

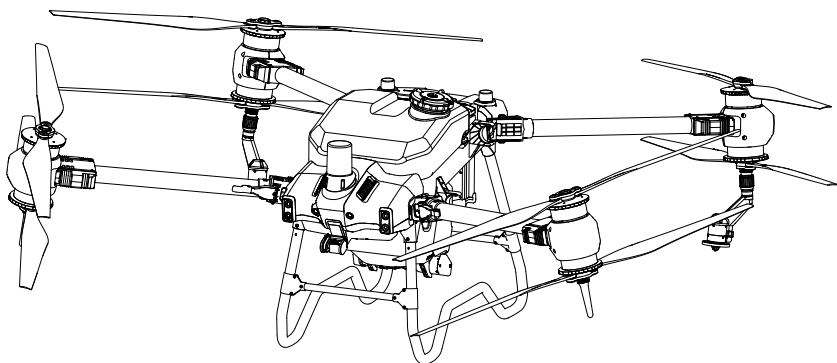
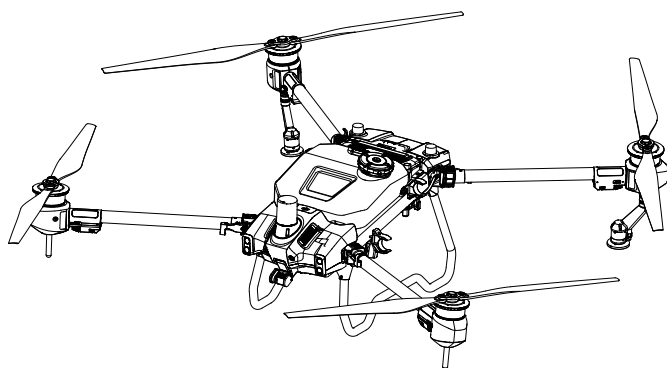
# AGRAS T40 (Loại: DJI-3WWDZ-40A)

# AGRAS T20 P (Loại: DJI-3WWDZ-20A)

## Hướng Dẫn Sử Dụng Máy Bay Không Người Lái

v1.2

Tháng 7 năm 2023





Tài liệu này thuộc bản quyền của DJI với tất cả các quyền được bảo hộ. Trừ khi có sự cho phép của DJI, bạn không được sử dụng hoặc cho phép người khác sử dụng tài liệu hoặc bất kỳ phần nào của tài liệu này thông qua việc sao chép, chuyển giao hoặc bán tài liệu. Người dùng chỉ được sử dụng tài liệu này và nội dung của tài liệu này làm hướng dẫn để vận hành DJI UAV. Không sử dụng tài liệu cho các mục đích khác.

### **Tìm kiếm từ khóa**

Tìm kiếm các từ khóa như "pin" và "cài đặt" để tìm một chủ đề. Nếu bạn đang sử dụng Adobe Acrobat Reader để đọc tài liệu này, hãy nhấn Ctrl+F trên Windows hoặc Command+F trên máy Mac để bắt đầu tìm kiếm.

### **Điều hướng đến một Chủ đề**


Xem danh sách đầy đủ các chủ đề trong mục lục. Nhấp vào một chủ đề để điều hướng đến phần đó.

### **In Tài liệu này**

Tài liệu này hỗ trợ in ở độ phân giải cao.

## **Hồ sơ Sửa đổi Tài liệu Sử dụng**

Phiên bản	Ngày	Sửa đổi
v1.0	Tháng 8 năm 2022	Phát hành lần đầu
v1.2	Tháng 7 năm 2023	Kích thước Giọt phun cập nhật

 Máy bay T40 và máy bay T20P có các chức năng và hoạt động tương tự nhau. Trừ khi có quy định khác, các mô tả trong tài liệu này sử dụng máy bay T40 làm ví dụ và áp dụng cho cả hai mẫu máy bay.



## Thông tin

Máy bay có thể không có pin máy bay ở một số khu vực nhất định. Chỉ mua pin máy bay DJI™ chính hãng. Đọc hướng dẫn sử dụng Pin máy bay thông minh tương ứng và thực hiện các biện pháp phòng ngừa cần thiết khi xử lý pin để đảm bảo an toàn cho chính bạn. DJI không chịu trách nhiệm về thiệt hại hoặc chấn thương phát sinh trực tiếp hoặc gián tiếp do sử dụng sai pin.

