

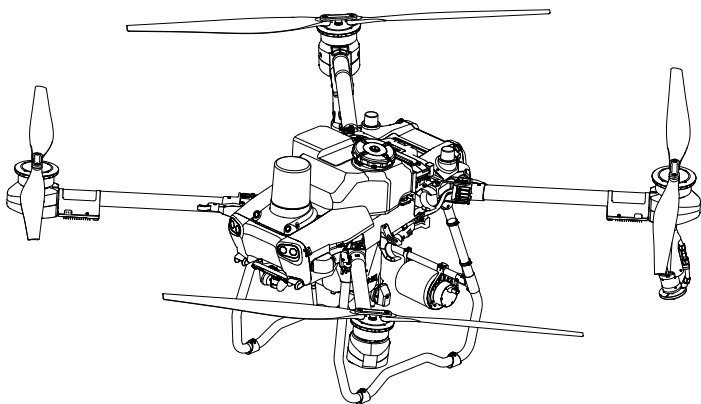
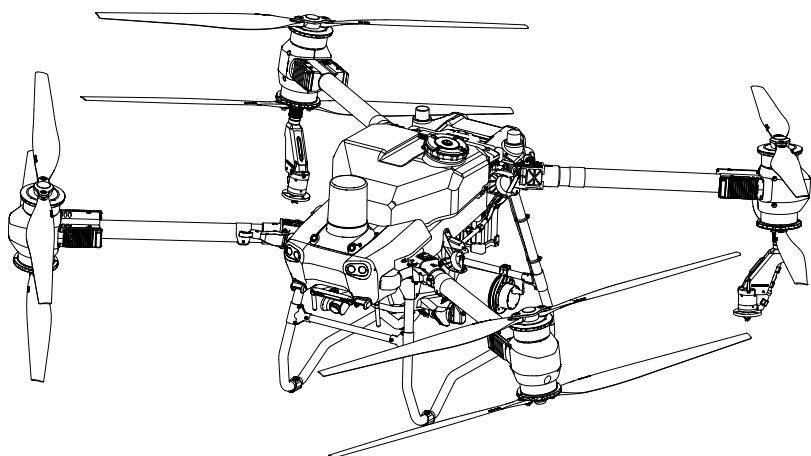
AGRAS T50 (Тип: 3WWDZ-40B)

AGRAS T25 (Тип: 3WWDZ-20B)

Посібник із польотів на безпілотному літальному апараті

Версія 1.0

2025.01





Цей документ захищено авторським правом компанії DJI, і всі права захищено. Якщо інше не дозволено компанією DJI, ви не маєте права використовувати або дозволяти іншим використовувати документ або будь-яку частину документа через відтворення, передавання або продаж цього документа. Користувачі мають посилатися лише на цей документ і його вміст як на інструкції з експлуатації БПЛА DJI. Документ не може бути використано в інших цілях.

Пошук ключових слів

Щоб знайти тему, шукайте ключові слова, як-от «акумулятор» та «встановити». Якщо для читання цього документа використовується Adobe Acrobat Reader, натисніть Ctrl+F на Windows або Command+F на Mac, щоб розпочати пошук.

Перехід до теми

Повний перелік тем можна переглянути у змісті. Натисніть на тему, щоб перейти до цього розділу.

Друк цього документа

Цей документ підтримує друк із високою роздільною здатністю.



- Літальні апарати T50 та T25 мають схожі функції та експлуатаційні характеристики. Якщо не зазначено інше, описи в цьому документі наводяться на прикладі літального апарата T25 і застосовуються до обох моделей літальних апаратів.

Інформація

У деяких регіонах літальний апарат може постачатися без бортового акумулятора. Купуйте лише офіційні акумуляторні батареї DJI™. Ознайомтеся з відповідним посібником користувача інтелектуального бортового акумулятора та вживайте необхідних заходів обережності під час поводження з акумуляторами для забезпечення власної безпеки. Компанія DJI не несе відповідальності за пошкодження або травми, які виникли прямо чи опосередковано в результаті неправильного використання акумуляторів.

Використання цього Посібника

Пояснення умовних знаків

 Важлива інформація

 Поради та рекомендації

 Посилання

Перед польотом

Наведені нижче документи було розроблено для того, щоб допомогти вам безпечно експлуатувати й повною мірою використовувати ваш літальний апарат:

1. Комплект постачання
2. Відмова від відповідальності й інструкції з техніки безпеки
3. Короткий посібник користувача
4. Посібник користувача (Посібник із польотів на безпілотному літальному апараті)

Перед польотом перевірте наявність перелічених деталей та ознайомтеся з відмовою від відповідальності й інструкціями із заходів безпеки. Для отримання додаткової інформації про складання виробу та базову експлуатацію див. «Короткий посібник користувача». Для отримання більш детальної інформації див. «Посібник користувача».

Завантаження DJI Assistant 2 (для серії MG)

Завантажити DJI ASSISTANT™ 2 (для серії MG):

<https://www.dji.com/downloads/softwares/assistant-dji-2-for-mg>

Завантаження застосунка DJI SmartFarm

Відскануйте QR-код, щоб завантажити застосунок DJI SmartFarm, який забезпечує комплексну сервісну підтримку роботи.





- Робоча температура цього виробу становить від 0° до 45° C (від 32° до 113° F). Вона не відповідає стандартній робочій температурі для застосування у військових цілях (від -55° до 125° C (від -67° до 257° F)), яка необхідна для того, щоб витримувати більшу мінливість навколишнього середовища. Експлуатуйте виріб належним чином і тільки для тих застосувань, для яких він відповідає вимогам робочого діапазону температур, встановленим для даного класу.
-

Зміст

Використання цього Посібника	1
Пояснення умовних знаків	1
Перед польотом	1
Завантаження DJI Assistant 2 (для серії MG)	1
Завантаження застосунка DJI SmartFarm	1
Загальна інформація та опис системи	7
Вступ	7
Літальний апарат	8
Основні характеристики	8
Огляд літального апарата	9
Поверхні керування польотом	11
Силовa установка	11
Авіаційна електроніка (авіоніка)	11
Станція керування	17
Профіль	17
Огляд пульта дистанційного керування	18
Використання пульта дистанційного керування	21
Світлодіоди пульта дистанційного керування	27
Сигнал тривоги пульта дистанційного керування	28
Під'єднання пульта дистанційного керування	28
Керування сенсорним екраном	29
Розширені функції	31
Застосунок DJI Agras (інформаційний дисплей та інтерфейс користувача)	31
Командно-керівне з'єднання	35
Створення наземної робочої зони	36
Тактико-технічні дані та обмеження	37
Тактико-технічні дані	37
T50	37
T25	37
Заборонені маневри	38
Обмеження щодо центру ваги	38
T50	39
T25	40
Застосовні обмеження щодо навколишнього середовища	41

Звичайні процедури	42
Середовище повітряного простору	42
Робоче середовище	42
Система GEO (геопросторова онлайн система)	42
Обмеження польоту	44
Радіочастотне середовище	46
Використання засобів запуску й повернення	46
Відстань до станції керування	46
Складання системи	47
Підготовка літального апарата	47
Підготовка пульта дистанційного керування	48
Карта контрольних перевірок перед польотом	50
Запуск системи	51
Калібрування витратоміра	51
Калібрування компаса	52
Зліт/приземлення	53
Зліт	53
Приземлення	53
Крейсерський / маневровий політ	54
Керування літальним апаратом	54
Режими польоту	56
Режими «Картування»	56
Робочі режими розпилення	59
Вимкнення системи	72
Перевірка після польоту	72
Процедури в надзвичайних ситуаціях	73
Загальна інформація	73
Відмова мотора	73
Пожежа	73
Втрата з'єднання C2	74
Безпечне RTH	74
Повідомлення щодо безпеки RTH	75
Уникнення перешкод під час RTH	75
Функція «Безпечне приземлення»	75

Втрата навігаційних систем	76
Несправності станції керування	76
Відліт	76
Вимоги щодо звітності	76
Перелік ваги, балансу й обладнання	77
Способи експлуатації, обслуговування та інструкції з технічного обслуговування і підтримання придатності до льотної роботи	77
Способи експлуатації на землі	77
Розбирання, зберігання та повторне складання	77
Резервуар	78
Пропелери	79
Розприскувачі	79
Зберігання	80
Заряджання / кондиціонування / заміна акумуляторів	81
Заряджання акумуляторів	81
Кондиціонування акумуляторів	84
Заміна акумуляторів	84
Програма технічного обслуговування	84
Виконавчий список оператора	84
Повідомлення	85
Додатки	86
Характеристики	86
T50	86
T25	89
Відновлення роботи	93
Реєстрація контрольної точки	93
Відновлення роботи	93
Типове застосування	94
Захист даних системи	96
Попередження про порожній резервуар	96
Профіль	96
Використання	96
Повернення додому (RTH)	97
Інтелектуальне RTH	97

RTN за низького рівня заряду акумулятора	97
Безпечне RTN	97
Оновлення «Домашньої точки»	97
Попередження про низький заряд акумулятора та низьку напругу	98
Функції RTK	98
Увімкнення/вимкнення RTK	99
Використання з мобільною станцією DJI D-RTK 2	99
Використання з мережевою службою RTK	99
Світлодіоди літального апарата	100
Оновлення мікропрограмного забезпечення	101
Завантаження DJI Assistant 2 (для серії MG)	101
Установлення та запуск	101
Використання DJI Assistant 2 (для серії MG)	102
Інтелектуальний бортовий акумулятор	103
Функції акумулятора	103
Використання акумулятора	103
Схеми роботи світлодіодних індикаторів	105
Зберігання та транспортування акумулятора	108
Утилізація акумулятора	109
Технічне обслуговування акумулятора	109
Характеристики	110
Корисне навантаження — система розпилення	111
Вступ	111
Параметри роботи розпилення	111
Характеристики	111
Додаткове корисне навантаження — система розкидання T50/T25	112
Вступ	112
Установлення	112
Характеристики	115
Рекомендований цикл технічного обслуговування дронів T50/T25	116
Інформація про відповідність FAR щодо віддаленого ідентифікатора	121

Загальна інформація та опис системи

Вступ

Літальний апарат Agram T50 має жорстку, стійку до скручування конструкцію, що забезпечує надійну експлуатацію. Літальний апарат Agram T25 має дизайн у вигляді суцвіття з консолями, які можна скласти для зменшення розміру апарату, що полегшує його транспортування. Інтегровану систему розпилення можна замінити системою розкидання. Корисне навантаження для розкидання на T50 збільшилося до 50 кг для забезпечення ефективнішого розкидання.

Літальний апарат оснащено радіолокаційною системою з фазованою антенною решіткою і системою бінокулярного огляду. Системи забезпечують мультивекторне визначення перешкод^[1], а також функції відстеження та обходу рельєфу місцевості для безпеки рейсів. Завдяки ультракамері UHD FPV з карданним підвісом, що нахилиється, літальний апарат може автоматично отримувати зображення полів у режимі високої роздільної здатності для локальної автономної реконструкції, що сприяє точному плануванню поля. За допомогою платформи DJI SmartFarm і DJI MAVIC™ 3М можна створювати карти призначення для розпилення добрив зі змінним дозуванням.

Систему розпилення оснащено імпелерними насосами з магнітним приводом, подвійними розпилювачами й електромагнітним клапаном. У разі використання з датчиками ваги система розпилення забезпечує визначення рівня рідини в реальному часі й підвищує ефективність розпилення, водночас заощаджуючи рідкий пестицид.

Основні модулі оснащені технологією заливки та мають ступінь захисту IP67 (IEC 60529).

Пульт дистанційного керування DJI RC Plus (Agram) оснащений технологією передачі зображення DJI O3 Agram.^[2] Керування літальним апаратом стало зручнішим та точнішим, ніж будь-коли раніше, завдяки оновленому дизайну застосунок DJI Agram і широкому діапазону кнопок на пульті дистанційного керування. За допомогою доданого до застосунок режиму картування користувачі можуть виконувати автономні реконструкції та здійснювати точне планування поля, не використовуючи додаткові пристрої.

[1] Система виявлення низу використовується для відстеження рельєфу місцевості, а з боків — для виявлення перешкод.

[2] Пульт дистанційного керування може забезпечувати максимальну відстань передавання (FCC/NCC: 7 км (4,35 милі); SRRC: 5 км (3,11 милі); CE/KCC/MIC: 4 км (2,49 милі)) на відкритій місцевості без електромагнітних перешкод і на висоті приблизно 2,5 м (8,2 фути).

Літальний апарат

Основні характеристики

Датчики виявлення складання, вбудовані в консолі рами, дають змогу літальному апарату здійснювати самостійну перевірку механізму складання, гарантуючи, що консолі розкладено належним чином. Літальний апарат підтримує позиціювання на рівні сантиметрів^[1] за використання з бортовою системою D-RTK™.

Літальний апарат оснащено радіолокаційною системою з фазованою антенною решіткою і системою бінокулярного огляду. Системи забезпечують багатовекторне виявлення перешкод^[2], завдяки чому літальний апарат уникає перешкод на маршруті польоту для забезпечення безпеки польоту й підвищення ефективності роботи.

Режим картування підтримує аерофотозйомку з прив'язкою до рельєфу для садів з ухилом до 20° для реконструкції HD-карти саду та тривимірних робочих маршрутів. Функція відстеження рельєфу місцевості гарантує, що літальний апарат летить на постійній відстані для рівномірного обприскування.

За допомогою комплекту розпилювачів T50/T25 систему розпилення на літальних апаратах можна розширити до чотирьох розпилювачів, збільшивши максимальний потік до 24 л/хв, який вважається розпиленням високої інтенсивності.

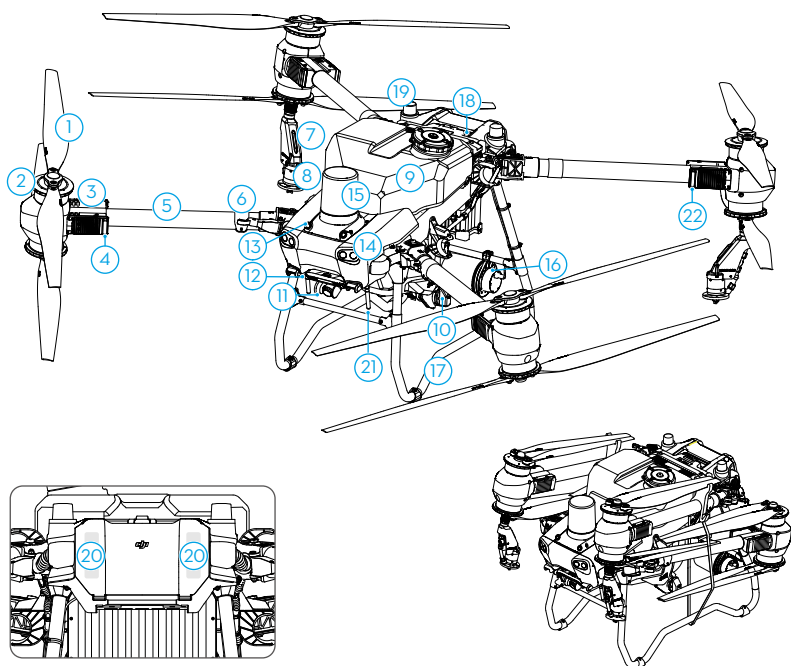
Завдяки оновленому застосунку DJI Agras планування польотів стало зручнішим, ніж будь-коли, а корисне навантаження для кожного польоту максимізується через інтелектуальне планування маршруту, що забезпечує підвищення ефективності. На зворотному шляху увімкнено точку з'єднання для більш безпечного польоту.

[1] Необхідно використовувати з високоточною мобільною станцією DJI D-RTK 2 GNSS (продається окремо) або мережевою службою RTK, схваленою DJI.

[2] Система виявлення внизу використовується для відстеження рельєфу місцевості, а з боків — для виявлення перешкод.

Огляд літального апарата

T50

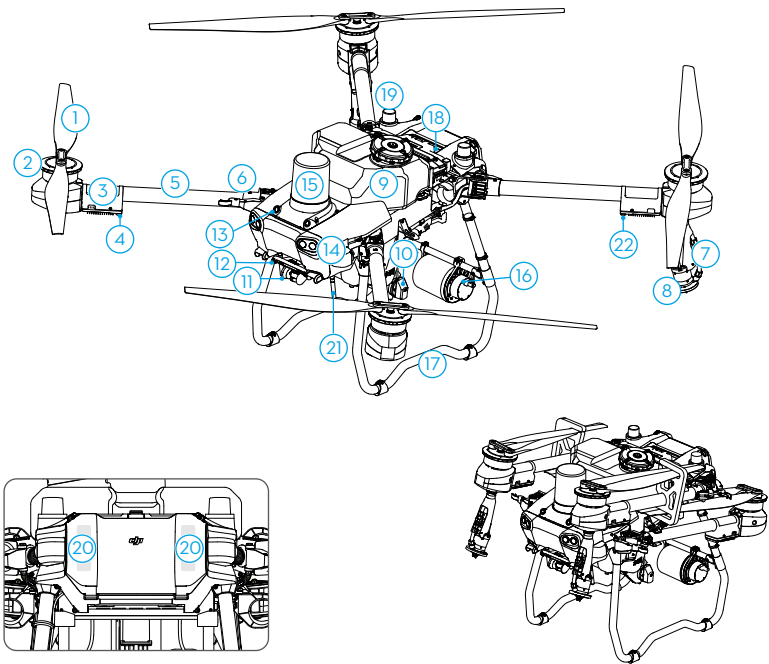


Вид ззаду

У складеному стані

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Пропелери | 9. Резервуар для розпилення | 17. Шасі |
| 2. Мотори | 10. Нагнітальні помпи | 18. Інтелектуальний бортовий акумулятор |
| 3. ЕРШ | 11. Камера FPV | 19. Бортові антени D-RTK |
| 4. Індикатори передньої частини літального апарата (на двох передніх консолях) | 12. Бінокулярний огляд — внизу | 20. Внутрішні антени передачі зображень OcuSync™ |
| 5. Консолі рами | 13. Бінокулярний огляд — попереду | 21. Зовнішні антени передачі зображень OcuSync |
| 6. Датчики виявлення складування (вбудовані) | 14. Прожектори | 22. Індикатори статусу літального апарата (на двох задніх консолях) |
| 7. Розпилювальна насадка | 15. Радар із фазованою антенною решіткою — передній | |
| 8. Розпилювач | 16. Радар із фазованою антенною решіткою — задній | |

T25



Вид ззаду

У складеному стані

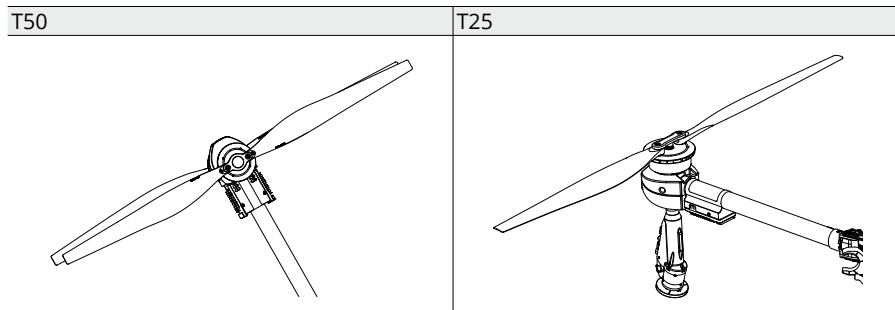
- | | | |
|--|---|---|
| 1. Пропелери | 9. Резервуар для розпилення | 17. Шасі |
| 2. Мотори | 10. Нагнітальні помпи | 18. Інтелектуальний бортовий акумулятор |
| 3. ЕРШ | 11. Камера FPV | 19. Бортові антени D-RTK |
| 4. Індикатори передньої частини літального апарата (на двох передніх консолях) | 12. Бінокулярний огляд — вниз | 20. Внутрішні антени передачі зображень OcuSync |
| 5. Консолі рами | 13. Бінокулярний огляд — попереду | 21. Зовнішні антени передачі зображень OcuSync |
| 6. Датчики виявлення складування (вбудовані) | 14. Прожектори | 22. Індикатори статусу літального апарата (на двох задніх консолях) |
| 7. Розпилювальна насадка | 15. Радар із фазованою антенною решіткою — передній | |
| 8. Розпилювач | 16. Радар із фазованою антенною решіткою — задній | |

Поверхні керування польотом

Не застосовно для мультикоптерів.

Силова установка

Силовая установка складається з моторів, ЕРШ та складаних пропелерів, що забезпечує стабільну та потужну тягу.



Авіаційна електроніка (авіоніка)

Авіаційна електроніка містить бортовий радіоелектронний комплекс, систему передачі зображення, систему біноклярного зору та радарну систему, плату керування розпилюванням та модуль FPV.

Система керування польотом і навігації

Систему керування польотом і навігації, вбудовану в літальний апарат, інтегровано з такими модулями, як контролер польоту, інерційний вимірювальний пристрій (ІВП), барометр, приймач GNSS, модуль RTK і компас, що забезпечують стабільну та надійну навігацію і керування. Спеціальний промисловий контролер польоту забезпечує декілька режимів польоту й режимів роботи для різних застосувань. Система подвійного резервування GNSS+RTK є сумісною з декількома системами позиціонування. Крім того, цей літальний апарат підтримує позиціювання на рівні сантиметрів під час використання із вбудованими бортовими антенами D-RTK. Технологія подвійної антени забезпечує сильну стійкість до магнітних перешкод.

Комунікаційне обладнання

Літальний апарат оснащено двома антенами передачі зображення OcuSync та системою передачі зображення DJI O3 Agra, що забезпечує максимальну дальність зв'язку з пультом дистанційного керування до 7 км.

Модуль FPV

Завдяки камері UHD FPV з карданним підвісом, що нахилиється, літальний апарат може автоматично отримувати зображення полів у режимі високої роздільної здатності для локальної автономної реконструкції, що сприяє точному плануванню поля. Крім того, яскраві прожектори подвоюють можливості нічного бачення літального апарата, забезпечуючи більше можливостей для експлуатації в нічний час.

Бінокулярний зір та радар з фазованою антенною решіткою (система виявлення та уникнення перешкод)

Профіль

Літальний апарат оснащено радіолокаційною системою з фазованою антенною решіткою і системою бінокулярного огляду. Системи забезпечують мультивекторне визначення перешкод^[1], а також функції відстеження та обходу рельєфу місцевості для безпеки рейсів. За оптимальних умов експлуатації радіолокаційний модуль може допомогти літальному апарату літати над рослинним покривом на постійній відстані й забезпечувати рівномірне розпилення та відстеження рельєфу місцевості. Крім того, система керування польотом обмежує швидкість зниження літального апарата відповідно до відстані між літальним апаратом та землею, яку визначає радарний модуль, для забезпечення плавного приземлення.

Система бінокулярного зору вмикається автоматично під час експлуатації літального апарата. У режимах роботи «Маршрут» та «Маршрут А-В» користувач може увімкнути функції відстеження рельєфу місцевості й обминання для різних типів рельєфу. Літальний апарат летітиме над рослинним покривом на постійній відстані розпилювання та обминатиме виявлені перешкоди. У режимах роботи «Ручний» і «Фруктове дерево» радар може вимірювати відстань розпилення над рослинним покривом або іншими поверхнями. Уникнення перешкод можна використовувати в будь-якому режимі.

[1] Система виявлення внизу використовується для відстеження рельєфу місцевості, а з боків — для виявлення перешкод.

Діапазон виявлення системи бінокулярного зору та радарів

Система бінокулярного зору: 90° (по горизонталі), 106° (по вертикалі), 0,5–29 м.

Радар із фазованою антенною решіткою — передній: 360° (по горизонталі), $\pm 45^\circ$ (по вертикалі), $\pm 45^\circ$ (вертикальне, конус), 1–50 м.

Радар із фазованою антенною решіткою — задній: 360° (по вертикалі), $\pm 45^\circ$ (по горизонталі), 1–50 м.

Зверніть увагу, що літальний апарат не може виявляти перешкоди, які розташовано поза межами його діапазону виявлення. Літайте обережно.

- ⚠ • Ефективний діапазон виявлення залежить від розміру й матеріалу перешкоди. У разі виявлення таких об'єктів, як будівлі, що мають ефективну площу розсіювання (ЕПР) понад -5 дБсм, ефективний діапазон виявлення становить 50 м. У разі виявлення таких об'єктів, як лінії електропередач, що мають ЕПР -10 дБсм, ефективний діапазон виявлення становить приблизно 30 м. У разі виявлення таких об'єктів, як сухі гілки дерев, які мають ЕПР -15 дБсм, ефективний діапазон виявлення становить приблизно 20 м. Виявлення перешкод може бути ускладнене або недоступне в зонах за межами ефективного діапазону виявлення.
- З обережністю виконуйте політ, коли літальний апарат перебуває поблизу перешкоди, розташованої на однаковій висоті з днищем літального апарата. Літальний апарат не може виявити перешкоду, оскільки більша частина або навіть вся перешкода знаходиться поза діапазоном виявлення.

Функція усенаправленого уникнення перешкод

Увімкніть функцію в меню «Налаштування датчика», торкніться індикатора радару в подані «Робота» або натисніть кнопку на пульті дистанційного керування, щоб увімкнути функцію уникнення перешкод. Якщо увімкнено, літальний апарат переходить у режим уникнення перешкод у разі виявлення перешкод. Користувачі можуть керувати літальним апаратом, щоб він летів у напрямку від перешкоди відповідно до підказки в застосунку. Уникнення перешкод застосовується в таких двох ситуаціях:

1. Літальний апарат починає знижувати швидкість і зависає на місці, коли виявляє перешкоду. Під час гальмування користувачі можуть керувати літальним апаратом, щоб він летів у напрямку від перешкоди.
2. Літальний апарат негайно гальмує та зависає в повітрі, якщо виявляє поблизу перешкоду. Користувачі можуть спрямувати літальний апарат у напрямку від перешкоди, щоб відновити повний контроль над ним.

- ⚠ • Під час автоматичного приземлення уникання перешкод вимикається. Дотримуйтесь обережності під час ручного керування літальним апаратом під час автоматичного приземлення.
- У деяких сценаріях, коли є лінії електропередач, невеликі перешкоди або об'єкти, що знаходяться на одному рівні з шасі, виявлення перешкод може виявитися неефективним. Літайте обережно.

Використання функцій відстеження рельєфу місцевості та обминання

У поданні «Робота», торкніться  > ), щоб увійти до налаштувань виявлення, і виберіть тип місцевості завдання із запропонованих варіантів, як-от «Рівнинна місцевість», «Гори й сади на схилах» або «Над водою» у розділі налаштування виявлення. Стабілізацію висоти та обминання перешкод також можна увімкнути в налаштуваннях виявлення. Літальний апарат буде автоматично слідувати за рельєфом місцевості й підлаштовувати свою висоту під час польоту, відповідно до заданої висоти над посівами, а також обминати виявлені перешкоди.

Рівнинна місцевість

Режим підходить для рівнин або фруктових садів без очевидних змін висоти поверхні. Якщо його активовано, літальний апарат намагатиметься обійти перешкоди збоку. Автоматичне обминання можна призупинити переміщенням ручки керування. Якщо автоматично обминути перешкоду неможливо, літальний апарат зависне на місці. Користувачі можуть обминути перешкоду, керуючи літальним апаратом вручну.

Гори й сади на схилах

Цей режим підходить для роботи над нерівним рельєфом, укритим гірськими культурами та фруктовими деревами. Якщо його активовано, літальний апарат намагатиметься уникнути перешкоди зверху. Автоматичне обминання можна призупинити переміщенням ручки керування. Якщо автоматично обминути перешкоду неможливо, літальний апарат зависне на місці. Користувачі можуть обминути перешкоду, керуючи літальним апаратом вручну.

Над водою

Цей режим підходить для роботи над водою. Якщо його активовано, літальний апарат намагатиметься обійти перешкоди збоку. Коли стабілізація висоти увімкнена, літальний апарат буде використовувати висоту відносно землі (радар) для стеження за рельєфом місцевості.



- Коли увімкнено режим обминання перешкод, максимальну швидкість польоту літального апарата буде обмежено до 10 м/с, а висоту над рослинним покривом — з 2,5 до 8 м.



- Виберіть відповідні налаштування рельєфу завдання для навколишнього середовища. Інакше літальний апарат не зможе утримувати задану висоту над посівами або не зможе облетіти перешкоди. Наприклад:
 - a. Під час виконання польотів на рівних відкритих просторах з увімкненим режимом «Гори й сади на схилах» літальний апарат може набирати висоту в деяких випадках, наприклад, під час виявлення стовпів електропередач або дерев.
 - b. Під час виконання робіт на горбистій або гірській місцевості з увімкненим режимом «Рівнинна місцевість» або «Над водою» літальний апарат може не обійти перешкоди збоку, що може негативно вплинути на ефективність обприскування.
- У ручному режимі доступна лише стабілізація висоти. Літальний апарат буде зависати на місці після виявлення перешкоди замість того, щоб автоматично обминати її.
- Під час польоту вночі, в темних районах або коли датчики бінокулярного зору забруднені, літальний апарат буде використовувати дані, отримані за допомогою радара, для стеження за рельєфом місцевості. Літайте обережно.
- Після встановлення додаткових розпилювачів роботи системи бінокулярного огляду можуть перешкоджати потрапляння крапель. Літайте обережно.
- У деяких ситуаціях, наприклад, коли йдеться про лінії електропередач або невеликі перешкоди, функція обминання може бути не в змозі успішно обминути перешкоду. Користувачі можуть обминути перешкоду, керуючи літальним апаратом вручну.

- Ефективність відстеження рельєфу місцевості порушується під час польоту літального апарата над водою. Літайте обережно. Переконайтеся, що відносна висота польоту перевищує 2 м, щоб уникнути будь-яких нещасних випадків з літальним апаратом.

Примітка щодо використання радарів



- НЕ торкайтеся та не допускайте контакту рук або тіла з металевими частинами радарного модуля при увімкненні живлення або одразу після польоту, оскільки вони можуть бути гарячими.
- Завжди зберігайте повний контроль над літальним апаратом і не покладайтесь повністю на радарний модуль та застосунок DJI Agras. Завжди тримайте літальний апарат у межах візуальної лінії огляду (ВЛО). Застосовуйте ручне керування літальним апаратом на свій розсуд, щоб уникнути перешкод.
- У режимі роботи «Ручний» користувач має повний контроль над літальним апаратом. Під час роботи звертайте увагу на швидкість і напрямок польоту. Слідкуйте за навколишнім середовищем та уникайте «сліпих зон» радарного модуля.
- У деяких ситуаціях функція запобігання перешкодам вимикається.
- У разі виявлення таких об'єктів, як похила пряма, похилий стовп електропередач або лінія електропередач під нахилом проти напрямку польоту літального апарата, ефективність радіолокаційного виявлення буде порушено, оскільки більша частина електромагнітних хвиль радара відбивається в інші напрямки. Літайте обережно.
- Радарний модуль забезпечує літальному апарату можливість підтримувати фіксовану дистанцію до рослинного покриву лише в межах його робочого діапазону. Постійно дотримуйтеся відстані між літальним апаратом та рослинним покривом.
- Керуйте з особливою обережністю під час польоту над нахиленими поверхнями. Рекомендований максимальний нахил за різних швидкостях літального апарата становить 10° за 1 м/с, 6° за 3 м/с та 3° за 5 м/с.
- Дотримуйтеся місцевих законів і правил щодо радіопередач.
- Чутливість радарного модуля може бути знижена під час роботи кількох літальних апаратів у межах короткої відстані. Керуйте з обережністю.
- Радарний модуль є високоточним приладом. НЕ стискайте радарний модуль, не стукайте й не бийте по ньому.
- Перед використанням переконайтеся, що радарний модуль чистий, а зовнішня захисна кришка не тріснута, не сколота, не заглиблена і не зім'ята.



