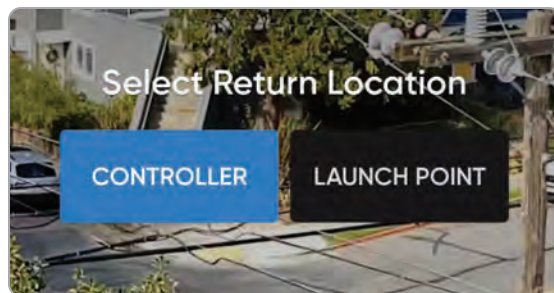
Домашні точки

Створіть домашню точку (або перемістіть існуючу домашню точку), утримуючи і утримуючи карту, і вибравши в меню пункт Установити домашню точку. Домашні бали є обов'язковими і не зберігаються між рейсами. Якщо під час польоту є домашня точка, Skydio X2D автоматично повернеться до цього місця в разі втрати зв'язку (якщо інше не вказано в налаштуваннях маршрутної точки). Вибір домашньої точки на карті дає змогу негайно відправити X2D до цього місця або видалити його з карти.

Повернутися додому (RTH)

Вибір кнопки « **Повернутися додому** », щоб налаштувати повернення або до місця запуску, або до поточного розташування контролера.

- якщо для цього рейсу встановлено початкову точку, параметр « **Точка запуску** » буде замінено на « **Домашня точка** ».
- переконайтеся, що на шляху повернення дрона немає перешкод (наприклад, людей, тварин тощо). Skydio X2D збереже свої поточні налаштування уникнення перешкод під час повернення.

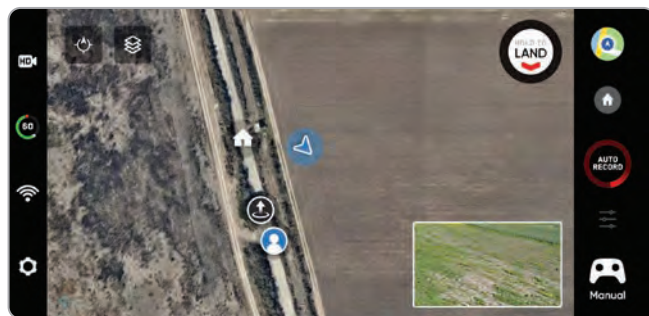


ПОРАДА. Щоб забезпечити точний політ, потрібен сильний, тривалий сигнал GPS. Якщо Skydio X2D втрачає GPS або сигнал GPS стає слабким, X2D зробить усе можливе, щоб оцінити та повернутися до положення початкової точки.

Перегляд карти

Виберіть піктограму карти для перегляду карти, для GPS-розташування вашого контролера, Skydio X2D, і запуск все вказано на карті.

- виберіть піктограму карти, щоб вийти з перегляду карти
- утримуйте на карті та виберіть у меню **Fly Here Now**. Skydio X2D попередить вас, якщо вибраний пункт призначення знаходиться далеко або за межами очікуваного діапазону батареї



Skydio X2D



Контролер



Домашня точка



Точка запуску

Політ

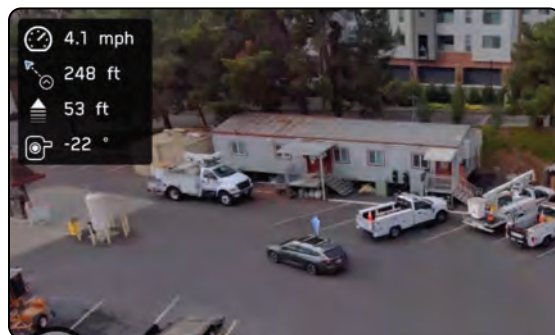
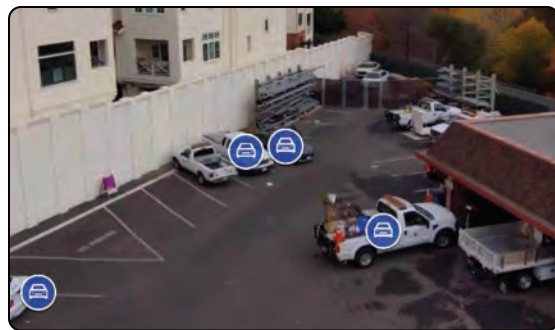
Предметний показник



Значки предметів представляють особу або транспортний засіб, які доступні для відстеження. У навичці «Відстеження» натискання індикатора дасть команду X2D перейти в автономний режим польоту з вибраним об'єктом як об'єктом відстеження.

Поради щодо найкращої ефективності відстеження:

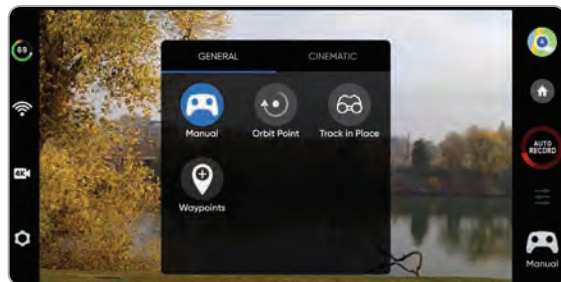
- відстежувати одну людину або транспортний засіб за раз. Skydio X2D не відстежує тварин.
- щоб бути доступним для відстеження, об'єкт має бути видимим на екрані Fly
- якщо індикатор об'єкта не відображається, підлітайте ближче та переконайтеся, що об'єкт розміщено в центрі екрана



Політ

Навички

Skydio пропонує ряд ручних та автономних елементів керування, які називаються навичками польоту. Виберіть потрібний навик, і Skydio X2 буде розумно літати, щоб отримати найкращий кадр. Отримайте доступ до доступних навичок, вибравши меню навичок, і налаштуйте елементи керування, вибравши налаштування навичок.



Посібник

Традиційний досвід польотів за допомогою елементів керування на екрані або контролера Skydio.



Точка орбіти

Повертайте навколо вибраної користувачем точки інтересу за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки, зберігаючи точку в центрі кадру.



Слід на місці

Наведіть курсор у фіксованому положенні, ніби прикріплений до віртуального штатива, обертаючи й нахиляючи камеру, щоб дивитися на об'єкт, коли він рухається.



Маршрутні точки

Створюйте та виконуйте місії GPS із кількома точками.

Налаштування навичок



Кожна навичка може мати свої власні налаштування, які впливають лише на вибрану навичку. Виберіть піктограму параметрів навичок, щоб налаштувати кожне з налаштувань відповідно до ваших потреб.

Ручний політ

Навичкою за замовчуванням є ручний політ. Навик ручного польоту пропонує традиційний досвід польоту за допомогою Skydio Enterprise Controller.

Ваші налаштування уникнення перешкод зберігатимуться під час польоту вручну. Уникнення перешкод дозволяє Skydio X2 облітати перешкоди, змінюючи будь-які команди, які потенційно можуть спричинити зіткнення.



Політ

Точка орбіти

Skydio X2D буде обертатися навколо вибраної користувачем точки інтересу за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки, зберігаючи точку в центрі кадру, що дозволить контролювати ситуаційну обізнаність, стежити за будь-якою структурою або місцевістю.

Крок 1 – Виберіть **точку орбіти** в меню навичок

Крок 2 – Виберіть **Перегляд карти**

Крок 3 – Летіть до краю своєї орбіти

Крок 4 – Утримуйте на карті

Крок 5 – Виберіть **Встановити точку фокусування**

- діапазон орбіти встановлюється на поточну відстань X2D від точки фокусування

Крок 6 – Встановіть напрямок і швидкість орбіти

- використовуйте повзунок на екрані, щоб установити напрямок і швидкість орбіти за допомогою екранного повзунка або джойстика контролера, який керує рухом

Крок 7 – Skydio X2D продовжить рух після відриву пальця від екрана

- чим далі ви перемістите повзунок в будь-якому напрямку, тим швидше Skydio X2D буде обертатися
- використовуючи джойстик, дрон буде рухатися лише тоді, коли активні введення джойстика
- коли джойстик повернути в центральне положення, дрон перестане рухатися, а повзунок на екрані повернеться в центр

Крок 8 – Виберіть **Перегляд**

- перемикається між переглядом карти та переглядом в реальному часі
- керуйте кроком і масштабуванням камери за допомогою колеса керування
- налаштувати дальність орбіти та висоту
- перетягніть орбіту на екрані контролера, щоб збільшити або зменшити діапазон орбіти
- вручну керуйте X2D, а діапазон орбіти буде динамічно коригуватися

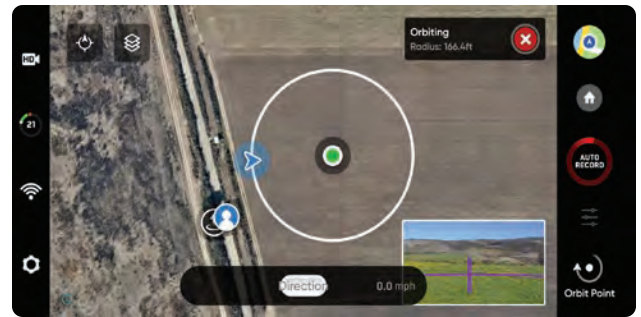
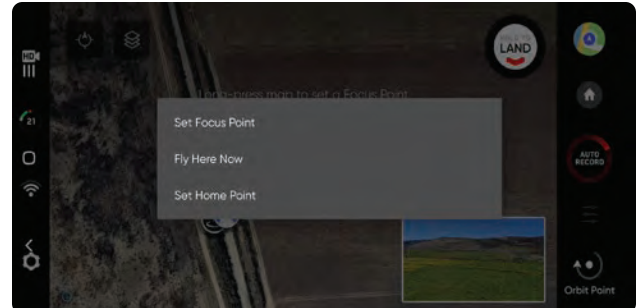
Крок 9 – Призупиніть орбіту, вручну пілотуйте дрон на нове положення, а потім відновіть

Крок 10 – Налаштуйте точку фокусування

- натисніть і утримуйте карту та виберіть **Перемістити точку фокусування**
- замінює поточну точку фокусування та встановлює новий радіус орбіти відповідно до поточного розташування дрона
- це зупинить поточну автономну дію, що дозволить вам керувати вручну

Щоб призупинити автономний політ, натисніть кнопку Зупинити

- це зупинить поточну автономну дію, що дозволить вам керувати вручну



Політ

Стеження на місці

Щоб візуально відстежити об'єкт, виберіть навик «Відслідковувати на місці», визначте об'єкт, який вас цікавить, а потім відведіть дрон на відстань у межах 100 футів (30 м), якщо ваш об'єкт – людина, або 140 футів (40 м), якщо ваш об'єкт – транспортний засіб. щоб Skydio X2D виявив це.

Виберіть індикатор теми, щоб почати відстежувати об'єкт

- X2D буде зависати на місці, обертаючи та нахиляючи камеру, щоб відстежувати рух об'єкта



Використовуйте джойстик контролера або елементи керування на екрані, щоб керувати кроком, нахилом та висотою

- X2D автоматично регулює ристання та крок підвісу відповідно до положення об'єкта
- швидкість поперечного руху обмежена 4 миль/год (6,4 км/год)

Під час активного відстеження об'єкта Skydio X2D буде зависати на місці, зберігаючи трек

- 800 футів (240 м), якщо об'єктом є людина
- 1000 футів (300 м), якщо об'єкт – транспортний засіб



Збільште масштаб під час відстеження об'єкта

Забезпечує чітке та збільшене зображення особи або транспортного засобу, що відстежується. Дозволяє розпочати відстеження об'єкта та 16-кратне цифрове збільшення. Збільшення під час відстеження також забезпечує більш надійний досвід посадки корпусу.



ПРИМІТКА. Відстеження триватиме, доки об'єкт не буде занадто далеко або не буде заблоковано перешкодою.