## Sử dụng tài liệu hướng dẫn này

### Chú thích



Quan trọng



Gợi ý và lời khuyên



Tham chiếu

### Trước chuyến bay

Các tài liệu sau đây được biên soạn để giúp bạn vận hành an toàn và khai thác tối đa máy bay của bạn:

1. Các thành phần trong hộp
2. Tuyên bố khước từ trách nhiệm và Hướng dẫn an toàn
3. Hướng dẫn sử dụng nhanh
4. Hướng dẫn Sử dụng (Hướng dẫn Sử dụng Máy bay Không người lái)

Tham khảo tài liệu trong hộp để kiểm tra các bộ phận được liệt kê và đọc các tuyên bố từ chối trách nhiệm và hướng dẫn an toàn trước khi bay. Tham khảo hướng dẫn bắt đầu nhanh để biết thêm thông tin về lắp ráp và hoạt động cơ bản. Xem tài liệu hướng dẫn sử dụng để có các thông tin toàn diện.

### Tài xuống DJI Assistant 2 cho MG

Tài xuống DJI ASSISTANT™ 2 cho MG từ:

<https://www.dji.com/t40/downloads> or <https://www.dji.com/t20p/downloads>



Nhiệt độ vận hành của sản phẩm này là từ 0° đến 45°C (32° đến 113°F). Sản phẩm không đáp ứng nhiệt độ vận hành tiêu chuẩn cho ứng dụng cấp quân sự (-55° đến 125°C (-67° đến 257°F)). Đó là tiêu chuẩn bắt buộc để chịu được sự biến đổi môi trường lớn hơn. Vận hành sản phẩm một cách thích hợp và chỉ dành cho các ứng dụng đáp ứng các yêu cầu về phạm vi nhiệt độ vận hành của cấp đó.

# Mục lục

<b>Thông tin chung và Mô tả hệ thống</b>	4
Giới thiệu	4
Máy bay	5
Trạm điều khiển	12
Liên kết đến lệnh và bộ điều khiển	26
Thiết lập khu vực vận hành mặt đất	26
<b>Hiệu suất và giới hạn</b>	27
Hiệu suất	27
Các hoạt động sử dụng bị cấm	28
Giới hạn về trung tâm trọng lực	28
Giới hạn về môi trường ứng dụng	31
<b>Quy trình thông thường</b>	32
Môi trường không gian	32
Môi trường tần số vô tuyến	35
Sử dụng thiết bị khởi động và phục hồi	35
Khoảng cách đến Trạm điều khiển	35
Cụm hệ thống	36
Danh mục kiểm tra Trước khi bay	38
<b>Khởi động Hệ thống</b>	39
<b>Hiệu chuẩn Đồng hồ Lưu lượng</b>	39
Hiệu chuẩn la bàn	40
Cất cánh/Hạ cánh	40
Hành trình/Điều khiển máy bay	42
Tắt hệ thống	51
Kiểm tra sau chuyển bay	51
<b>Quy trình khẩn cấp</b>	52
Thông tin chung	52
Lỗi động cơ	52
Cháy	52
Mất liên kết C2	52
Mất hệ thống điều hướng	54
Lỗi trạm điều khiển	54
Bay đi	54
Yêu cầu báo cáo	54

<b>Trọng lượng, Số dư và Danh sách Thiết bị</b>	55
<b>Xử lý, bảo dưỡng và hướng dẫn bảo trì và khả năng bay liên tục</b>	55
Xử lý mặt đất	55
Tháo rời, bảo quản và lắp ráp lại	55
Sạc/Thiết lập điều kiện/Thay pin	59
Chương trình bảo trì	60
<b>Phụ lục</b>	62
Thông số kỹ thuật	62
Tiếp tục vận hành	70
Bảo vệ dữ liệu hệ thống	72
Cảnh báo Bình Trống	72
Tự bay về điểm cất cánh (RTH)	73
Cảnh báo pin yếu và điện áp thấp	74
Chức năng RTK	74
Đèn LED trên máy bay	75
Cập nhật phần mềm	75
DJI Assistant 2 cho MG	76
Pin Máy bay Thông minh	77
Tải trọng - Hệ thống Phun	83
Tải trọng Tùy chọn - Hệ thống Rải T40/T20P	83
Chu kỳ bảo trì máy bay không người lái được khuyến nghị sử dụng T40/T20P	86

# Thông tin chung và Mô tả hệ thống

## Giới thiệu

Agras T40 và Agras T20P có thiết kế kiểu giàn với các cánh tay có thể gấp lại để giảm kích thước thân, giúp máy bay vận chuyển dễ dàng hơn. Hệ thống phun tích hợp hoàn toàn mới có thể nhanh chóng được hoán đổi với một hệ thống rải. Tải trọng rải của T40 đã tăng lên 50kg để rải rải hiệu quả hơn.