- Зберігайте захисний кожух радарного модуля в чистоті. Очистіть поверхню м'якою вологою ганчіркою та висушіть на повітрі перед наступним використанням.

Примітка щодо використання системи біноклярного зору



- На ефективність роботи системи біноклярного зору впливає інтенсивність світла й структура або текстура поверхні, над якою пролітає літальний апарат. Керуйте літальним апаратом дуже обережно в таких ситуаціях:
 - a. політ над монохромними поверхнями (наприклад, зовсім чорна, зовсім біла, зовсім зелена).
 - b. політ над поверхнею з високим ступенем відбивання.
 - c. політ над водою або прозорими поверхнями.
 - d. політ в зоні, де освітлення часто або різко змінюється.
 - e. політ над дуже темними (<10 люкс) або дуже світлими (>10.000 люкс) поверхнями.
 - f. політ над поверхнями з повторюваними ідентичними структурами або текстурами або з дуже розсіяними структурами чи текстурами.
 - Камери системи біноклярного зору завжди мають бути чистими.
 - Переконайтеся, що навколишнє середовище має чіткі обриси й достатнє освітлення, оскільки система біноклярного зору покладається на зображення навколишнього середовища для отримання даних про переміщення.
 - Функція виявлення перешкод системи біноклярного зору може не працювати належним чином, якщо літальний апарат експлуатується в умовах недостатньої освітленості або над водою чи поверхнею, що не має чітких обрисів.
-



- Тримайте камеру системи біноклярного зору чистою. Переконайтеся в тому, що живлення літального апарата вимкнено. Спершу видаліть великі частинки гравію або піску, а потім протріть лінзу чистою м'якою тканиною, щоб видалити пил або інший бруд.
-

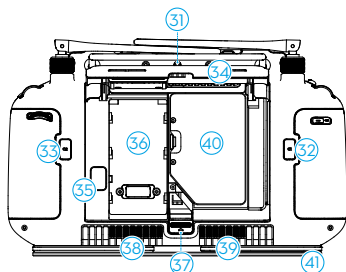
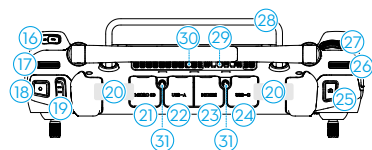
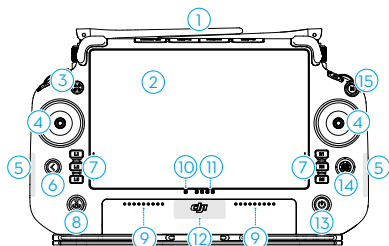
Станція керування

Профіль

Пульт дистанційного керування DJI RC Plus (Agris) оснащений технологією передачі зображення DJI O3 Agras і має максимальну відстань передачі до 5 км (на висоті 2,5 м).^[1] Пульт дистанційного керування має 8-ядерний процесор і вбудований 7,02-дюймовий сенсорний екран з високою яскравістю, що працює на основі операційної системи Android. Користувачі можуть підключатися до Інтернету через Wi-Fi або стільниковий ключ DJI. Керування літальним апаратом стало зручнішим та точнішим, ніж будь-коли раніше, завдяки оновленому дизайну застосунку DJI Agras і широкому діапазону кнопок на пульті дистанційного керування. За допомогою доданого до застосунку режиму картування користувачі можуть виконувати автономні реконструкції та здійснювати точне планування поля, не використовуючи додаткові пристрої. Максимальний час роботи пульта дистанційного керування становить 3 години 18 хвилин із внутрішнім акумулятором підвищеної місткості. Користувачі також можуть окремо придбати зовнішній акумулятор, який буде використовуватися для живлення пульта дистанційного керування і повністю відповідатиме вимогам тривалої та високоінтенсивної роботи.

- [1] Пульт дистанційного керування може забезпечувати максимальну відстань передавання (FCC/NCC: 7 км (4,35 милі); SRRC: 5 км (3,11 милі); CE/MIC: 4 км (2,49 милі)) на відкритій місцевості без електромагнітних перешкод і на висоті приблизно 2,5 м (8,2 фути).

Огляд пульта дистанційного керування



1. Зовнішні антени пульта дистанційного керування

Ретранслюють сигнал керування літальним апаратом та передачі зображення.

2. Сенсорний екран

Відображає подання системи й застосунку й підтримує до 10 точок дотику. Пристрій під керуванням ОС Android для використання застосунку DJI Agras.

3. Кнопка індикатора (зарезервована)

4. Ручки керування

Керують рухом літального апарата. Режим керування можна встановити в DJI Agras.

5. Внутрішні Wi-Fi антени

Не блокуйте внутрішні антени Wi-Fi під час використання, оскільки це може вплинути на сигнали.

6. Кнопка «Назад»

Натисніть один раз, щоб повернутися до попереднього екрана. Натисніть двічі, щоб повернутися на головний екран. Утримуючи кнопку «Назад», натисніть іншу кнопку, щоб активувати комбінації кнопок. Для отримання більш детальної інформації див. розділ «Комбінації кнопок».

7. Кнопки L1/L2/L3/R1/R2/R3

Коли в застосунку біля цих фізичних кнопок відображаються кнопки або якщо підказки в застосунку містять L1/L2/L3/R1/R2/R3, натисніть відповідну кнопку на пульті дистанційного керування, щоб керувати замість того, щоб торкатися сенсорного екрану.

8. Кнопка «Повернення додому» (RTH)

Натисніть і утримуйте, щоб ініціювати RTH. Натисніть ще раз, щоб скасувати RTH.

9. Мікрофони

10. Світлодіодні індикатори стану

Вказують стан пульта дистанційного керування. Для отримання додаткової інформації зверніться до керівництва на головному екрані.

11. Світлодіодні індикатори рівня заряду акумулятора

Відображають поточний рівень заряду внутрішнього акумулятора.

12. Внутрішні антени GNSS

Не блокуйте внутрішні антени GNSS під час використання. Інакше це може вплинути на точність позиціонування.

13. Кнопка живлення

Натисніть один раз, щоб перевірити поточний рівень заряду акумулятора. Натисніть, а потім натисніть і утримуйте для ввімкнення або вимкнення пульта дистанційного керування. Коли пульт дистанційного керування увімкнено, натисніть один раз, щоб увімкнути або вимкнути сенсорний екран.

14. Кнопка 5D

15. Кнопка «Пауза польоту» (зарезервовано)

16. Кнопка C3

Налаштовувана кнопка.

17. Лівий набірний диск

Повертайте, щоб відрегулювати швидкість розпилення в режимі роботи «Ручний».

18. Кнопка розпилення/розкидання

Натисніть, щоб почати або зупинити розпилення/розкидання в режимі роботи «Ручний».

19. Перемикач режиму польоту

Три положення перемикача відповідають таким режимам: Режим N (Нормальний), Режим S (Орієнтування) та Режим F (Нормальний).

20. Внутрішні антени пульта дистанційного керування

Ретранслюють сигнали керування літальним апаратом та передачі зображення. Не блокуйте внутрішні антени пульта керування під час використання. Інакше сигнали може бути порушено.

21. Гніздо для карти microSD

Гніздо для встановлення карти microSD.

22. Порт USB-A

Для підключення пристроїв, як-от апаратний ключ RTK. Коли його під'єднано до інтелектуального зарядного пристрою або

багатофункціонального інверторного генератора, користувачі можуть переглядати інформацію про стан пристрою в DJI Agram.

23. Порт HDMI

Виведення сигналу HDMI на зовнішній монітор.

24. Порт USB-C

Для заряджання пульта дистанційного керування або під'єднання до комп'ютера для оновлення мікропрограми та експорту журналів через програмне забезпечення DJI Assistant 2.

25. Кнопка перемикання FPV/Карта

Натискайте в поданні «Робота» в DJI Agram, щоб перемикатися між режимами FPV та «Карта».

26. Правий набірний диск

Повертайте, щоб скоригувати нахил камери FPV.

27. Колесо прокручування (зарезервовано)

28. Ручка

29. Динамік

30. Вентиляційний отвір

Для розсіювання тепла. Не блокуйте вентиляційний отвір під час використання.

31. Зарезервовані монтажні отвори

32. Кнопка C1

Натисніть в режимі роботи «Маршрут A-B», щоб записати пункт A.

У режимі роботи «Ручний Плюс» натисніть, щоб повернути літальний апарат ліворуч.

33. Кнопка C2

Натисніть в режимі роботи «Маршрут A-B», щоб записати пункт B.

У режимі роботи «Ручний Плюс» натисніть, щоб повернути літальний апарат праворуч.

34. Задня кришка

35. Кнопка розблокування акумулятора

36. Акумуляторний відсік

Для встановлення інтелектуального акумулятора WB37.

37. Кнопка розблокування задньої кришки

38. Сигнал тривоги

39. Впускний отвір

Для розсіювання тепла. Не закривайте впускний отвір під час використання.

40. Відсік для ключа

Роз'єм USB-C у відділенні використовується для підключення стільникового ключа DJI.

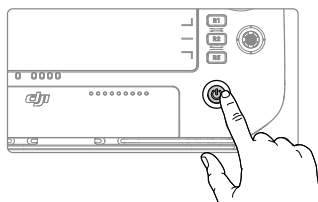
41. Скоба для ремінця

Використання пульта дистанційного керування

Увімкнення та вимкнення пульта дистанційного керування

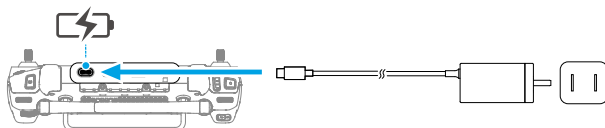
Для живлення пульта дистанційного керування можна використовувати як внутрішній, так і зовнішній акумулятор. Рівень заряду батареї відображається через світлодіодні індикатори рівня заряду акумулятора на пульті дистанційного керування або на зовнішньому акумуляторі. Виконайте наведені нижче дії, щоб увімкнути пульт дистанційного керування:

1. Коли пульт дистанційного керування вимкнено, один раз натисніть кнопку живлення, щоб перевірити поточний рівень заряду внутрішнього акумулятора. Натисніть кнопку рівня заряду акумулятора на зовнішньому акумуляторі, щоб перевірити поточний рівень заряду зовнішнього акумулятора. Якщо рівень заряду акумулятора занадто низький, повторно зарядіть його перед використанням.
2. Натисніть кнопку живлення один раз, потім натисніть і утримуйте, щоб увімкнути пульт дистанційного керування.
3. Під час увімкнення лунає звуковий сигнал пульта дистанційного керування. Світлодіодний індикатор стану світиться зеленим, коли зв'язування завершено.
4. Повторіть крок 2, щоб вимкнути пульт дистанційного керування.



Зарядження акумуляторів

1. Для одночасного зарядження внутрішніх і зовнішніх акумуляторів використовуйте портативний зарядний пристрій DJI потужністю 65 Вт.

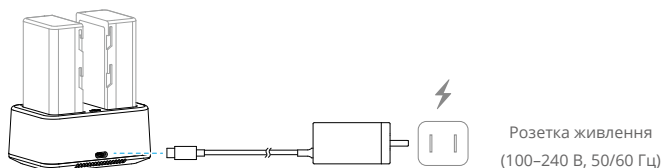


Розетка живлення
(100–240 В, 50/60 Гц)



- Для зарядження пульта дистанційного керування використовуйте зарядний пристрій, що входить до комплекту постачання. В іншому разі, використовуйте локально сертифікований зарядний пристрій USB-C з максимальною номінальною потужністю 65 Вт та напругою 20 В.
- Повністю заряджайте та розряджайте внутрішні та зовнішні акумулятори пульта дистанційного керування щонайменше раз на три місяці. Акумулятор розряджається за тривалого зберігання.

2. Для заряджання зовнішнього акумулятора використовуйте зарядний концентратор WB37 (USB-C) та портативний зарядний пристрій потужністю 65 Вт. Для отримання додаткової інформації див. посібник користувача зарядного концентратора WB37 (USB-C).



Керування літальним апаратом

У цьому розділі пояснюється, як керувати орієнтацією літального апарата за допомогою пульта дистанційного керування. Для керування можна встановити «Режим 1», «Режим 2» або «Режим 3».

Режим 1

Ліва ручка



Уперед



Назад

Поверніть
налівоПоверніть
праворуч

Права ручка



Уверх



Униз



Ліворуч



Праворуч

Режим 2

Ліва ручка



Уверх



Униз

Поверніть
налівоПоверніть
праворуч

Права ручка



Уперед



Назад



Ліворуч



Праворуч

Режим 3

Ліва ручка



Уперед



Назад



Ліворуч



Праворуч

Права ручка



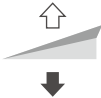
Уверх



Униз

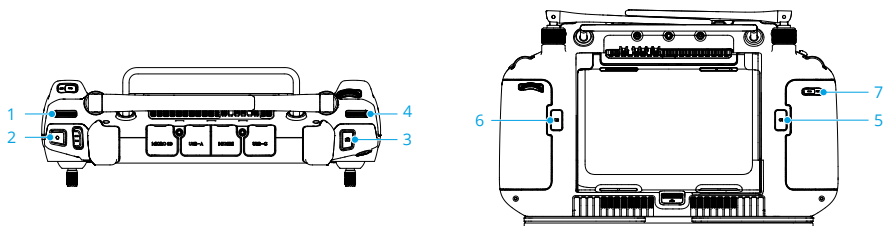
Поверніть
налівоПоверніть
праворуч

Наприклад, у наведеному нижче описі використовується «Режим 2»:

Пульт дистанційного керування (Режим 2)	Літальний апарат	Зауваження
Ліва ручка 		Ручка дроселя: Переміщуйте ліву ручку вертикально, щоб контролювати висоту польоту літального апарата. Натискайте вгору, щоб піднятися, і натискайте вниз, щоб опуститися. Використовуйте ліву ручку для зльоту, коли мотори обертаються на холостому ходу. Якщо ручка керування перебуває в середньому положенні, літальний апарат зависає на місці. Чим далі ручку відсунути від середнього положення, тим швидше літальний апарат змінює висоту польоту.
Ліва ручка 		Ручка ристання: Переміщуйте ліву ручку горизонтально, щоб контролювати курс літального апарата. Натискайте ліворуч, щоб повернути літальний апарат проти годинникової стрілки, і натискайте праворуч, щоб повернути за годинниковою стрілкою. Якщо ручка керування перебуває в середньому положенні, літальний апарат зависає на місці. Чим далі ви переміщуєте ручку від середнього положення, тим швидше літальний апарат повертає.
Права ручка 		Ручка тангажа: Переміщуйте праву ручку вертикально, щоб контролювати тангаж літального апарата. Натискайте вгору, щоб летіти вперед, і натискайте вниз, щоб летіти назад. Якщо ручка керування перебуває в середньому положенні, літальний апарат зависає на місці. Для більшого кута тангажа та швидшого польоту натискайте ручку далі.

Права ручка 		Ручка крену: Переміщуйте праву ручку керування по горизонталі, щоб контролювати крен літального апарата. Натискайте ручку ліворуч, щоб летіти вліво, і праворуч, щоб летіти вправо. Якщо ручка керування перебуває в середньому положенні, літальний апарат зависає на місці. Для більшого кута крену та швидшого польоту натискайте ручку далі.
--	---	---

Керування системою розпилення



1. Лівий набірний диск

У режимі роботи «Ручний» поверніть ліворуч, щоб зменшити, і праворуч, щоб збільшити швидкість розпилення.* Застосунок відображає поточну швидкість розпилення.

* Швидкість розпилення може змінюватися залежно від моделі розпилювача та в'язкості рідини.

2. Кнопка розпилення/розкидання

Натисніть, щоб почати або зупинити розпилення/розкидання в режимі роботи «Ручний».

3. Кнопка перемикання FPV/Карта

Натискайте в поданні «Робота» в DJI Agras, щоб перемикатися між режимами FPV та «Карта».

4. Правий набірний диск

Коли літальний апарат не виконує операцію «Картування», поверніть набірний диск, щоб відрегулювати нахил камери FPV. Нахил не можна відрегулювати під час виконання операції «Картування».

5. Кнопка C1

Натисніть, щоб записати точку A маршруту в режимі «Маршрут A-B» або повернути літальний апарат ліворуч в режимі «Ручний режим плюс».

6. Кнопка C2

Натисніть, щоб записати точку В маршруту в режимі «Маршрут А-В» або повернути літальний апарат праворуч в режимі «Ручний режим плюс».

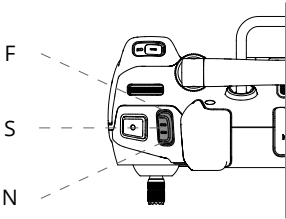
7. Кнопка C3

У застосунку DJI Agras торкніться  >  в подані «Робота», щоб налаштувати функцію цієї кнопки.

Перемикач режиму польоту

Перемикач для перемикання між режимами польоту.

Положення	Режим польоту
N	Режим N (Нормальний)
S	Режим S (зіставлено з «Режим А», «Орієнтування»)
F	Режим F (Нормальний)

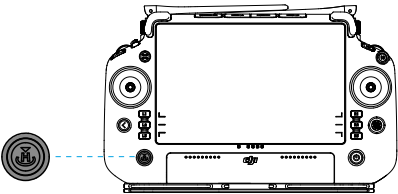


Незалежно від того, в якому положенні перебуває перемикач на пульті дистанційного керування, літальний апарат за замовчуванням починає роботу в режимі N. Для перемикання режимів польоту спочатку перейдіть в подання «Робота» в DJI Agras, торкніться , потім , і увімкніть «Дозволити режим орієнтування». Після увімкнення режиму «Орієнтування» переведіть перемикач в положення N або F, а потім в положення S, щоб перемкнути режим польоту в режим «Орієнтування».

Після увімкнення літальний апарат за замовчуванням все ще починає роботу в режимі N, незважаючи на те, що попередньо в застосунку було увімкнено «Режим А». Якщо потрібен «Режим А», перемкніть перемикач «Режим польоту», як зазначено вище, після увімкнення пульта дистанційного керування та літального апарата.

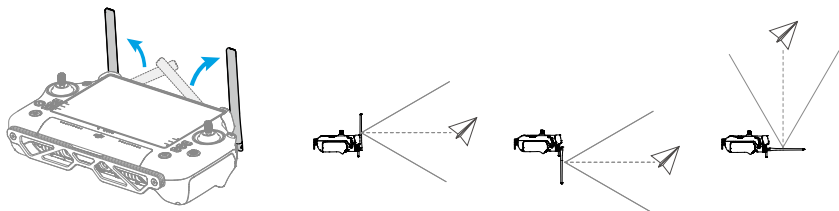
Кнопка RTH

Натисніть і утримуйте кнопку RTH, щоб повернути літальний апарат до останньої зареєстрованої домашньої точки. Під час виконання режиму RTH світлодіод навколо кнопки RTH блимає білим кольором. Користувачі можуть контролювати висоту літального апарата під час його польоту до кінцевої точки. Натисніть цю кнопку ще раз, щоб скасувати RTH і відновити контроль над літальним апаратом.



Зона оптимальної передачі

Підійміть і відрегулюйте антени. На рівень сигналу пульта дистанційного керування впливає положення антен. Відрегулюйте напрямок зовнішніх антен пульта дистанційного керування у такий спосіб, щоб пульт і літальний апарат перебували в межах оптимальної зони передачі сигналу.

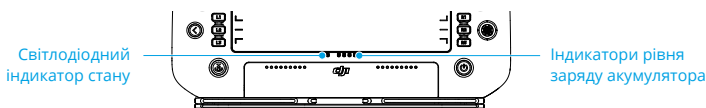


Комбінації кнопок

Деякі часто використовувані функції можна активувати за допомогою комбінацій кнопок. Для виконання певної функції одночасно натисніть кнопку «Назад» та іншу кнопку.

Комбінації кнопок	Опис
Кнопка «Назад» + лівий набірний диск	Регулювання яскравості екрана
Кнопка «Назад» + правий набірний диск	Регулювання гучності системи
Кнопка «Назад» + кнопка «Розпилення»	Записати екран
Кнопка «Назад» + кнопка перемикання FPV/Карта	Знімок екрана
Кнопка «Назад» + кнопка 5D	Перемикання вгору — «Головна сторінка»; перемикання вниз — «Швидкі налаштування»; перемикання ліворуч — «Нещодавно відкриті програми»

Світлодіоди пульта дистанційного керування



Індикатори рівня заряду акумулятора відображають рівень заряду акумулятора пульта дистанційного керування. Світлодіодний індикатор стану відображає стан зв'язку та попередження для ручки управління, низький рівень заряду акумулятора та високу температуру.

Режими блимання	Описи
Постійний червоний	Від'єднано від літального апарата
Блимає червоним	Низький рівень заряду акумулятора літального апарата

Постійний зелений	З'єднання з літальним апаратом
Блимає синім	Пульт дистанційного керування з'єднується з літальним апаратом
Постійний жовтий	Не вдалося оновити мікропрограму
Блимає жовтим	Низький рівень заряду акумулятора пульта дистанційного керування
Блимає блакитним	Ручки керування не відцентровано

Індикатори рівня заряду акумулятора				Рівень заряду акумулятора
				75 %~100 %
				50 %~75 %
				25 %~50 %
				0 %~25 %

Сигнал тривоги пульта дистанційного керування

Пульт дистанційного керування вібрує або подає звуковий сигнал, щоб повідомити про помилку або попередження. Для отримання детальної інформації дивіться підказки в режимі реального часу на сенсорному екрані або в застосунку DJI Agras. Щоб вимкнути деякі сповіщення, прокрутіть згори вниз і виберіть «Не турбувати» у меню «Швидкі налаштування».

Будь-які голосові підказки та оповіщення вимикаються в режимі «Без звуку», зокрема оповіщення під час RTH та оповіщення про низький рівень заряду акумулятора пульта дистанційного керування або літального апарата. Літайте обережно.

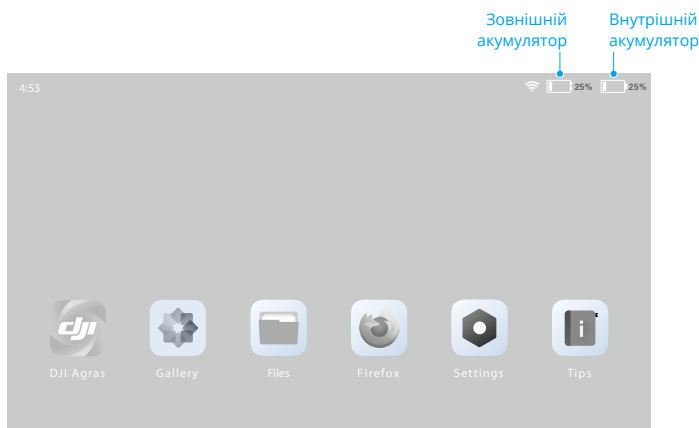
Під'єднання пульта дистанційного керування

За замовчуванням пульт дистанційного керування приєднано до літального апарата. Зв'язування потребується лише під час першого використання нового пульта дистанційного керування. При використанні функції «Керування декількома літальними апаратами» необхідно прив'язати всі літальні апарати до одного пульта дистанційного керування.

1. Увімкніть пульт дистанційного керування та відкрийте DJI Agras. Увімкніть живлення літального апарата.
2. Торкніться «Почати», щоб увійти до подання «Робота», і торкніться , а потім . Торкніться «Зв'язування», а потім «Почати зв'язування». Індикатор стану блимає синім кольором, а пульт дистанційного керування двічі повторює звуковий сигнал, що свідчить про готовність пульта дистанційного керування до встановлення зв'язку.
3. Натисніть і утримуйте кнопку живлення на інтелектуальному бортовому акумуляторі протягом п'яти секунд. Світлодіоди інтелектуального бортового акумулятора послідовно блимають, вказуючи на те, що відбувається встановлення зв'язку.
4. У разі успішного встановлення з'єднання світлодіодний індикатор стану на пульті дистанційного керування світиться зеленим кольором. Якщо встановити з'єднання не вдалося, увійдіть до статусу з'єднання ще раз і повторіть спробу.

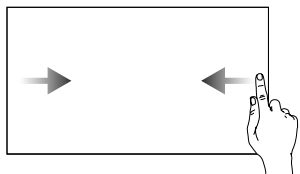
Керування сенсорним екраном

Головний екран

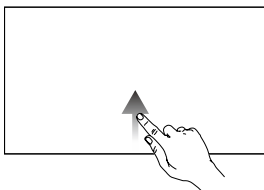


У верхньому рядку відображається час, стан мережі, а також рівні заряду внутрішнього і зовнішнього акумуляторів пульта дистанційного керування.

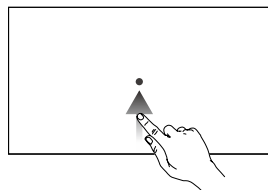
Робочі операції



Щоб повернутися до попереднього екрана, проведіть пальцем зліва або справа до центру екрана.



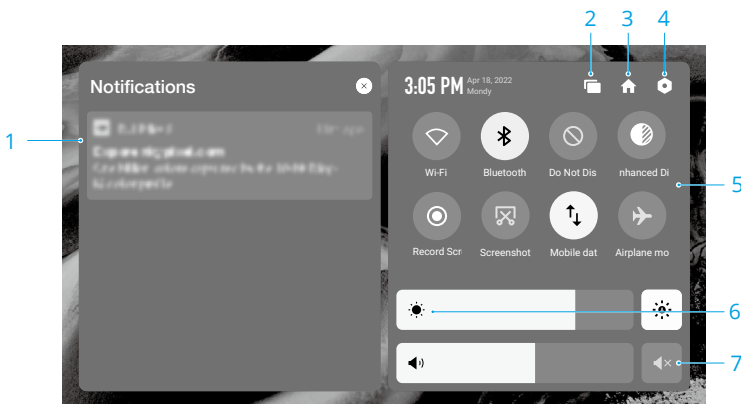
Проведіть пальцем угору від нижньої частини екрана, щоб повернутися до головного екрана.



Проведіть пальцем угору з нижньої частини екрана та утримуйте, щоб отримати доступ до нещодавно відкритих програм.

Швидкі налаштування

Проведіть пальцем униз, щоб увійти в меню «Швидкі налаштування».



1. Сповіщення
Торкніться, щоб переглянути сповіщення системи або застосунку.
2. Нещодавні
Торкніться , щоб переглянути та перейти до нещодавно відкритих програм.
3. Головна сторінка
Торкніться , щоб повернутися до головного екрана.
4. Налаштування системи
Торкніться , щоб отримати доступ до налаштувань системи.
5. Ярлики
 -  : Торкніться, щоб увімкнути або вимкнути Wi-Fi. Утримуйте, щоб увійти до налаштувань та під'єднатися до мережі Wi-Fi або додати її.
 -  : Торкніться, щоб увімкнути або вимкнути Bluetooth. Натисніть і утримуйте, щоб відкрити налаштування та під'єднатися до пристроїв Bluetooth, розташованих неподалік.
 -  : Торкніться, щоб увімкнути режим «НЕ турбувати». У цьому режимі системні підказки буде вимкнено.
 -  : Покращення відображення. Після увімкнення яскравість дисплея підвищується.
 -  : Торкніться, щоб розпочати записування екрана.
 -  : Натисніть, щоб зробити знімок екрана.
 -  : Мобільні дані. Торкніть, щоб увімкнути або вимкнути мобільні дані; довго натисніть, щоб налаштувати мобільні дані та діагностувати стан підключення до мережі.
 -  : Торкніться, щоб увімкнути режим «У літаку». Wi-Fi, Bluetooth і мобільні дані буде вимкнено.

6. Регулювання яскравості

Посуньте повзунок, щоб відрегулювати яскравість. Торкніться значка , щоб вибрати режим автоматичного регулювання яскравості. Торкніться значка  або просуньте повзунок, щоб перейти в режим ручного регулювання яскравості.

7. Регулювання гучності

Посуньте повзунок, щоб відрегулювати гучність, і торкніться , щоб вимкнути звук. Зверніть увагу, що після вимкнення звуку всі звуки пульта дистанційного керування буде повністю вимкнено, включно з відповідними звуковими сигналами тривоги. Уникайте вимкнення звуку з обережністю.

Розширені функції

Калібрування компаса

Після використання пульта дистанційного керування в місцях з електромагнітними перешкодами може знадобитися калібрування компаса. Якщо компас пульта дистанційного керування потребує калібрування, з'явиться попереджувальне повідомлення. Торкніться попереджувального повідомлення, щоб почати калібрування. В інших випадках для калібрування пульта дистанційного керування виконайте наведені нижче дії.

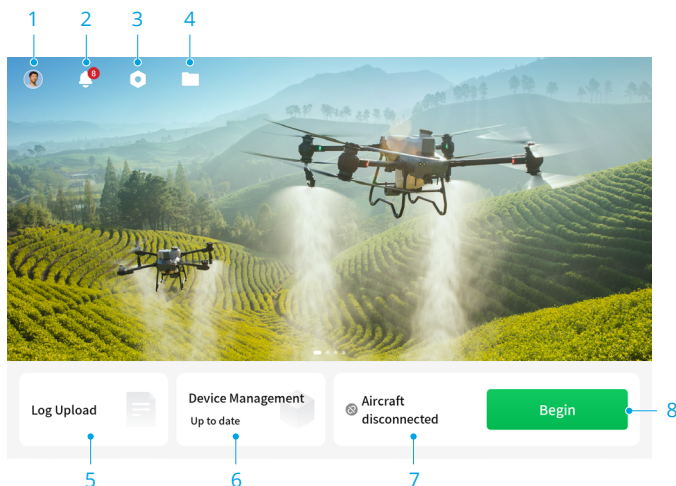
1. Увімкніть пульт дистанційного керування та перейдіть на головний екран.
2. Торкніться «Налаштування», прокрутіть вниз і торкніться «Компас».
3. Дотримуйтеся схеми на екрані, щоб виконати калібрування пульта дистанційного керування.
4. Користувач отримає повідомлення про успішне калібрування.

Налаштування HDMI

Зображення на сенсорному екрані можна вивести на зовнішній дисплей після підключення до порту HDMI на пульті дистанційного керування. Роздільну здатність можна налаштувати, увійшовши до меню «Налаштування», «Дисплей», а потім «Розширені налаштування HDMI».