Політ

Маршрутні точки

Навичка Waypoints дозволяє вам розробляти та виконувати місії GPS із кількома точками. Skydio X2D використовує алгоритми планування шляху з підтримкою штучного інтелекту, щоб уникнути перешкод. Щоб створити місію:

Крок 1 - Виберіть **Waypoints** з меню навичок

Крок 2 - Виберіть вигляд карти

Крок 3. Утримуйте і утримуйте будь-де на карті

Крок 4 - Виберіть **Додати** маршрутну точку, щоб встановити першу точку маршруту

- перша точка автоматично буде поточною позицією X2

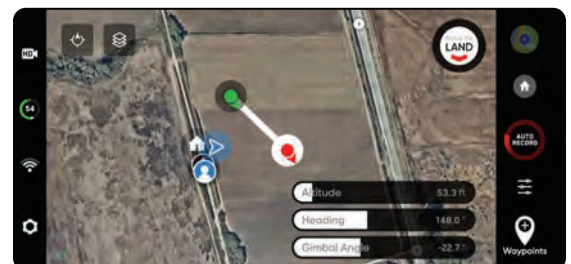
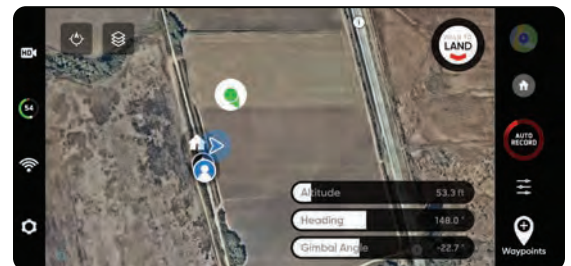
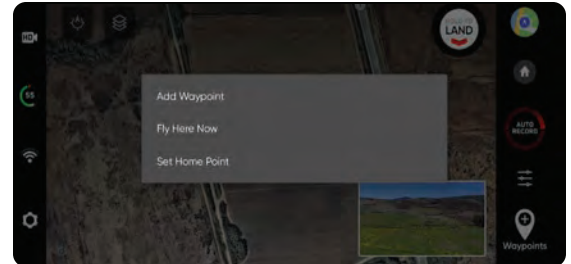
Крок 5 - Налаштуйте налаштування, вибравши щойно створену точку шляху

- встановіть висоту, курс і кут камери для цієї точки

Крок 6. Утримуйте на карті, щоб встановити другу точку шляху

Крок 7 - Продовжуйте додавати маршрутні точки, поки ваш шлях не буде завершено

- місії можуть підтримувати до 256 шляхових точок.
- маршрутні точки, додані під час виконання місії, будуть включені до поточної місії
- якщо маршрутна точка буде додана після завершення місії, політ буде перезапущено, перш ніж включити щойно додану маршрутну точку



ПРИМІТКА: Точки маршруту створюються за допомогою координат GPS. Skydio X2D повинен мати хороший сигнал GPS перед виконанням місії маршрутної точки.

Крок 1. Виберіть **Play**, щоб розпочати місію, і Skydio X2D буде автономно переміщатися через кожну точку маршруту.

- одночасно може бути визначена лише одна місія маршрутної точки
- ви не можете зберігати та завантажувати між кількома місіями
- після завершення місії X2D буде зависати на місці
- Місії маршрутних точок зберігаються на контролері та зберігатимуться під час польотів та перезавантажень

Крок 2 - Видалити маршрутну точку

- утримуйте та виберіть **Видалити**

Крок 3 - Очистіть всі маршрутні точки

- виберіть піктограму кошика

Політ

Маршрутні точки

Налаштуйте меню налаштувань Waypoint, щоб додатково налаштувати поведінку місії.

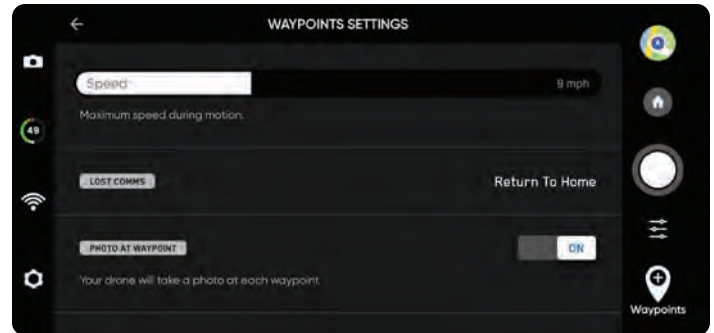
Швидкість – установіть швидкість, з якою Skydio X2D буде переміщатися між точками.

Lost Comms – визначає протокол втрати зв'язку, якщо під час виконання місії з'єднання сигналу з контролером порушується:

- Повернутися додому (за замовчуванням)
- Продовжуйте місію
- якщо X2D не відновить зв'язок після продовження та завершення місії, він повернеться додому

Фото на маршрутній точці – налаштуйте фотографію в кожній точці маршруту

- при поновленні місії режим відео автоматично перейде в режим фото. Дрон повернеться в режим відео після призупинення місії, завершення місії або виходу з навіку Waypoints.
- якщо ви перемикаєтеся в режим відео під час активної місії, дрон автоматично повертається в режим фото в кожній точці маршруту, робить зображення, а потім повертається в режим відео. Це призведе до створення окремого відеофайлу для кожного сегмента польоту між точками маршруту.



ПРИМІТКА: Місії маршрутних точок зберігаються на контролері, однак налаштування навичок для місії зберігаються в X2D. Якщо ви виконуєте ту саму місію з різними транспортними засобами, встановіть налаштування навичок Waypoint для кожного X2D

Політ

KeyFrame

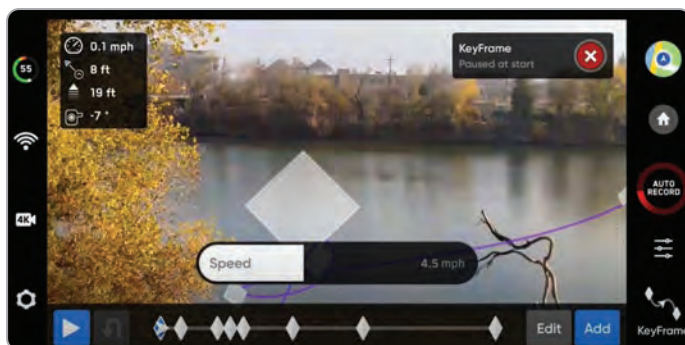
Використовуйте вміння KeyFrame для постановки професійних кінематографічних знімків з повітря, записуючи безперервне складне відео з плавним рухом камери. Польоти KeyFrame можна виконувати багаторазово, з різним ступенем складності, тонкими рухами камери, коригуванням швидкості та уникненням перешкод. Налаштуйте свою послідовність, додавши до 100 ключових кадрів у тривимірний простір. Налаштуйте кадрування камери на кожному ключовому кадрі, щоб створити складні багатоточкові траєкторії польоту.

Крок 1 – Виберіть вкладку **Кінотеатр** у меню навичок

Крок 2 – Виберіть **KeyFrame**

Крок 3 – Летіть до свого першого ключового кадру

- налаштуйте положення дрона та камери



ПРИМІТКА. Розміщення початкового ключового кадру близько до точки запуску покращить точність траєкторії польоту. Шляхи KeyFrame, встановлені далеко від точки запуску, можуть бути менш точними.

Крок 4. Виберіть **Додати**, щоб зафіксувати розташування та позицію ключового кадру

- додати до 100 ключових кадрів

Крок 5 – виберіть **Готово**, коли ви завершили свою послідовність

Крок 6 – Виберіть **Play**, щоб літати

Крок 7 – Налаштуйте швидкість, з якою дрон буде летіти до кожного ключового кадру

- X2 не буде летіти точно по тому самому шляху з двома різними швидкостями

X2 почнеться з останнього доданого ключового кадру та пролітатиме вашу послідовність уздовж сплайна, поки не досягне першого доданого ключового кадру.

- **Відредагуйте** або **додайте** ключові кадри до своєї послідовності вздовж сплайна в будь-який час
- натисніть червону кнопку X у верхньому правому куті, щоб повернутися до навичу ручного польоту
- Ключові кадри будуть автоматично збережені

Політ

GPS Нічний політ

Увімкніть GPS Night Flight під час польоту в умовах слабкого освітлення. У цьому режимі Skydio X2D вимкне обхід перешкод і використовуватиме датчики GPS замість системи бачення для навігації. Skydio X2D відобразить попереджувальне повідомлення, якщо навколишнє середовище занадто темне для польоту за допомогою навігаційної системи зору, і запропонує вам літати за допомогою GPS Night Flight.



Крок 1. Виберіть значок шестірні Параметри пристрою

Крок 2. Виберіть вкладку **Дрон** і прокрутіть вниз

Крок 3 – Виберіть **GPS Night Flight** та увімкніть

Крок 4 – Виберіть Світло

- увімкніть RGB-навігацію, інфрачервоне світло або стробоскоп
- Інфрачервоні лампи та стробоскопи не можуть бути включені одночасно

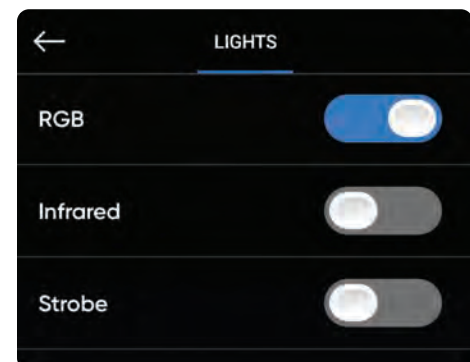
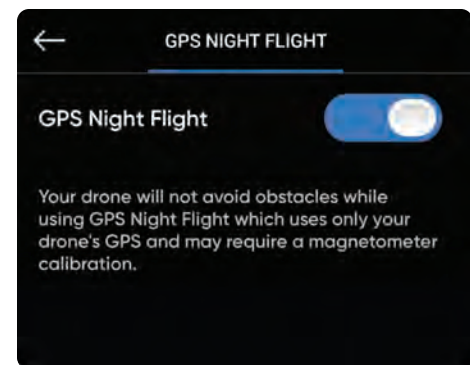
Крок 5 – Завершіть калібрування, якщо потрібно

- див. інструкції на наступній сторінці

Крок 6 – Поверніться до екрана Fly

Крок 7 – Запустіть Skydio X2D

- X2D автоматично повернеться на 360°, щоб встановити курс
- обхід перешкод буде вимкнено

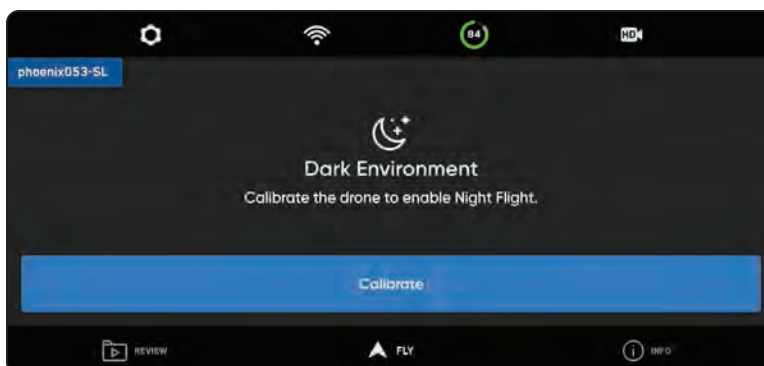


ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Режим нічного польоту GPS вимагає польоту без уникнення перешкод. Skydio X2D може злегка дрейфувати в режимі GPS Night Flight; будьте особливо обережні під час польоту в цьому режимі та не стійте біля дрона

Політ

Калібрування – традиційний метод

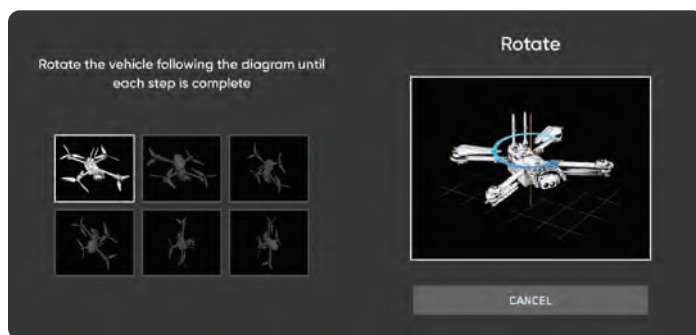
Якщо ви вперше вмикаєте режим нічного польоту GPS, перед польотом потрібно буде виконати калібрування.



Щоб відкалібрувати X2D:

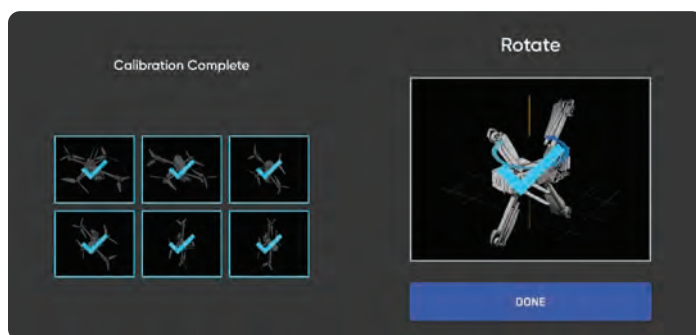
Крок 1. Поверніть X2D, щоб відповідати орієнтаціям

- як показано на відповідній анімації
- кроки обертання не потрібно виконувати в певному порядку



Крок 2 – Виберіть Готово

- коли всі калібрування перевірені



ПРИМІТКА. Калібрування не буде потрібно протягом кількох тижнів або навіть місяців, залежно від середовища. Вам буде запропоновано виконати калібрування за необхідністю.

Політ

Калібрування – рух рукою

Для швидшого та простішого способу калібрування дрона виберіть параметр Hand Wave Motion.