Застосунок DJI Agras (інформаційний дисплей та інтерфейс користувача)

DJI Agras призначено для сільськогосподарського застосування. Застосунок має зрозумілий та лаконічний інтерфейс, відображає стан літального апарата, системи розпилення та інших пристроїв, підключених до пульта дистанційного керування, а також дає користувачеві змогу налаштувати різні параметри. Після планування поля за допомогою інтелектуальної системи планування роботи у застосунку літальний апарат може автоматично дотримуватися заздалегідь спланованого маршруту польоту.



Головний екран

1. Інформація про користувача

Перегляд інформації про обліковий запис.

2. Центр сповіщень

Перевірка сповіщень про будь-які зміни щодо літального апарата, користувачів або робочих операцій.

3. Загальні налаштування

Торкніться, щоб вибрати такі налаштування, як одиниці вимірювання, діагностика мережі та налаштування системи Android.

4. Керування документами

Перегляд запланованих полів, ходу робіт та ресурсів, як-от карта призначення та результати реконструкції. Торкніться файлу, щоб увійти до подання «Робота».

5. Передавання журналів

Перегляд рішень щодо помилок кожного модуля та надсилення журналів помилок.

6. Керування пристроями

Торкніться, щоб перевірити стан з'єднання з пристроєм і версію мікропрограми.

7. Статус під'єднання літального апарата

Показує, чи під'єднано літальний апарат до пульта дистанційного керування.

8. Почати

Торкніться, щоб увійти до подання «Робота».

Режими застосунку

DJI Agras має два режими, щоб зробити керування літальним апаратом доступним для користувачів з будь-яким рівнем досвіду польотів.

Легкий режим: Цей режим дає змогу користувачам виконувати операції «Маршрут» і «Фруктове дерево» без складних налаштувань параметрів, що робить керування літальним апаратом доступним для початківців. У цьому режимі літальний апарат за замовчуванням переходить у режим RTH, коли бак розпилювача порожній, втрачається сигнал дистанційного керування, низький рівень заряду акумулятора або коли операція завершена.

Стандартний режим: У цьому режимі користувачі можуть виконувати операції «Маршрут» і «Фруктове дерево», а також керувати літальним апаратом вручну. У цьому режимі літальний апарат за замовчуванням зависає в повітрі, коли бак розпилювача порожній, втрачається сигнал дистанційного керування або коли операція завершена. За замовчуванням встановлено попередження про низький заряд акумулятора.

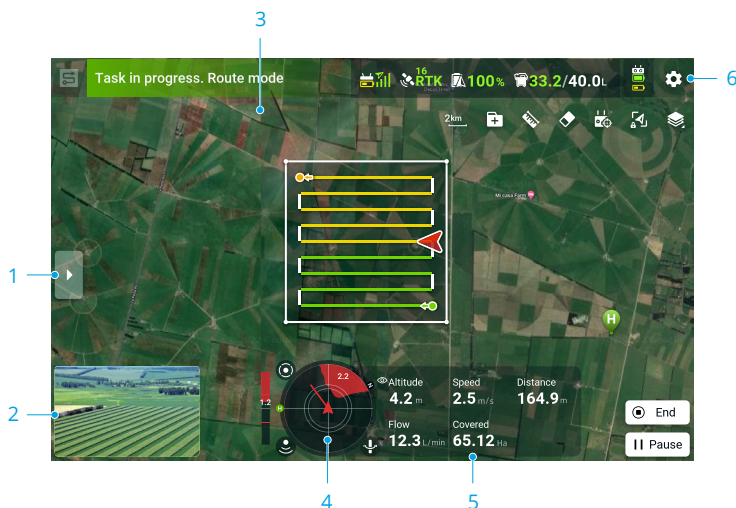
Виконайте наведені нижче кроки, щоб змінити режими:

1. У поданні «Робота» натисніть кнопку перемикання режимів у верхній лівій частині екрана, щоб увійти в екран вибору режиму завдання.
2. Перевірте поточний режим роботи у верхній лівій частині екрана і торкніться, щоб вибрати інший режим на панелі.

Подання «Робота»

Переглядайте стан літального апарата, встановлюйте параметри, перемикайтеся між режимами роботи, плануйте поле та виконуйте робочі операції в поданні «Робота».

Щоб повернутися на домашній екран, проведіть пальцем зліва або справа до центру екрана. Натисніть і утримуйте значки або кнопки в поданні «Робота», щоб переглянути описи функцій. У наступному розділі описано іншу інформацію, що відображається на екрані, та меню налаштувань у поданні «Робота».



1. Список полів / налаштування завдання

Торкніться , щоб розгорнути список.

Коли літальний апарат не виконує жодної роботи, відображається список полів, користувачі можуть переглянути заплановані поля та роботи, що виконуються.

Після застосування або запуску роботи відображаються налаштування завдання, де користувачі можуть встановити параметри роботи. Регульовані параметри відрізняються в різних режимах роботи.

2. Подання камери FPV

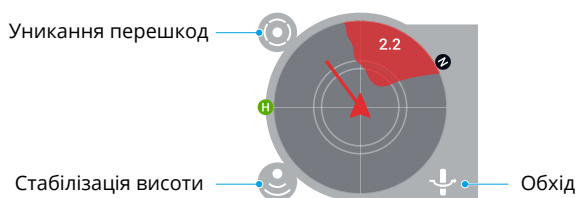
Відображає картинку в реальному часі з камери FPV. Торкніться, щоб перемикатися між поданнями «Карта» та «Камера FPV». Торкніться значка у верхньому правому куті вікна «Робота» і виберіть у розкритому меню «Курс літального апарата». Лінії сітки відображатимуться у вікні камери FPV.

3. Індикатор перешкоди вгорі

Якщо увімкнено функцію уникання перешкод вгорі, при виявленні перешкоди у верхній частині екрана з'являється червона зона. Також відображатиметься відстань між перешкодою і літальним апаратом.

4. Індикатор радара

Відображає таку інформацію, як орієнтація літального апарата та «Домашня точка». Якщо увімкнено функцію «Уникання перешкод», після виявлення горизонтальних перешкод всередині індикатора радара з'являється рамка, а смуга перешкод зліва від індикатора радара відображає інформацію про виявлені вертикальні перешкоди. Червона, жовта та зелена зони вказують на відносну відстань до перешкод — від близької до далекої. Значення вказує відстань у метрах або футах залежно від налаштувань. Торкніться індикатора радара, щоб увімкнути або вимкнути уникання перешкод, стабілізацію висоти або обхід. Коли ці функції вимкнено, навколо індикатора радара буде червоне коло.



5. Телеметрія польоту та статус роботи

Висота: Коли функція стабілізації висоти увімкнена, вона показує висоту між літальним апаратом і найближчим об'єктом або землею під літальним апаратом. Якщо функцію стабілізації висоти вимкнено, відображається висота між літальним апаратом і точкою зльоту. Є три різні типи висоти:

 Висота відносно землі (зір і радар): Якщо система зору й радар доступні, а відстань між літальним апаратом і об'єктом під ним менше 10 м, вона відображає висоту літального апарата відносно землі. Ця відстань вимірюється системою зору та радаром.

 Висота відносно землі (радар): Якщо відстань між літальним апаратом і об'єктом, що знаходиться під ним, перевищує 10 м, або літак летить над водою, на екрані відображається висота літака над землею, яка вимірюється радаром.

△ Висота над рівнем моря відносно початкової точки: Якщо система зору і радар недоступні або функція стабілізації висоти вимкнена, відображається різниця між висотою літального апарату і висотою точки зльоту.

Відстань: Відображає горизонтальну відстань від літального апарата до «Домашньої точки».

Швидкість: Відображає швидкість польоту літального апарата.

Потік: Відображає швидкість потоку рідини.

Область: Відображає значення області, пов'язані із зоною завдання.

6. Налаштування

Торкніться , щоб увійти до розширеного меню. За допомогою цього меню можна переглядати та змінювати параметри всіх інших налаштувань.

 Налаштування літального апарата: Включно зі встановленням зв'язку з літальним апаратом і пультом дистанційного керування, відновленням незавершених завдань, налаштуванням маршруту з'єднання і RTN, поведінкою літального апарата та оптимізацією польоту.

 Налаштування системи розпилення: Включає перемикач системи обприскування та розкидання, а також налаштування очищення та калібрування системи обприскування.

 Налаштування дистанційного керування: Включає калібрування пульта дистанційного керування, налаштування режиму роботи джойстика, інформацію про функції кнопок і налаштування кнопок, що налаштовуються.

●)) Параметри датчика: Включає Усеспрямоване оминання перешкод, вибір сценаріїв роботи, копіювання рельєфу місцевості, обхід, чутливість радарів, відстань виявлення бічних перешкод та покращене оминання перешкод.

RTK Налаштування RTK: Включає перемикач позиціонування RTK, джерело сигналу RTK та відповідні налаштування.

 Заряд акумулятора літального апарата: Включає дії за низького заряду акумулятора, поріг попередження про низький заряд акумулятора та інформацію про акумулятор.

HD Налаштування передачі зображення: містять вибір режиму каналу та діаграми частоти розгортки.

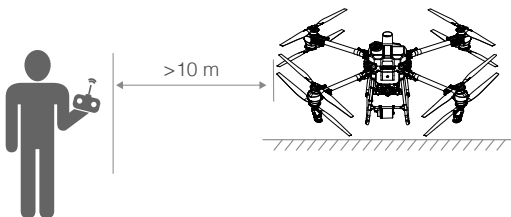
Командно-керівне з'єднання

Командно-керівне (C2) з'єднання між літальним апаратом та пультом дистанційного керування здійснюється за допомогою технології передачі DJI O3 Agrass з двома антенами ОсиSync на літальному апараті та системи передачі зображення DJI O3 Agrass, що забезпечує максимальну дальність передачі до 7 км. Його характеристики наведено нижче.

Робоча частота	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <33 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC)

Створення наземної робочої зони

Зліт літального апарата рекомендується здійснювати на відкритому майданчику. Під час зльоту оператор має перебувати на відстані понад 10 м від літального апарата.



Тактико-технічні дані та обмеження

Тактико-технічні дані

T50

Базова порожня вага	52 кг
Максимальна злітна вага	Максимальна злітна вага для розпилення: 92 кг (на рівні моря) Максимальна злітна вага для розкидання: 103 кг (на рівні моря)
Максимальна/допустима швидкість	10 м/с (на рівні моря)
Максимальний час роботи*	16,5 хв (злітна вага 52 кг з акумулятором 30 А·год) 7 хв (злітна вага 92 кг з акумулятором 30 А·год) 5,5 хв (злітна вага 103 кг з акумулятором 30 А·год)
Бортовий акумулятор	Тип: Літій-іонний Місткість: 30 А·год Енергія: 1567 Вт·год
Макс. опір повітря	6 м/с
Максимальна практична стеля над рівнем моря	4500 м
Максимальна дальність польоту	2000 м

* Час роботи протестовано в лабораторних умовах і наведено лише для ознайомлення. Час роботи в реальних умовах експлуатації буде меншим.

T25

Базова порожня вага	32 кг
Максимальна злітна вага	Максимальна злітна вага для розпилення: 52 кг (на рівні моря) Максимальна злітна вага для розкидання: 58 кг (на рівні моря)
Максимальна/допустима швидкість	10 м/с (на рівні моря)
Максимальний час роботи*	14,5 хв (злітна вага 32 кг з акумулятором 15,5 А·год) 7 хв (злітна вага 52 кг з акумулятором 15,5 А·год) 6 хв (злітна вага 58 кг з акумулятором 15,5 А·год)
Бортовий акумулятор	Тип: Літій-іонний Місткість: 15,5 А·год Енергія: 809 Вт·год
Макс. опір повітря	6 м/с

Максимальна практична стеля над 4500 м
рівнем моря

Максимальна дальність польоту 2000 м

* Час роботи протестовано в лабораторних умовах і наведено лише для ознайомлення. Час роботи в реальних умовах експлуатації буде меншим.

Заборонені маневри

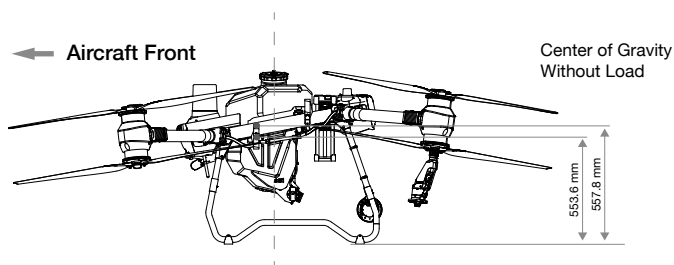
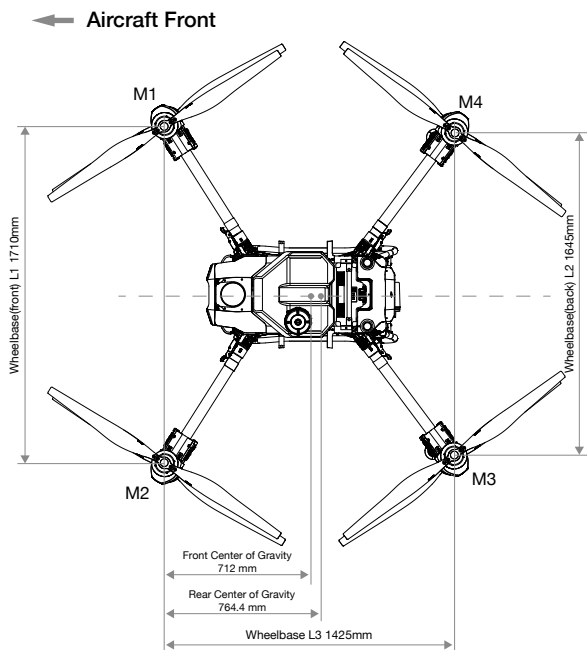
Наведені нижче дії є забороненими.

1. Керувати виробом під впливом алкоголю, наркотиків або анестезії, а також у стані запаморочення, втоми, нудоти або будь-якому іншому фізичному або психічному стані, який може негативно вплинути на вашу здатність безпечно керувати літальним апаратом.
2. Зупиняти мотори під час польоту. ПРИМІТКА: це не заборонено в надзвичайній ситуації, коли це зменшить ризик пошкодження або травми.
3. Після приземлення вимкніть літальний апарат, перш ніж вимкнути пульт дистанційного керування.
4. Скидати, запускати, вистрілювати або іншим чином спрямовувати будь-яке небезпечне корисне навантаження на будь-які будівлі, людей або тварин, або яке може спричинити тілесні ушкодження чи пошкодження майна.
5. Керувати літальним апаратом бездумно, не маючи жодного плану.
6. Використовувати цей виріб для будь-яких незаконних або невідповідних цілей, як-от шпигунство, військові операції або несанкціоновані розслідування.
7. Використовувати цей продукт для наклепу, ображення, домагання, переслідування, погрожування або іншим чином порушувати законні права інших осіб, як-от право на конфіденційність і публічність.
8. Перетинати межі приватної власності інших осіб.

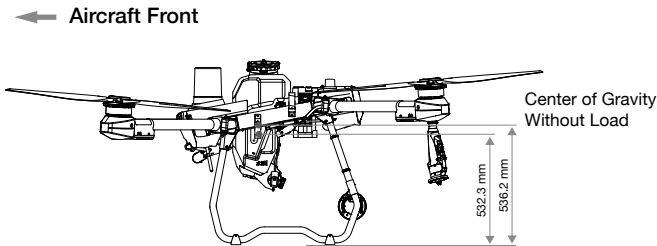
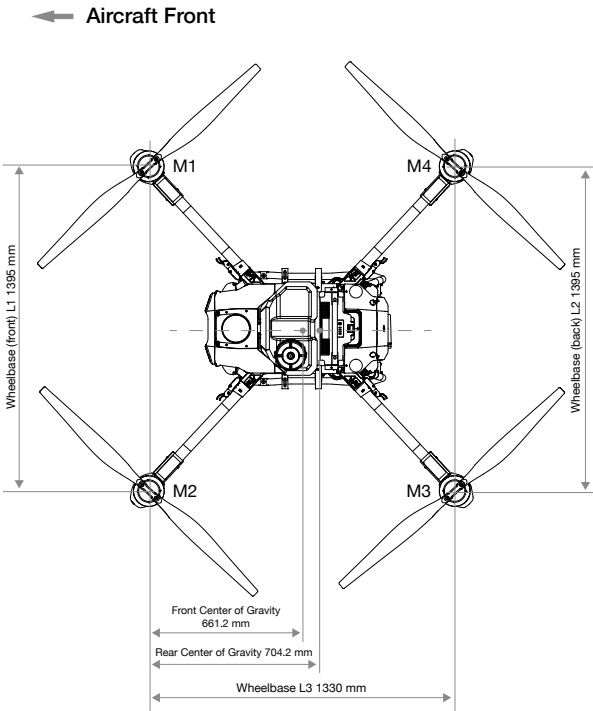
Обмеження щодо центру ваги

1. Використовуючи вал мотора M1 як орієнтир, центр ваги літального апарата в напрямку спереду-назад коливається від 712 до 764,4 мм (для T50) і від 661,2 до 704,2 мм (для T25), як показано на діаграмі нижче.
2. Використовуючи найнижчу точку літального апарата як орієнтир, центр ваги літального апарата у вертикальному напрямку коливається від 553,6 до 557,8 мм (для T50) та від 532,3 до 536,3 мм (для T25), як показано на діаграмі нижче.
3. Центр ваги літального апарата в напрямку зліва-направо повинен бути симетричним центром літального апарата.

T50



T25



Застосовні обмеження щодо навколишнього середовища

1. НЕ використовуйте літальний апарат за несприятливих погодних умов, як-от вітри зі швидкістю понад 6 м/с, дощ, сніг чи туман.
2. Ефективність роботи літального апарата й акумулятора залежать від факторів навколишнього середовища, як-от щільність повітря та температура. Будьте обережні, літаючи на висоті 2 км (6560 футів) або більше над рівнем моря, оскільки ефективність роботи акумулятора та літального апарата може знизитися.
3. НЕ використовуйте літальний апарат поблизу аварій, пожеж, вибухів, повеней, цунамі, лавин, зсувів, землетрусів, пилових або піщаних бур.
4. За умов низьких температур (0–10 °C (32–50 °F)) переконайтеся, що бортовий акумулятор повністю заряджено, і обов'язково зменште корисне навантаження літального апарата. Інакше це вплине на безпеку польоту або виникне злітне обмеження.

Звичайні процедури

Середовище повітряного простору

DJI Agras T50/T25 — це мультикоптерний БПЛА для захисту рослин, який переважно використовується у сільському, лісовому, тваринницькому й рибному господарстві. Після завершення передпольотної підготовки рекомендується відточити свої льотні навички та потренуватися у безпечному виконанні польотів. Усі польоти необхідно здійснювати на відкритій місцевості.

Робоче середовище

1. Щоб уникнути травм і пошкоджень та забезпечити ефективність розпилення, розпилення потрібно проводити за швидкості вітру менш ніж 6 м/с. Гербіциди, фунгіциди й інсектициди рекомендується розпилювати за швидкості вітру менш ніж 3 м/с, оскільки їх може зносити вітром, що призводить до фітотоксичності та може бути причиною отруєння.
2. НЕ використовуйте літальний апарат за несприятливих погодних умов, як-от сніг, туман, вітри зі швидкістю понад 6 м/с або сильний дощ (понад 25 мм (0,98 дюйма) протягом 12 годин).
3. Літайте лише у відкритих місцях. Високі будівлі та сталеві конструкції можуть вплинути на точність компаса та сигналу GNSS.
4. Звертайте увагу на стовпи електропередач, лінії електропередач та інші перешкоди. НЕ літайте біля води, людей або тварин або над ними.
5. Завжди підтримуйте VLOS літального апарата й уникайте польотів поблизу перешкод, скупчень людей, тварин та водойм.
6. Уникайте польотів у зонах з високим рівнем електромагнітного випромінювання, зокрема біля базових станцій мобільного зв'язку та радіотрансляційних веж.
7. НЕ виконуйте польоти на висоті понад 4,5 км (14.763 фути) над рівнем моря.
8. Застосунок DJI Agras інтелектуально порекомендує обмеження ваги корисного навантаження для резервуара відповідно до поточного стану й оточення літального апарата. Не перевищуйте рекомендоване обмеження ваги корисного навантаження при додаванні матеріалу до резервуара. Інакше це може вплинути на безпеку польоту.
9. Переконайтеся, що під час роботи є потужний сигнал GNSS, а антени D-RTK не заблоковано.
10. НЕ використовуйте літальний апарат у приміщенні.

Система GEO (геопросторова онлайн система)

Зони геопросторової онлайн системи (GEO)

Система GEO від DJI визначає безпечні місця для польотів, надає інформацію про рівні ризику та проблеми щодо безпеки для окремих польотів, а також інформацію про повітряний простір з обмеженим доступом. Місця, визначені в GEO, називаються зонами GEO. Зони GEO — це спеціальні зони польотів, які класифікуються за правилами й обмеженнями польотів. GEO-зони, які забороняють польоти, встановлюються навколо таких об'єктів, як аеропорти, електростанції та в'язниці. Їх також можуть тимчасово запроваджувати під час проведення великих заходів на стадіонах, лісових пожеж або інших надзвичайних ситуацій. Деякі зони GEO

не забороняють польоти, але активують попередження, що інформують користувачів про потенційні ризики. Усі зони заборони польотів називаються зонами GEO і поділяються на зони попередження, зони посиленого попередження, зони, що вимагають отримання дозволу, висотні зони та зони заборони польотів. За замовчуванням GEO обмежує польоти в зоні або зліт в межах зон, які можуть спричинити занепокоєння з приводу безпеки або безпеки. На офіційному сайті DJI є карта зон GEO, яка містить вичерпну інформацію про глобальну зону GEO: <https://fly-safe.dji.com>.

Систему GEO призначено лише для консультативних цілей. Індивідуальні користувачі несуть відповідальність за перевірку офіційних джерел і визначення того, які закони або правила можуть застосовуватися до їхнього польоту. У деяких випадках компанія DJI обрала широко рекомендовані загальні параметри (наприклад, радіус 1,5 милі навколо аеропортів), не визначивши, чи відповідають ці рекомендації правилам, які застосовуються до конкретних користувачів.

Визначення зон GEO

Зони попередження: Користувачі отримують попереджувальне повідомлення з інформацією, що стосується їхнього польоту.

Зони посиленого попередження: Користувачі отримують повідомлення від системи GEO під час польоту. Вони зобов'язані підтвердити свій маршрут польоту.

Зони, що вимагають отримання дозволу: Користувачі отримують попереджувальне повідомлення, а польоти заборонено за замовчуванням. Зони, що вимагають отримання дозволу, можуть бути розблоковані авторизованими користувачами з обліковим записом, перевіреним DJI. Привілеї для самостійного розблокування необхідно отримати онлайн.

Висотні зони: Польоти обмежено певною висотою.

Зони заборони польотів: Польоти повністю заборонено. БПЛА не можуть здійснювати польоти в цих зонах. Якщо ви отримали дозвіл на політ у зоні заборони польотів, перейдіть на вебсайт <https://fly-safe.dji.com> або зверніться на адресу flysafedji.com, щоб розблокувати зону.

DJI GEO Zones мають на меті забезпечити безпеку польотів користувача, але неможливо гарантувати повну їхню відповідність місцевим законам і правилам. Користувачі мають перевіряти місцеві закони, правила й регуляторні вимоги перед кожним польотом і несуть відповідальність за безпеку польотів.

Коли літальні апарати DJI пролітають поблизу або в зоні GEO, всі інтелектуальні функції польоту зазнаватимуть впливу. Такі втручання включають, серед іншого, зниження швидкості, відмову від зльоту та припинення польоту.

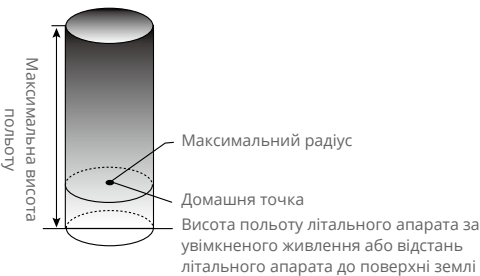
Обмеження польоту

Оператори безпілотних літальних апаратів (БПЛА) мають дотримуватися правил саморегульованих організацій, таких як Міжнародна організація цивільної авіації, Федеральна авіаційна адміністрація та місцеві авіаційні органи. З міркувань безпеки обмеження польотів вмикаються за замовчуванням, щоб допомогти користувачам експлуатувати цей літальний апарат безпечно та відповідно до чинного законодавства. Користувачі можуть встановлювати обмеження польотів за висотою та відстанню.

За наявності потужного сигналу GNSS обмеження за висотою та відстанню, а також зони GEO спільно забезпечують моніторинг польоту. За умов слабого сигналу GNSS лише обмеження висоти в мікропрограмі не дозволяє літальному апарату піднятися вище 100 метрів.

Максимальні обмеження за висотою та радіусом

Користувачі можуть змінювати максимальну висоту та радіус дії в застосунку. Після завершення політ літального апарата обмежується циліндричною зоною, яка визначається цими параметрами. У наведених нижче таблицях наведено детальну інформацію про ці обмеження.



З потужним сигналом GNSS	
Обмеження польоту	
Максимальна висота	Висота польоту має бути нижче заданої висоти.
Максимальний радіус	Відстань польоту має бути в межах максимального радіуса.

Зі слабким сигналом GNSS	
Обмеження польоту	
Максимальна висота	Висота польоту має бути нижче заданої висоти.
Максимальний радіус	Обмежень немає.



- Якщо літальний апарат влітає в заборонену зону, ним все ще можна керувати, але літальний апарат може здійснювати політ тільки у зворотному напрямку.
- Якщо літальний апарат втрачає сигнал GNSS і виходить за межі максимального радіуса, але згодом знову отримує сигнал GNSS, то він автоматично повертається в радіус дії.
- НЕ літайте поблизу аеропортів, автомагістралей, залізничних станцій, залізничних ліній, центрів міст та інших районів з інтенсивним рухом. Переконайтеся, що літальний апарат завжди перебуває в полі зору.

Обмеження польотів у зоні GEO

Зона GEO	Опис
Заборонена зона	Зліт: Немоżliво запустити мотори літального апарата.
	Під час польоту: Коли сигнал GNSS змінюється від слабкого до потужного, застосунок починає 100-секундний зворотний відлік. Після завершення відліку часу літальний апарат негайно здійснює посадку в напівавтоматичному режимі зниження та вимикає мотори після приземлення.
	Під час польоту: Під час наближення до межі забороненої зони літальний апарат автоматично знижує швидкість і зависає на місці.
Зона, що вимагає отримання дозволу	Зліт: Немоżliво запустити мотори літального апарата.
	Під час польоту: Коли сигнал GNSS змінюється від слабкого до потужного, застосунок починає 100-секундний зворотний відлік. Після завершення відліку часу літальний апарат негайно здійснює посадку в напівавтоматичному режимі зниження та вимикає мотори після приземлення.
Зони посиленого попередження	Літальний апарат летить у звичайному режимі, але користувач повинен підтвердити маршрут польоту.
Зона попередження	Літальний апарат літає в штатному режимі, але користувач отримує попереджувальні повідомлення.
Висотна зона	За потужного сигналу GNSS літальний апарат не може перевищувати задану висоту.
	Під час польоту: Коли слабкий сигнал GNSS змінюється на потужний, літальний апарат знижується й зависає нижче межі допустимої висоти.
	Коли сигнал GNSS потужний, літальний апарат наближається до межі висотної зони. Якщо його висота перевищує граничну висоту, літальний апарат знижує швидкість і зависає на місці.
	Коли сигнал GNSS змінюється від слабкого до потужного, застосунок починає 100-секундний зворотний відлік. Після завершення зворотного відліку літальний апарат знизиться і зависне нижче граничної висоти.

Вільна зона	Літальний апарат виконує польоти в штатному режимі без обмежень.
-------------	--

- 
- Напівавтоматичне зниження: Під час зниження та посадки доступні всі команди на ручках керування, окрім команд на ручці дроселя та на кнопці RTH. Після приземлення мотори літального апарата автоматично вимикаються. Перед напівавтоматичним зниженням рекомендується відлетіти літальним апаратом у безпечне місце.

Радіочастотне середовище

1. Уникайте використання бездротових пристроїв, які працюють на таких самих діапазонах частот, що й пристрій дистанційного керування.
2. У разі використання кількох літальних апаратів, зокрема T50, T25 та інших, переконайтеся, що відстань між кожним із літальних апаратів становить понад 10 м, щоб уникнути взаємного впливу.
3. Чутливість радарного модуля може бути знижена під час роботи кількох літальних апаратів у межах короткої відстані. Керуйте з обережністю.
4. Будьте уважні, коли летите біля зон із магнітними або радіоперешкодами. До них належать, зокрема, високовольтні лінії, великі станції електропередачі або базові станції мобільного зв'язку та радіотелевізійні вежі. Недотримання цієї вимоги може поставити під загрозу якість передачі цього продукту або спричинити помилки передачі, які можуть вплинути на орієнтацію польоту та точність розташування. Літальний апарат може поводитись ненормально або виходити з контролю в зонах із занадто значним взаємним впливом.
5. Під час використання апаратного ключа з кінематикою в реальному часі (RTK) для планування поля, модуль треба від'єднати від пристрою дистанційного керування після завершення планування. Інакше це вплине на ефективність комунікацій пристрою дистанційного керування.

Використання засобів запуску й повернення

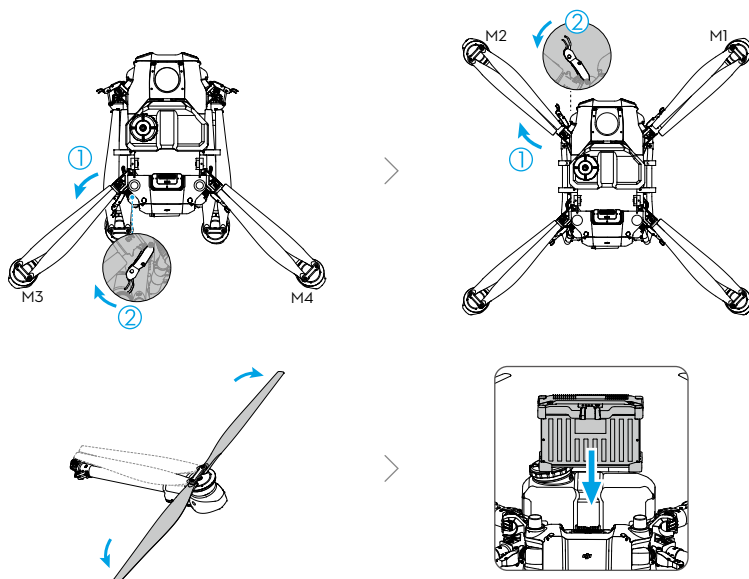
Не застосовується.

Відстань до станції керування

Для забезпечення безпеки під час зльоту або посадки літальний апарат має перебувати на відстані понад 10 м від пульта дистанційного керування та оператора. Завжди підтримуйте візуальну лінію огляду літального апарата.

Складання системи

Підготовка літального апарата



1. Розкладіть консолі M3 і M4 та закріпіть два фіксатори консолей. Уникайте защемлення пальців.
2. Розкладіть консолі M1 і M2 та закріпіть два фіксатори консолей. Уникайте защемлення пальців.
3. Розкладіть лопаті пропелера.
4. Вставте інтелектуальний бортовий акумулятор у літальний апарат, доки не почуєте клацання.

У T50 використовується інтелектуальний бортовий акумулятор T50 (модель: BAX702-30000mAh-52.22V), в той час як T25 використовує інтелектуальний бортовий акумулятор T25 (модель: BAX702-15500mAh-52.22V). Перевіряйте та заряджайте акумулятор відповідно до вимог, викладених у посібнику з експлуатації відповідного акумулятора.

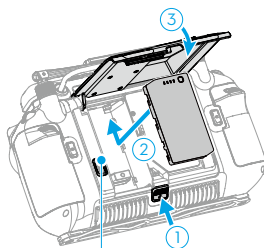
- ⚠ • Переконайтеся, що акумулятор надійно вставлено в літальний апарат. Вставляйте або виймайте акумулятор лише тоді, коли літальний апарат вимкнено.
- Щоб вийняти акумулятор, натисніть і утримуйте затискач і підійміть акумулятор вгору.
 - Під час складання консолей переконайтеся, що спочатку складаються консолі M1 та M2, а потім консолі M3 та M4 і перевірте, що консолі вставлено в затискачі для зберігання з обох боків літального апарата. Інакше консолі може бути пошкоджено.

Підготовка пульта дистанційного керування

Установлення інтелектуального акумулятора WB37

Дотримуйтесь наведених нижче інструкцій, щоб встановити акумулятор при використанні інтелектуального акумулятора WB37 як джерела живлення пульта дистанційного керування.

1. Натисніть кнопку розблокування задньої кришки до кінця, щоб відкрити задню кришку.
2. Вставте акумулятор WB37 у відсік для акумулятора й натисніть на нього зверху. Пролунає звук клацання, який вказує на те, що акумулятор встановлено надійно.
3. Закрийте задню кришку.



Кнопка розблокування акумулятора

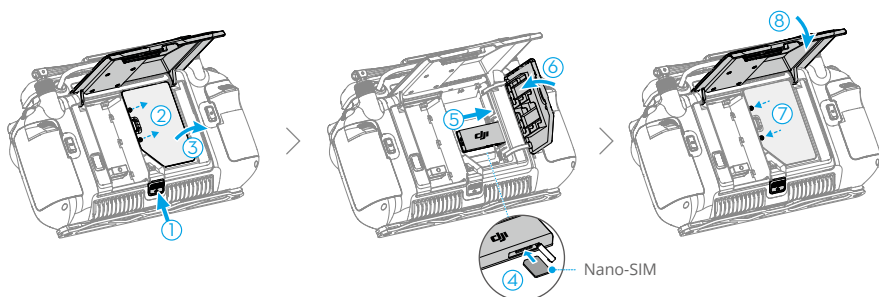


- Щоб вийняти акумулятор WB37, натисніть і утримуйте кнопку розблокування акумулятора та натисніть на акумулятор униз.
-

Установлення ключа та SIM-карти

- ⚠ • Функції, пов'язані із ключем, не підтримуються в деяких країнах або регіонах. Дотримуйтеся місцевих законів і норм.
- Використовуйте тільки апаратний ключ, схвалений компанією DJI (назва: DJI Cellular Dongle (LTE USB Modem), модель: IG830).
 - За допомогою ключа і nano-SIM-карти пульт дистанційного керування отримує доступ до певних мереж і платформ, таких як DJI Agras Intelligent Cloud. Переконайтеся, що їх вставлено правильно. Інакше може не бути доступу до мережі.

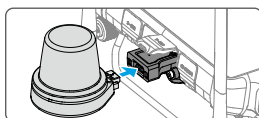
- Натисніть кнопку розблокування задньої кришки, щоб відкрити задню кришку ①. Відкрутіть гвинти ② та відкрийте кришку відсіку для ключів ③.
- Уставте nano-SIM-карту в ключ ④. Уставте ключ у роз'єм USB-C у відсіку для ключів ⑤. Закрийте кришку відсіку для ключів ⑥.
- Установіть гвинти ⑦ на місце. Закрийте задню кришку ⑧.



Установлення ключа RTK

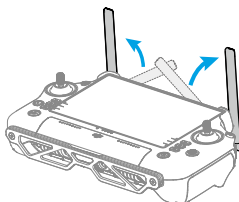
Під час додавання точок за допомогою пульта дистанційного керування для планування робочої зони приєднайте роз'єм RTK-ключа (для DJI RC Plus) та ключ RTK до пульта дистанційного керування для більш точного позиціонування.

- Встановіть роз'єм ключа RTK в порт USB-A на пульті дистанційного керування та затягніть два гвинти.
- Установіть ключ RTK у роз'єм RTK.



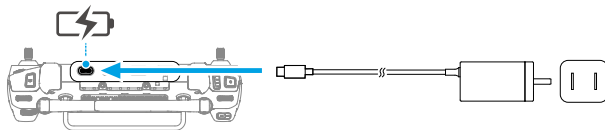
Регулювання антен

Підійміть і відрегулюйте антени. На рівень сигналу пульта дистанційного керування впливає положення антен.



Увімкнення внутрішнього акумулятора

Перед першим використанням внутрішній акумулятор необхідно зарядити. Під'єднайте портативний зарядний пристрій потужністю 65 Вт до порту USB-C на пульті дистанційного керування та увімкніть зарядний пристрій у розетку. Світлодіодні індикатори рівня заряду акумулятора почнуть блимати, вказуючи на те, що внутрішній акумулятор увімкнено.



Карта контрольних перевірок перед польотом

1. Переконайтеся, що акумулятори пульта дистанційного керування й літального апарата повністю заряджено. Необхідних пестицидів достатньо.
2. Переконайтеся, що резервуар для розпилення та інтелектуальний бортовий акумулятор встановлено надійно.
3. Переконайтеся, що всі деталі надійно закріплено.
4. Переконайтеся, що всі кабелі під'єднано належним чином і надійно.
5. Переконайтеся, що пропелери встановлено надійно, на моторах і пропелерах немає сторонніх предметів, лопаті та консолі пропелерів розкладено, а фіксатори консолей міцно закріплено.
6. Камера FPV і система бінокулярного зору чисті та перебувають у робочому стані.
7. Переконайтеся, що систему розпилення жодним чином не заблоковано.
8. Переконайтеся, що в шлангах розпилювача немає бульбашок. Випустіть будь-які бульбашки, оскільки вони можуть вплинути на ефективність роботи розпилювача.

Запуск системи

1. Натисніть кнопку живлення на пульті дистанційного керування один раз, потім натисніть і утримуйте, щоб увімкнути його. Переконайтеся, що DJI Agras відкрито.
2. Натисніть, а потім натисніть і утримуйте кнопку живлення на інтелектуальному бортовому акумуляторі, щоб увімкнути акумулятор.
3. Перевірте головний екран в DJI Agras, щоб переконатися, що літальний апарат приєднано до пульта дистанційного керування.
4. У разі використання RTK для позиціювання переконайтеся, що джерело сигналу RTK правильно налаштовано (мобільна станція D-RTK 2 або мережева служба RTK). Перейдіть до подання «Робота» у застосунку, торкніться  і виберіть RTK для перегляду та налаштування.
Установіть для джерела сигналу RTK значення «Немає», якщо позиціювання RTK не використовується. Інакше літальний апарат не зможе злетіти, коли немає диференціальних даних.
5. Дочекайтеся завершення пошуку супутників, переконайтеся в наявності потужного сигналу GNSS і переконайтеся в готовності вимірювання курсу літального апарата за допомогою двох антен. (Якщо здвоєні антени не будуть готові до роботи після тривалого очікування, перемістіть літальний апарат на відкриту ділянку з потужним сигналом GNSS).

Калібрування витратоміра

Коли проводити повторне калібрування

1. Використання рідини з іншою в'язкістю.
2. Похибка між фактичним значенням та теоретичним значенням обробленої площі становить понад 15 %.

Порядок калібрування

1. Налийте в резервуар для розпилення приблизно 2 л води.
2. У застосунку перейдіть до подання «Робота», торкніться  >  і «Калібрування системи обприскування», а потім торкніться «Калібрування» у правій частині розділу калібрування витратоміра.
3. Торкніться «Почати калібрування» і калібрування розпочнеться автоматично. Після завершення калібрування в застосунку буде показано результат калібрування.

Після успішного калібрування користувачі можуть продовжити роботу з літальним апаратом.

Якщо калібрування не вдалося, торкніться сповіщення, щоб переглянути й вирішити проблему. Після розв'язання проблеми виконайте повторне калібрування.



- Під час калібрування торкніться , потім , щоб скасувати. Якщо калібрування скасовано, точність витратоміра базується на даних до початку калібрування.

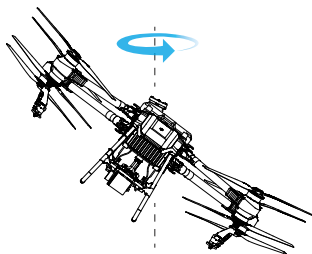
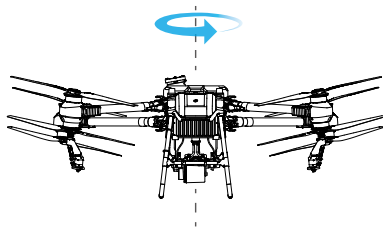
Калібрування компаса



- Важливо відкалібрувати компас. Результат калібрування впливає на безпеку польоту. Якщо компас не відкалібровано, літальний апарат може функціонувати неправильно.
- НЕ калібруйте компас, якщо є ймовірність сильної магнітної перешкоди. Це включає зони, в яких є стовпи електропередач або стіни із залізобетонною арматурою.
- НЕ майте із собою феромагнітні матеріали під час калібрування, як-от ключі або мобільні телефони.
- Після успішного калібрування компас може відхилитися від норми під час приземлення літального апарата. Це може бути спричинено підземними магнітними перешкодами. Перемістіть літальний апарат в інше місце та повторіть спробу.

Відкалібруйте компас, коли застосунок запропонує вам це зробити. Рекомендується виконувати калібрування компаса з порожнім резервуаром.

- Торкніться , а потім , перемістіть повзунок униз і виберіть «Калібрування датчика», потім «Калібрування компаса». Торкніться «Калібрування» в розділі «Калібрування компаса».
- Утримуючи літальний апарат горизонтально, поверніть його на 360° навколо вертикальної осі на висоті приблизно 1,2 м над землею. Калібрування завершиться, коли застосунок покаже, що калібрування пройшло успішно.
- Якщо застосунок відображає нахилений літальний апарат, це означає, що виконати калібрування по горизонталі не вдалося. Користувачі повинні нахилити літальний апарат та повернути його в горизонтальній площині. Калібрування завершиться, коли застосунок покаже, що калібрування пройшло успішно. Для зменшення кількості необхідних обертань літальний апарат необхідно нахилити під кутом не менше 45°.



Зліт/приземлення

Для запуску та зупинки моторів використовується зазначена нижче комбінована команда ручок керування (КРПК). Виконуйте КРПК одним безперервним рухом. Мотори починають розганятися на холостому ході. Відпустіть обидві ручки одночасно. Негайно злітайте, як тільки мотори почнуть обертатися, інакше літальний апарат може втратити рівновагу, зміститися або навіть злетіти самостійно, що може призвести до пошкодження або травми.

Зліт

Штовхайте обидві ручки керування до нижніх внутрішніх або зовнішніх кутів, щоб запустити мотори.



Приземлення

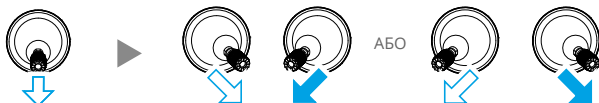
Для приземлення потягніть ручку дроселя вниз, щоб знижуватися, доки літальний апарат не торкнеться землі. Є два способи зупинки моторів.

Спосіб 1: коли літальний апарат приземлився, натисніть і утримуйте ручку дроселя в нижньому положенні. Мотори зупиняться через три секунди.



Ручка дроселя (ліва ручка в «Режимі 2»)

Спосіб 2: коли літальний апарат приземлився, натисніть ручку дроселя вниз і виконайте ту ж саму КРПК, яку було використано для запуску моторів. Відпустіть обидві ручки, як тільки мотори зупиняться.

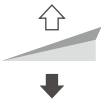


- 
- Обертання пропелерів може бути небезпечним. Тримайтеся подалі від пропелерів і моторів, що обертаються. НЕ запускайте мотори в обмеженому просторі або там, де є люди поблизу.
 - Зберігайте контроль над пультом дистанційного керування, доки працюють мотори.
 - НЕ зупиняйте мотори під час польоту, за винятком надзвичайних ситуацій, коли це не зменшить ризик пошкодження або травми.
 - Для зупинки моторів рекомендується використовувати «Спосіб 1». Під час використання для зупинки моторів «Способу 2» літальний апарат може перекинутися, якщо він не повністю приземлився. Застосовуйте «Спосіб 2» з обережністю.
 - Після приземлення зупиніть мотори, вимкніть живлення літального апарата та вимкніть пристрій дистанційного керування.

Крейсерський / маневровий політ

Керування літальним апаратом

У цьому розділі пояснюється, як керувати орієнтацією літального апарата за допомогою пульта дистанційного керування. Для керування можна встановити «Режим 1», «Режим 2» або «Режим 3». Наприклад, у наведеному нижче описі використовується «Режим 2»:

Пульт дистанційного керування (Режим 2)	Літальний апарат	Зауваження
Ліва ручка 		Ручка дроселя: Переміщуйте ліву ручку вертикально, щоб контролювати висоту польоту літального апарата. Натискайте вгору, щоб піднятися, і натискайте вниз, щоб опуститися. Використовуйте ліву ручку для зльоту, коли мотори обертаються на холостому ходу. Якщо ручка керування перебуває в середньому положенні, літальний апарат зависає на місці. Чим далі ручку відсунути від середнього положення, тим швидше літальний апарат змінює висоту польоту.

Ліва ручка 		Ручка ристання: Переміщуйте ліву ручку горизонтально, щоб контролювати курс літального апарата. Натискайте ліворуч, щоб повернути літальний апарат проти годинникової стрілки, і натискайте праворуч, щоб повернути за годинниковою стрілкою. Якщо ручка керування перебуває в середньому положенні, літальний апарат зависає на місці. Чим далі ви переміщуєте ручку від середнього положення, тим швидше літальний апарат повертає.
Права ручка 		Ручка тангажа: Переміщуйте праву ручку вертикально, щоб контролювати тангаж літального апарата. Натискайте вгору, щоб летіти вперед, і натискайте вниз, щоб летіти назад. Якщо ручка керування перебуває в середньому положенні, літальний апарат зависає на місці. Для більшого кута тангажа та швидшого польоту натискайте ручку далі.
Права ручка 		Ручка крену: Переміщуйте праву ручку керування по горизонталі, щоб контролювати крен літального апарата. Натискайте ручку ліворуч, щоб летіти вліво, і праворуч, щоб летіти вправо. Якщо ручка керування перебуває в середньому положенні, літальний апарат зависає на місці. Для більшого кута крену та швидшого польоту натискайте ручку далі.

Режими польоту

За замовчуванням літальний апарат працює в режимі N (нормальний). Користувачі можуть перемикатися між режимами польоту, перемикаючи перемикач «Режим польоту» на пульті дистанційного керування, коли в застосунку увімкнено «Режим А».

Режим N / Режим F (Нормальний): Для позиціонування літальний апарат використовує GNSS або модуль RTK. За умов потужного сигналу GNSS літальний апарат використовує GNSS для позиціонування. Коли модуль RTK увімкнено й передача диференціальних даних є потужною, він забезпечує позиціонування на рівні сантиметрів. Літальний апарат переходить в режим А, якщо сигнал GNSS слабкий або компас зазнає перешкод.

Режим S (зіставлено з «Режим А», Орієнтування): GNSS не використовується для позиціонування, і літальний апарат може підтримувати висоту лише за допомогою барометра. Швидкість польоту в «Режимі А» залежить від навколишнього середовища, наприклад, від швидкості вітру.

Попередження про режим «Орієнтування»

У «Режимі А» літальний апарат не може визначити своє положення й легко зазнає впливу навколишнього середовища, що може призвести до горизонтального зміщення. Використовуйте пульт дистанційного керування для позиціонування літального апарата.

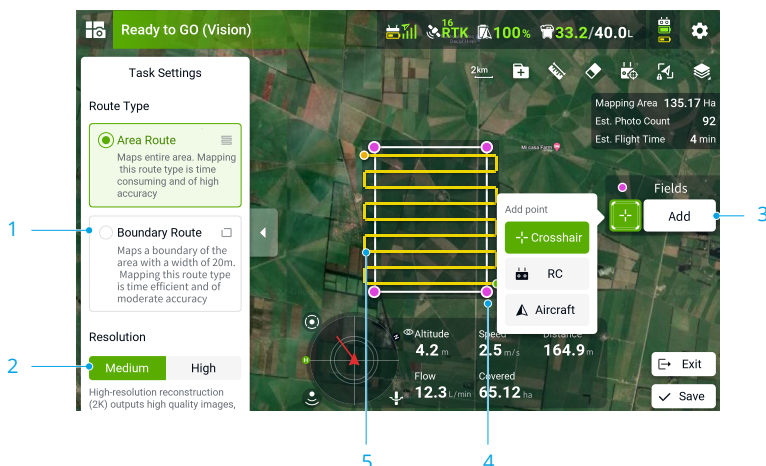
Управління літальним апаратом в «Режимі А» може бути складним. Уникайте польоту в обмеженому просторі або в місцях зі слабким сигналом GNSS. Інакше літальний апарат перейде в «Режим А», що призведе до потенційних ризиків під час польоту. Якомога швидше приземліть літальний апарат в безпечному місці.

Режими «Картування»

Після додавання граничних точок зони завдання застосунок автоматично створить маршрут завдання. Літальний апарат виконуватиме картування за маршрутом польоту та робитиме фотозйомку для картування зони завдання. Застосунок реконструюватиме карту високої роздільної здатності на основі фотографій після польоту, щоб користувачі могли планувати поле на карті високої роздільної здатності.

Порядок роботи

У наведених нижче інструкціях для прикладу використовується картування маршруту. У поданні «Робота», натисніть кнопку перемикання режимів у лівому верхньому куті та торкніться «Додати» праворуч на екрані.



1. Виберіть «Маршрут зони» або «Межовий маршрут».

У режимі «Маршрут зони», картування та реконструкція виконуватимуться для всієї зони завдання. Після завершення реконструкції торкніться «Визначити поле», щоб визначити межі полів і перешкоди. У режимі «Межовий маршрут», картування та реконструкція виконуватимуться лише для межі зони завдання, що займає менше часу й підходить для безперешкодної місцевості.

2. Виберіть пункт «Роздільна здатність».
3. Торкніться, щоб вибрати режим додавання точок.

Приціл встановлено за замовчуванням. Перетягніть карту та торкніться «Додати», щоб додати точку там, куди наведено приціл. Якщо вибрано «Додати точку за допомогою пульта дистанційного керування» або «Додати точку за допомогою літального апарата», підійдіть із пультом дистанційного керування до потрібної позиції або пролетіть літальним апаратом до потрібної позиції та торкніться кнопки «Додати».

4. Відредагуйте граничні точки.

Торкніться доданої граничної точки, щоб вибрати її, а потім перетягніть, щоб перемістити точку. Торкніться точки двічі, щоб видалити.

5. Налаштуйте напрямок маршруту.

Автоматично згенерований маршрут паралельний довшій стороні області картування. Користувачі можуть змінювати напрямок маршруту такими способами.

- а. Перетягніть , щоб відкоригувати напрямок польоту за запланованим маршрутом. Торкніться , щоб відобразити меню «Точне налаштування» і скоригуйте його.
- б. Торкніться однієї з меж, щоб вибрати її, а потім двічі торкніться її, щоб узгодити напрямок маршруту з вибраною межею.

Торкніться , щоб зберегти і назвати область картування. Торкніться  та перемістіть повзунок, щоб запустити літальний апарат. Літальний апарат автоматично виконуватиме картування вздовж маршруту і приземлиться після його завершення. Перевіряйте хід виконання у правому верхньому куті екрана в застосунку. Зачекайте завершення реконструкції. Результат реконструкції буде показано на початковій карті.



- Якщо картування призупинено або зупинено під час польоту та додано нове поле картування, користувачі можуть лише переглядати призупинену або зупинену роботу у списку робочих операцій, і роботу не може бути продовжено.
- Якщо користувач виходить із режиму картування під час реконструкції, виберіть роботу у списку робочих операцій і натисніть , щоб перезапустити реконструкцію.
- Кроки для картування плодкових дерев такі ж самі, як і для картування маршрутів (параметри «Область/межа маршруту» та «Роздільна здатність» не потрібні).

Застосування результатів реконструкції

Визначення поля

1. Після завершення реконструкції торкніться «Визначити поле». Застосунок визначатиме та позначатиме межі полів, а також перешкоди.
2. Якщо потрібно налаштувати межі поля, торкніться, щоб вибрати поле і торкніться «Налаштування меж», щоб відредагувати граничні точки, наприклад, скоригувати положення точок і додати точки. Операції аналогічні редагуванню поля в режимі роботи «Маршрут». Після редагування натисніть «Підтвердити».
3. Якщо необхідно, відкоригуйте межу для інших полів.
4. Якщо результати визначення відповідають відповідним сценаріям роботи, виберіть одне або декілька полів і натисніть «Зберегти», щоб зберегти поля до списку полів у робочих операціях «Маршрут». Користувачі можуть легко користуватися полями в режимі роботи «Маршрут».

Планування маршруту

Після реконструкції торкніться «Планування маршруту», щоб запланувати поле на карті високої роздільної здатності. Кроки такі ж, як і при плануванні поля в режимі роботи «Маршрут». Користувачі також можуть торкнутися , щоб скасувати поточний вибір і розпочати нову операцію картування. Нижче пояснюються кроки планування маршруту для картування в режимі фруктових дерев.

1. Після завершення реконструкції торкніться «Планування маршруту».
2. Торкніться «Додати», а потім виберіть «Попередньо визначений маршрут» або «Настроюваний маршрут».
3. Перетягніть карту та торкніться «Додати», щоб додати точку в позиції там, куди наведено приціл. Маршрут польоту буде згенеровано автоматично на запланованому полі після додавання точок у режимі «Попередньо визначений маршрут», який підходить для рівномірно засаджених садів. У режимі «Настроюваний маршрут» торкніться карти, щоб додати точки, які відповідають розташуванню фруктових дерев, і маршрут польоту буде містити ці додані точки. Цей режим підходить для садів з нерівномірно розташованими деревами, де потрібен індивідуальний маршрут польоту.
4. Торкніться «Підтвердити», щоб зберегти заплановане поле. Виберіть поле у списку планів, щоб скоригувати маршрут і встановити параметри. Користувачі також можуть вибрати поле і відредагувати його в режимі роботи «Фруктове дерево».

Завантаження результатів

Завантажте результати картування в хмару, щоб прив'язати їх до особистого кабінету. Користувачі можуть увійти в обліковий запис на іншому пульті дистанційного керування і завантажити HD-карту з хмари. Торкніться  в поданні «Робота» і встановіть для параметра «Карта» другого рівня HD значення «Карта особистого облікового запису». Торкніться  на головній сторінці, а потім виберіть вихідні файли реконструкції у розкритому меню у верхній частині екрана. Торкніться  у верхньому правому куті і виберіть потрібні вихідні файли реконструкції для завантаження.  буде показано у верхньому правому куті відповідного вихідного файлу реконструкції після завершення завантаження.

Робочі режими розпилення

Робочі режими розпилення включають режими роботи «Маршрут», «Ручний» і «Фруктове дерево». Використовуйте кнопку перемикач режиму в застосунку, щоб перемикатися між режимами. Виберіть бажаний режим для розпилення відповідно до робочих сценаріїв.

Режим роботи

У режимі роботи «Маршрут», після планування поля, додавання перешкод і налаштування параметрів, застосунок інтелектуально прокладає маршрут завдання на основі введених користувачем даних. Застосуйте і запустіть робочу операцію, і літальний апарат автоматично полетить за маршрутом завдання. Коли буде додано карти призначення після застосування робочої операції, літальний апарат виконуватиме здійснення удобрювання з мінливою швидкістю відповідно до інформації, що міститься в картах. Коли вибираєте режим роботи «Маршрут A-B» літальний апарат здійснює політ за попередньо спланованим маршрутом. Літальний апарат підтримує повернення на маршрут та відновлення роботи, а також функції стабілізації висоти та уникнення перешкод за допомогою системи бінокулярного зору та радарів з фазовою антенною решіткою. Використовуйте застосунок для регулювання обсягу розпилення та швидкості польоту. Режим роботи «Маршрут» рекомендовано використовувати для великих зон розпилення.

Завантаження карт призначення

Завантажуйте карти призначення для розпилення добрив зі змінним дозуванням. ^[1]

1. Перейдіть на головний екран у застосунку DJI Agras і торкніться , щоб увійти на екран керування завданнями.
2. Виберіть «Карта призначення» у розкритому меню і торкніться , праворуч. У розкритому вікні виберіть файли карт призначення, щоб завантажити.
3. Завантажені карти призначення відображаються в тегу «Карти призначення».

Користувачі також можуть зберігати завдання, заплановані в DJI Terra або завантажені з DJI SmartFarm, на карті microSD, а потім вставити карту microSD в пульт дистанційного керування, щоб імпортувати завдання в застосунок.

[1] Використовуйте DJI SmartFarm з необхідною версією прошивки, щоб завантажити карти призначення в DJI Agras. Оновіть прошивку до необхідної версії.

Планування поля

У поданні «Робота» у застосунку торкніться кнопки перемикавання режиму в лівому верхньому куті та виберіть «Маршрут» на екрані вибору режиму завдання. Торкніться  у правій частині екрана, щоб вибрати тип операції «Поле» або «А-В», а потім торкніться «Додати». У наведених нижче інструкціях для прикладу використовується поле.



1. Виберіть режим додавання точок і тип точок для додавання.

Виберіть тип точки «Поля», і перехрестя буде встановлено за замовчуванням. Перетягніть карту та торкніться «Додати», щоб додати точку в позиції там, куди наведено приціл. Якщо вибрано «Додати точку за допомогою пульта дистанційного керування» або «Додати точку за допомогою літального апарата», підійдіть із пультом дистанційного керування до потрібної позиції або пролетіть літальним апаратом до потрібної позиції та торкніться кнопки «Додати».

Торкніться точки, щоб вибрати її, і перетягніть, щоб змінити її положення. Торкніться точки двічі, щоб видалити.



- Для додавання точок за допомогою прицілу потрібна більш точна карта. Для підвищення точності додавання точок рекомендується використовувати карту високої роздільної здатності, реконструйовану в режимі «Картування», або вибрати джерело карти в розділі «Карта високої роздільної здатності другого шару» в ... під .
- Якщо до пульта дистанційного керування приєднано ключ RTK для додавання точок, переконайтеся, що позиціонування RTK увімкнено. Перейдіть до , торкніться RTK, щоб вибрати джерело сигналу RTK і завершіть налаштування. Зачекайте, поки рядок стану системи в лівому верхньому куті екрана не стане зеленим, що вказує на те, що використовується позиціонування RTK.

2. Позначте перешкоди й зони, що не підлягають обприскуванню.
 - a. Виберіть для типу точки значення «Перешкода», перетягніть карту й торкніться «Додати», щоб додати точку в місці розташування прицілу. Після цього перешкода буде позначена.

- b. Виберіть для типу точки значення «Кругла». На карті з'явиться червоне коло. Торкніться центру кола, щоб вибрати перешкоду, і перетягніть, щоб скоригувати положення. Виберіть червону точку на краю кола та перетягніть, щоб скоригувати радіус.
 - c. Виберіть тип точки «Область без обприскування», а потім перетягніть карту, щоб додати граничні точки навколо областей, які не потрібно обприскувати, наприклад, галявин і канав.
3. Задайте параметри маршруту.

Після застосування поля застосунок автоматично прокладає маршрут завдання. Зелена точка на маршруті вказує на початкову точку, а жовта точка вказує на кінцеву точку. Налаштування маршруту наведено нижче.

- a. Перетягніть  до місця поруч з маршрутом, щоб відкоригувати напрямок польоту за запланованим маршрутом. Торкніться , щоб відобразити меню «Точне налаштування» і скоригуйте маршрут автоматично. Торкніться однієї з меж, щоб вибрати її, а потім двічі торкніться її, щоб узгодити напрямок маршруту з вибраною межею.
- b. Інтервал між лініями маршруту: Встановіть відстань між двома сусідніми маршрутами.



- Якщо в меню «Розширені налаштування» в розділі «Налаштування літального апарата» увімкнено функцію «Автоматичне коригування інтервалу між маршрутами», точне налаштування застосовано автоматично після того, як користувач відкоригує значення інтервалу. Це зробить маршрут більш придатним для зони завдання.

- c. Розширити межі поля: Відрегулюйте відстань між межами та маршрутами біля меж поля. Торкніться, щоб вибрати межу і відрегулювати відстань між маршрутами й вибраною межею.
- d. Безпечна відстань від межі перешкоди: Відрегулюйте відстань між межею перешкоди та маршрутом, щоб запобігти надмірному наближенню літального апарата до перешкоди.
- e. Початкова точка: Торкніться «Налаштувати» праворуч від пункту «Початкова точка», виберіть граничну точку та торкніться «Зберегти». Початкова точка маршруту зміниться на місце, близьке до вибраної граничної точки.

- f. Додаткові налаштування: Область покриття, кут нахилу курсу, сегментацію маршруту та низькошвидкісний підйом можна налаштувати в додаткових налаштуваннях.

Область покриття: Якщо вибрано маршрут і межа, літальний апарат буде літати й обприскувати навколо кордону поля після досягнення кінцевої точки.

Кут курсу: Якщо увімкнено автооптимізацію, програма автоматично генерує оптимальний маршрут польоту. Користувачі також можуть регулювати кут нахилу курсу вручну.

Сегментація маршруту: Торкніться «Налаштувати», щоб відкрити меню «Сегментація маршруту». Торкніться і перетягніть повзунки вниз, щоб відрегулювати положення початкової (зеленої) і кінцевої (жовтої) точок, щоб розбити маршрут на сегменти.

Підняття за низької швидкості: Якщо увімкнено, літальний апарат підніматиметься на задану висоту з низькою швидкістю, щоб уникнути пошкодження рослинності.

4. Торкніться ☒, назвіть поле та збережіть. Щойно додане поле буде відображено у списку полів.

Редагування поля

Виберіть поле у списку полів і торкніться , щоб увійти в режим «Редагування». Кроки редагування такі самі, як і для планування поля. Натисніть «Розділити поле» і додайте опорні точки, щоб розділити вибране поле на кілька полів і задати параметри окремо. Торкніться , щоб зберегти.