Крок 1 – Увімкніть нічний режим польоту GPS

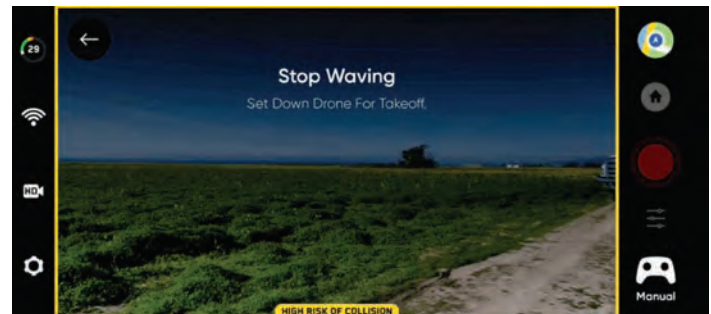
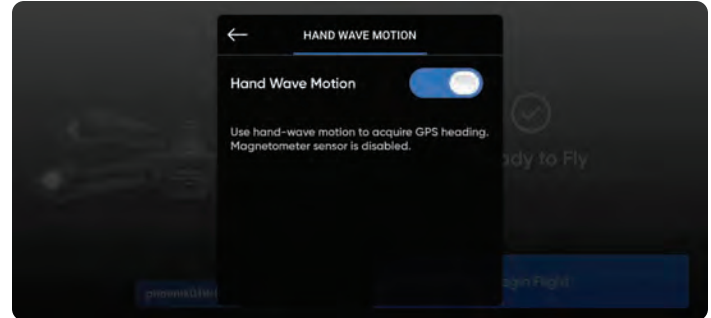
Крок 2 – Увімкніть **Hand Wave Motion**

Крок 3 – Виберіть **GPS Night Flight** та увімкніть

Крок 4 – Помахайте дроном вперед-назад

- дотримуйтесь підказок на екрані контролера
- Skydio підкаже, коли зупинитися

Крок 5 – Опустіть дрон



Застереження щодо безпеки нічних польотів GPS



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Уникнення перешкод **вимкнено** в GPS Night Flight. **Не** приземляйтеся і не запускайте вручну в режимі польоту GPS

Уникнення перешкод

Коли GPS «Нічний політ» увімкнено, Skydio X2D не використовує навігацію для зору, а «**Уникнення перешкод**» **вимкнено**. Будьте особливо обережні, керуючи транспортним засобом, щоб уникати перешкод і триматися подалі від людей.

Наочність

Покращте видимість, увімкнувши інфрачервоні або видимі стробоскопи. Стробоскопи Skydio X2D відповідають вимогам FAA щодо видимості на відстані 3 статутні милі.

Зворотна поведінка

Перегляньте налаштування висоти повернення в меню налаштувань дрона. Skydio X2D не уникає перешкод у режимі GPS Night Flight, тому ви можете встановити висоту повернення дрона так, щоб він був вище будь-яких потенційних перешкод.

Запуск і посадка

Під час приземлення використовуйте джойстик контролера, щоб опуститися до 15 футів (4,6 метра), коли будете готові приземлитися, натисніть і утримуйте кнопку LAND на екрані або контролері.

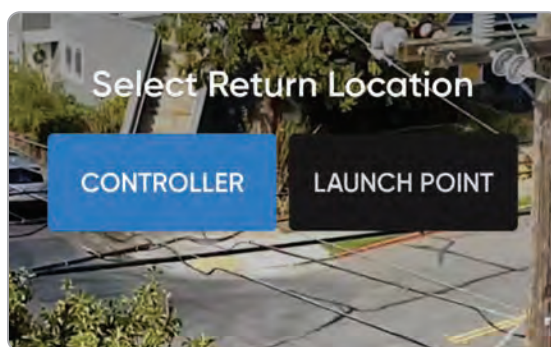
Політ

Повернення додому

Кожного разу, коли ініціюється повернення, вручну або автономно, Skydio X2D спочатку підніметься на задану висоту, перш ніж повернутися. Ви можете налаштувати цю висоту повернення та інші параметри повернення в меню Налаштування дрона. Виберіть «Повернутися додому» та переконайтеся, що на зворотному шляху не перемістилися перешкоди, люди чи тварини. Skydio X2D збереже поточні налаштування уникнення перешкод під час повернення.

Повернутися на головну – встановити місце запуску або розташування контролера. Якщо для цього рейсу встановлено домашню точку, параметр «Точка запуску» буде замінено на «Домашня точка».

Кнопка повернення на корпоративному контролері надає команді Skydio X2 повернутися до місця запуску. Якщо ви встановили домашню точку на карті, натискання кнопки Return дасть команду Skydio X2 повернутися до домашньої точки замість місця запуску.



Висота повернення та поведінка

Налаштуйте поведінку повернення в меню Налаштування дрона:

Абсолютна висота повернення – X2 підніметься на вказану висоту повернення (над точкою запуску) перед поверненням

Відносна висота повернення – X2 підніметься на вказану висоту повернення над поточним положенням дрона перед поверненням.

Вигляд дрона – X2 буде дивитися в бік або вбік від пункту призначення

Тип повернення – налаштуйте X2 на повернення за допомогою GPS або системи зору. Встановіть тип повернення на Vision у середовищі, де немає GPS.

Швидкість повернення – установіть швидкість X2 під час повернення



Візуальне повернення

Для повернення до місця запуску у вашому зворотному рейсі буде використовуватися GPS або навігаційна система зору. Візуальне повернення є опцією для польоту в середовищі, де немає GPS. Коли для типу повернення встановлено значення Vision, X2 використовуватиме навігаційну систему зору для повернення. **Візуальне повернення працюватиме лише з точкою запуску** . Для польоту до встановленої домашньої точки або до вашого контролера потрібен GPS.



Skydio X2 повертається на основі типу повернення:

	ТИП ПОВЕРНЕННЯ = GPS	ТИП ПОВЕРНЕННЯ = БАЧЕННЯ
Точка запуску	GPS для повернення до точки старту	Візуальна навігація для повернення до точки запуску
Телефон	GPS, щоб повернутися до розташування контролера	Не підтримується у візуальній навігації. X2 використовуватиме GPS для повернення до розташування контролера
Домашня точка	GPS для повернення в домашню точку	Не підтримується у візуальній навігації. X2 використовуватиме GPS для повернення до вихідної точки
Fly Here Now	GPS для польоту до вказаного місця	Не підтримується у візуальній навігації. X2 використовуватиме GPS для польоту до вказаного місця

Політ

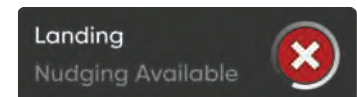
Посадка

Коли ви будете готові до посадки дрона, припиніть будь-яке відстеження об'єкта або автономні дії та вручну перенесіть дрон до стабільного місця посадки, очищеного від сміття та людей.

Крок 1 – Спустіться до 15 футів (4,6 м)

Крок 2 – Виберіть і утримуйте землю

- Skydio X2D знизиться
- нижче 10 футів (3 м) уникнення перешкод буде вимкнено до кінця посадки
- під час приземлення ви можете штовхати дрон вперед, назад, ліворуч або праворуч
- під час приземлення відключається контроль ризику
- скасувати посадку, збільшивши висоту або вибравши Скасувати посадку



Корпус посадки

Використовуйте футляр для посадкової площадки, щоб не піднімати бруд і сміття:

Крок 1 – Розташуйте дрон приблизно на 10 футів (3 м) над корпусом

Крок 2. Нахиліть камеру вниз, щоб чітко було видно чохол і логотип Skydio

Крок 3 – Виберіть і утримуйте землю

- жовте кільце буде кружляти навколо логотипу Skydio
- якщо ви не бачите жовтого кільця, скасуйте посадку та повторіть спробу



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пілотування або підштовхування дрона під час приземлення на футляр скасує посадку на футляр і продовжить звичайну посадку. Будьте обережні, щоб випадково не торкнутися джойстиків, коли X2 виконує приземлення.



ІНФОРМАЦІЯ : Skydio X2D може ідентифікувати кущі, дерева та подібні перешкоди як потенційні поверхні. Перед початком посадки керуйте дроном на відкритій місцевості без перешкод. Якщо політ розпочато зі зльоту з футляра (або футляр розміщено в точній точці старту), точність позиції GPS не може бути гарантованою приземлення при використанні функції «Повернення додому» (або у випадку повернення Додому через втрату зв'язку).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: будьте гранично обережні, щоб уникнути травм, намагаючись посадити дрон на руку. Не намагайтеся приземлитися вручну до того, як X2D перейде в стан приземлення, оскільки це може спричинити серйозні травми. Спроба приземлитися вручну під час активного уникнення перешкод призведе до того, що X2D уникне вашої руки і врізається в вас або навколишні об'єкти. Посадку вручну слід використовувати тільки тоді, коли навколишні умови поверхні несприятливі. По можливості приземляйтеся на рівну поверхню. **НІКОЛИ** не приземляйтеся вручну в режимі GPS Night Flight, оскільки це може призвести до серйозних травм.

Крок 1 – Переконайтеся, що:

- умови посадки безпечні, включаючи слабкий вітер
- X2D нерухомо зависає в межах кількох футів (~1 м)
- X2D не слідує за предметом
- X2D знаходиться на рівній і стабільній землі
- у вас є достатньо місця для фізичного переміщення під дроном

Крок 2 – Орієнтуйтеся так, щоб камера була від вас

Крок 3 – Почніть посадку

Крок 4 – Поки X2D приземляється, перейдіть у положення, яке дозволить X2D безпечно приземлитися у вашій руці.

- Ви зможете штовхати дрон вперед, назад, ліворуч або праворуч, однак найкраще та найбезпечніше відрегулювати своє положення, щоб зустріти дрон.
- не намагайтеся приземлитися, поки обхід перешкод не буде вимкнено. Уникнення перешкод вимкнено, якщо висота нижче 10 футів (3 м). Ви отримаєте сповіщення, коли обхід перешкод буде вимкнено.

Крок 5. Після вимкнення уникнення перешкод дайте акумулятору дрона м'яко приземлитися на вашу руку. Візьміться за батарею з боків і утримуйте дрон

в тому ж положенні, поки пропелери повністю не перестануть крутитися.

- Під час приземлення X2D перевіряє, чи підтримується стабільна поверхня і нерухомий протягом кількох секунд, щоб переконатися, що було досягнуто безпечного приземлення. Після приземлення може знадобитися кілька секунд, щоб зупинити пропелери.
- Якщо X2D не рівний і нерухомий, пропелери можуть знову почати обертатися. Якщо це сталося, міцно тримайтеся за акумулятор і тримайте дрон стабільно і нерухомо
- Не намагайтеся повернути або перевернути дрон під час приземлення вручну. Це може призвести до зміщення батареї.

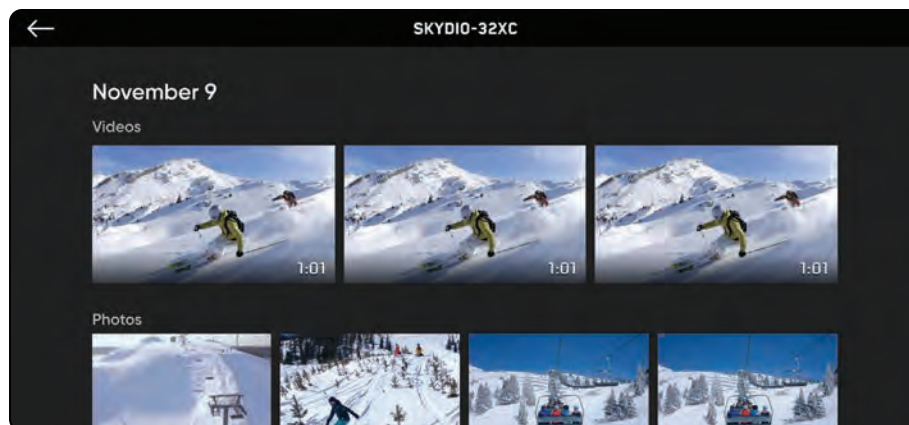
Використовуйте посадку вручну тільки в разі крайньої необхідності.