Виконання робочих операцій

1. Розташуйте літальний апарат на відкритій рівній горизонтальній поверхні так, щоб задня сторона літального апарата була спрямована до вас. Увімкніть пульт дистанційного керування, а потім літальний апарат.
2. Перейдіть до подання «Робота», натисніть кнопку перемикання режимів у лівому верхньому куті та виберіть «Маршрут». Торкніться ► ліворуч і виберіть поле у списку полів. Торкніться , щоб застосувати поле.
3. Налаштуйте параметри у вкладці «Налаштування» зліва на екрані. Користувачі можуть налаштувати кількість розпилення, розмір крапель, швидкість польоту, висоту над посівами та інтервал між маршрутами. Торкніться, щоб відкрити випадаюче меню у верхній частині панелі налаштувань, і виберіть «Новий шаблон». Поточні конфігурації параметрів можна зберегти як шаблон для повторних операцій.
4. Налаштуйте маршрут:
 - a. Якщо розташування запланованого поля відрізняється від фактичного, торкніться «Виправити зміщення» та скоригуйте позицію маршруту за допомогою кнопок «Точне налаштування».
 - b. Перетягніть карту та торкніться «Додати» справа на екрані, щоб додати точку з'єднання в позиції прицілу. Точки з'єднання та функцію «Повернення на маршрут» може бути використано для коригування маршруту з'єднання, щоб уникнути перешкод, які не було позначено під час планування поля.
5. Додати карту призначення: Торкніться  та виберіть карту завдання зі списку для попереднього перегляду. Кожна зона поля на карті відображатиметься кольором, що відповідає кількості матеріалу, який потрібно розпилити або розкидати. Торкніться «ОК», щоб застосувати вибрану карту завдання до поля.
6. Торкніться , перевірте стан літального апарата та налаштування завдання, установіть відповідну висоту Повернення на маршрут / RTH і перемістіть повзунок, щоб запустити літальний апарат. Літальний апарат виконає роботу автоматично.



- Висоту та швидкість для режимів «Повернення на маршрут» і «RTH» можна налаштувати в меню «Автоматична перевірка перед завданням» та «Налаштування літального апарата». Якщо значення коригується в одному місці, воно автоматично оновлюється і в іншому місці.
- Користувачі можуть увімкнути або вимкнути Висоту маршруту з'єднання в меню «Автоматична перевірка перед завданням» або «Налаштування літального апарата». Якщо її увімкнено, літальний апарат виконує політ до першої точки маршруту на попередньо встановленій висоті маршруту з'єднання та повертається на маршрут польоту на цій висоті після призупинення та поновлення роботи. Якщо її вимкнено, літальний апарат прибуде в першу точку маршруту на попередньо встановленій висоті над рослинним покривом.



- Злітайте лише у відкритих зонах і встановлюйте належну висоту автоматичного зльоту відповідно до робочого середовища.
- Робота автоматично скасовується, якщо мотори запускаються перед початком роботи. Вам потрібно буде відкликати роботу в списку завдань.
- Після початку польоту літальний апарат виконує політ до початкової точки маршруту та фіксує курс у напрямку першої точки повороту на весь час польоту за маршрутом польоту. Під час роботи користувач не може керувати курсом літального апарата за допомогою ручки керування.
- Літальний апарат не здійснює розпилення під час польоту вздовж інтервалів маршруту та в зонах, де не відбувається розпилення, але автоматично здійснює розпилення під час польоту рештою маршруту. Користувачі можуть регулювати обсяг розпилення, швидкість польоту та висоту над рослинним покривом у застосунку.
- Роботу можна призупинити, злегка перемістивши ручку керування. Літальний апарат зависне та зафіксує контрольну точку, після чого літальним апаратом можна буде керувати вручну. Для продовження роботи необхідно знову вибрати її з тегів «Виконується» в списку полів, і літальний апарат автоматично повернеться до контрольної точки та продовжить роботу. Приділіть увагу безпеці літального апарата, повертаючись до контрольної точки.
- Користувачі можуть встановити в застосунку дію, яку буде виконувати літальний апарат після завершення роботи.

Повернення на маршрут



Повернення на маршрут: означає процедуру, під час якої літальний апарат перелітає з поточної позиції на маршрут завдання. Доступно лише в полі «Маршрут» (поле).

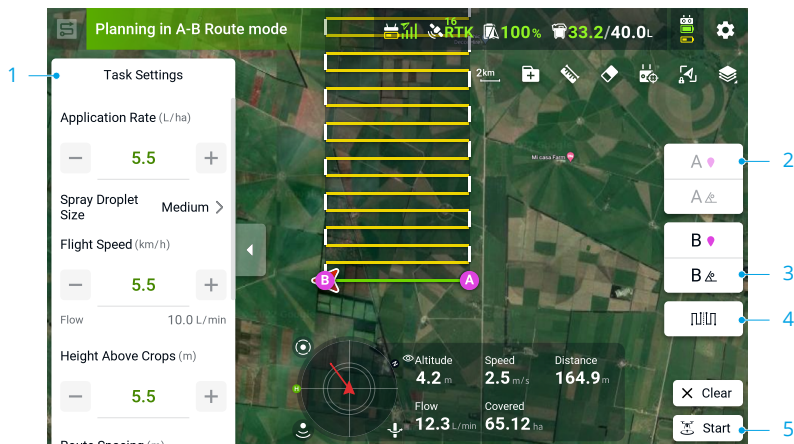
Функція «Повернення на маршрут» повертає літальний апарат з його поточного положення на маршрут завдання та автоматично уникає будь-яких перешкод, які було позначено за межами зони завдання під час планування поля. Користувачі можуть додавати точки з'єднання, через які літальний апарат повинен пролетіти на маршруті з'єднання, щоб уникнути перешкод, які не було позначено під час планування поля.

1. Під час планування поля рекомендується позначати всі перешкоди в межах або за межами зони завдання. Після введення або відновлення роботи, маршрут з'єднання, прорахований функцією Повернення на маршрут, автоматично відображається на карті.
2. Перетягніть карту, щоб сумістити приціл з потрібним положенням, і торкніться «Точка з'єднання», щоб додати точку з'єднання в позиції прицілу.
3. Виконується робота, і літальний апарат летить за маршрутом з'єднання, зокрема через будь-які точки з'єднання, які було позначено на маршруті.

Маршрут А-В

У режимі роботи «Маршрут А-В» літальний апарат здійснює політ за попередньо спланованим маршрутом. Доступні функції відновлення роботи та захисту даних, а також функції стабілізації висоти та уникнення перешкод за допомогою системи бінокулярного зору та радарів із фазовою антенною решіткою. Використовуйте застосунок для коригування швидкості польоту та обсягу розпилення. Режим роботи «Маршрут А-В» рекомендовано використовувати для великих, трикутних або прямокутних зон розпилення.

Маршрут роботи



1. Налаштуйте параметри роботи

У налаштуваннях завдання в лівій частині екрана користувачі можуть налаштувати кількість розпилення, розмір крапель, швидкість польоту, висоту над посівами та інтервал між маршрутами.

2. Зареєструйте точки А та В

Підлетіть літальним апаратом до початкової точки, зображеної як точка А або В, зависніть і торкніться точки А або В на екрані або натисніть попередньо налаштовану кнопку на пульті дистанційного керування. Точка А або В з'явиться на карті після її реєстрування. Якщо необхідно скоригувати курс для точки А або В, то курс для точки А необхідно скоригувати після реєстрації точки А. Аналогічно, користувачі мають записати точку В, а потім відкоригувати заголовок для точки В.



- Літальний апарат автоматично виконує розпилення під час перельоту з точки А в точку В.
- Обов'язково зареєструйте точку А перед точкою В і переконайтеся, що відстань між точкою А та В перевищує 1 м.
- Точки А і В не можна зареєструвати, якщо резервуар для розпилення порожній або швидкість польоту літального апарата перевищує 0,4 м/с.

- Користувачі не можуть змінювати положення точок A або B після їхньої реєстрації. Почніть нову роботу в режимі «Маршрут A-B», якщо необхідно скоригувати точку A або B.
- Для оптимізації продуктивності рекомендується дотримуватися напрямку від точки A до точки B паралельно одній стороні полігональної зони розпилення.

3. Коригування кута для точок A і B

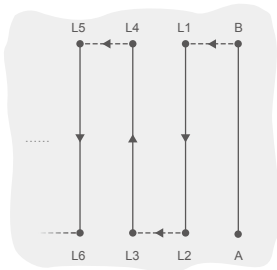
Після реєстрації точки A або B торкніться кнопки «Точки A/B» на екрані та перемістіть ручку risksання на пульті дистанційного керування. Курс літального апарата відповідає курсу на точку A або B, який позначається на екрані пунктирною лінією. Торкніться кнопки ще раз, щоб встановити поточний курс для точки A або B.



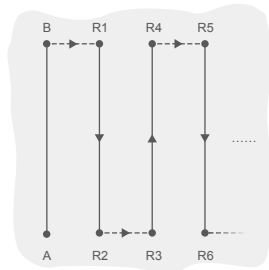
- Курс на точку A або B не можна встановити, якщо швидкість повороту літального апарата за курсом перевищує 15 °/с.

4. Виберіть маршрут

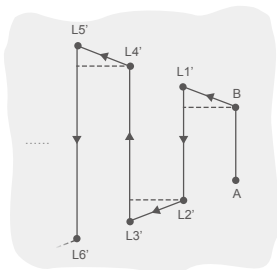
Після реєстрації точок A та B застосунок за замовчуванням створює «Маршрут R» або «Маршрут R'». Торкніться кнопки, щоб перейти до «Маршруту L» або «Маршруту L'».



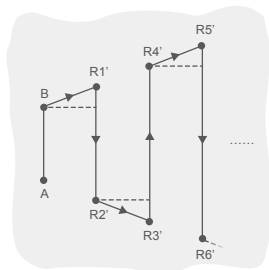
Маршрут L



Маршрут R



Маршрут L'



Маршрут R'

---- Інтервал маршруту
• Точка повороту

Пояснення умовних знаків

5. Виконання робочих операцій

Торкніться  та перемістіть повзунок, щоб розпочати роботу.



- Якщо довжина завершених маршрутів більше або дорівнює трьом лініям (включаючи маршрут з точки А в точку В), користувачі можуть зберегти маршрути у вигляді поля і використовувати його знову.



- Переконайтеся, що ви підтримуєте візуальну лінію огляду (ВЛО) літального апарата під час роботи.
- Переконайтеся, що під час роботи є потужний сигнал GNSS. Інакше робота може не завершитися успішно.
- Під час роботи користувачі не можуть керувати курсом літального апарата за допомогою ручки керування.
- За використання ручок керування для керування літальним апаратом в режимі роботи «Маршрут А-В» літальний апарат автоматично переходить в режим роботи «Ручний», виконує відповідні команди в польоті, а потім зависає в повітрі. Щоб відновити роботу, торкніться «Продовжити» на екрані. Літальний апарат відновить політ за робочим маршрутом. Для отримання додаткової інформації див. розділ «Відновлення роботи».
- Під час роботи літальний апарат буде розпилювати рідину під час польоту за маршрутом, паралельним лінії від А до В і не розпилюватиме рідину під час польоту за іншими частинами маршруту.

Ручна робота

Цей режим ідеально підходить для невеликих робочих зон або робочих зон неправильної форми. На екрані вибору режиму завдання виберіть М, щоб увійти в ручний режим роботи. У вкладці «Налаштування» зліва на екрані користувачі можуть вибрати режим «Ручний» або «Ручний плюс».

Ручний режим

Користувачі можуть налаштувати кількість розпилення, розмір крапель, висоту над посівами та обмежити максимальну швидкість польоту. У цьому режимі користувачі можуть керувати кожними рухами літального апарата, розпилювати рідину за допомогою кнопки розпилення на пульті дистанційного керування, а також коригувати швидкість розпилення за допомогою набірної диска. Для отримання додаткової інформації див. розділ «Керування системою розпилення».

Ручний режим плюс

Користувачі можуть налаштувати кількість розпилення, розмір крапель, висоту над посівами, швидкість польоту та інтервал між маршрутами. Торкніться  або  на екрані, і літальний апарат полетить ліворуч або праворуч на задану відстань для інтервалу між рядами. Літальний апарат автоматично здійснює розпилення при прискоренні вперед, назад або по діагоналі, але не здійснює розпилення при польоті вбік.



- Після встановлення додаткових розбризкувачів і увімкнення повного режиму в застосунку, літальний апарат буде розбризкувати задніми розбризкувачами під час польоту вперед і передніми розбризкувачами під час польоту назад.



- За оптимальних умов роботи і якщо увімкнена функція стабілізації висоти, радарний модуль підтримує відстань між літальним апаратом і рослинністю під час обприскування.
- Курс літального апарата буде заблоковано після увімкнення фіксації курсу. Користувачі можуть контролювати всі інші рухи, але не напрямок руху літального апарату.
- Під час роботи користувачі можуть регулювати обсяг розпилювання, швидкість польоту та висоту над рослинним покривом, але не відстань між рядами.

Робота «Фруктове дерево»

Цей режим підходить для похилої місцевості з гірськими культурами або фруктовими деревами. Користувачі можуть планувати поле на реконструйованій HD-карті в застосунку або планувати поле в DJI SmartFarm чи DJI Terra. Користувачі можуть отримати свої плани операцій «Фруктове дерево», завантаживши їх з DJI SmartFarm або імпортувавши з карти пам'яті microSD, а потім виконати операцію в режимі роботи «Фруктове дерево».

Завантаження/імпорт інформації про операції «Фруктове дерево»

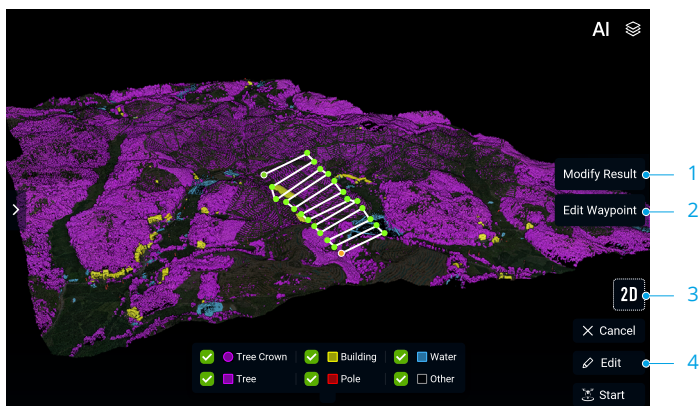
1. Завантажити з DJI SmartFarm: Перейдіть на головний екран у застосунку DJI Agras і торкніться , щоб увійти на екран керування завданнями. Торкніться , та оберіть бажані операції «Фруктове дерево» у спливаючому вікні та завантажте.
2. Імпорт з карти microSD: Вставте карту microSD з даними планування від DJI Terra в гніздо для карти microSD на пульті дистанційного керування. Далі перейдіть на головний екран DJI Agras. Виберіть дані у спливаючому вікні та імпортуйте їх. Щоб переглянути дані, перейдіть до керування завданнями на головному екрані.
3. Завантажені або імпортовані операції відображатимуться в списку операцій в режимі роботи «Фруктове дерево».

Редагування поля

У поданні «Робота» торкніться кнопки «Фруктове дерево» та виберіть на екрані вибору режиму завдання. Торкніться  ліворуч і виберіть операцію у списку полів, а потім торкніться «Редагувати», щоб відредагувати операцію, заплановану на реконструйованій карті.



- Операції на фруктових деревах, імпортовані з DJI SmartFarm або карти microSD, можна редагувати лише за допомогою сегментації маршруту в застосунку.



1. Змінити результат

Натисніть ШІ у верхньому правому куті, а потім натисніть «Змінити результат» праворуч, щоб змінити неточно визначені результати вручну. Перетягніть карту та торкніться «Додати», щоб додати точку крони дерева там, куди наведено приціл. Торкніться точки двічі, щоб видалити це. Виберіть тип точки внизу екрана і додайте граничні точки, щоб позначити область як будівлю, стовп, воду або щось інше.

2. Коригування висоти маршрутної точки

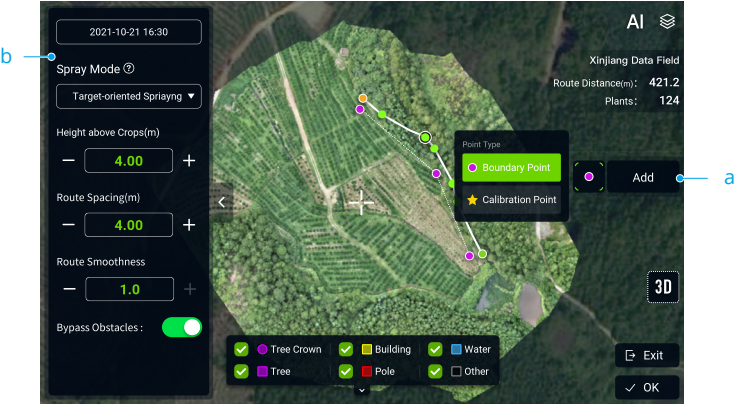
Торкніться точки маршруту, щоб вибрати і відрегулювати висоту вибраної точки. Підтримується коригування висоти декількох точок одночасно.

3. Перехід до 3D-вигляду

Натисніть кнопку 3D і перевірте відносну висоту маршруту до землі, а також висоту навколишніх об'єктів у 3D-вигляді. Натисніть «Редагувати маршрутну точку», а потім натисніть кнопку 3D. Висоту маршрутних точок можна налаштувати точніше у 3D-вигляді.

4. Відредагуйте маршрут

Торкніться «Редагувати» і введіть вигляд, як показано на малюнку нижче. Користувачі можуть налаштувати граничні точки та маршрут польоту.



a. Додати точки

Торкніться і виберіть тип точки, потім перетягніть карту і торкніться «Додати», щоб додати граничну точку або точку калібрування в місці розташування прицілу.

b. Задайте параметри маршруту.

Після застосування поля застосунок автоматично прокладає маршрут завдання. Зелена точка на маршруті вказує на початкову точку, а жовта точка вказує на кінцеву точку. Налаштування маршруту наведено нижче.

Налаштуйте напрямок маршруту: Перетягніть  до місця поруч з маршрутом, щоб відкоригувати напрямок польоту за запланованим маршрутом. Торкніться , щоб відобразити меню «Точне налаштування» і скоригуйте його за необхідності.

Режим обприскування: Режими обприскування для обробки плодових дерев наведені нижче: Стандартне обприскування, обприскування фіксованих точок або цільове обприскування. Шість методів обприскування доступні для різних сценаріїв обробки плодових дерев у поєднанні з різними типами планів польоту.

Режими обприскування	Попередньо визначений маршрут	Настроюваний маршрут
Стандартне обприскування	Після додавання граничних точок навколо поля буде автоматично згенеровано зигзагоподібний маршрут із тим самим інтервалом між маршрутами на полі. Літальний апарат буде розпилювати безперервно, слідуючи за маршрутом, але не розпилюватиме на ділянках, де немає дерев.	Торкніться карти, щоб додати маршрутні точки вздовж фруктових дерев, і тоді згенерований маршрут польоту буде містити ці точки. Літальний апарат буде розпилювати безперервно, слідуючи за маршрутом, пропускаючи ділянки, де немає дерев.

Обприскування фіксованих точок	Після додавання граничних точок навколо поля, маршрут польоту з урахуванням всіх центрів крон дерев буде згенеровано автоматично. Літальний апарат розпорошуватиме пестициди лише після того, як опиниться над центром крони дерева.	Торкніться карти, щоб додати маршрутні точки вздовж фруктових дерев. Застосунок згенерує маршрут польоту, який з'єднає всі центри крон дерев у радіусі 1,5 м від маршрутних точок. Літальний апарат розпорошуватиме пестициди лише після того, як опиниться над центрами крон дерев.
Цільове обприскування	Після додавання граничних точок навколо поля, маршрут польоту з урахуванням всіх центрів крон дерев буде згенеровано автоматично. Літальний апарат буде розпилювати безперервно, слідуючи за маршрутом, пропускаючи ділянки, де немає дерев.	Торкніться карти, щоб додати маршрутні точки вздовж фруктових дерев. Застосунок скоригує маршрутні точки відповідно до розташування центрів крон дерев і згенерує маршрут польоту. Літальний апарат буде розпилювати безперервно, слідуючи за маршрутом, пропускаючи ділянки, де немає дерев.

Висота над сільськогосподарськими культурами: Під час роботи встановлюйте висоту літального апарату відносно посівів, розташованих нижче.

Інтервал між лініями маршруту: Налаштуйте відстань між маршрутами стандартних обприскувань, створених за допомогою режиму «Попередньо визначений маршрут».

Плавність маршруту: Вище значення означає нижчу точність відстеження рельєфу, але стабільніший політ.

Обходити перешкоди: Якщо цю функцію увімкнено, літальний апарат коригує маршрут польоту, щоб оминати позначені перешкоди.

Виконання робочих операцій

- 1. Розташуйте літальний апарат на відкритій рівній горизонтальній поверхні так, щоб задня сторона літального апарата була спрямована до вас. Увімкніть пульт дистанційного керування, а потім увімкніть літальний апарат.

2. Перейдіть до подання «Робота», натисніть кнопку перемикання режимів у лівому верхньому куті та виберіть «Фруктові дерева». Торкніться ► ліворуч і виберіть поле у списку полів. Торкніться , щоб застосувати поле.
3. Налаштуйте параметри у вкладці «Налаштування» зліва на екрані. Користувачі можуть налаштувати кількість розпилення, розмір крапель, швидкість польоту й висоту над посівами. Для операцій, пов'язаних з центральними точками крони дерев, можна увімкнути режим «Обертове розпилення». Літальний апарат буде автоматично обертатися і розпилювати пестицид після того, як розташується над центром крони дерева, коли він увімкнеться.
4. Налаштуйте маршрут:
 - a. Торкніться «Виправити зміщення» та скоригуйте позицію маршруту за допомогою кнопок «Точне налаштування». Якщо маршрут містить точки калібрування, розташуйте літальний апарат в одній із точок калібрування та натисніть «Виправити положення літального апарата».
 - b. Перетягніть карту й торкніться точки з'єднання справа, щоб додати точку з'єднання в позиції прицілу. Точки з'єднання та функцію «Повернення на маршрут» може бути використано для коригування маршруту з'єднання, щоб уникнути перешкод, які не було позначено під час планування поля.
5. Торкніться , перевірте стан літального апарата та налаштування завдання, установіть відповідну висоту «Повернення на маршрут / RTN» і перемістіть повзунок, щоб запустити літальний апарат. Літальний апарат виконає роботу автоматично.



- Висоту та швидкість для режимів «Повернення на маршрут» і «RTN» можна налаштувати в меню «Автоматична перевірка перед завданням» та «Налаштування літального апарата». Якщо значення коригується в одному місці, воно автоматично оновлюється і в іншому місці.
- Користувачі можуть увімкнути або вимкнути Висоту маршруту з'єднання в меню «Автоматична перевірка перед завданням» або «Налаштування літального апарата». Якщо її увімкнено, літальний апарат виконує політ до першої точки маршруту на попередньо встановленій висоті маршруту з'єднання та повертається на маршрут польоту на цій висоті після призупинення та поновлення роботи. Якщо її вимкнено, літальний апарат прибуде в першу точку маршруту на попередньо встановленій висоті над рослинним покривом.



- Злітайте лише у відкритих зонах і встановлюйте належну висоту автоматичного зльоту відповідно до робочого середовища.
 - Робота автоматично скасовується, якщо мотори запускаються перед початком роботи. Вам потрібно буде відкликати роботу в списку завдань.
 - Після початку польоту літальний апарат виконує політ до початкової точки маршруту та фіксує курс у напрямку першої точки повороту на весь час польоту за маршрутом польоту. Під час роботи користувач не може керувати курсом літального апарата за допомогою ручки керування.
 - Користувачі можуть регулювати обсяг розпилення, швидкість польоту та висоту над рослинним покривом у застосунку.
 - Роботу можна призупинити, злегка перемістивши ручку керування. Літальний апарат зависне та зафіксує контрольну точку, після чого літальним апаратом можна буде керувати вручну. Для продовження роботи необхідно знову вибрати її з тегів «Виконується» в списку політів, і літальний апарат автоматично повернеться до контрольної точки та продовжить роботу. Приділіть увагу безпеці літального апарата, повертаючись до контрольної точки.
 - Користувачі можуть встановити в застосунку дію, яку буде виконувати літальний апарат після завершення роботи.
-

Вимкнення системи

Після приземлення натисніть ручку дроселя вниз та утримуйте її, щоб зупинити мотори. Натисніть кнопку живлення, потім натисніть і утримуйте, щоб вимкнути літальний апарат і пульт дистанційного керування.

Перевірка після польоту

1. Переконайтеся в тому, що живлення літального апарата вимкнено. Зніміть акумуляторну батарею з літального апарата та зберігайте її належним чином.
2. Перевірте конструкцію літального апарата, очистіть його від бруду та пилу, замініть всі ослаблені або пошкоджені деталі.
3. Переконайтеся, що в резервуарі для розпилення/розкидання та в усій системі розпилення/розкидання немає залишків добрив.
4. Переконайтеся, що літальний апарат правильно складено для транспортування.
5. Переконайтеся, що роз'єм акумулятора на літальному апараті чистий і сухий.

Процедури в надзвичайних ситуаціях

Загальна інформація

У цьому розділі описано, як поводитися з літальним апаратом або пультом дистанційного керування у разі виникнення однієї з наведених нижче надзвичайних ситуацій.

Відмова мотора

Якщо один або декілька моторів відмовлять під час польоту, літальний апарат розрахує залишкову тягу відповідно до таких чинників, як стан силової установки, вага літального апарата та умови польоту. Можливі два сценарії розвитку подій:

1. Залишкові потужності силової установки є достатніми: літальний апарат продовжить політ у стабільному стані із залишковими потужностями силової установки.
2. Залишкові потужності силової установки є недостатніми: літальний апарат почне обертатися та виконає контрольоване зниження.

Після цього користувачам рекомендується приземлити літальний апарат вручну та негайно перевірити та відремонтувати літальний апарат.

Пожежа

У застосунку з'явиться підказка, а контролер польоту зменшить потужність літального апарата, якщо температура бортового акумулятора буде надто високою. Якщо під час польоту температура акумулятора перевищить граничну температуру, його буде заблоковано для подальшого використання, і після приземлення його не можна буде використовувати знову.

У разі загоряння бортового акумулятора дотримуйтесь наведених нижче інструкцій.

1. Якщо акумулятор загорівся під час заряджання акумулятора за допомогою акумуляторної станції або генератора, забезпечте особисту безпеку, негайно вимкніть акумуляторну станцію або генератор і від'єднайте акумулятор від зарядного пристрою. Якщо акумулятор зайнявся, коли акумулятор встановлено в літальному апараті, забезпечте особисту безпеку та негайно від'єднайте акумулятор від літального апарату.
2. Перенесіть легкозаймисті матеріали, розташовані навколо акумулятора, на безпечну відстань понад 5 м від нього.
3. Якщо пожежа невелика, скористайтеся, наприклад, великою кількістю піску, щоб засипати місце пожежі та поливайте акумулятор холодною водою, щоб охолодити його, до тих пір, поки не перестане йти дим. За допомогою вогнетривких рукавичок або інших захисних засобів, що дозволяють уникнути прямого контакту з акумулятором, перемістіть акумулятор в ємність з достатньою кількістю води, щоб повністю занурити акумулятор, і додайте відповідну кількість солі, щоб сприяти повному розрядженню акумулятора. Залиште контейнер у прохолодному місці більш ніж на 72 години, а потім дістаньте акумулятор та утилізуйте його.
4. Якщо вогонь великий, переконайтеся, що поблизу пожежі немає легкозаймистих матеріалів, збільште безпечну відстань до понад 10 м та евакуюйте людей, що перебувають навколо. Щоб уникнути подальших нещасних випадків, зачекайте, поки акумулятор вигорить і вогонь буде погашено.

Втрата з'єднання C2

Літальний апарат підтримує функцію «Безпечне RTH».

-  **Домашня точка:** Домашня точка за замовчуванням — це перше місце, де літальний апарат отримав потужні сигнали GNSS (коли значок GNSS зелений).
- RTH:** Функція RTH повертає літальний апарат до останньої зареєстрованої домашньої точки.

Безпечне RTH

-  • У разі втрати сигналу з пульта дистанційного керування літальний апарат переходить у режим RTH або зависає в повітрі. Цю дію можна встановити у застосунку. Режим «Безпечне RTH» буде доступним лише тоді, коли встановлено режим RTH.

Безпечне RTH автоматично активується, якщо сигнал пульта дистанційного керування втрачається більш ніж на три секунди, за умови, що домашню точку було успішно зареєстровано, сигнал GNSS потужний (коли значок GNSS зелений), а модуль RTK здатен вимірювати курс літального апарата. RTH продовжується, коли сигнал пульта дистанційного керування відновлюється, і користувачі можуть керувати літальним апаратом за допомогою пульта дистанційного керування. Натисніть кнопку RTH, щоб скасувати режим RTH і відновити контроль над літальним апаратом.

Ілюстрація функції RTH

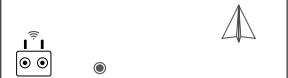
1. Реєстрація домашньої точки (ДТ)



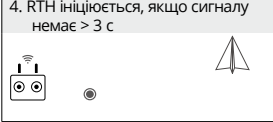
2. Підтвердити домашню точку



3. Сигнал пульта дистанційного керування втрачено



4. RTH ініціюється, якщо сигналу немає > 3 с



5. RTH ініційовано (висота 15 м (налаштовується))



6. Приземляється після зависання на 5 с



-  • Якщо під час польоту по маршруту спрацьовує RTH, літальний апарат може спланувати шлях польоту для RTH, щоб оминати перешкоди, додані під час планування поля.

Повідомлення щодо безпеки RTH

	Літальний апарат не ввійде в режим RTH, якщо RTH спрацює, коли літальний апарат перебуває в радіусі 3 м від Домашньої точки, але пульт дистанційного керування все одно подасть звуковий сигнал тривоги. Для скасування оповіщення вийдіть із режиму RTH.
	Літальний апарат не може повернутися до домашньої точки, якщо сигнал GNSS слабкий (значок GNSS відображається червоним кольором) або недоступний.

Уникнення перешкод під час RTH

В оптимальному робочому середовищі користувачам доступне уникнення перешкод під час RTH. Якщо є перешкода на відстані 20 м від літального апарата, він зменшує швидкість, а потім зависає у повітрі. Літальний апарат виходить із режиму RTH і чекає на подальші команди.

- ☀️ • Якщо RTH спрацює під час операцій «Маршрут» або «Фруктове дерево», літальний апарат розрахує траєкторію RTH, яка оминає перешкоди, додані під час планування зони завдання.
- Якщо точки з'єднання були додані перед виконанням операції, літальний апарат долетить до початкового пункту через ці точки з'єднання. Точки з'єднання не можна видалити під час роботи. Відрегулюйте точки з'єднання після натискання кнопки «Завершити».
- Вийдіть із автоматичного RTH і керуйте літальним апаратом для повернення додому вручну, якщо немає необхідності пролітати через точки з'єднання для повернення.

Функція «Безпечне приземлення»

Функція «Безпечне приземлення» активується під час автоматичного приземлення. Процедура така:

1. Після прибуття у домашню точку літальний апарат опускається на висоту 3 м над землею та зависає в повітрі.
 2. Керуйте ручками тангажа та крену, щоб відкоригувати положення літального апарата та переконайтесь, що поверхня землі придатна для приземлення.
 3. Потягніть вниз ручку дроселя або дотримуйтесь інструкцій на екрані в застосунку, щоб посадити літальний апарат.
- ☀️ • Під час використання фіксованого позиціювання RTK літальний апарат приземляється відразу, замість того, щоб заходити на посадку в режимі «Безпечне приземлення». Безпечне приземлення залишається доступним, якщо літальний апарат виконує роботу за маршрутом «Фруктове дерево», заплановану за допомогою DJI Terra.

Втрата навігаційних систем

Під час використання фіксованого позиціювання RTK літальний апарат перемикається на GNSS, якщо RTK недоступна під час польоту. Якщо GNSS також недоступна, літальний апарат автоматично перемикається в режим орієнтації для стабілізації свого положення, а в застосунку з'являється підказка, яка нагадує користувачам про необхідність летіти з обережністю та якнайшвидше приземлитися.

Несправності станції керування

Несправності станції керування охоплюють наведені нижче сценарії.

1. Сигнал управління втрачено: літальний апарат перейде в режим «Безпечне RTH», якщо «Безпечне RTH» увімкнено в застосунку. Зверніться до розділу «Втрата з'єднання C2» для отримання додаткової інформації про «Безпечне RTH». Для літального апарата можна також встановити режим зависання на місці до моменту, коли літальний апарат приземлиться з критично низьким рівнем заряду батареї або безпосередньо приземлиться.
2. Застосунок зависає під час автоматичної роботи при нормальному сигналі керування: в цьому випадку з'єднання C2 між літальним апаратом і пультом дистанційного керування справне, тому літальний апарат буде продовжувати виконувати поточну операцію до тих пір, поки приземлення не буде спричинено критично низьким рівнем заряду акумулятора. Користувачі можуть вийти з режиму роботи за маршрутом, злегка перемістивши ручку керування, і керувати літальним апаратом вручну.

Відліт

Телеметрія польоту літального апарата під час польоту відображається на екрані пульта дистанційного керування. Якщо літальний апарат відлітає під час роботи, користувачі можуть здійснювати пошук літального апарата за даними про місцезнаходження літального апарата та пульта дистанційного керування, що відображаються на карті в застосунку. Якщо сигнал GNSS літального апарата втрачається після того, як літальний апарат відлетів, то літальний апарат не буде відображатися на карті в застосунку. Користувачі можуть приблизно розрахувати розташування літального апарата з огляду на його останнє розташування, швидкість польоту та курс до втрати сигналу GNSS.

Вимоги щодо звітності

Користувачі зобов'язані повідомити компанію DJI про будь-який випадок неконтрольованої аварії або відльоту протягом двох робочих днів через службу підтримки DJI, авторизованого дилера DJI або в інший спосіб, а також надіслати польотні дані, пов'язані з цією подією. Інструкцію з надсилання польотних даних дивіться за посиланням

<https://youtu.be/X8sVce69z5g>

Перелік ваги, балансу й обладнання

Користувачі можуть зняти резервуар для розпилення та встановити систему розкидання для виконання робіт із розкидання. Центр ваги перебуває в межах діапазонів, зазначених у розділі «Обмеження щодо центру ваги», незалежно від того, чи використовується бак для розпилення або система розкидання.

Способи експлуатації, обслуговування та інструкції з технічного обслуговування і підтримання придатності до льотної роботи

Способи експлуатації на землі

1. Переконайтеся в тому, що живлення літального апарата вимкнено. Зніміть акумуляторну батарею з літального апарата та зберігайте її належним чином.
2. Перевірте конструкцію літального апарата, очистіть його від бруду та пилу, замініть всі ослаблені або пошкоджені деталі.
3. Очистіть залишки матеріалу в баку для розпилення/розкидання та системі розпилення/розкидання та тримайте систему сухою.
4. Переконайтеся, що літальний апарат правильно складено для транспортування або зберігання.
5. Переконайтеся, що роз'єм акумулятора на літальному апараті чистий і сухий.

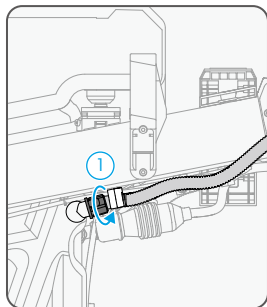
Розбирання, зберігання та повторне складання

Резервуар, пропелери та розпилювачі на літальному апараті можна розбирати. Дотримуйтесь наведених нижче інструкцій щодо їхнього розбирання, повторного складання та зберігання. Завжди знімайте інтелектуальний бортовий акумулятор із літального апарата перед його розбиранням та повторним складанням.

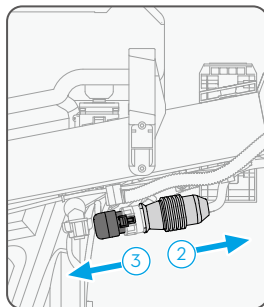
Резервуар

Розбирання

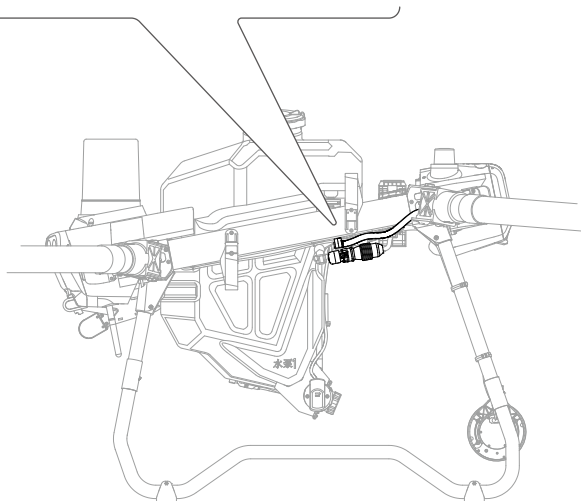
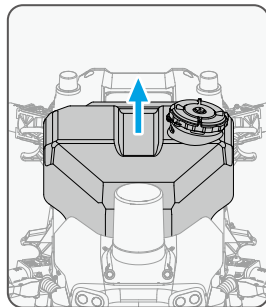
A.



B.



C.



1. Знайдіть шланги на літальному апараті з обох боків резервуара для розпилення. Відкрутіть гайку на шлангу ① та від'єднайте шланг і гайку. (Рисунок А)
Примітка: після зняття шланга обов'язково затягніть гайку шланга на з'єднувачі шланга резервуара для розпилення, щоб уникнути втрати гайки.
2. Знайдіть кабель системи розпилювання позаду лівого шасі на літальному апараті. Змістіть гумовий захист на кабелі ② та від'єднайте кабель від роз'єму ③. Будьте обережні, щоб не пошкодити кабель. (Рисунок В)
3. Підніміть і зніміть резервуар для розпилювання на літальному апараті. (Рисунок С)

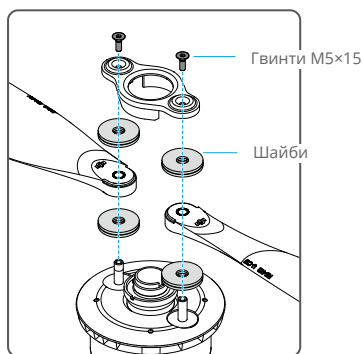
Повторне складання

Для повторного складання дотримуйтеся кроків із розбирання у зворотному порядку.

Пропелери

Розбирання

1. Викрутіть два гвинти M5×15 лопаті пропелера за допомогою відповідного шестигранного ключа.
2. Зніміть перехідник пропелера, дві шайби над і під кожною лопаттю пропелера.



Повторне складання

Знайдіть позначки CW або CCW на лопатях пропелера та моторах. Переконайтеся, що ви складаєте деталі з однаковим маркуванням. Користувачі T50 можуть ідентифікувати верхню (U) і нижню (L) лопаті пропелера за допомогою відповідної літери в кінці номера моделі на кожному пропелері.

1. Установіть одну шайбу на один з монтажних отворів на моторі. Установіть лопать пропелера й одну шайбу.
2. Виконайте ті самі дії для іншого монтажного отвору на моторі.
3. Установіть перехідник пропелера зверху.
4. Вставте два гвинти M5×15 в монтажні отвори й затягніть, щоб закріпити лопаті пропелера.

Розприскувачі

Розбирання

1. Поверніть і зніміть гвинт і кришку в нижній частині розпилювача. Зніміть модуль відцентрового диска.
2. Відокремте верхній і нижній диски.
3. Зніміть шайбу на нижньому диску.

Повторне складання

Для повторного складання дотримуйтеся кроків із розбирання у зворотному порядку.

Зберігання

Зберігання літального апарата

1. Підтримуйте літальний апарат та його частини в чистоті й сухості та зберігайте їх у сухому прохолодному місці. Рекомендована температура зберігання (коли резервуар, витратомір, помпи та шланги порожні): від -20 °C до 40 °C (від -4 °F до 104 °F).
2. Переконайтеся, що дрібні деталі зберігаються належним чином, щоб уникнути їх втрати. Проковтнуті деталі, як-от кабелі й ремені, є небезпечними. Зберігайте всі деталі в недоступному для дітей і тварин місці.
3. Зніміть або спорожніть резервуар, коли він не використовується, щоб уникнути пошкодження шасі.
4. Під час зберігання знімайте акумуляторну батарею з літального апарата.

Зберігання акумуляторів

Від'єднайте акумулятор від літального апарата й перевірте, щоб в порту акумулятора не було жодних накопичень.



- Вимкніть живлення та від'єднайте акумулятор від літального апарата або інших пристроїв під час транспортування.
 - Зберігайте акумулятори в недоступному для дітей і тварин місці. негайно зверніться по медичну допомогу, якщо діти проковтнуть деталі акумулятора.
 - Якщо рівень заряду акумулятора критично низький, зарядіть його до рівня 25 %. НЕ зберігайте акумулятор із низьким рівнем заряду протягом тривалого часу. Недотримання цієї вимоги негативно вплине на ефективність його роботи.
 - НЕ залишайте акумулятор поблизу джерел тепла, як-от піч або нагрівач. НЕ залишайте акумулятор всередині транспортного засобу в спекотні дні.
 - Акумулятор слід зберігати в сухому місці.
 - НЕ розміщуйте акумулятор поблизу вибухових або небезпечних матеріалів або металевих предметів, як-от окуляри, годинники, ювелірні вироби та шпильки для волосся.
 - НЕ намагайтесь транспортувати акумулятор, якщо він пошкоджений або має більш ніж 30 % заряду. Перед транспортуванням розрядіть акумулятор до 25 % заряду або нижче.
 - Переконайтеся, що акумулятор розміщено на рівній поверхні, щоб уникнути його пошкодження гострими предметами.
-

- ① • У разі зберігання акумулятора протягом більше ніж трьох місяців рекомендується тримати його в захисному чохлах при температурі від -20 °C до 40 °C (від -4 °F до 104 °F).
- НЕ зберігайте акумулятор протягом тривалого часу після повного розрядження. Це може призвести до надмірної розрядки акумулятора та спричинити його незворотне пошкодження.
- Якщо акумулятор з низьким рівнем заряду зберігався протягом тривалого періоду часу, він перебуватиме в режимі «глибокої сплячки». Зарядіть акумулятор, щоб «розбудити» його.
- Від'єднайте акумулятор від літального апарата, якщо плануєте зберігати його протягом тривалого часу.

Зарядження / кондиціонування / заміна акумуляторів

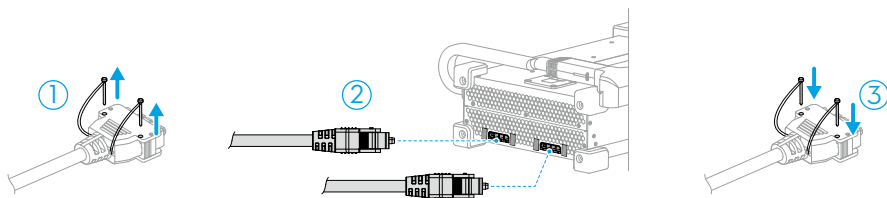
Зарядження акумуляторів

Для зарядження акумуляторів використовуйте інтелектуальний зарядний пристрій C10000. Інтелектуальний зарядний пристрій C10000 підтримує як швидку, так і повільну зарядку. Для підключення до кваліфікованих джерел живлення за допомогою різних методів зарядження потрібні різні кабелі живлення.

Швидке зарядження

1. Вимкніть повітряний вимикач для джерела живлення трифазного змінного струму.
2. Вийміть запобіжні штифти з кабелів швидкої зарядки, підключіть кабелі до зарядного пристрою і вставте запобіжні штифти на місце.

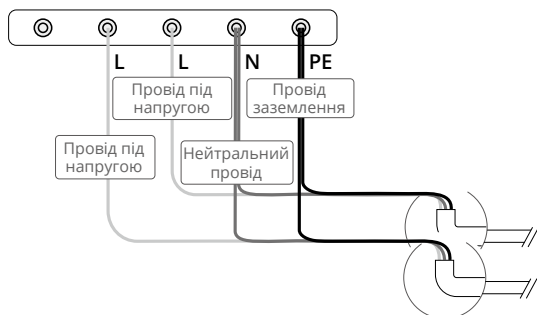
- ⚠ • Після підключення кабелів швидкої зарядки до зарядного пристрою обов'язково вставте запобіжні штифти на місце, щоб уникнути пошкодження, спричиненого ослабленим роз'ємом.



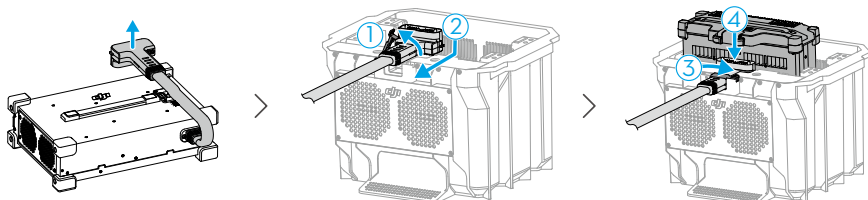
3. Підключіть два кабелі швидкої зарядки до трифазного п'ятипровідного промислового джерела живлення:

Підключіть проводи під напругою (з позначкою L), нейтральні (з позначкою N) та заземлювальні (з позначкою PE) дроти кабелів швидкої зарядки до клем під напругою, нейтральної клема та клема заземлення трифазного джерела живлення відповідно. Переконайтеся, що обидва проводи під напругою підключені до різних відповідних клем.

- ⚠
- Підключення швидкої зарядки можуть виконувати лише кваліфіковані електрики в ізольованих рукавичках.
 - Під час використання з'єднання для швидкої зарядки вхідний струм, необхідний зарядному пристрою, перевищує 16 А. НЕ підключайте кабелі швидкої зарядки до розеток 16 А або 10 А.



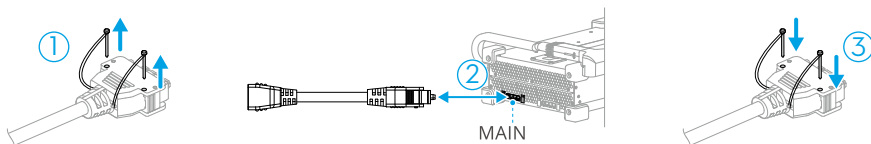
4. Увімкніть повітряний вимикач джерела живлення трифазного змінного струму.
5. Підключіть зарядний пристрій до акумуляторної батареї. Щоб зарядити інтелектуальний бортовий акумулятор DB1560/T40, підключіть зарядний кабель до тепловідводу з повітряним охолодженням, перш ніж вставляти акумуляторну батарею у тепловідвід. Зарядний пристрій починає заряджати акумуляторну батарею. Чотири світлодіодні індикатори акумуляторної батареї послідовно блимають під час заряджання. Вийміть акумуляторну батарею, коли чотири світлодіодні індикатори будуть світитися постійно або вимкнуть, і вставте іншу акумуляторну батарею у тепловідвід для заряджання.



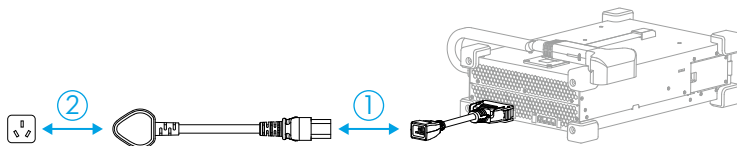
6. Після завершення заряджання вимкніть повітряний вимикач, перш ніж від'єднувати кабель швидкої зарядки від зарядного пристрою.

Повільне заряджання

- ⚠ • Тип розетки може відрізнятися залежно від країни або регіону. Виберіть відповідну розетку.
 - НЕ використовуйте два кабелі для повільної зарядки одночасно в приміщенні.
1. Вийміть запобіжні штифти з перехідного кабелю, підключіть перехідний кабель до основного порту живлення змінного струму зарядного пристрою і вставте запобіжні штифти на місце.
- ⚠ • Після підключення перехідного кабелю до зарядного пристрою обов'язково вставте запобіжні штифти на місце, щоб уникнути пошкодження, спричиненого ослабленим роз'ємом.



2. З'єднайте кабель повільної зарядки з перехідним кабелем, а потім підключіть його до розетки.



3. Під'єднайте зарядний пристрій до акумуляторної батареї у спосіб, описаний в розділі «Швидке заряджання».
4. Після завершення заряджання від'єднайте повільну зарядку від розетки, а потім від'єднайте перехідний кабель від зарядного пристрою.

Кондиціонування акумуляторів



- Якщо акумулятор не використовується протягом тривалого часу, термін його служби може скоротитися.
- Повністю заряджайте й розряджайте акумулятор принаймні раз на три місяці, щоб забезпечити його здатність до роботи.
- Якщо акумулятор не заряджається та не розряджається протягом п'яти місяців або більше, гарантія на нього більше не діятиме.

Заміна акумуляторів

У разі будь-якої аварії акумулятор не можна використовувати знову. Користувачі повинні негайно замінити акумулятор. Див. детальну інформацію нижче.

1. НЕ використовуйте роздуті, протікаючі або пошкоджені акумулятори.
2. НЕ використовуйте акумулятор, який впав.
3. Якщо акумулятор, встановлений на літальному апараті, потрапить у воду під час польоту, негайно вийміть його та розташуйте на безпечній та відкритій ділянці. НЕ використовуйте акумулятор знову.
4. Якщо акумулятор неможливо повністю розрядити, замініть його та зверніться до професійної компанії з перероблювання акумуляторів для отримання допомоги з утилізації.

Програма технічного обслуговування

Виконавчий список оператора

1. Очищуйте всі частини літального апарата наприкінці кожного дня розпилення після того, як літальний апарат набуде своєї нормальної температури. НЕ очищуйте літальний апарат відразу після завершення роботи.
 - a. Наповніть резервуар для розприскування чистою водою або мильною водою та розпилюйте воду через розприскувач, доки резервуар не спорожніє. Повторіть цей крок ще два рази.
 - b. Зніміть фільтр резервуара для розприскування та розприскувачі, щоб очистити їх і усунути будь-які блокування. Після цього занурте їх у чисту воду на 12 годин.
 - c. Переконайтеся, що конструкцію літального апарата повністю з'єднано, щоб її можна було помити безпосередньо водою. Для очищення корпусу літального апарата рекомендується використовувати розпилювальну мийку, наповнену водою, і протерти його м'якою щіткою або вологою тканиною, перш ніж видалити залишки води сухою тканиною.
 - d. Якщо на моторах, пропелерах або радіаторах є пил або пестицидна рідина, протріть їх вологою тканиною, перш ніж протерти залишки води сухою тканиною.
 - e. Зберігайте очищені літальні апарати в сухому місці.
2. Протірайте поверхню та екран пульта дистанційного керування чистою вологою ганчіркою, яку щодня віджимають у воді після виконання робіт.

3. Перевіряйте літальний апарат через кожні 100 польотів або після польотів протягом понад 20 годин:
 - a. Перевірте, чи не зносились пропелери, та замінійте їх.
 - b. Перевірте наявність незакріплених пропелерів. За необхідності замініть пропелери й шайби пропелерів.
 - c. Перевірте, чи не зносились пластикові або гумові деталі.
 - d. Перевірте, чи немає проблем з розпорошенням через розпилювачі. Ретельно очистіть відцентрові диски розпилювачів. Замініть відцентрові диски у разі виникнення проблем із розпиленням.
 - e. Замініть фільтр розпилювального резервуара.
4. Зберігайте захисний кожух радарного модуля в чистоті. Очистіть поверхню м'якою вологою ганчіркою та висушіть на повітрі перед наступним використанням.
5. Регулярно витирайте бруд з карданного підвісу камери FPV. Підтримуйте чистоту камери FPV і камер системи бінокулярного зору. Переконайтеся в тому, що живлення літального апарата вимкнено. Спершу видаліть великі частинки ґравію або піску, а потім протріть лінзу чистою м'якою тканиною, щоб видалити пил або інший бруд.

Повідомлення

1. У разі аварії або зіткнення обов'язково ретельно огляньте кожну частину літального апарата та виконайте необхідні ремонтні роботи та заміну перед наступним польотом. Якщо у вас виникли проблеми або запитання, зверніться до служби підтримки компанії DJI або офіційного дилера компанії DJI.
2. НЕ намагайтеся ремонтувати літальний апарат, якщо будь-які його деталі пошкоджені. Зверніться до служби підтримки DJI або авторизованого дилера DJI для отримання професійних послуг з технічного обслуговування. У таблиці «Рекомендований цикл технічного обслуговування дронів T50/T25» в розділі «Додатки» наведено рекомендований цикл технічного обслуговування та технічне обслуговування окремих елементів, що виконується тільки авторизованими дилерами DJI.
3. Якщо потрібна заміна деталі, обов'язково купуйте нову деталь тільки в офіційного дилера DJI.

Інформацію про дилера можна знайти на сайті

<https://www.dji.com/where-to-buy/agriculture-dealers>

Додатки

У цьому розділі наведено технічні характеристики всієї системи, додаткові функції літального апарата, особливості експлуатації додаткового обладнання та іншу відповідну інформацію.

Характеристики

T50

Літальний апарат	
Модель	3WWDZ-40B
Маса	39,9 кг (без акумулятора) 52 кг (з акумулятором)
Максимальна злітна вага ^[1]	Максимальна злітна вага для розпилення: 92 кг (на рівні моря) Максимальна злітна вага для розкидання: 103 кг (на рівні моря)
Макс. діагональна колісна база	2200 мм
Габарити	2800 × 3085 × 820 мм (консолі й пропелери розкрито) 1590 × 1900 × 820 мм (консолі розкрито, пропелери складено) 1150×750×900 мм (консолі й пропелери складено)
Діапазон точності зависання в повітрі (за умов потужного сигналу GNSS)	D-RTK увімкнено: горизонтальний: ±10 см, вертикальний: ±10 см D-RTK вимкнено: горизонтальний: ±60 см, вертикальний: ±30 см (радарний модуль увімкнено: ±10 см)
Робоча частота ^[2]	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <20 дБм (SRRC/CE/MIC), <33 дБм (FCC)
Робоча частота RTK/ GNSS	RTK: GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1I/B2I/B3I, Galileo E1/E5b, QZSS L1/L2 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1I, QZSS L1
Час зависання у повітрі ^[3]	Немає корисного навантаження для розприскування: 16,5 хв (злітна вага 52 кг з акумулятором 30 А·год) Повне завантаження для розприскування: 7 хв (злітна вага 92 кг з акумулятором 30 А·год), без корисного навантаження для розсіювання: 15 хв (злітна вага 53 кг з акумулятором 30 А·год) Повне завантаження для розсіювання: 5,5 хв (злітна вага 103 кг з акумулятором 30 А·год)
Макс. налаштовуваний радіус польоту	2000 м
Макс. опір повітря	6 м/с
Робоча температура	від 0 °C до 45 °C (від 32 °F до 113 °F)
Силова установка	
Мотори	
Розмір статора	100×33 мм

Швидкість мотора (KV)	48 об/хв на вольт (rpm/V)
Потужність	4000 Вт/ротор
Пропелери	
Діаметр	54 дюйми (1371,6 мм)
Кількість роторів	8
Подвійна система розпилення	
Резервуар для розпилення	
Об'єм	40 л
Робоче навантаження ^[1]	40 кг
Розприскувачі	
Модель	LX8060SZ
Кількість	2
Розмір краплі	50–500 мкм
Максимальна ефективна ширина розпилення ^[4]	4–11 м (на висоті 3 м над сільськогосподарськими культурами)
Нагнітальні помпи	
Тип	Лопатева помпа із магнітним приводом
Максимальна швидкість потоку	16 л/хв (2 обприскувачі) 24 л/хв (4 обприскувачі)
Радіолокаційна система з фазованою антенною решіткою	
Модель	RD241608RF (радар із передньою фазованою антенною решіткою) RD241608RB (радар із задньою фазованою антенною решіткою)
Відстеження рельєфу місцевості	Максимальний нахил у гірському режимі: 50° Діапазон визначення висоти: 1–50 м Робочий діапазон стабілізації: 1,5–30 м
Уникання перешкод ^[5]	Діапазон виявлення перешкод (всеспрямований): 1–50 м Поле зору (FOV): Радар із фазованою антенною решіткою, передній: горизонтальне на 360°, вертикальне ±45°, вгору ±45° (конус) Радар із фазованою антенною решіткою, задній: вертикальне 360°, горизонтальне ±45° Умови роботи: політ на висоті понад 1,5 м над перешкодою із горизонтальною швидкістю не більше 10 м/с та вертикальною швидкістю не більше 3 м/с. Ліміт безпечної відстані: 2,5 м (відстань між переднім краєм пропелерів і перешкодою після гальмування) Напрямок виявлення: мультивекторне визначення перешкод
Робоча частота	24,05–24,25 ГГц (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Споживання енергії	23 Вт (радар із фазованою антенною решіткою, передній) 18 Вт (радар із фазованою антенною решіткою, задній)

Потужність передавача (EIRP)	<20 дБм (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Робоча напруга	15 В постійного струму
Робоча температура	від 0 °C до 45 °C (від 32 °F до 113 °F)
Система біноккулярного зору	
Діапазон вимірювання	0,5–29 м
Ефективна швидкість виявлення	≤10 м/с
Поле зору (FOV)	Горизонтальне: 90°, вертикальне: 106°
Робоче середовище	Достатнє освітлення та видиме оточення
Пульт дистанційного керування	
Модель	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Екран	Сенсорний РК-дисплей із діагоналлю 7,02 дюйма, роздільною здатністю 1920×1200 пікселів і високим рівнем яскравості 1200 кд/м²
Робоча температура	від -20 °C до 50 °C (від -4 °C до 122 °F)
Діапазон температур зберігання	Менше одного місяця: від -30 °C до 45 °C (від -22 °F до 113 °F) Від одного до трьох місяців: від -30 °C до 35 °C (від -22 °F до 95 °F) Від трьох місяців до одного року: від -30 °C до 30 °C (від -22 °F до 86 °F)
Температура заряджання	від 5 °C до 40 °C (від 41 °F до 104 °F)
Хімічна система внутрішнього акумулятора	LiNiCoAlO2
Час роботи від внутрішнього акумулятора	3 години 18 хвилин
Час роботи від зовнішнього акумулятора	2 години 42 хвилин
Тип заряджання	Рекомендується використовувати зарядний пристрій USB-C, сертифікований на місцевому рівні, із максимальною номінальною потужністю 65 Вт і максимальною напругою 20 В, наприклад портативний зарядний пристрій DJI 65W.
Час заряджання	2 години для внутрішнього або внутрішнього та зовнішнього акумулятора (коли пульт дистанційного керування вимкнено й використовується стандартний зарядний пристрій DJI)
ОЗ Agrab	
Робоча частота ^[2]	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <33 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC)
Максимальна відстань передавання	7 км (FCC), 5 км (SRRC), 4 км (MIC/CE) (без фізичних та електромагнітних перешкод і на висоті 2,5 м)

Wi-Fi	
Протокол	Wi-Fi 6
Робоча частота ^[2]	2,4000–2,4835 ГГц, 5,150–5,250 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <26 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,1 ГГц: <26 дБм (FCC), <23 дБм (CE/SRRC/MIC)
Bluetooth	
Протокол	Bluetooth 5.1
Робоча частота	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	<10 дБм

- [1] Застосунок DJI Agras інтелектуально порекомендує обмеження ваги корисного навантаження для резервуара відповідно до поточного стану й оточення літального апарата. Не перевищуйте рекомендоване обмеження ваги корисного навантаження при додаванні матеріалу до резервуара. Інакше це може вплинути на безпеку польоту.
- [2] Частоти 5,1 ГГц є забороненими в деяких країнах. У деяких країнах частоту 5,1 ГГц дозволено використовувати лише в приміщенні.
- [3] Час зависання в повітрі отримано на рівні моря зі швидкістю вітру менш ніж 3 м/с та за температури 25 °C (77 °F). Тільки для довідки. Дані можуть відрізнятися залежно від навколишнього середовища. Фактичні результати має бути перевірено.
- [4] Ширина розпилення залежить від фактичних робочих сценаріїв.
- [5] Ефективний діапазон виявлення залежить від матеріалу, положення, форми й інших властивостей перешкоди. Функція виявлення внизу використовується для відстеження рельєфу місцевості, а з боків — для виявлення перешкод.