Не намагайтеся приземлитися руками, якщо:

- в режимі нічного польоту GPS
- вітер сильний
- X2D з будь-якої причини не стабільний у польоті
- X2D здійснює аварійну посадку після аварії або аварії
- ви перебуваєте в зоні, де ви не маєте стійкої опори
- ви перебуваєте на транспортному засобі чи човні, що рухається
- ви не досвідчений пілот

Після польоту

Перегляд та вивантаження медіа



Щоб переглянути зняті зображення та відео:

Крок 1 – Виберіть вкладку Огляд

Крок 2. Виберіть зображення або відео, щоб переглянути його

- Інтервальний режим фотографій – усі зроблені фотографії відображатимуться як одна стопка фотографій. Вибір стопки дозволить вам прокручувати окремі зображення по одному.
- відображатимуться лише файли JPG

Щоб перенести медіафайли на комп'ютер:

Крок 1 – Увімкніть Skydio X2

Крок 2 – Підключіть X2 до комп'ютера за допомогою кабелю USB-C, що входить до комплекту

Крок 3 – Імпортуйте медіа

Windows – ваш Skydio X2 буде служити зовнішнім жорстким диском

Apple – використовуйте програму «Фотографії» або програму Image Capture для передачі

- завантажте файли зображень DNG безпосередньо з карти пам'яті SD
- зображення містять вбудовані дані EXIF, які дозволяють аналізувати після польоту

Щоб видалити медіа:

Крок 1 – Натисніть і утримуйте зображення або відео, щоб увійти в режим вибору

Крок 2 – Виберіть потрібні медіа

Крок 3 – Виберіть Видалити



ІНФОРМАЦІЯ : Підключення через USB до комп'ютера, який не забезпечує заряджання, призведе до розрядження акумулятора Skydio X2D

Після польоту

Перегляд та вивантаження медіа

Якщо для вашого рейсу було ввімкнено шифрування, ваш зашифрований носій не відобразиться на вкладці «Огляд».

Щоб переглянути зашифрований носій, увімкніть дрон і вставте ключ безпеки в дрон. Коли індикатори на ключі перестануть блимати, ваш зашифрований носій з'явиться в додатку, щоб ви могли його переглянути.

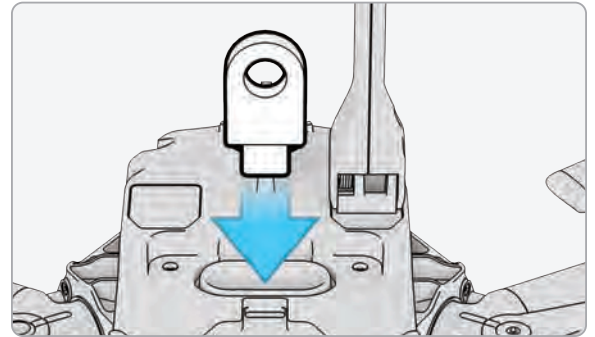


Щоб переглянути та скопіювати зашифрований медіафайл на свій пристрій:

Крок 1 – Увімкніть дрон

Крок 2 – Вставте ключ безпеки в порт USB-C на дроні

- це розшифрує ваші медіа
- медіа буде розшифровано, доки ви не вимкнете свій X2D або не почнете новий політ
- повторно вставте ключ безпеки, щоб знову розшифрувати медіа

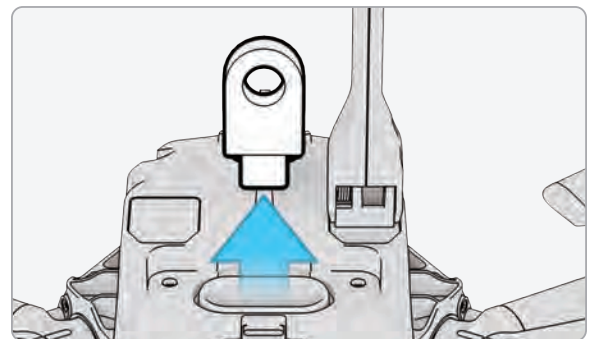


Крок 3 – Вийміть ключ

- коли індикатори на ключі перестають блимати

Крок 4 – підключіть дрон до комп'ютера за допомогою кабелю USB-C

- імпортуйте свої розшифровані носії
- розшифрований носій залишиться розшифрованим



ІНФОРМАЦІЯ : комп'ютер Windows, ваш Skydio X2D буде служити зовнішнім диском. Для Mac використовуйте програму «Фотографії», щоб перенести відзнятий матеріал у потрібне місце. Ви не зможете використовувати програму Image Capture на Mac для імпорту ваших розшифрованих носіїв.

Після польоту

Розберіть Skydio X2D

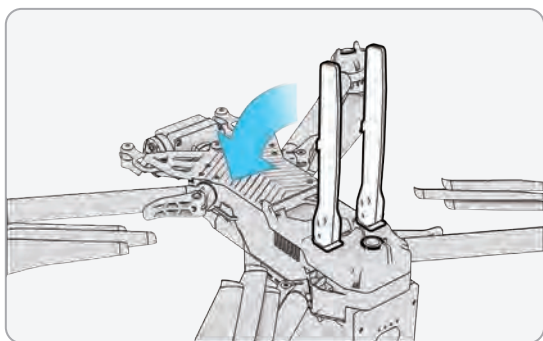
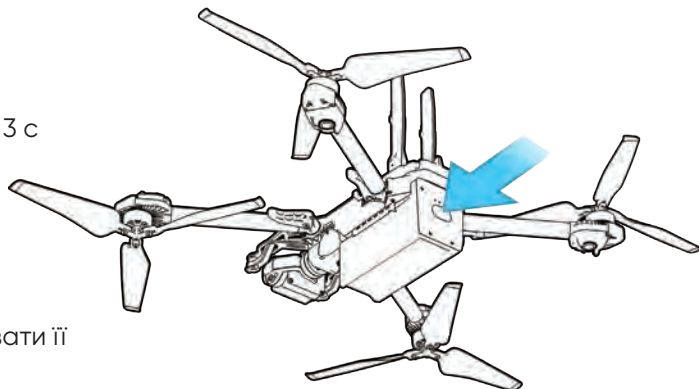
Крок 1 - Вимкніть Skydio X2D

- натисніть і утримуйте кнопку акумулятора протягом 3 с

Крок 2 - Вимкніть Skydio Enterprise Controller

- натисніть і утримуйте кнопку живлення протягом 3 с
- виберіть Вимкнути

Крок 3 - Обережно натисніть на антену(и), щоб зафіксувати її



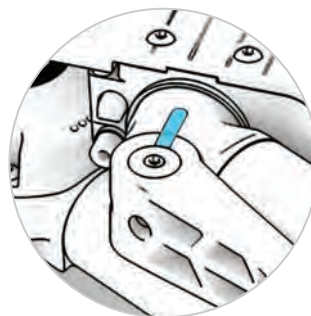
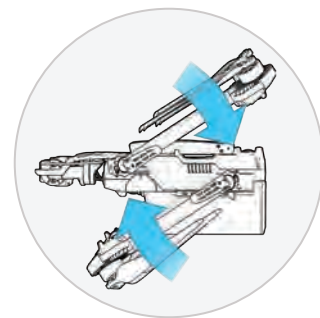
Крок 4 - Зніміть 4 затискачі для рук

Крок 5 - Підніміть моторні руки і складіть їх до тіла

- якщо ви відчуваєте будь-який опір під час розгинання рук, натисніть на руку назовні (горизонтально), щоб звільнитися

Крок 6 - Поверніть 4 затискачі для рук у зафіксоване положення

- переконайтеся, що сині позначки суміщаються



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: лопаті гвинта гострі. Обережно поведіться.

Надзвичайна поведінка

Втрачене з'єднання

Якщо Skydio X2 втратить з'єднання з Skydio Enterprise Controller під час польоту, він повернеться до точки запуску або домашньої точки, якщо таку було створено. Встановлення поведінки повернення втраченого сигналу є критичним компонентом передпольотного планування, щоб гарантувати, що ваш Skydio X2 безпечно повернеться та приземлиться в доступному місці.

Повернути при роз'єднанні – вимкніть, щоб вимкнути Повернення при роз'єднанні та меню Втрачене з'єднання. X2 не повернеться, якщо втратить зв'язок – він буде зависати, доки не досягне низького заряду батареї та не приземлиться.

Зачекати перед поверненням – вкажіть кількість часу, протягом якого X2 має чекати, перш ніж розпочне зворотний рейс, що дасть час для повторного з'єднання.

Посадка після повернення –

- Увімкнено (за замовчуванням): X2 повернеться, наведіть курсор на певну кількість часу, а потім приземлиться
- Вимкнено: X2 буде зависати на місці, доки не розрядиться акумулятор

Зачекайте перед приземленням – вкажіть проміжок часу між тим, що ви хочете, щоб X2 чекав перед приземленням.

- Від 0 до 300 секунд (за замовчуванням – 240 секунд)
- Доступно лише, коли увімкнено функцію Land Once Return

Загублений GPS

Skydio X2D втрачає GPS

- У разі втрати сигналу GPS дрон продовжить політ у звичайному режимі. Ви все одно зможете повернутися додому та летіти до проїзних точок, однак політ буде менш точним. Якщо Skydio X2D втрачає GPS на тривалий період часу, дії, які потребують GPS (повернення до дому/контролер, переліт до точки маршруту, місії маршрутної точки), будуть вимкнені.
- Коли Skydio X2D літає на великій висоті або над великими водоймами, візуальне позиціонування стає складнішим, і дрон покладається на GPS, щоб допомогти з боковим позиціонуванням. У разі втрати GPS в таких умовах це вплине на бічне позиціонування, і дрон може здійснити аварійну посадку.

Skydio X2D втрачає GPS під час місії Waypoint

- X2D намагатиметься долетіти до кожної точки маршруту, але може виникнути деякі неточності розташування. У кінцевій точці маршруту з'явиться повідомлення про втрату GPS. Керуйте дроном вручну, спробуйте відновити сигнал GPS і перезапустити місію.

Skydio X2D втрачає GPS під час нічного польоту GPS

- Якщо Skydio X2D втратить GPS в режимі нічного польоту GPS, він ініціює аварійну посадку.

Skydio X2 ніколи не мав GPS

- Якщо Skydio X2D ніколи не отримує потужний сигнал GPS, можливо, ви не зможете встановити домашню точку, долетіти до маршрутної точки або повернутися до контролера/дому. Однак якщо для вашого типу повернення встановлено значення Vision, ви зможете надійно повернутися до точки запуску за допомогою навігаційної системи зору.

Знайти дрон

Якщо налаштування координат карти увімкнено, доступні координати поточного або останнього відомого місцезнаходження, що спрощує пошук загубленого дрона:

Крок 1 – Виберіть меню **INFO**

Крок 2 – Виберіть назву свого пристрою

Крок 3 – Виберіть «Знайти дрон».

Надзвичайна поведінка

Низький заряд батареї

Коли батарея Skydio X2D розрядиться, буде ряд сповіщень та дій для забезпечення безпечної посадки:

- X2D оцінить вашу висоту і відстань від домашньої точки, а потім попередить вас, коли настав час повернутися додому. Рекомендується ініціювати повернення або приземлення в цей час, однак ви можете продовжити політ.
- Після цього X2D повідомить вас, коли у нього залишиться 2 хвилини польоту, залежно від його поточної висоти, а індикатор заряду акумулятора почне двохвилинний відлік. Ви можете продовжити політ, однак настійно рекомендується летіти в безпечне місце та приземлитися.
- Коли двохвилинний відлік завершиться, X2D почне автоматичну посадку, яку ви не зможете скасувати. Ви збережете здатність підштовхувати дрон під час крену, кидання та рискання, щоб уникати будь-яких перешкод.

Аварійна посадка

Якщо X2D переходить у неочікуваний стан, з якого він не може відновитися, він автоматично ініціює аварійну посадку. У сповіщенні про те, що X2D розпочинає аварійну посадку, відобразиться сповіщення.

- X2D спробує використовувати навігаційні камери та систему GPS для вертикального спуску. Якщо вони недоступні, автомобіль швидко опуститься, використовуючи лише барометр, що може призвести до бічного заносу.
- Якщо надзвичайну ситуацію вирішено, X2D припинить аварійну посадку, і ви відновите контроль над дроном.

Переглянути останній рейс

Створений, щоб допомогти знайти ваш дрон у разі аварії, аварійної посадки або приземлення з низьким зарядом батареї в ненавмисному місці. Перегляньте відео своїх 10 останніх польотів, навіть якщо ваш телефон або контролер не підключено до X2D.

Крок 1 – Виберіть **INFO**

Крок 2 – Виберіть меню Пристрій

Крок 3 – Виберіть свій автомобіль

Крок 4 – Виберіть **Переглянути останні рейси**

Крок 5. Виберіть у меню Огляд перегляд відео, збереженого на контролері



Технічне обслуговування

Інструкції з безпеки батареї

Skydio X2D використовує літій-полімерні акумулятори (LiPo).