T25

Літальний апарат	
Модель	3WWDZ-20B
Маса	25,4 кг (без акумулятора) 32 кг (з акумулятором)
Максимальна злітна вага ^[1]	Максимальна злітна вага для розпилення: 52 кг (на рівні моря) Максимальна злітна вага для розкидання: 58 кг (на рівні моря)
Макс. діагональна колісна база	1925 мм
Габарити	2585 × 2675 × 780 мм (консолі й пропелери розкрито) 1475 × 1540 × 780 мм (консолі розкрито, пропелери складено) 1050 × 690 × 820 мм (консолі й пропелери складено)
Діапазон точності зависання в повітрі (з потужним сигналом GNSS)	D-RTK увімкнено: горизонтальний: ±10 см, вертикальний: ±10 см D-RTK вимкнено: горизонтальний: ±60 см, вертикальний: ±30 см (радарний модуль увімкнено: ±10 см)
Робоча частота ^[2]	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <20 дБм (SRRC/CE/MIC), <33 дБм (FCC)

Робоча частота RTK/GNSS	RTK: GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2/B3I, Galileo E1/E5b, QZSS L1/L2 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1I, QZSS L1
Час зависання у повітрі ^[3]	Немає корисного навантаження для розприскування: 14,5 хв (злітна вага 32 кг з акумулятором 15,5 А·год) Повне завантаження для розприскування: 7 хв (злітна вага 52 кг з акумулятором 15,5 А·год) Немає корисного навантаження для розсіювання: 14,5 хв (злітна вага 32 кг з акумулятором 15,5 А·год) Повне завантаження для розсіювання: 6 хв (злітна вага 58 кг з акумулятором 15,5 А·год)
Макс. налаштовуваний радіус польоту	2000 м
Макс. опір повітря	6 м/с
Робоча температура	від 0 °C до 45 °C (від 32 °F до 113 °F)
Силова установка	
Мотори	
Розмір статора	100×28 мм
Швидкість мотора (KV)	59 об/хв на вольт (rpm/V)
Потужність	4600 Вт/ротор
Пропелери	
Діаметр	50 дюймів (1270 мм)
Кількість роторів	4
Подвійна система розпилення	
Резервуар для розпилення	
Об'єм	20 л
Робоче навантаження ^[1]	20 кг
Розприскувачі	
Модель	LX8060SZ
Кількість	2
Розмір краплі	50–500 мкм
Максимальна ефективна ширина розпилення ^[4]	4–7 м (на висоті 3 м над сільськогосподарськими культурами)
Нагнітальні помпи	
Тип	Лопатева помпа із магнітним приводом
Максимальна швидкість потоку	16 л/хв (2 обприскувачі)
Радіолокаційна система з фазованою антенною решіткою	
Модель	RD241608RF (радар із передньою фазованою антенною решіткою) RD241608RB (радар із задньою фазованою антенною решіткою)

Відстеження рельєфу місцевості	Максимальний нахил у гірському режимі: 50° Діапазон визначення висоти: 1–50 м Робочий діапазон стабілізації: 1,5–30 м
Уникання перешкод ⁽⁵⁾	Діапазон виявлення перешкод (всеспрямований): 1–50 м Поле зору (FOV): Радар із фазованою антенною решіткою, передній: горизонтальне на 360°, вертикальне $\pm 45^\circ$, вгору $\pm 45^\circ$ (конус) Радар із фазованою антенною решіткою, задній: вертикальне 360°, горизонтальне $\pm 45^\circ$ Умови роботи: політ на висоті понад 1,5 м над перешкодою із горизонтальною швидкістю не більше 10 м/с та вертикальною швидкістю не більше 3 м/с. Ліміт безпечної відстані: 2,5 м (відстань між переднім краєм пропелерів і перешкодою після гальмування) Напрямок виявлення: мультивекторне визначення перешкод
Робоча частота	24,05–24,25 ГГц (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Споживання енергії	23 Вт (радар із фазованою антенною решіткою, передній) 18 Вт (радар із фазованою антенною решіткою, задній)
Потужність передавача (EIRP)	<20 дБм (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Робоча напруга	15 В постійного струму
Робоча температура	від 0 °C до 45 °C (від 32 °F до 113 °F)
Система бінокулярного зору	
Діапазон вимірювання	0,5–29 м
Ефективна швидкість виявлення	≤ 10 м/с
Поле зору (FOV)	Горизонтальне: 90°, вертикальне: 106°
Робоче середовище	Достатнє освітлення та видиме оточення
Пульт дистанційного керування	
Модель	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Екран	Сенсорний РК-дисплей із діагоналлю 7,02 дюйма, роздільною здатністю 1920×1200 пікселів і високим рівнем яскравості 1200 кд/м ²
Робоча температура	від -20 °C до 50 °C (від -4 °C до 122 °F)
Діапазон температур зберігання	Менше одного місяця: від -30 °C до 45 °C (від -22 °F до 113 °F) Від одного до трьох місяців: від -30 °C до 35 °C (від -22 °F до 95 °F) Від трьох місяців до одного року: від -30 °C до 30 °C (від -22 °F до 86 °F)
Температура заряджання	від 5 °C до 40 °C (від 41 °F до 104 °F)
Хімічна система внутрішнього акумулятора	LiNiCoAlO ₂

Час роботи від внутрішнього акумулятора	3 години 18 хвилин
Час роботи від зовнішнього акумулятора	2 години 42 хвилин
Тип заряджання	Рекомендується використовувати зарядний пристрій USB-C, сертифікований на місцевому рівні, із максимальною номінальною потужністю 65 Вт і максимальною напругою 20 В, наприклад портативний зарядний пристрій DJI 65W.
Час заряджання	2 години для внутрішнього або внутрішнього та зовнішнього акумулятора (коли пульт дистанційного керування вимкнено й використовується стандартний зарядний пристрій DJI)
O3 Agrass	
Робоча частота ^[2]	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <33 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC)
Максимальна відстань передавання	7 км (FCC), 5 км (SRRC), 4 км (MIC/CE) (без фізичних та електромагнітних перешкод і на висоті 2,5 м)
Wi-Fi	
Протокол	Wi-Fi 6
Робоча частота ^[2]	2,4000–2,4835 ГГц, 5,150–5,250 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <26 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,1 ГГц: <26 дБм (FCC), <23 дБм (CE/SRRC/MIC)
Bluetooth	
Протокол	Bluetooth 5.1
Робоча частота	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	<10 дБм

- [1] Застосунок DJI Agrass інтелектуально порекомендує обмеження ваги корисного навантаження для резервуара відповідно до поточного стану й оточення літального апарата. Не перевищуйте рекомендоване обмеження ваги корисного навантаження при додаванні матеріалу до резервуара. Інакше це може вплинути на безпеку польоту.
- [2] Частоти 5,1 ГГц є забороненими в деяких країнах. У деяких країнах частоту 5,1 ГГц дозволено використовувати лише в приміщенні.
- [3] Час зависання в повітрі отримано на рівні моря зі швидкістю вітру менш ніж 3 м/с та за температури 25 °C (77 °F). Тільки для довідки. Дані можуть відрізнятись залежно від навколишнього середовища. Фактичні результати має бути перевірено.
- [4] Ширина розпилення залежить від фактичних робочих сценаріїв.
- [5] Ефективний діапазон виявлення залежить від матеріалу, положення, форми й інших властивостей перешкоди. Функція виявлення внизу використовується для відстеження рельєфу місцевості, а з боків — для виявлення перешкод.

Відновлення роботи

При виході з режиму «Маршрут» або «Фруктове дерево» літальний апарат реєструє контрольну точку. Функція «Відновлення роботи» дає користувачеві змогу тимчасово призупинити роботу, щоб наповнити резервуар для розпилення, замінити акумулятор або вручну уникнути перешкод. Після цього відновить роботу з контрольної точки.

Реєстрація контрольної точки

Якщо сигнали GNSS потужні, контрольну точку буде зареєстровано в наведених нижче ситуаціях під час виконання роботи. Якщо сигнали GNSS будуть слабкими, літальний апарат перейде в режим «Орієнтація» і припинить виконувати поточну роботу. Останнє положення, в якому сигнали GNSS були потужними, буде записано як контрольну точку.

1. Торкніться кнопки «Пауза» або «Завершити» у правому нижньому куті екрана. Примітка: натискання кнопки «Завершити» під час виконання роботи в режимі «Маршрут A-B» не призводить до реєстрації контрольної точки літальним апаратом. Робота завершується негайно і її неможливо відновити.
2. Ініціалізація RTH.
3. Натискання на ручку тангажа або крену в будь-якому напрямку на пульті дистанційного керування.
4. Виявлено перешкоду. Літальний апарат гальмує та переходить в режим уникнення перешкод.
5. Виявлено помилку радарного модуля, коли увімкнено функцію уникнення перешкод.
6. Літальний апарат досягає свого граничного значення відстані, або літальний апарат наближається до зони GEO.
7. Порожній резервуар.
8. Літальний апарат переходить у режим приземлення через низький заряд акумулятора.
9. Якщо в меню «Налаштування літального апарата» вимкнено опцію «Продовжувати роботу при втраті сигналу пульта дистанційного керування», і літальний апарат від'єднується від пульта дистанційного керування, літальний апарат запише контрольну точку після того, як він виконає дію, попередньо налаштовану на випадок втрати сигналу.



- Під час використання функції «Відновлення роботи» переконайтеся, що сигнал GNSS є потужним. Інакше літальний апарат не може здійснювати реєстрацію контрольної точки та повертатися до неї.
- Контрольна точка оновлюється, якщо виконується одна з вищезазначених умов.

Відновлення роботи

1. Завершіть роботу у один з вищезазначених способів. Літальний апарат реєструє поточне місце розташування як контрольну точку.
2. Після усунення умов для реєстрації контрольної точки переведіть літальний апарат у безпечне місце.

3. Маршрут повернення

- а. У режимі «Маршрут», якщо виконується будь-яка з наведених нижче умов, стає доступним «Відновлення роботи за оптимальним маршрутом польоту». Застосунок розрахує оптимальну точку повернення відповідно до контрольної точки та місця розташування літального апарата, щоб зменшити відстань польоту, коли є важчий корисний вантаж. Перед роботою переконайтеся, що ви увімкнули опцію відновлення ефективності польоту в розділі «Оптимізація польоту» в «Налаштування літального апарата». Користувачі також можуть увімкнути/вимкнути цю функцію в меню в лівій частині екрана після приземлення літального апарата.
 - Літальний апарат здійснить приземлення після того, як роботу буде призупинено.
 - Завершіть роботу, торкнувшись кнопки завершення, а потім знову запустіть цю роботу в тезі «Виконується» у списку робіт.
- б. Для робочих операцій в режимі «Маршрут», які не відповідають умовам, зазначеним вище, а також для роботи в інших режимах маршрут повернення за замовчуванням — це політ назад до контрольної точки. Користувачі також можуть вибрати точку повернення зі списку точок повернення і контрольну точку на екрані. Після вибору літальний апарат повернеться на маршрут завдання за перпендикулярною лінією.



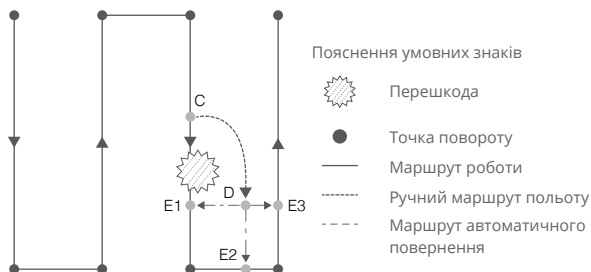
- Якщо точки з'єднання були додані перед операцією, літальний апарат повернеться до контрольної точки через точки з'єднання після натискання кнопки «Відновити».
- Якщо операція була завершена натисканням кнопки «Завершити», точки з'єднання більше не будуть доступні. Додайте точки з'єднання перед повторним виконанням операції, щоб уникнути перешкод.

4. Торкніться «Відновити» в правому нижньому куті екрана, і літальний апарат вилетить на маршрут завдання за обраним маршрутом повернення та продовжить розпилення. У режимах роботи «Маршрут» та «Фруктове дерево» для зворотних польотів підтримується функція «Повернення на маршрут». Літальний апарат повернеться до контрольної точки через точки з'єднання.
5. Літальний апарат автоматично облетить позначені перешкоди, коли повертатиметься до контрольної точки або точки повернення. Користувачі можуть здійснити ручне керування літальним апаратом, щоб уникнути перешкод. Для отримання додаткової інформації див. розділ «Уникнення перешкод вручну».

Типове застосування

У режимах роботи «Маршрут» або «Фруктове дерево» користувачі можуть керувати літальним апаратом вперед, назад і вбік, уникаючи перешкод на робочому маршруті, або в екстрених ситуаціях, наприклад, коли літальний апарат демонструє ненормальну поведінку. У наведених нижче інструкціях описується, як уникати перешкод вручну:

Уникнення перешкод вручну



1. Вихід з режимів «Маршрут» або «Фруктове дерево»

У цих режимах, при використанні ручок керування для керування літальним апаратом вперед, назад або убік, літальний апарат автоматично перемикає поточний режим на режим роботи «Ручний», призупиняє роботу, реєструє поточне положення як контрольну точку (точка C), завершує відповідні маневри польоту та зависає в повітрі.

- ⚠ • Під час натискання на ручки керування для завершення роботи літальному апарату потрібна гальмівна дистанція. Переконайтеся, що між літальним апаратом і будь-якими перешкодами є безпечна відстань.

2. Уникнення перешкод

Після переходу в режим «Ручний» користувачі можуть керувати літальним апаратом для уникнення перешкод під час польоту від точки C до точки D.

3. Відновлення роботи

Виберіть одну з трьох точок повернення, позначених як E1, E2 або E3. Торкніться «Відновити», і літальний апарат перелетить з точки, позначеної як D, до обраної точки повернення, рухаючись за перпендикулярною лінією.

- ⚠ • Кількість точок повернення, які можна вибрати, залежить від положення літального апарата. Наприклад, для режиму роботи «Маршрут» відсутній параметр E2 (точки на маршруті без обприскування). Виберіть відповідно до дисплея застосунок.
- Перш ніж продовжувати роботу, переконайтеся, що літальний апарат повністю уникнув перешкоди.
 - У разі виникнення надзвичайної ситуації переконайтеся, що літальний апарат працює в нормальному режимі, і вручну поверніть літальний апарат у безпечну зону для відновлення роботи.

- 💡 • Повторіть наведені вище інструкції для завершення та відновлення роботи в разі виникнення надзвичайної ситуації при поверненні на маршрут, як-от у разі потреби уникнути перешкоди.

Захист даних системи

У режимі роботи «Маршрут» або «Фруктове дерево» функція «Захист даних системи» забезпечує літальному апарату можливість зберігати критично важливі дані системи, як-от хід виконання роботи та контрольні точки, після того, як літальний апарат вимикається для заміни акумулятора або заповнення резервуара для розпилення. Дотримуйтесь інструкцій, наведених у розділі «Відновлення роботи», щоб відновити роботу після перезапуску літального апарата.

Під час виконання польотів в режимі «Маршрут», у таких ситуаціях, як збій програми або втрата зв'язку пульта дистанційного керування з літальним апаратом, контролер польоту реєструє контрольну точку та автоматично відновлює її у застосунку після відновлення зв'язку з літальним апаратом. Якщо відновлення не виконується автоматично, користувачі можуть виконати операцію вручну. Перейдіть в розділі «Налаштування літального апарата» у застосунку та торкніться кнопки «Відновити». Відновіть робочу операцію в тезі «Виконуються» в списку робіт.

Попередження про порожній резервуар

Профіль

Літальний апарат розраховує порожній резервуар і точки дозаправки відповідно до попередньо встановленого порогового рівня залишку рідини, поточного рівня залишку рідини, стану літального апарата та параметрів роботи та відображає точку порожнього резервуара на карті. У режимах роботи «Маршрут», «Ручний» та «Фруктове дерево» користувачі можуть задати дію, яку буде виконувати літальний апарат у точці порожнього резервуара.



- Точка порожнього резервуара не відображатиметься на карті, якщо розрахунок не показує, що резервуар закінчиться до завершення маршруту завдання.
- У режимі роботи «Маршрут» («Поле») під час додавання рідини в резервуар для розпилення або налаштуванні параметрів роботи точка порожнього резервуара буде динамічно оновлюватися на робочому маршруті відповідно до кількості доданої рідини та скоригованих налаштувань.

Використання

1. У налаштуваннях «Літальний апарат» увімкніть відображення точки порожнього резервуара та встановіть дію у разі порожнього резервуара.
2. Коли у застосунку з'являється попередження про порожній резервуар, розпилювачі автоматично вимикаються, а літальний апарат виконує попередньо встановлену дію у разі порожнього резервуара.
3. Приземліть літальний апарат і зупиніть мотори. Наповніть резервуар для розпилення та щільно закрийте кришку.
4. Виберіть режим роботи та продовжуйте робочу операцію.

Повернення додому (RTH)



Домашня точка: Домашня точка за замовчуванням — це перше місце, де літальний апарат отримав потужні сигнали GNSS (коли значок GNSS зелений). Зверніть увагу, що білий значок GNSS повинен мати щонайменше чотири смуги, щоб сигнал міг вважатися потужним.

RTH: Функція RTH повертає літальний апарат до останньої зареєстрованої домашньої точки.

Є три типи RTH: Інтелектуальне RTH, RTH при низькому рівні заряду акумулятора та Безпечне RTH.

Інтелектуальне RTH

Натисніть і утримуйте кнопку RTH на пульті дистанційного керування, коли доступний сигнал GNSS, щоб увімкнути функцію «Інтелектуальне RTH». Як Інтелектуальне, так і Безвідмовне RTH використовують одну й ту ж саму процедуру. У режимі «Інтелектуальне RTH» ви можете контролювати висоту польоту літального апарата, щоб уникати зіткнень під час повернення до домашньої точки. Натисніть кнопку RTH один раз або натисніть ручку тангажа, щоб вийти з режиму «Інтелектуальне RTH» і відновити контроль над літальним апаратом.

RTH за низького рівня заряду акумулятора

RTH за низького заряду акумулятора доступний лише в режимах «Маршрут» і «Фруктове дерево». Якщо для параметра «Дія при низькому заряді акумулятора» в налаштуваннях «Акумулятор літального апарата» у застосунку встановлено значення RTH, літальний апарат призупинить роботу та автоматично перейде в режим RTH, коли рівень заряду акумулятора літального апарата досягне порогового значення низького рівня заряду акумулятора. У режимі «RTH» користувачі можуть контролювати висоту польоту літального апарата, щоб уникати зіткнень під час повернення до домашньої точки. Натисніть кнопку RTH один раз або натисніть ручку тангажа, щоб вийти з режиму «RTH» і відновити контроль над літальним апаратом. Літальний апарат не увійде в режим «RTH», якщо для параметра «Дія при низькому заряді акумулятора» встановлено значення «Попередження» в налаштуваннях «Акумулятор літального апарата» у застосунку.

Безпечне RTH

Для отримання додаткової інформації про режим «Безпечне RTH» див. розділ «Процедури в надзвичайних ситуаціях».

Оновлення «Домашньої точки»

Ви можете оновити домашню точку в DJI Agras під час польоту. Є два способи встановити домашню точку:

1. Установити як домашню точку поточні координати літального апарата.
2. Установити як домашню точку поточні координати пульта дистанційного керування.



За оновленням домашньої точки переконайтеся, що простір над модулем GNSS пульта дистанційного керування (розташований всередині місця над перемикачем режимів польоту) не заблоковано, а також, що навколо немає високих будівель.

Дотримуйтеся наведених нижче інструкцій, щоб оновити домашню точку:

1. Перейдіть до DJI Agras та увійдіть в подання «Робота».
2. Торкніться , потім , і виберіть  «Установити розташування літального апарата», щоб встановити як домашню точку поточні координати літального апарата.
3. Торкніться , потім , і виберіть  «Установити розташування контролера», щоб встановити як домашню точку поточні координати пульта дистанційного керування.
4. Індикатори стану літального апарата блимають зеленим кольором, що свідчить про успішне встановлення нової домашньої точки.

Попередження про низький заряд акумулятора та низьку напругу

У літальному апараті передбачено попередження про низький рівень заряду акумулятора, попередження про критично низький рівень заряду акумулятора та попередження про критично низьку напругу.

1. Коли в застосунку з'явиться попередження про низький заряд акумулятора, якнайшвидше спрямуйте літальний апарат у безпечну зону та приземліться. Зупиніть мотори та замініть акумулятор. Якщо для параметра «Дія при низькому заряді акумулятора» встановлено значення «RTH» в налаштуваннях «Акумулятор літального апарата», у разі появи у застосунку попередження про низький заряд акумулятора літальний апарат автоматично увійде в режим «RTH».
2. Літальний апарат автоматично знизиться та приземлиться, коли у застосунку з'явиться попередження про критично низький рівень заряду акумулятора або попередження про критичну напругу (напруга акумулятора нижче 47,6 В). Приземлення не може бути скасовано.



- Користувачі можуть встановити порогове значення попереджень про низький заряд акумулятора у застосунку.
-

Функції RTK

На борту літального апарата встановлено D-RTK. Курсова прив'язка літального апарата від здвоєних антен бортового D-RTK є більш точною, ніж стандартний датчик компаса, і витримує магнітні перешкоди від металевих конструкцій та високовольтних ліній електропередач. За наявності потужного сигналу GNSS подвійні антени автоматично активуються для визначення курсу літального апарата.

Літальний апарат підтримує позиціювання на рівні сантиметрів для покращення сільськогосподарських робіт при використанні з мобільною станцією DJI D-RTK 2. Дотримуйтеся наведених нижче інструкцій, щоб використовувати функції RTK.

Увімкнення/вимкнення RTK

Перед кожним використанням переконайтеся, що для джерела сигналу RTK правильно встановлено «Мобільна станція D-RTK 2» або «Мережева RTK». Інакше RTK не можна використовувати для позиціонування. Перейдіть до подання «Робота» у застосунку, торкніться  і виберіть RTK для перегляду та налаштування.

Вимкніть позиціонування за RTK, якщо RTK не використовується. Інакше літальний апарат не зможе злетіти, коли немає диференціальних даних.

Використання з мобільною станцією DJI D-RTK 2

1. Додаткову інформацію про встановлення зв'язку між літальним апаратом і мобільною станцією та налаштування мобільної станції див. у посібнику користувача мобільної станції D-RTK 2.
2. Увімкніть мобільну станцію та дочекайтеся, поки система почне пошук супутників. Значок стану RTK у верхній частині подання «Робота» стає зеленим, що вказує на те, що літальний апарат отримав і використав диференціальні дані від мобільної станції.

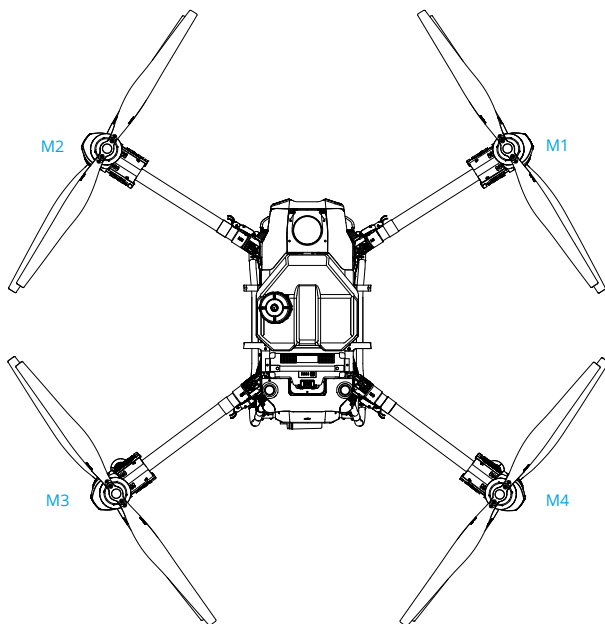
Використання з мережевою службою RTK

Мережева служба RTK використовує пульт дистанційного керування замість базової станції для підключення до затвердженого мережевого сервера RTK для отримання диференціальних даних. Під час використання цієї функції тримайте пульт дистанційного керування увімкненим і підключеним до Інтернету.

1. Переконайтеся, що пульт дистанційного керування під'єднано до мережі Інтернет.
2. У застосунку перейдіть до режиму «Робота», торкніться , а потім RTK, виберіть «Тип сигналу RTK» на «Користувацька мережа RTK» і введіть інформацію про мережу.
3. Дочекайтеся з'єднання пульта дистанційного керування з сервером «Мережевої RTK». Значок стану RTK у верхній частині подання «Робота» стане зеленим, що вказує на те, що літальний апарат отримав і використав дані RTK від сервера.

Світлодіоди літального апарата

На консолях рами розташовано світлодіоди з маркуванням від M1 до M4. Світлодіоди на кронштейнах рами M1 і M2 — це передні світлодіоди, які повільно блимають червоним кольором, вказуючи на передню частину літального апарата. Світлодіоди на кронштейнах рами M3 і M4 — це задні світлодіоди, які повільно блимають зеленим кольором, вказуючи на задню частину літального апарата. Після приземлення літального апарата всі світлодіоди вимикаються. Коли мотори починають обертатися, передні світлодіоди швидко блимають червоним, а задні швидко блимають зеленим. Не забудьте відразу ж злетіти.



Оновлення мікропрограмного забезпечення

Мікропрограми пульта дистанційного керування, літального апарата та інших пристроїв, як-от інтелектуальний зарядний пристрій та багатофункціональний інверторний генератор, можна оновлювати разом у застосунку DJI Agras. Виконайте наведені нижче кроки.

1. Увімкніть пульт дистанційного керування та літальний апарат. Переконайтеся, що пульт дистанційного керування має доступ до Інтернету через Wi-Fi або стільниковий ключ. Файл мікропрограми може бути великим. Рекомендується використовувати Wi-Fi.
2. Коли доступне оновлення мікропрограми, у нижній частині головного екрана DJI Agras з'являється підказка. Торкніться «Керування пристроєм», а потім «Оновлення мікропрограми».
3. Підключіть пристрій до порту USB-A на пульті дистанційного керування, щоб оновити мікропрограму інтелектуального зарядного пристрою або багатофункціонального інверторного генератора. Торкніться розкривного меню для кожного пристрою та виберіть мікропрограму. Під час вибору мікропрограми для відповідного пристрою на екрані застосунку з'явиться галочка навпроти зображеного пристрою. Зніміть галочку, щоб скасувати оновлення.
4. Торкніться «Оновити все вибране», щоб перейти на екран оновлення. Застосунок завантажить мікропрограму для всіх обраних пристроїв та виконає оновлення в автоматичному режимі.
5. Переконайтеся, що всі пристрої підключено до пульта дистанційного керування та дочекайтеся завершення оновлення. Під час оновлення передні світлодіоди літального апарата блиматимуть жовтим кольором.
6. Після завершення оновлення передні індикатори літального апарата світитимуться зеленим кольором. Перезапустіть пульт дистанційного керування та літальний апарат вручну. Якщо індикатори світяться червоним кольором, що означає, що оновлення мікропрограми завершилося невдало, спробуйте запустити оновлення ще раз.

Завантаження DJI Assistant 2 (для серії MG)

За допомогою DJI Assistant 2 (для серії MG) ви можете налаштовувати основні параметри, копіювати записи польотів та оновлювати мікропрограми літального апарата та пульта дистанційного керування.

Установлення та запуск

1. Завантажте інсталяційний файл DJI Assistant 2 (для серії MG) зі сторінки завантаження T50 або T25:
<https://www.dji.com/downloads/softwares/assistant-dji-2-for-mg>
2. Встановіть та запустіть програмне забезпечення.

Використання DJI Assistant 2 (для серії MG)

Під'єднання літального апарата

Під'єднайте порт USB-C під нижньою кришкою на передній панелі літального апарата до комп'ютера за допомогою кабелю USB-C, а потім увімкніть живлення літального апарата.



- Перед використанням програмного забезпечення обов'язково зніміть пропелери.



- Перед використанням зніміть водонепроникну кришку порту USB-C. Закрийте порт водонепроникною кришкою після використання. Інакше в порт може потрапити вода, що може призвести до короткого замикання.
-

Оновлення мікропрограми

Для оновлення мікропрограми потрібен обліковий запис DJI. Увійдіть у систему або зареєструйте обліковий запис.

Експорт журналу

Перегляньте всі журнали літального апарата та оберіть журнали для експорту.

Симулятор

Натисніть «Відкрити», щоб перейти до подання моделювання рейсу. Введіть параметри розташування та навколишнього середовища й натисніть «Налаштувати», щоб зберегти. Натисніть «Розпочати моделювання», щоб перейти до практики моделювання рейсів.

Основні налаштування

Налаштуйте обороти холостого ходу мотора та випробуйте його.

Під'єднання пульта дистанційного керування

Під'єднайте порт USB-C пульта дистанційного керування до комп'ютера за допомогою кабелю USB-C та увімкніть пульт дистанційного керування.

Оновлення мікропрограми

Для оновлення мікропрограми потрібен обліковий запис DJI. Увійдіть у систему або зареєструйте обліковий запис.

Експорт журналу

Перегляньте всі журнали пульта дистанційного керування та виберіть журнали для експорту.



- НЕ вимикайте пульт дистанційного керування під час оновлення.
 - НЕ виконуйте оновлення мікропрограми, коли літальний апарат перебуває в повітрі. Виконуйте оновлення мікропрограми лише тоді, коли літальний апарат перебуває на землі.
 - Після оновлення мікропрограми пульт дистанційного керування може втратити зв'язок з літальним апаратом. За необхідності виконайте повторне з'єднання пульта дистанційного керування з літальним апаратом.
-

Інтелектуальний бортовий акумулятор

Функції акумулятора

1. Дисплей рівня заряду акумулятора: світлодіодні індикатори стану вказують на поточний рівень заряду акумулятора. Натисніть кнопку живлення, щоб перевірити.
2. Зв'язок: параметри акумулятора, зокрема напруга та рівень заряду, передаються до літального апарата, щоб він мав змогу вжити відповідних заходів при зміні параметрів акумулятора.
3. Самодіагностика помилки акумулятора: акумулятор може виявляти помилки, такі як неправильну напругу, струм і температуру, а також видавати сигнал тривоги. Інформація про помилку буде записана в акумуляторі.
4. Виявлення короткого замикання: після того як акумулятор вставлено в літальний апарат та увімкнено, акумулятор спочатку визначить наявність короткого замикання в ньому. У разі виявлення короткого замикання акумулятор відключить електроживлення літального апарата, щоб уникнути займання.
5. Виявлення помилки заряджання: помилки, що виникають під час заряджання, позначаються світлодіодними індикаторами стану. У разі виникнення помилки дочекайтеся, доки акумулятор автоматично виправить помилку. Для отримання додаткової інформації див. розділ «Схеми роботи світлодіодних індикаторів».
6. Автоматичне балансування: у певних ситуаціях акумулятор автоматично балансує напругу елементів.
7. Автоматичне розрядження: якщо акумулятор повністю заряджений більше одного дня, акумулятор автоматично розряджається до 97 %. Через 7 днів він автоматично розряджається до 60 %.
8. Автоматичне регулювання струму: акумулятор інтелектуально регулює зарядний струм на основі температури елементів батареї. Акумулятор також підтримує самозахист залежно від температури навколишнього середовища.
9. Контроль температури: акумулятор забезпечує однакову різницю температур між елементами батареї та підтримує допустимий температурний діапазон.

-
-  • Перед першим використанням ознайомтеся з вимогами безпеки, які вказані на етикетці акумулятора. Користувачі несуть повну відповідальність за будь-які порушення вимог безпеки, зазначених на етикетці.
- Гарантія на продукт є недійсною, якщо через неналежне використання акумулятора виникають помилки.
-

Використання акумулятора

Натисніть, потім натисніть і утримуйте кнопку живлення, щоб увімкнути акумулятор після під'єднання до літального апарата. Коли літальний апарат приземлиться і мотори зупиняться, натисніть, потім натисніть і утримуйте кнопку живлення, щоб вимкнути акумулятор, а потім від'єднайте акумулятор від літального апарата.

- ⚠ НЕ використовуйте акумулятор поблизу джерел тепла, як-от піч або нагрівач. НЕ залишайте акумулятор всередині транспортного засобу в спекотні дні.
- НЕ допускайте контакту акумулятора з рідиною. НЕ залишайте акумулятор поблизу джерела вологості і НЕ використовуйте його в вологій середовищі. У разі недотримання цієї вимоги акумулятор може поіржавіти, що може призвести до займання або вибуху батареї.
- НЕ використовуйте роздуті, протікаючі або пошкоджені акумулятори. Якщо акумулятор не відповідає нормальним показникам, зверніться по допомогу до офіційного дилера компанії DJI.
- Перед під'єднанням до літального апарата або від'єднанням від нього переконайтеся, що акумулятор вимкнено. НЕ під'єднуйте та НЕ від'єднуйте акумулятор, коли він увімкнений. Інакше порти живлення може бути пошкоджено.
- Акумулятор треба використовувати в температурному діапазоні від -5° до 45 °C (від 23 ° до 113 °F). Використання акумуляторів у середовищах з температурою понад 50 °C (122 °F) може призвести до пожежі або вибуху. Використання акумулятора при температурах нижче -5 °C (23 °F) може негативно вплинути на роботу акумулятора. Акумулятор можна використовувати знову, коли він повернеться до нормальних температурних умов.
- НЕ використовуйте акумулятор у середовищах з сильним електростатичним або електромагнітним полем або поблизу високовольтних ліній передачі. Недотримання цієї вимоги може спричинити порушення в роботі монтажною плати акумулятора, що може спричинити серйозну небезпеку під час польоту.
- НЕ розбирайте та не проколюйте акумулятор у будь-який спосіб, інакше в ньому може виникнути протікання, загоряння або вибух.
- Електроліти в акумуляторі є висококорозійними. У разі контакту будь-яких електролітів зі шкірою або очима, негайно промийте уражену ділянку водою та негайно зверніться до лікаря.
- НЕ використовуйте акумулятор, який впав. Утилізуйте акумулятор, як описано в розділі «Утилізація акумулятора».
- Якщо акумулятор у літальному апараті під час польоту зануриться у воду, негайно вийміть його та зверніться до офіційного дилера DJI, щоб якомога швидше перевірити й відремонтувати літальний апарат та інтелектуальний бортовий акумулятор.
- Гасіть будь-яке загоряння акумулятора за допомогою води, піску або сухого порошкового вогнегасника.
- НЕ ставте акумулятор у мікрохвильову піч або контейнер під тиском.
- НЕ розташовуйте акумулятор на дротах чи інших металевих об'єктах, як-от окуляри, годинники, ювелірні вироби та шпильки для волосся, або поблизу них. Інакше на портах акумулятора може виникнути коротке замикання.
- НЕ кидайте та НЕ ударяйте акумулятори. НЕ ставте важкі предмети на акумулятори або станцію. Уникайте падіння акумуляторів.
- Під час очищення клем акумулятора завжди використовуйте чисту суху тканину.
- НЕ розпочинайте політ, якщо рівень заряду акумулятора становить нижче 15 %, щоб уникнути пошкодження акумулятора та ризиків під час польоту.

- Переконайтеся, що акумулятор правильно під'єднано. Інакше акумулятор може перегрітися чи навіть вибухнути через ненормальне зарядження. Використовуйте тільки схвалені акумулятори, придбані в авторизованих дилерів. Компанія DJI не несе відповідальності за будь-які пошкодження, спричинені використанням не схвалених акумуляторів.
- Піднімати акумулятор треба обов'язково за ручку.
- Переконайтеся, що акумулятор розміщено на рівній поверхні, щоб уникнути його пошкодження гострими предметами.
- НЕ кладіть нічого на акумулятор. Інакше акумулятор може бути пошкоджено, що може призвести до пожежної небезпеки.
- Акумулятор важкий. Будьте обережні, пересуваючи акумулятор, щоб уникнути його падіння. Якщо акумулятор впав і пошкоджений, негайно розмістіть його у відкритій зоні подалі від людей. Зачекайте 30 хвилин і замочіть акумулятор у воді на 24 години. Переконавшись, що батарея повністю розрядилася, утилізуйте її відповідно до місцевого законодавства.
- Перед кожним польотом переконайтеся, що акумулятор повністю заряджено.
- Негайно посадіть літальний апарат, якщо з'являється попередження про критичний рівень заряду акумулятора і замініть акумулятор на повністю заряджений.
- Перш ніж розпочинати експлуатацію в умовах низької температури, переконайтеся, що температура акумулятора становить як мінімум вище 5 °C (41 °F). В ідеалі, вона має бути вище 20 °C (68 °F).

Схеми роботи світлодіодних індикаторів

 Індикатори рівня заряду акумулятора показують поточний рівень заряду акумулятора та стан під час зарядження й розрядження. Індикатори представлені нижче:

 світлодіод увімкнено

 світлодіод блимає

 світлодіод вимкнено

Перевірка рівня заряду акумулятора

Якщо акумулятор перейшов у режим енергозбереження, натисніть кнопку живлення один раз, щоби перевірити поточний рівень заряду акумулятора.

LED1	LED2	LED3	LED4	Рівень заряду акумулятора
				88 %~100 %
				76 %~87 %
				63 %~75 %
				51 %~62 %
				38 %~50 %
				26 %~37 %
				13 %~25 %
				0 %~12 %

Схеми роботи світлодіодних індикаторів під час заряджання

Під час заряджання світлодіодні індикатори блимають послідовно, вказуючи на поточний рівень заряду акумулятора. Усі світлодіодні індикатори вимкнуться після досягнення повного заряду. Від'єднайте акумулятор після завершення заряджання та завжди використовуйте офіційно рекомендований зарядний пристрій для заряджання акумулятора.

LED1	LED2	LED3	LED4	Рівень заряду акумулятора
				0–49 %
				50–74 %
				75–89 %
				90–99 %
				100 %

Схеми роботи світлодіодних індикаторів у разі помилки акумулятора

У таблиці нижче показані механізми захисту акумулятора й відповідні схеми роботи світлодіодних індикаторів.

LED1	LED2	LED3	LED4	Схема блимання	Опис
				LED2 і LED4 блимають тричі на секунду	Коротке замикання/перевантаження струму літального апарата при вмиканні.
				LED2 і LED4 блимають двічі в секунду.	Знижена напруга при вмиканні.
				LED2 блимає двічі на секунду	Виявлено перевантаження струму.
				LED2 блимає тричі на секунду	Система акумулятора не відповідає нормальним параметрам.
				LED3 блимає двічі на секунду	Виявлено надмірне зарядження
				LED3 блимає тричі на секунду	Перенапруга зарядного пристрою.
				LED4 блимає двічі на секунду	Температура занадто низька при зарядженні/увімкненні
				LED4 блимає тричі на секунду	Занадто висока температура при зарядженні/увімкненні.
				Усі 4 світлодіодні індикатори швидко блимають	Акумулятор не придатний до роботи і недоступний

Якщо за увімкненої потужності виявлено перевантаження струму або коротке замикання, від'єднайте акумулятор, а потім перевірте наявність сторонніх предметів у порту.

Якщо виявлено знижену напругу за увімкненої потужності, зарядіть акумулятор перед використанням.

Якщо температура акумулятора не відповідає нормальним показникам, зачекайте, поки вона повернеться до норми. Після цього акумулятор автоматично увімкнеться або продовжить заряджатися.

В інших ситуаціях після усунення проблеми (надмірний струм, надмірна напруга акумулятора внаслідок перезарядження або надмірна напруга зарядного пристрою) натисніть кнопку живлення, щоб скасувати сигнал захисту світлодіодного індикатора, та від'єднайте зарядний пристрій та під'єднайте його знову, щоб відновити заряджання.



- Компанія DJI не несе жодної відповідальності за пошкодження, спричинені використанням зарядних пристроїв сторонніх виробників.
- НЕ заряджайте акумулятор поблизу займистих матеріалів або на вогнебезпечних поверхнях, таких як килим або деревина. НЕ залишайте акумулятор без нагляду під час заряджання. Відстань між акумуляторною станцією зарядки та будь-якими акумуляторами, що заряджаються, має становити щонайменше 30 см. Інакше акумуляторна станція або акумулятори, що заряджаються, можуть бути пошкоджені внаслідок надмірного нагрівання та навіть можуть становити небезпеку виникнення пожежі.
- Після польоту температура акумулятора буде високою. Щоб зарядити акумулятор, помістіть його у тепловідвід з повітряним охолодженням компанії DJI або у пристрій розсіювання тепла з повітряним охолодженням стороннього виробника. Інакше заряджання може бути вимкнено. Інструкції з використання див. у посібнику для тепловідводу з повітряним охолодженням компанії DJI. Заряджайте акумулятор при температурі від 0 °C до 60 °C (від 32 °F до 140 °F). Ідеальний діапазон температури заряджання становить 22–28 °C (72–82 °F). Заряджання в ідеальному температурному діапазоні може подовжити термін служби акумулятора.
- НЕ занурюйте акумулятор у воду для охолодження або під час заряджання. Інакше елементи батареї будуть кородувати, що спричинить серйозне пошкодження акумулятора. Користувач несе повну відповідальність за будь-яке пошкодження акумулятора, викликане зануренням його у воду.
- НЕ заряджайте акумулятор поблизу джерел тепла, таких як піч або нагрівач.
- Регулярно перевіряйте клеми та порти акумулятора. НЕ очищуйте акумулятор спиртом або іншими займистими рідинами. НЕ використовуйте пошкоджений зарядний пристрій.
- Завжди тримайте акумулятор сухим.
- Акумулятор припиняє заряджання після завершення заряджання. Рекомендується від'єднувати акумулятор після завершення заряджання.
- Перед зарядкою переконайтеся, що акумулятор вимкнено. Інакше порти акумулятора може бути пошкоджено.

Зберігання та транспортування акумулятора

Від'єднайте акумулятор від літального апарата й перевірте, щоб в порту акумулятора не було жодних накопичень.



- Вимкніть живлення та від'єднайте акумулятор від літального апарата або інших пристроїв під час транспортування.
 - Зберігайте акумулятори в недоступному для дітей і тварин місці. Негайно зверніться по медичну допомогу, якщо діти проковтнуть деталі акумулятора.
 - Якщо рівень заряду акумулятора критично низький, зарядіть його до рівня заряду 40–60 %. НЕ зберігайте акумулятор із низьким рівнем заряду протягом тривалого часу. Недотримання цієї вимоги негативно вплине на ефективність його роботи.
 - НЕ залишайте акумулятор поблизу джерел тепла, як-от піч або нагрівач. НЕ залишайте акумулятор всередині транспортного засобу в спекотні дні.
 - Акумулятор слід зберігати в сухому місці.
 - НЕ розміщуйте акумулятор поблизу вибухових або небезпечних матеріалів або металевих предметів, як-от окуляри, годинники, ювелірні вироби та шпильки для волосся.
 - НЕ намагайтесь транспортувати акумулятор, якщо він пошкоджений або має більш ніж 30 % заряду. Перед транспортуванням розрядіть акумулятор до 25 % заряду або нижче.
 - Переконайтеся, що акумулятор розміщено на рівній поверхні, щоб уникнути його пошкодження гострими предметами.
 - У разі зберігання акумулятора протягом більше ніж трьох місяців рекомендується тримати його в захисному чохлах при температурі від -20 °C до 40 °C (від -4 °F до 104 °F).
 - НЕ зберігайте акумулятор протягом тривалого часу після повного розрядження. Це може призвести до надмірної розрядки акумулятора та спричинити його незворотне пошкодження.
 - Якщо акумулятор з низьким рівнем заряду зберігався протягом тривалого періоду часу, він перебуватиме в режимі «глибокої сплячки». Зарядіть акумулятор, щоб «розбудити» його.
 - Від'єднайте акумулятор від літального апарата, якщо плануєте зберігати його протягом тривалого часу.
-

Утилізація акумулятора

- ⚠ • Рекомендується відкрити кришку акумулятора і помістити його в 5% сольовий розчин на більше ніж два тижні, щоб повністю розрядити акумулятор. Потім утилізуйте акумулятор у спеціальні контейнери для переробки. Якщо у вас виникнуть проблеми, зверніться до офіційної служби підтримки або до авторизованого дилера.
- НЕ кладіть акумулятор у стандартні контейнери для відходів. Чітко дотримуйтеся місцевих норм щодо утилізації та переробки акумуляторів.
- Якщо акумулятор не можна повністю розрядити, НЕ викидайте його безпосередньо в контейнер для переробки акумуляторів. Зверніться по допомогу до професійної компанії з переробки акумуляторів.

Технічне обслуговування акумулятора

- ⚠ • НЕ розбризкуйте воду на акумулятор. Надмірна кількість води спричиняє пошкодження акумулятора.
- НЕ зберігайте акумулятор, якщо температура виходить за межі діапазону від -20 °C до 45 °C (від -4 °F до 113 °F).
- Якщо акумулятор не використовується протягом тривалого періоду, це негативно вплине на ефективність його роботи.
- Повністю заряджайте й розряджайте акумулятор принаймні раз на три місяці, щоб забезпечити його здатність до роботи.
- Якщо акумулятор не заряджається та не розряджається протягом п'яти місяців або більше, гарантія на нього більше не діятиме.

Характеристики

Характеристики	Інтелектуальний бортовий акумулятор DB1560 (BAX702-30000mAh-52.22V)	Інтелектуальний бортовий акумулятор DB800 (BAX702-15500mAh-52.22V)
Номінальна напруга	52,22 В	
Тип акумулятора	Літій-іонний	
Хімічна система акумулятора	LiNiMnCoO2	
Швидкість розрядження	11,5С	
Робоча температура	від -5 °С до 45 °С (від 23 °F до 113 °F)	
Температура заряджання	від 0 °С до 60 °С (від 32 °F до 140 °F)	
Дані гарантії	1500 циклів або 12 місяців (залежно від того, що настане раніше)	
Клас ІР-захисту	IP54 + захист герметизації на рівні плат	
Сумісні літальні апарати	DJI Agras T50, T25, T40, T20P, T30	DJI Agras T25, T20P
Місткість	30 000 мА·год	15 500 мА·год
Енергія	1567 Вт·год	809 Вт·год
Максимальна витрата енергії на підзарядку	9500 Вт	5400 Вт
Сумісний зарядний пристрій ^[1]	Багатофункціональний інверторний генератор D12000iEP Інтелектуальний зарядний пристрій C10000 Багатофункціональний інверторний генератор D12000iE ^[2] Інтелектуальна акумуляторна станція C8000 ^[2] Інтелектуальний зарядний пристрій T40 ^[2] Інтелектуальна акумуляторна станція T30 ^[2] Багатофункціональний інверторний генератор D9000i ^[2]	Багатофункціональний інверторний генератор D6000i ^[2] Інтелектуальна акумуляторна станція C8000 ^[2] Багатофункціональний інверторний генератор D9000i ^[2] Інтелектуальна акумуляторна станція T30 ^[2]
Час заряджання для кожного акумулятора ^[3]	Використовуючи багатофункціональний інверторний генератор D12000iEP: 9–12 хв	Використовуючи багатофункціональний інверторний генератор D6000i: 9–12 хв
Маса	Прибл. 12,1 кг	Прибл. 6,6 кг

- [1] Доступні для придбання зарядні пристрої різняться залежно від країни або регіону. Для отримання докладної інформації зверніться до місцевих дилерів.
- [2] Для зарядження інтелектуального бортового акумулятора DB1560/DB800, необхідно оновити апаратно-програмне забезпечення.
- [3] Тривалість заряджання було випробувано в лабораторних умовах за температури 25 °C (77 °F). Тільки для довідки.

Корисне навантаження — система розпилення

Вступ

Оснащена 2-канальним електромагнітним витратоміром і безперервним вимірювачем рівня рідини, система розпилення забезпечує користувачам точне управління лопатевими помпами з магнітним приводом і здвоєними розпилювачами.

Параметри роботи розпилення

Для досягнення оптимальних результатів розпилення ми пропонуємо нижче наведені параметри для довідки.

1. Висота літального апарата: 3–4 м
2. Швидкість польоту: 4–6 м/с
3. Розмір краплі:
 - a. пестициди: 50–300 мкм
 - b. гербіциди: 400–500 мкм
 - c. фунгіциди: 200–500 мкм (залежить від культури)



- Дані вимірювалися за швидкості вітру менше 3,4 м/с, за допомогою T50 з двома розпилювачами, а режим роботи був встановлений у режимі «Маршрут».
- Налаштуйте параметри відповідно до умов навколишнього середовища, рельєфу місцевості та видів культур. Наведені вище дані лише для довідки.

Характеристики

Пункти	Система розпилення T50	Система розпилення T25
Об'єм резервуара для розпилення	40 л	20 л
Робоче навантаження	40 кг	20 кг
Ефективна ширина розпилення (на висоті 3 м над сільськогосподарськими культурами)	4–11 м	4–7 м
Максимальна швидкість потоку	16 л/хв (2 обприскувачі) 24 л/хв (4 обприскувачі)	
Модель розпилювача	LX8060SZ	
Кількість зрошувачів	2	
Розмір краплі	50–500 мкм	
Тип насоса	Лопатева помпа із магнітним приводом	

Додаткове корисне навантаження — система розкидання T50/T25

Вступ

Система розкидання T50/T25 сумісна з літальними апаратами Agras T50/T25 із великим резервуаром для розкидання об'ємом 75 л і 35 л відповідно, і забезпечує ефективне й надійне розкидання добрив.

Система розкидання оснащена цілковито новим диском обертання для більш рівномірного розповсюдження добрив. Модуль керування на системі розкидання та датчики ваги на літальному апараті відстежують вагу залишку матеріалу в резервуарі для розкидання в режимі реального часу для підвищення точності регулювання норми розкидання та попередження про порожній резервуар. Оновлені захисні щитки можуть блокувати матеріал, що розкидається, коли він летить вгору, і запобігти пошкодженню пропелерів. Зручна заслінка бункера дає змогу легко обслуговувати систему. Її також можна замінити на заслінку, призначену для неінтенсивного розкидання чи для матеріалів малого діаметру.

Користувачі можуть налаштовувати параметри розкидання у застосунку DJI Agras та створювати конкретні шаблони для різних матеріалів, щоб забезпечити відповідність різним вимогам. Застосунок також надає попереджувальні підказки про порожній резервуар, а також про відхилення у швидкості обертання, температурі та розмірі випускного отвору бункера.

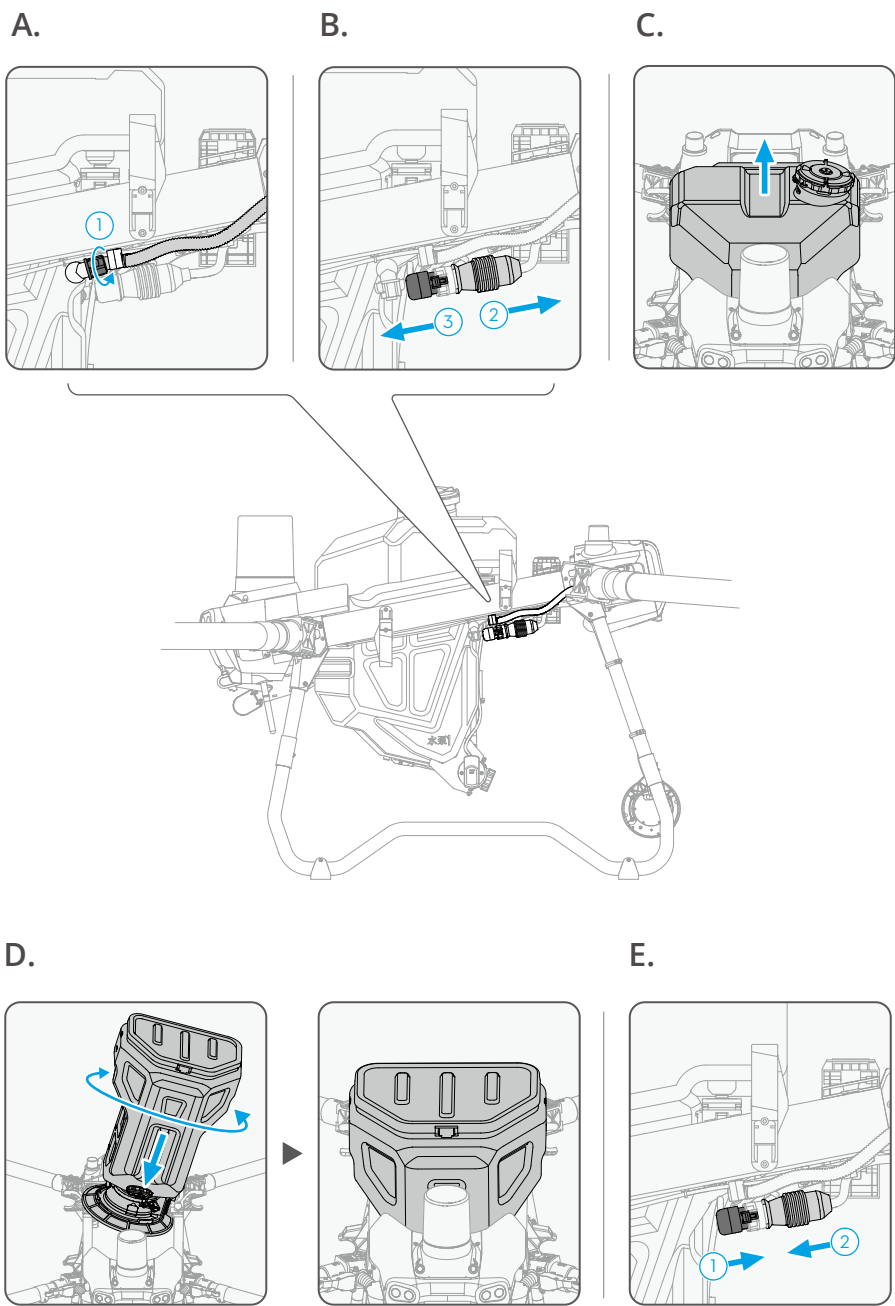
Установлення

- ⚠ • Перед установленням обов'язково зніміть інтелектуальний бортовий акумулятор з літального апарата.
- Виконуйте операції обережно, для уникнення травм, спричинених гострими або рухомими механічними частинами.
- Перевірте компоненти на літальному апараті та системі розкидання після встановлення, щоб переконатися, що диск, який обертається, не пошкодить кабелі або будь-які інші деталі під час роботи.

Система розкидання T50 і система розкидання T25 схожі за зовнішнім виглядом і принципом роботи. Якщо не вказано інше, на ілюстраціях в цьому документі як приклад використовується система розкидання T50.

1. Знайдіть шланги на літальному апараті з обох боків резервуара для розпилення. Відкрутіть гайку на шлангу ① та від'єднайте шланг і гайку. (Рисунок А)
Примітка: після зняття шланга обов'язково затягніть гайку шланга на з'єднувачі шланга резервуара для розпилення, щоб уникнути втрати гайки.
2. Знайдіть кабель системи розпилювання позаду лівого шасі на літальному апараті. Змістіть гумовий захист на кабелі ② та від'єднайте кабель від роз'єму ③. Будьте обережні, щоб не пошкодити кабель. (Рисунок B)
3. Підніміть і зніміть резервуар для розпилювання на літальному апараті. (Рисунок C)

4. Нахиліть систему розкидання в бік кабелю, вставте систему розкидання в літальний апарат і прокрутіть. Систему розкидання необхідно приєднувати під кутом. НЕ приєднуйте її за допомогою сили. (Рисунок D)
5. Під'єднайте кабель системи розкидання до роз'єму як описано в кроці 2 і переконайтеся, що з'єднання міцне й точне ① . Поверніть гумовий захист ② . (Рисунок E)



Характеристики

Пункти	Система розкидання T50	Система розкидання T25
Сумісні літальні апарати ^[1]	Agras T50	Agras T25
Вага системи розкидання (включно з резервуаром для розкидання та захисним щитком)	6,0 кг	3,9 кг
Об'єм резервуара для розкидання	75 л	35 л
Внутрішнє навантаження бака для розкидання ^[2]	50 кг	25 кг
Сумісний діаметр матеріалів	0,5–5 мм	
Дальність розкидання	Залежить від діаметру матеріалу, швидкості обертання диска, що обертається, розміру вихідного отвору бункера та висоти польоту. Для досягнення найкращих експлуатаційних характеристик рекомендується скоригувати відповідні змінні, щоб досягти дальності розкидання 4,5–7 метрів.	

[1] Мікропрограма літального апарата має підтримувати систему розкидання. Ознайомтеся з інформацією про випуск відповідних літальних апаратів на офіційному вебсайті DJI.

[2] Застосунок DJI Agras має інтелектуальну функцію рекомендування ваги корисного навантаження резервуара для розкидання відповідно до поточного стану та оточення літального апарата. Не перевищуйте рекомендований ліміт ваги корисного навантаження під час додавання матеріалу в резервуар для розкидання. Інакше це може вплинути на безпеку польотів.

Рекомендований цикл технічного обслуговування дронів T50/T25

Деталь, що потребує сервісного обслуговування	Модуль	Рекомендований час обслуговування	Рекомендований цикл заміни
Силова установка — мотор	Мотор	1. Виконуйте першу перевірку нового БПЛА після 100 польотів. 2. Виконуйте перевірку через кожні 100 годин після першої перевірки. 3. Якщо ЕРШ глохне, і температура мотора/ЕРШ є ненормальною, виконайте цю перевірку. 4. Якщо мотор пошкоджено внаслідок дії зовнішніх сил, виконайте цю перевірку.	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Силова установка — внутрішній опір мотора	Мотор	1. Виконуйте першу перевірку нового БПЛА після 100 польотів. 2. Виконуйте перевірку через кожні 100 годин або щомісяця після першої перевірки. 3. Якщо ЕРШ глохне, і температура мотора/ЕРШ є ненормальною, виконайте цю перевірку.	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Силова установка — ЕРШ	ЕРШ	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Силова установка — основа мотора	Основа мотора	1. Виконуйте першу перевірку нового БПЛА після 100 польотів. 2. Виконуйте перевірку через кожні 100 годин або щомісяця після першої перевірки. 3. Якщо основу мотора пошкоджено внаслідок дії зовнішніх сил, виконайте цю перевірку.	Рекомендується заміна після 500 годин використання.

Силова установка — пропелери	Пропелери	1. Виконуйте першу перевірку нового БПЛА після 100 польотів. 2. Виконуйте перевірку через кожні 100 годин або щомісяця після першої перевірки. 3. Якщо ЕРШ глохне, і температура мотора/ЕРШ є ненормальною, виконайте цю перевірку.	Рекомендується заміна після 700 годин використання.
Силова установка — перехідник пропелера	Перехідник пропелера	Перед щоденною підготовкою до роботи	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Силова установка — гвинтові болти консолі рами	Гвинтові болти консолі рами	Щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Компоненти літального апарата — з'єднувач консолі рами	З'єднувач консолі рами	Щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Компоненти літального апарата — гвинти	Кріплення гвинтів скоби консолі рами	Щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Компоненти літального апарата — з'єднувач	З'єднувач літального апарата	Щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Елемент кріплення середньої рами — гвинти	Гвинт, що закріплює середню раму	Щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Компоненти шасі — гвинти	Гвинтові болти кріплення шасі	Щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Компоненти шасі — кронштейн кріплення	Кронштейн для кріплення радара	Щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.

Система розпилення — нагнітальна помпа	Нагнітальна помпа	Кожні 100 годин або щомісяця	Рекомендується заміна помпи після 500 годин використання. Рекомендується заміна мотора після 1000 годин використання.
Система розпилення — розпилювач	Розпилювач	Кожні 100 годин або щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Система розпилення — з'єднувач шланга	З'єднувач шланга	Перед щоденною підготовкою до роботи	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Система розпилення — шланг	Шланг	Перед щоденною підготовкою до роботи	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Система розпилення — датчик ваги	Датчик ваги	Кожні 100 годин або щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Система розпилення — фільтр і вимірювач рівня рідини	Вимірювач рівня рідини	Перед щоденною підготовкою до роботи	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Система розпилення — резервуар для розпилення	Система розпилення	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Радіочастотний модуль	Радіочастотний модуль	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Модуль бортової радіоелектронної системи	Модуль бортової радіоелектронної системи	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Модуль кабельної розподільчої плати	Модуль кабельної розподільчої плати	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.

Модуль розпилення	Модуль розпилення	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Радарна система — ненаправлений цифровий радар	Ненаправлений цифровий радар	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Радарна система — радар, направлений назад та вниз	Радар, направлений назад та вниз	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Модуль розподілення електроенергії	Модуль розподілення електроенергії	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Компоненти літального апарата — передня рама	Передня рама	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Компоненти літального апарата — задня рама	Задня рама	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Компоненти літального апарата — середня рама	Середня рама	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Система позиціювання — антена SDR	Антена SDR	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Система позиціювання — модуль RTK	Модуль RTK	Кожні 6 місяців	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Кабелі літального апарата	Кабель літального апарата	Щомісяця	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Система розпилення — витратомір	Витратомір	Щомісяця	Рекомендується заміна через 36 місяців або 3000 годин використання.

Компоненти літального апарата — повзунок акумулятора	Повзунок акумулятора	Рекомендується заміна після 2000 разів підключення до електромережі або щомісяця	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Пульт дистанційного керування	Пульт дистанційного керування	Щомісяця	Рекомендується заміна після 36 місяців використання.
Акумулятор	Стандартний акумулятор літального апарата	Після 100 циклів заряджання або через 1 місяць	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.
Інтелектуальний зарядний пристрій	Інтелектуальний зарядний пристрій	Після 200 циклів заряджання або через 1 місяць	Рекомендується заміна після 1000 годин використання.

Інформація про відповідність FAR щодо віддаленого ідентифікатора

Літальний апарат відповідає вимогам 14 CFR частина 89:

- Літальний апарат автоматично ініціює передпольотну самоперевірку (PFST) системи дистанційної ідентифікації перед зльотом і не може злетіти, якщо не пройде PFST^[1]. Результати PFST системи віддаленого ідентифікатора можна переглянути в застосунку для керування польотом DJI, наприклад, в DJI Agras.
- Літальний апарат контролює роботу системи віддаленого ідентифікатора від передпольотної підготовки до вимкнення. Якщо система віддаленого ідентифікатора несправна або вийшла з ладу, в застосунку керування польотом DJI, наприклад, DJI Agras, з'явиться аварійний сигнал.
- Користувач має тримати застосунок для польотів DJI на головному екрані і завжди надавати йому можливість отримувати інформацію про місцезнаходження пульта дистанційного керування.

[1] Критерієм проходження PFST є те, що апаратне та програмне забезпечення джерела і передавача даних дистанційного ідентифікатора в системі дистанційного ідентифікатора функціонує належним чином.



The terms HDMI, HDMI High-Definition Multimedia Interface, HDMI trade dress and the HDMI Logos are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing Administrator, Inc.



Контактні дані
СЛУЖБА ПІДТРИМКИ DJI

Цей вміст може бути змінено без попереднього повідомлення.

Завантажити останню версію з

<https://ag.dji.com/t25/downloads> або <https://ag.dji.com/t50/downloads>

Якщо у вас виникли запитання щодо цього документа, зверніться до компанії DJI, надіславши повідомлення на адресу **DocSupport@dji.com**.

DJI та AGRAS є торговими марками компанії DJI.

Авторське право © 2025 DJI Усі права захищено.