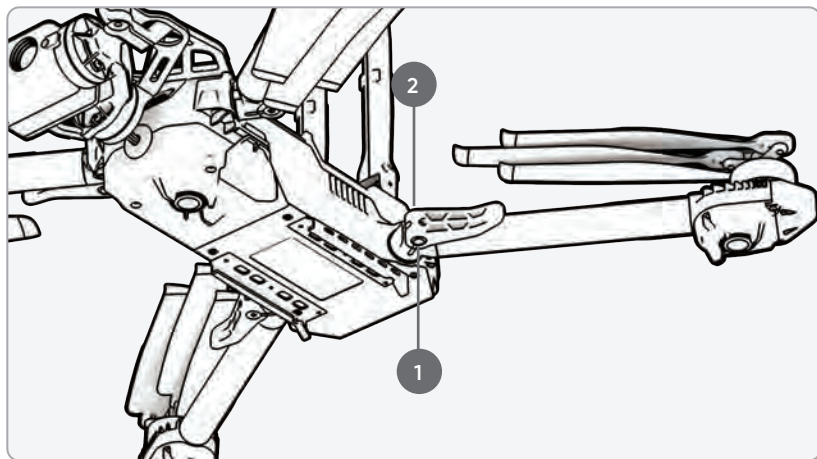
- Заряджайте свої акумулятори Skydio X2D, використовуючи лише зарядний адаптер живлення Skydio або аксесуар із подвійним зарядним пристроєм (подвійний зарядний пристрій продається окремо). Ми рекомендуємо використовувати наданий адаптер живлення; однак більшість адаптерів живлення USB-C потужністю від 40 Вт до 100 Вт також мають бути сумісні (на час зарядки це може вплинути при використанні зарядних пристроїв не від Skydio).
- Під час заряджання зарядний пристрій Skydio X2D або X2D Dual Charger має знаходитися на відкритому місці, оскільки пристрій нагрівається на дотик – це нормально.
- Інструкції TSA та FAA стверджують, що запасні (неустановлені) літєві батареї необхідно перевозити лише в ручній поклажі. Під час подорожі зі Skydio X2D у Сполучених Штатах не забудьте покласти батареї лише в ручну поклажу. Для отримання додаткової інформації перегляньте цю сторінку FAA. Подорожуючи зі Skydio X2D за межі США, обов'язково ознайомтеся з місцевими правилами перед транспортуванням акумуляторів.
- Не використовуйте акумулятори Skydio X2D при температурі нижче 14°F (-10°C), оскільки вони не працюватимуть належним чином нижче цієї температури. Якщо ваші батареї охолоджуються, розігрійте їх у кімнатній температурі – НЕ використовуйте більш високий рівень тепла (фен тощо), щоб прискорити нагрівання.
- Не заряджайте акумулятори, коли температура навколишнього середовища вище 95°F (35°C) або нижче 50°F (10°C). Акумулятори не заряджаються, коли занадто жарко або занадто холодно.
- Якщо ваші акумулятори довго зберігаються, ми рекомендуємо повністю заряджати та розряджати їх кожні два місяці. Зберігайте батареї при кімнатній температурі 71°F – 82°F 22°C – 28°C) та подалі від вологи (відносна вологість менше 75%).
- Стан батареї простою: якщо рівень заряду акумулятора перевищує 60%, після 14 днів простою (без польотів) він почне саморозряджатися до 60%. Цей саморозряд допомагає зберігати ємність протягом усього терміну служби батареї і може зайняти кілька днів. Під час цього процесу розрядження батарея злегка нагрівається. Зарядіть акумулятор, як зазвичай, щоб вийти з цього стану очікування.
- Не розбирайте акумулятори, адаптер живлення або док-станції для подвійної зарядки. Не вдаряйте акумулятор з великою силою.
- Не використовуйте батареї, які пом'ялися або почали розпадатися (після зіткнення або падіння).
- Не занурюйте акумулятори, зарядний пристрій або зарядні док-станції у воду чи інші рідини.
- Літій-полімерні батареї можуть витікати, перегріватися, плавитися, виділяти шкідливий газ, лопатися або займатися під впливом тепла, води та інших рідин або при проколах, проколах або розривах.
- Якщо якісь речовини з акумуляторної батареї потрапили в очі, не тріть їх. негайно зверніться за медичною допомогою.
- Будьте обережні під час утилізації акумуляторної батареї. Перевірте, чи дозволено використовувати літій-полімерні батареї у ваших звичайних відходах. Багато магазинів також пропонують безкоштовну переробку.
- Ніколи не вставляйте будь-які інші матеріали в клеми акумулятора Skydio X2D.

Технічне обслуговування

Затискачі для рук

Якщо під час передпольотного огляду ви помітили, що затискачі рук на Skydio X2D не затягнуті, вам слід оглянути та затягнути натяжні болти на затискачах. Цей процес включає послаблення та затягування гвинтів натяжного болта.

1. Установковий гвинт натяжного болта
2. Натяжний болт
3. Драйвер крутного моменту



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: не змащуйте жодні з петель на кронштейні X2D, навіть якщо вони скриплять. Це може погіршити положення рук під час польоту, що призведе до непостійного польоту та можливого зіткнення.

Витягніть руку двигуна:

Крок 1 – Відкрийте затискач, розташований біля основи руки

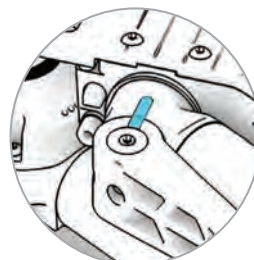
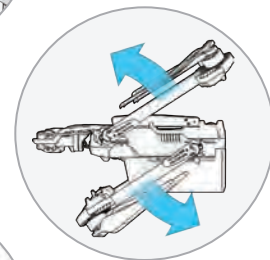
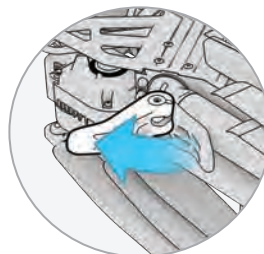
Крок 2 – Підніміть руку і відведіть її від кузова

і повернути на 180 градусів

- послухайте і відчуйте клацання, коли рухова рука повністю витягнута

Крок 3 – Установіть затискач руки в зафіксоване положення на руці

- переконайтеся, що сині позначки суміщаються

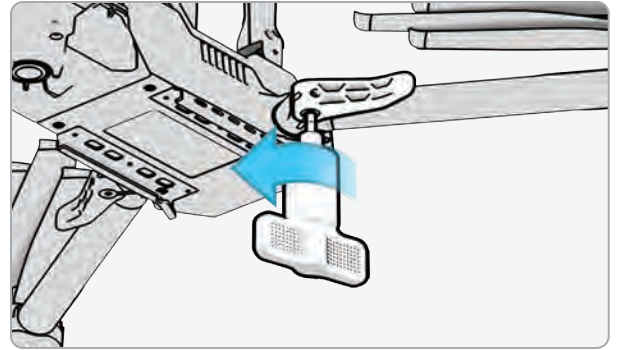


Технічне обслуговування

Затискачі для рук

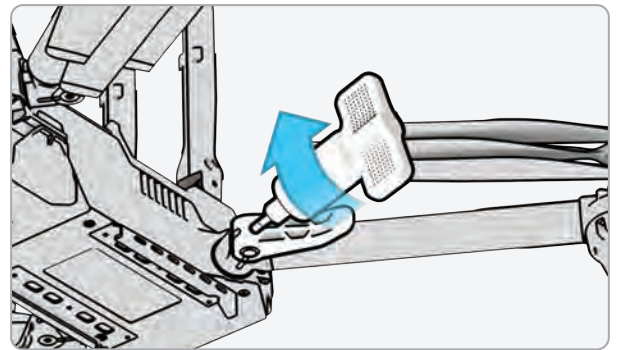
Крок 4 - Послабте гвинт натяжного болта

- на натяжний болт затиску руки за допомогою динаміка



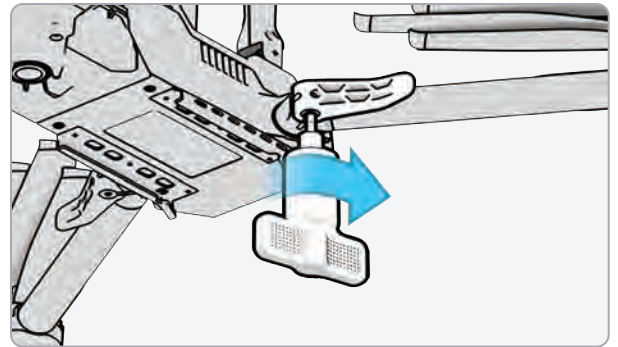
Крок 5 - Затягніть натяжний болт

- за допомогою динаміка крутного моменту
- повертайте драйвер за годинниковою стрілкою, поки не почуєте клацання, що вказує на досягнення бажаного рівня крутного моменту



Крок 6 - Затягніть установковий гвинт натяжного болта

- повертайте динамік крутного моменту за годинниковою стрілкою, поки не почуєте клацання, що вказує на досягнення бажаного рівня крутного моменту



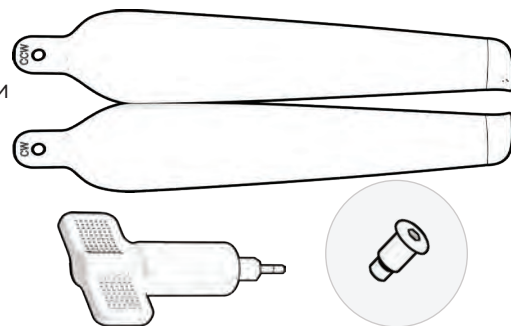
Крок 7 - Повторіть кроки 1-8 для решти рук

Технічне обслуговування

Замініть лопаті гвинта

Якщо ви придбали комплект пропелерів Skydio X2D або комплект X2D, ви отримали обладнання, необхідне для заміни пропелерів:

- лопаті гвинтів за годинниковою стрілкою (CW) (6)
- лопаті гвинта проти годинникової стрілки (CCW) (6)
- замінні гвинти гвинта (12)
- Інструмент драйвера крутного моменту, який входить до вашого Skydio X2D



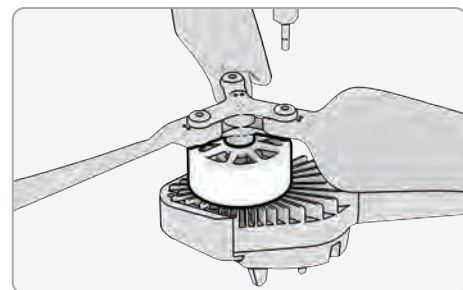
Для оптимальної роботи Skydio рекомендує замінити пропелери після **100 годин** польоту або якщо вони пошкоджені. **Завжди замінюйте всі три пропелери в маточині.** Заміна всіх трьох пропелерів зменшить будь-які потенційні відхилення між пропелерами та відстежить час польоту гвинта.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Пропелери з тріщинами або великими полумками, порізами або вигинами слід негайно замінити. НЕ керуйте X2D з пропелерами, які знаходяться в поганому стані, оскільки це може спричинити серйозні тілесні ушкодження або травми.

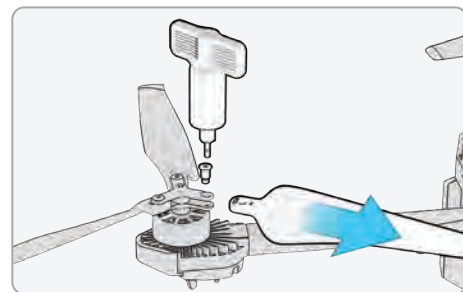
Крок 1 – Визначте пошкоджений пропелер

Крок 2 – Тримайтеся за двигун або маточину гвинта, щоб стабілізувати двигун



Крок 3 – Відкрутіть штифт гвинта за допомогою динаміка крутного моменту

- витягніть пропелер із маточини пропелера, потім повторіть з двома решта ми пропелерів у маточині
- замінити всі три гвинти в цій втулці. Усі три замінні гвинти повинні бути з одного і того самого комплекту для заміни
- утилізуйте зняті пропелери



ПОПЕРЕДЖЕННЯ: лопаті гвинта гострі. Обережно поводитися. Завжди переконайтеся, що X2D вимкнено перед заміною пропелерів, щоб уникнути травм. НЕ намагайтеся замінити пропелери, коли Skydio X2D увімкнено. Це є надзвичайною небезпекою та може призвести до серйозних тілесних ушкоджень або травм.

Технічне обслуговування

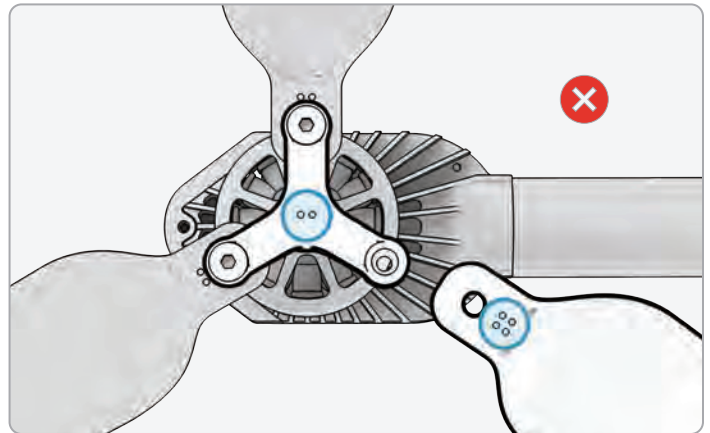
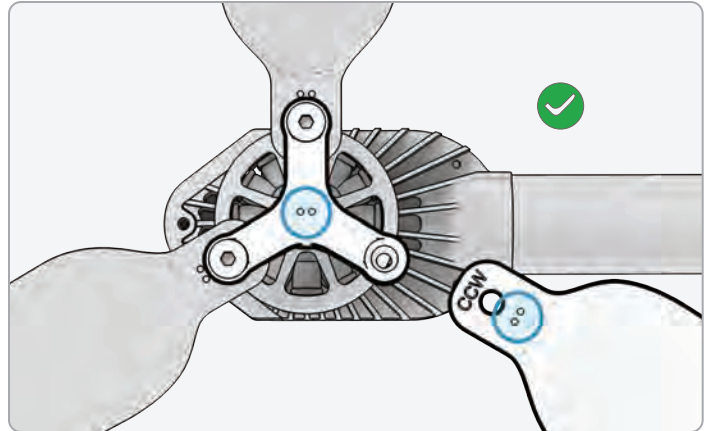
Замініть лопаті гвинта

Крок 4 – Визначте маркування лопатей гвинта, які відповідають маточині пропелера

Крок 5 – Встановіть пропелер відповідними мітками вгору

Крок 6 – Переконайтеся, що пропелери орієнтовані в правильному напрямку за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки

- По обидва боки від лопатей гвинта є чіткі позначки
- знайдіть маркування, що відповідає маточині пропелера, і встановіть його маркуванням вгору, щоб переконатися, що пропелер знаходиться в правильному напрямку (за годинниковою стрілкою або проти годинникової стрілки) і в правильному напрямку.



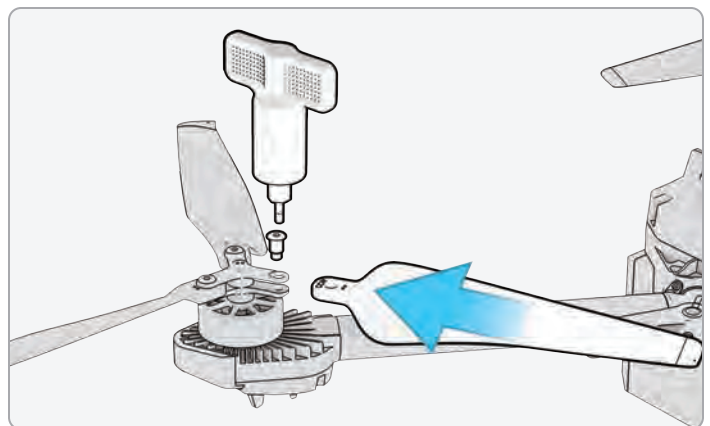
Крок 7 – Вставте новий пропелер у маточину

Крок 8 – Вставте новий гвинт із комплекту для заміни

- злегка похиліть гвинтом, вставляючи гвинт, щоб переконатися, що він належним чином увійшов у маточину
- утримуйте маточину двигуна для стабілізації

Крок 9 – Закрутіть гвинт за допомогою динамік

- обертайте за годинниковою стрілкою, поки не почуєте клацання, що вказує на досягнення бажаного рівня крутного моменту



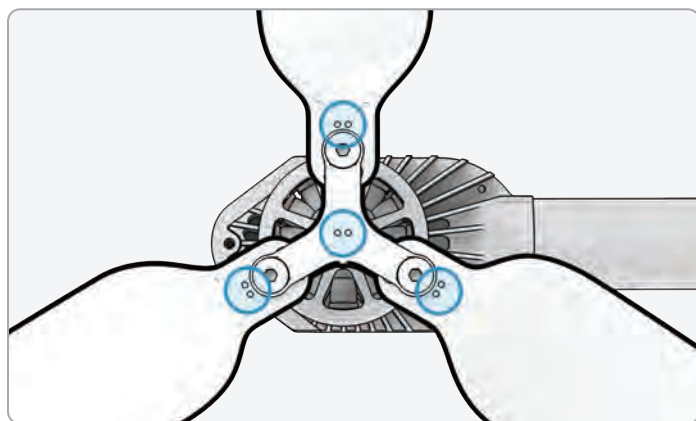
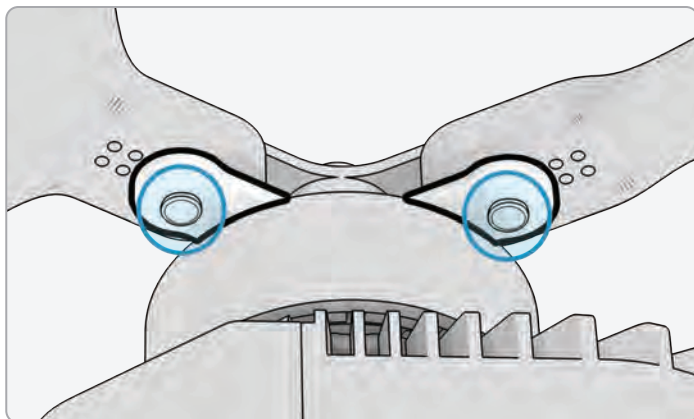
ІНФОРМАЦІЯ: Не використовуйте повторно гвинти, навіть якщо вони виглядають у хорошому стані. Щоразу, коли ви замінюєте свої пропелери X2D, використовуйте нові гвинти, які входять до комплекту для заміни.

Технічне обслуговування

Замініть лопаті гвинта

Крок 10 – Перевірте, щоб переконатися в успішному встановленні:

- різьблення гвинта має трохи виходити за нижню частину маточини пропелера
- точкові візерунки збігаються між лопатями гвинта та маточиною
- гвинти можуть обертатися в повному діапазоні руху з мінімальним тертям навколо гвинтів пропелерів і не зіпляються зі спицями маточини

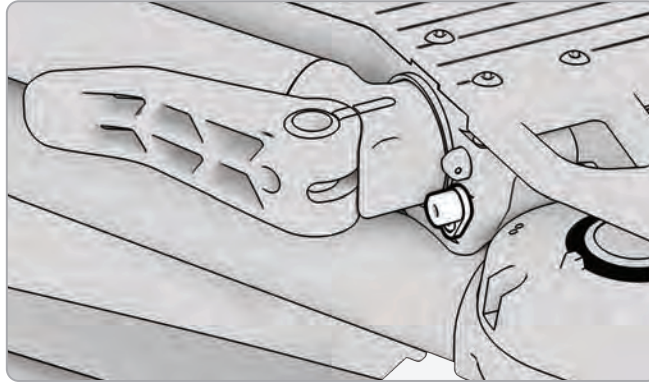


ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Неправильне встановлення пропелера (тобто невідповідність маркування на гвинті з маркуванням на маточині гвинта) становить загрозу безпеці та може призвести до потенційного серйозного пошкодження дрона та серйозних тілесних ушкоджень або травмування вас і сторонніх осіб.

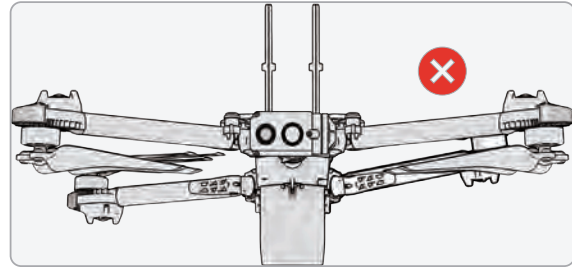
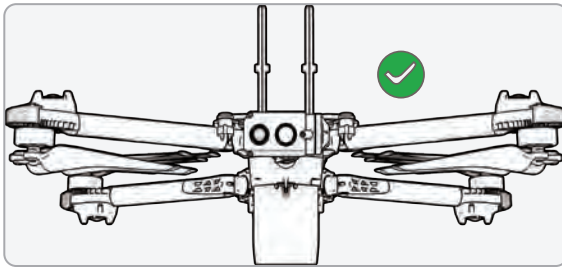
Технічне обслуговування

Замініть жорсткі упори

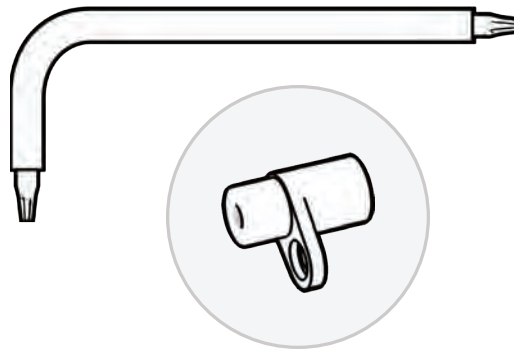
Жорсткі упори запобігають надмірному розгинанню рук двигуна при розгортанні.



Перевірте всі чотири жорсткі упори, щоб переконатися, що вони не пошкоджені та працюють належним чином. З витягнутими важелями двигуна та дивитися на дрон, важелі двигуна X2D повинні бути паралельні шасі. Якщо рука нахилена вгору або вниз, коли повністю витягнута, це свідчить про те, що жорсткий упор зламався, і його слід замінити.



Щоб замінити жорсткі упори, вам знадобиться драйвер T3 та інші жорсткі упори.



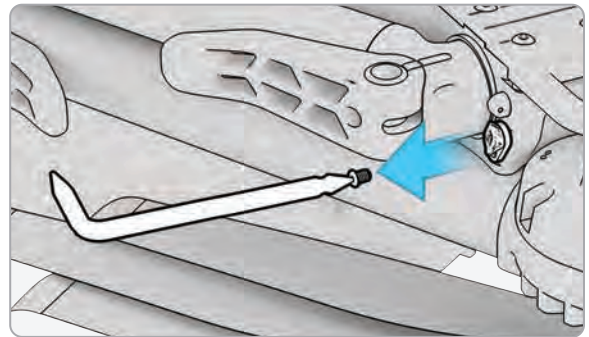
Технічне обслуговування

Замініть жорсткі упори

Крок 1 – Визначте пошкоджений жорсткий упор

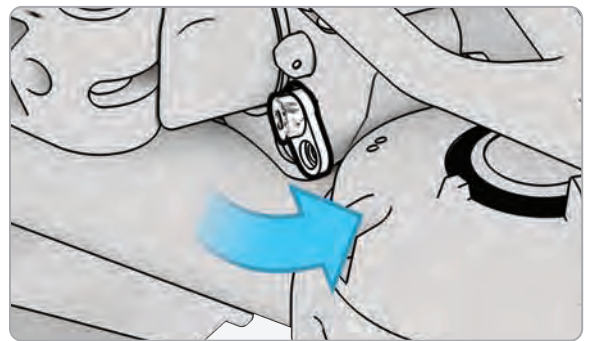
Крок 2 – Зніміть пошкоджені жорсткі упори

- витягніть руку, яка знаходиться вище або нижче плеча з пошкодженим жорстким упором
- залиште руку з пошкодженим жорстким упором складеною
- послабте жорсткий стопорний гвинт за допомогою

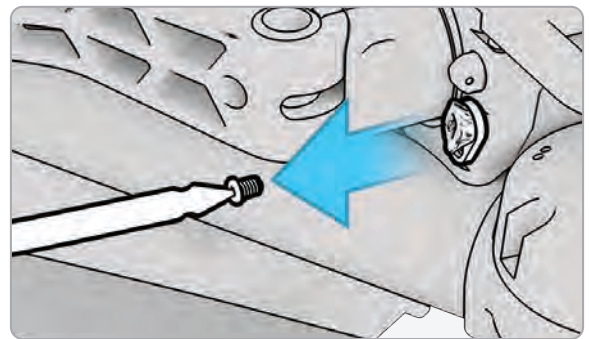


відверта Т3

- викрутіть гвинт і відкладіть – ви будете використовувати його повторно



- поверніть жорсткий упор, щоб фланець виступав із дрона
- візьміть жорсткий упор за фланець і витягніть його, щоб зняти – обертайте жорсткий упор назад і вперед, щоб змістити його з дрона

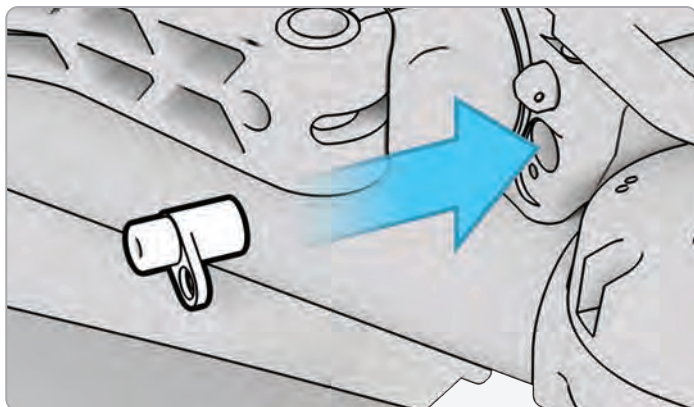


Технічне обслуговування

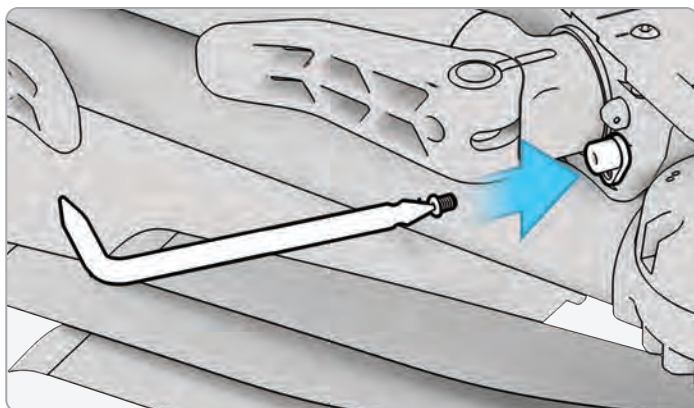
Замініть жорсткі упори

Крок 3 – Встановіть нові жорсткі упори

- вставте новий жорсткий упор у гніздо – штифт більшого діаметра повинен бути вставлений в дрон, а штифт меншого діаметра повинен бути спрямований назовні



- зрівняйте отвір у жорсткому стопорному фланці з отвором у дроні та вставте гвинт
- затягніть, доки жорсткий упор не буде надійно зафіксований



ПРИМІТКА. Значення крутного моменту має становити приблизно 6 сНм.

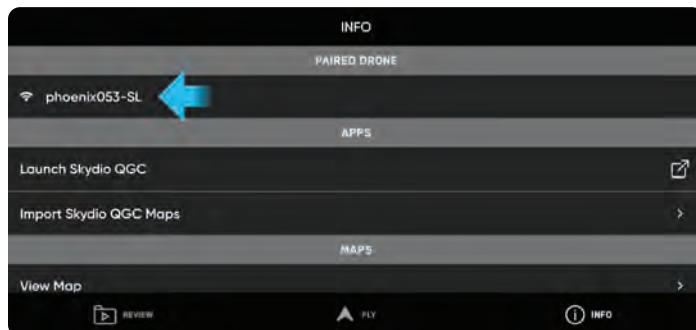
Технічне обслуговування

Відформатуйте карти пам'яті

Skydio X2D має дві карти пам'яті SD, одна для зберігання медіа, а інша для запису журналів польотів. Кожну картку потрібно буде відформатувати окремо за потреби. Перш ніж формувати SD-картку, переконайтеся, що всі дані скопійовано або збережено на іншому пристрої.

Крок 1 – Виберіть меню **INFO**

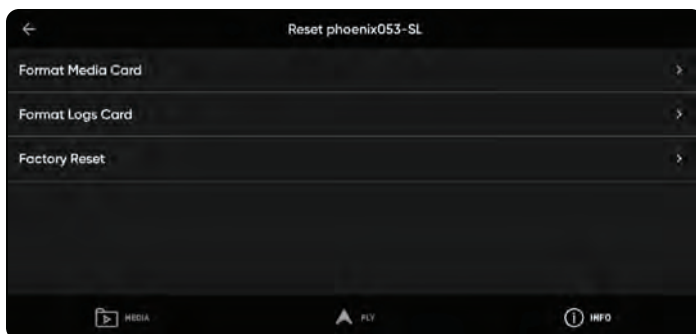
Крок 2 – Виберіть назву дрона в розділі «Спарений дрон».



Крок 3 – Виберіть Керування даними



Крок 4 – Виберіть Формувати медіа-картку або Формувати картку журналів



Перезапис карти пам'яті

- керуйте своїм простором для зберігання мультимедіа, автоматично видаляючи старі медіафайли, гарантуючи, що у вас завжди буде достатньо місця для повного польоту. Увімкніть цей параметр, щоб автоматично видаляти найстаріший носій, збережений на картці пам'яті SD. Це налаштування зберігатиметься в польотах і циклах живлення.

Технічне обслуговування

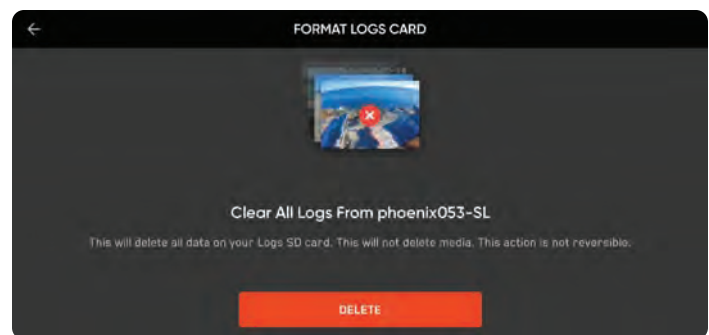
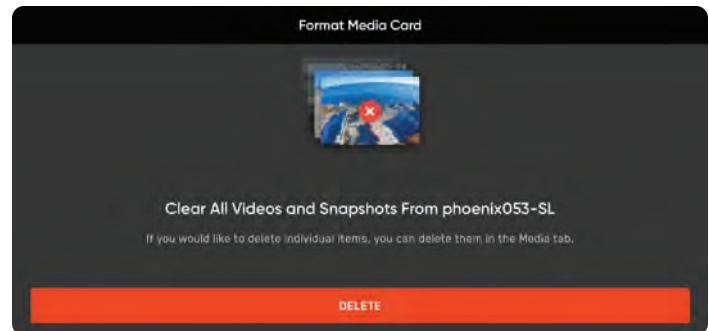
Відформатуйте карти пам'яті

Крок 5 – Виберіть Видалити

- з'явиться підтвердження, що всі дані очищено

Крок 6 – Виберіть ОК

- ви повернетеся до меню **INFO**
- ваша SD-карта відформатована



Технічне обслуговування

Експорт журналів польотів

Щоб експортувати на флешку:

Крок 1. Переконайтеся, що акумулятор контролера повністю заряджений

- ви не можете експортувати та заряджати контролер одночасно.

Крок 2 – Виберіть меню **INFO**

Крок 3 – Виберіть Налаштування

Крок 4 – Виберіть Журнали польотів

Крок 5 – Вставте USB-флешку в контролер

Крок 6 – Виберіть Експортувати на диск

Крок 7. Перейдіть до папки USB-накопичувача, до якої потрібно експортувати журнали польотів

Крок 8 – Виберіть Дозволити

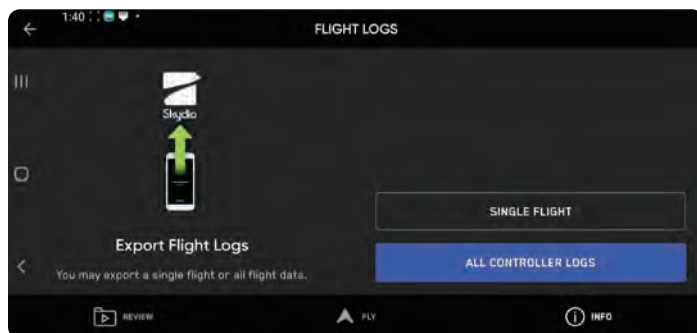
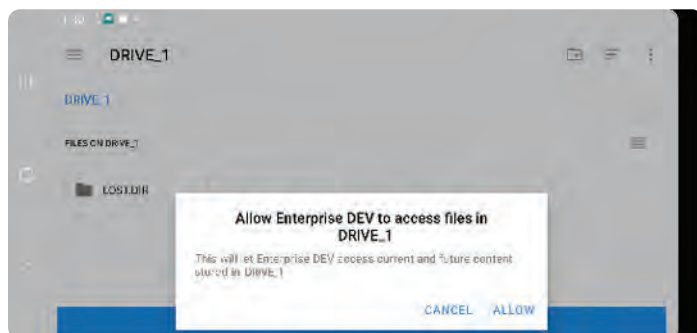
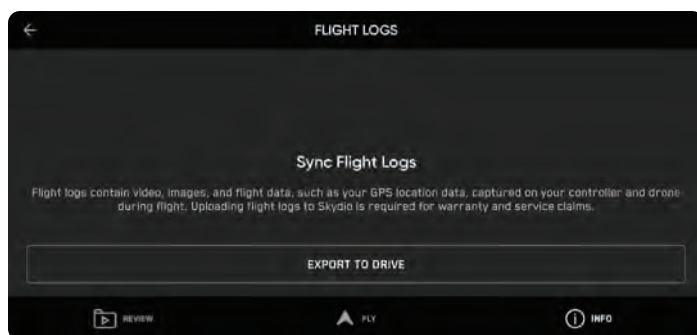
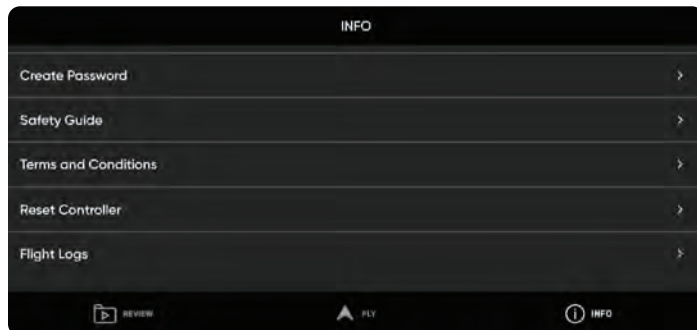
Вам буде запропоновано вибрати між експортом журналів окремого рейсу або всіх журналів контролера:

- **Один рейс** – включає всі журнали вказаного рейсу. Ця опція покаже вам історію всіх рейсів, упорядковану за датою та часом. Виберіть, який індивідуальний рейс ви хочете завантажити. Це завантаження може зайняти кілька хвилин.
- **Журнали контролера** – експортує всі журнали, збережені на контролері, з усієї історії польотів. Ця опція дозволяє синхронізувати журнали незалежно від того, підключені ви до дрона чи ні.

Історія польотів .CSV

Збережіть інформацію про рейс у файлі flight_log.csv у кореневій папці медіа-картки SD, що містить такі дані про рейс:

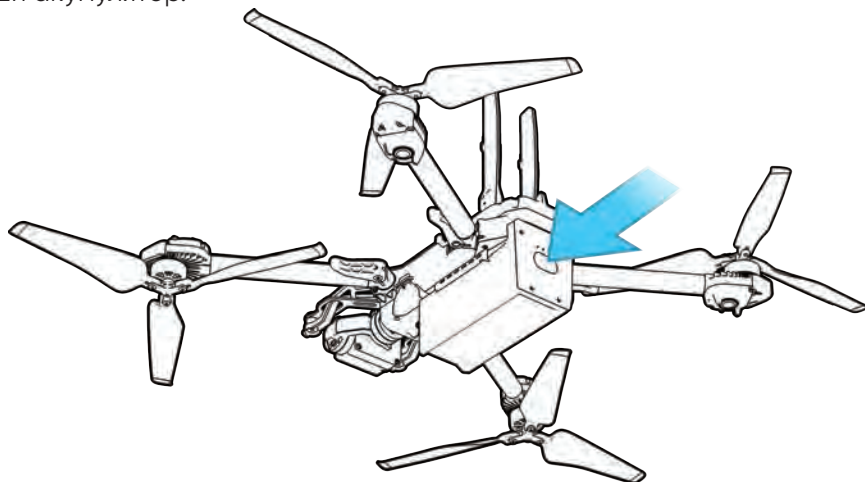
- Назва транспортного засобу
- Ідентифікатор рейсу
- Широта/довгота та час запуску
- Широта/довгота та час посадки



Вирішення проблем

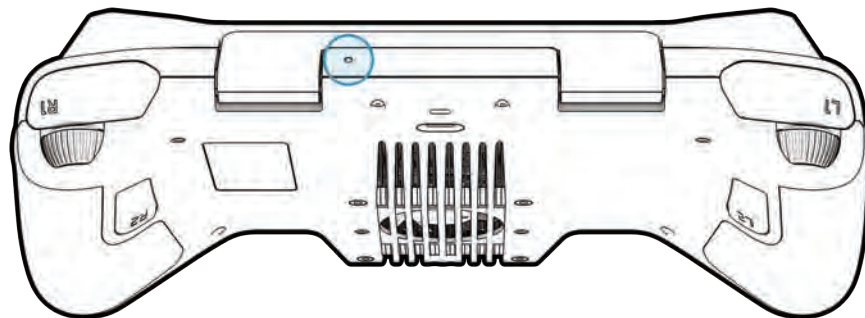
Скидання Skydio X2D

Якщо Skydio X2D не реагує або не відповідає номінальному режиму, увімкніть дрон за допомогою кнопки живлення або вийнявши акумулятор.



Скидання Skydio Enterprise Controller

Якщо ваш Skydio Enterprise Controller переходить у стан, що не відповідає чи інший ненормальний стан, вам може знадобитися виконати жорстке скидання. Це вимкне контролер і дозволить вам перезавантажитися, вирішивши будь-які проблеми.



Щоб скинути контролер:

- Натисніть кнопку жорсткого скидання на контролері
- Виберіть «Вимкнути» або «Перезапустити».

Ваш контролер перезавантажиться або вимкнеться, що дозволить вам знову увімкнути його.

Вирішення проблем

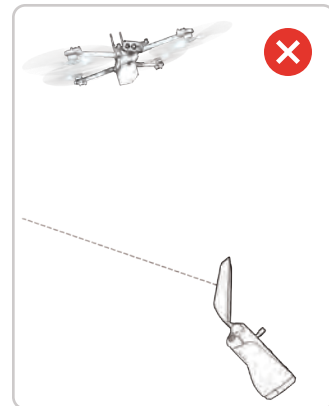
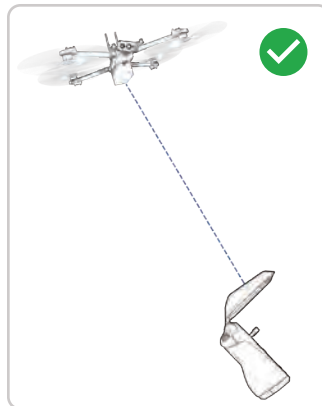
Слабкий сигнал

Для найкращої якості сигналу завжди підтримуйте пряму видимість між контролером і Skydio X2D.

Під час польоту на близькій відстані на великій висоті направте кришку контролера в бік дрона для максимальної бездротової продуктивності.

Під час польоту на максимальній дистанції направляйте кришку контролера в бік дрона, одночасно тримаючи контролер якомога далі від тіла. Якщо піднести контролер занадто близько до тіла, це вплине на продуктивність бездротової мережі.

Під час польотів у зонах з електромагнітними перешкодами може вплинути сила сигналу та максимальна дальність керування.



Технічні характеристики

Літак		
РОЗМІРИ (Розгорнутий, літаючий)	26,1" X 22,4" X 8,3" 66,3 см x 56,9 см x 21,1 см	
РОЗМІРИ (У складеному вигляді, БЕЗ БАТАРЕЇ)	11,9" X 5,5" X 3,6" 30,2 см x 14 см x 9,1 см	
Вага (З БАТАРЕЄЮ)	1325 г	
ЧАС ПОЛЬОТУ	До 35 хвилин	
МАКСИМАЛЬНА ШВИДКІСТЬ ПОЛЬОТУ (РІВЕНЬ МОРЯ, БЕЗ ВІТРУ)	25 миль/год (40 км/год) повністю автономний	
МАКСИМАЛЬНА СТІЙКІСТЬ ВІТРУ	23 миль/год (37 км/год)	
МАКС. СТЕЛЯ (НАД РІВНЕМ МОРЯ)	11200 футів (3414 м) MSL, 113°F (45°C) 12000 футів (3658 м) висота щільності	
РОБОЧИЙ ДІАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	14°F (-10°C) до 109°F (43°C)	
СУЗІР'Я СУПУТНИКІВ GPS	GPS і ГЛОНАСС	
трубка		
Розміри	10,75" x 5,25 x 3,0" 27,3 см x 13,3 см x 7,6 см	
Вага	1130 г	
Вхідні дані	Подвійні 2-осьові джойстики, подвійні качалки та 10 кнопок	
Датчики	GPS, Барометр, Компас, Гіроскоп, АСС	
Пам'ять	Диск 256 ГБ	
процесор	Qualcomm Snapdragon 855	
КОРИСНЕ НАВАНТАЖЕННЯ		
Розміри не мають перевищувати	1,75" x 1,0 x 2,0" 4,5 см x 2,5 см x 5 см	
Вага не має перевищувати	200 г	
Потужність не має перевищувати	15 Вт	

Технічні характеристики

Програмне забезпечення контролера

Додатки	Skydio Enterprise
Бездротові посилання	--
Дротові посилання	USB 3.1, (через ключ) HDMI
Робочі частоти	1,8 ГГц / 5 ГГц
Максимальний діапазон	Очікується до 10 км (1,8 ГГц) / очікується до 6 км (5 ГГц).
Пропускна здатність каналу	4 / 8 МГц (радіо 1,8 ГГц) і 5 / 20 МГц (радіо 5 ГГц)
Відео	720p30
Шифрування	AES-256

Автономність Skydio

Основний процесор	NVIDIA Tegra X2 SOC
графічний процесор	256-ядерний графічний процесор NVIDIA Pascal™
ЦП	Двоядерний 64-розрядний процесор NVIDIA Denver 2 Чотириядерний ARM®-A57 MPCore
ОЗП	4 ГБ 128-розрядний LPDDR4
Покриття уникнення перешкод	Всеспрямовані та зверху/внизу супероб'єктиви «риб'яче око» для огляду на 360°
Швидкість оновлення 3D моделі світу	> 1 мільйон точок в секунду
Світова швидкість оновлення моделі до дії	500 ітерацій в секунду
Бортовий AI	9 користувацьких глибоких мереж, які використовуються в польоті
Об'єкти для відстеження, які вибирає користувач	Люди та автотранспорт
Відстеження та ідентифікація об'єктів	До 20 одночасних об'єктів інтересу
Калібрування	Автоматична онлайн-калібрування параметрів об'єктива, обертів камери, швидкості вітру та щільності повітря

Технічні характеристики

Система основної камери	
Тип датчика	Sony IMX577 1/2,3" 12,3 МП CMOS
Активні пікселі датчика	4056 (B) x 3040 (B)
Діафрагма об'єктива	f/2.2
Фокусна відстань об'єктива	41 мм (еквівалент формату 35 мм)
Глибина різкості об'єктива	1м – ∞
Швидкість затвора	електронний затвор 1 до 1/1920-х років
Діапазон ISO	відео 100–6400 фото 100–6400
Контроль експозиції	-2,0, -1,5, -1,0, -0,5, 0, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0
Процесор сигналу зображення	Qualcomm QCS605
графічний процесор	Adreno™ 615
ЦП	64-розрядний восьмиядерний Kryo™ 300
DSP	Шестикутник™ 685, 2x HVX
Роздільна здатність і режими	3840x2160 30 кадрів в секунду 3840x2160 60 кадрів в секунду 1920x1080 30 кадрів в секунду
Бітрейт	100 Мбіт/с
Формат відео	MPEG-4 (AVC/H.264, HEVC/H.265)
Досі роздільність	4056x3040 (12 МП)
Ще формати	JPEG, DNG (RAW)
Режими нерухомості	Одиночний, інтервальний
Динамічний діапазон	13 зупинок
Зберігання	Знімна карта Micro SD UHS клас швидкості 3 / V30
Стабілізація механічного діапазону	крок ±124°, крен ±120°
Діапазон регулювання висоти	-110° до +90°

Технічні характеристики

Система теплових камер	
Тип датчика	Неохолоджуваний мікроболометр VOx
Резолюція	320X2D56
Діафрагма об'єктива	1.02
Фокусна відстань об'єктива	9,1 мм
Глибина різкості об'єктива	2м – ∞
Частота кадрів	30 кадрів в секунду

Система навігаційних камер	
КОНФІГУРАЦІЯ	6-кратні камери в тринокулярній конфігурації зверху та знизу
ТИП ДАТЧИКА	Sony 1/3" кольорова CMOS 4K
ОБ'ЄКТИВА	f/1.8
ПОЛЕ ЗОРУ	200°
НАВКОЛИШНЕ СЕРЕДОВИЩЕ	Правда 360°
ЧАСТОТА КАДРІВ	30 кадрів в секунду

Безпека системи	
БЕЗДРОТОВОЕ ШИФРУВАННЯ	AES-256
ПРОШИВКА	Підписаний і зашифрований
ШИФРУВАННЯ ЗМІ	4/8 МГц (радіо 1,8 ГГц) і 5/20 МГц (радіо 5 ГГц)
КОНТРОЛЬ	Можливість надання та деініціалізації пристроїв
ІНФРАСТРУКТУРА	Ініціалізація ключа згоріла під час виготовлення

Юридичні умови

Гарантія

Skydio гарантує, що в комплектному апаратному продукті не буде дефектів матеріалів і виготовлення за нормального використання відповідно до опублікованої Skydio документації користувача протягом одного року з дати оригінальної роздрібної покупки вами в оригінальній упаковці («Обмежена гарантія»). Опублікована Skydio документація користувача включає Посібник з безпеки та Посібник користувача.

Skydio не дає гарантій від нормального зносу, а також від пошкоджень, спричинених нещасним випадком або зловживанням. Обмежена гарантія не поширюється на будь-яке програмне забезпечення, що постачається разом із апаратним продуктом, або будь-які пропелери. Згідно з повними умовами та детальною інформацією щодо отримання послуги, доступною на веб-сайті www.skydio.com/legal/warranty/products/X2D, якщо ви подасте дійсну претензію згідно з цією гарантією, Skydio відремонтує, замінить або відшкодує ваш Skydio X2D за адресою на власний розсуд. Гарантійні переваги є доповненням до прав, передбачених місцевим законодавством про споживачі. Під час подання претензії за цією гарантією від вас може знадобитися надати підтвердження інформації про покупку.

Застереження California Prop 65

Для акумулятора Skydio X2D : літій-іонні батареї та/або продукти, що містять літій-іонні акумулятори, можуть піддавати вас впливу хімічних речовин, включаючи кобальт-літій-нікелевий оксид та нікель, які, як відомо, у штаті Каліфорнія можуть викликати рак і вроджені дефекти або інші репродуктивні шкоди. Для отримання додаткової інформації перейдіть на **веб-сайт www.P65Warnings.ca.gov**.

Для Skydio Enterprise Controller : цей продукт може піддавати вас впливу хімічних речовин, включаючи кадмій, який, як відомо, у штаті Каліфорнія може викликати рак і вроджені дефекти або іншу репродуктивну шкоду. Для отримання додаткової інформації перейдіть на **веб-сайт www.P65Warnings.ca.gov**.

Юридичні умови

Заява про відповідність

Ці пристрої відповідають Частині 15 правил Федеральної комісії зв'язку США та стандартам RSS, звільненим від ліцензії ISED Canada. Експлуатація регулюється наступними двома умовами: (1) ці пристрої не можуть викликати шкідливих перешкод і (2) ці пристрої повинні приймати будь-які отримані перешкоди, включаючи перешкоди, які можуть спричинити небажану роботу.

Цей одяг відповідає допоміжним нормам RSS звільняє від ліцензії ISDE Канади. Leur fonctionnement est soumis aux deux condition suivantes: (1) ces appareils ne doivent pas causer d'interférences nuisibles, et (2) ces appareils doivent accepter toutes interférences reçues, y compris les interférences sceptibles inéfontsirable.

Зміни або модифікації, явно не схвалені Skydio, можуть позбавити користувача права керувати цими пристроями.

Ці пристрої були перевірені та визнано такими, що відповідають обмеженням для цифрових пристроїв класу A, відповідно до частини 15 Правил FCC. Ці обмеження призначені для забезпечення належного захисту від шкідливих перешкод, коли ці пристрої експлуатуються в комерційних умовах. Ці пристрої генерують, використовують і можуть випромінювати радіочастотну енергію і, якщо вони встановлені та використовуються не відповідно до посібників користувача, можуть викликати шкідливі перешкоди для радіозв'язку. Експлуатація цих пристроїв у житловій зоні, ймовірно, спричинить шкідливі перешкоди, у цьому випадку користувач повинен буде виправити перешкоди за власний рахунок.

Цей цифровий апарат класу A відповідає канадському ICES-003.
Цей номер одягу класу A відповідає стандарту Канади NMB-003.

Ліцензія на програмне забезпечення

Ліцензійна угода з кінцевим користувачем програмного забезпечення Skydio (доступна на веб -сайті **www.skydio.com/legal/eula**) регулює використання будь-якого програмного забезпечення Skydio, попередньо встановленого, завантаженого, встановленого чи іншим чином наданого у зв'язку з будь-яким включеним обладнанням.

Додаткові ресурси

Щоб отримати останню інформацію про Skydio та наші продукти, відвідайте **www.skydio.com** .

Для отримання юридичної інформації відвідайте **www.skydio.com/legal** .

Продукція Skydio захищена патентами та торговими марками, зареєстрованими в США та інших країнах. Більше інформації можна знайти на сайті **www.skydio.com/legal/ip** .