Hệ thống cảm biến thông minh không gian bao gồm ra-đa mảng định pha chủ động và thị giác hai mắt để đảm bảo an toàn cho chuyến bay. Sở hữu camera 12MP UHD FPV với gimbal có thể nghiêng, máy bay có thể tự động thu thập hình ảnh HD về hiện trường để tái tạo ngoại tuyến cục bộ nhằm hỗ trợ lập kế hoạch thực địa chính xác. Sử dụng P4 Multispectral và DJI Agras Intelligent Cloud, các bản đồ theo lệnh có thể được tạo để thực hiện quá trình rải phân theo tỷ lệ thay đổi.

Hệ thống phun được trang bị máy bơm cánh quạt dẫn động từ tính hoàn toàn mới, vòi phun kép phun sương và van ly tâm chống nhỏ giọt. Khi được sử dụng với các cảm biến trọng lượng, hệ thống phun cung cấp khả năng phát hiện mức chất lỏng theo thời gian thực và cải thiện hiệu quả phun trong khi tiết kiệm thuốc trừ sâu dạng lỏng.

Các mô-đun lõi áp dụng công nghệ potting (nhúng phủ hợp chất polyme) và có xếp hạng bảo vệ IPX6K (ISO 20653:2013).

Bộ điều khiển từ xa DJI RC Plus thế hệ tiếp theo có DJI O3 Agras, phiên bản mới nhất của công nghệ truyền hình ảnh OCUSYNC™ khác biệt và có khoảng cách truyền tối đa lên đến 7km (ở độ cao 2,5m).<sup>[1]</sup> Bộ điều khiển từ xa có CPU 8 lõi hiệu suất cao và màn hình cảm ứng độ sáng cao 7 inch tích hợp được hỗ trợ bởi hệ điều hành Android. Người dùng có thể kết nối internet thông qua Wi-Fi hoặc mô-đun rời DJI Cellular Dongle. Các hoạt động trở nên thuận tiện và chính xác hơn bao giờ hết nhờ thiết kế ứng dụng DJI Agras được cải tiến và một loạt các nút trên bộ điều khiển từ xa. Với chế độ Lập bản đồ được thêm vào ứng dụng, người dùng có thể hoàn tất tái tạo ngoại tuyến và thực hiện lập kế hoạch trường thực địa chính xác mà không cần thêm thiết bị. Bộ điều khiển từ xa có thời gian vận hành tối đa là 3 giờ và 18 phút với pin bên trong dung lượng cao. Người dùng cũng có thể mua riêng pin ngoài để cung cấp năng lượng cho bộ điều khiển từ xa và đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về hoạt động cường độ cao và lâu.

[1] Bộ điều khiển từ xa có thể đạt được khoảng cách truyền tối đa (FCC/NCC: 7km (4,35 dặm); SRRC: 5km (3,11 dặm); CE/KCC/MIC: 4km (2,49 dặm)) ở khu vực thoáng không có can nhiễu điện từ, và ở độ cao khoảng 2,5m (8,2ft).

## Máy bay

### Các tính năng nổi bật

Máy bay có thân máy bay kiểu giàn với các cánh tay có thể gấp nhanh chóng, giúp dễ dàng vận chuyển. Các cảm biến phát hiện gấp được tích hợp trong tay gần khung cho phép máy bay thực hiện tự kiểm tra cơ chế gấp để đảm bảo tay cần được mở ra đúng cách. Máy bay hỗ trợ định vị ở mức centimet<sup>[1]</sup> khi được sử dụng với D-RTK™ trên máy bay.

Nhờ hệ thống cảm biến thông minh không gian với hệ thống thị giác hai mắt, radar đa hướng mảng định pha chủ động và radar mảng định pha lùi và hướng xuống chủ động, máy bay có thể đạt được khả năng cảm biến chướng ngại vật toàn diện và bám sát địa hình để đảm bảo an toàn bay cũng như cải thiện hiệu quả vận hành.

Ở chế độ vận hành Lập bản đồ mới, hình ảnh trong khu vực tác vụ có thể được chụp bằng máy ảnh UHD FPV và bản đồ cục bộ có thể được tạo bằng bộ điều khiển từ xa mà không cần kết nối internet để hỗ trợ lập kế hoạch chính xác.

Ở chế độ vận hành Cây ăn quả mới, các thao tác được nhập bằng nhiều phương pháp có thể được hiển thị cùng nhau để người dùng bắt đầu các thao tác hiệu quả hơn.

Hệ thống phun sương hai lớp được trang bị bơm cánh quạt dẫn động từ hoàn toàn mới, giúp hệ thống chống ăn mòn tốt hơn và bền hơn. Vòi phun sương kép và van ly tâm độc quyền ngăn ngừa rò rỉ và giảm sử dụng thuốc trừ sâu đồng thời bảo vệ môi trường.

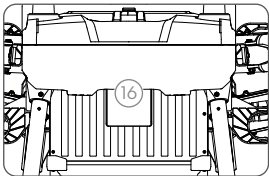
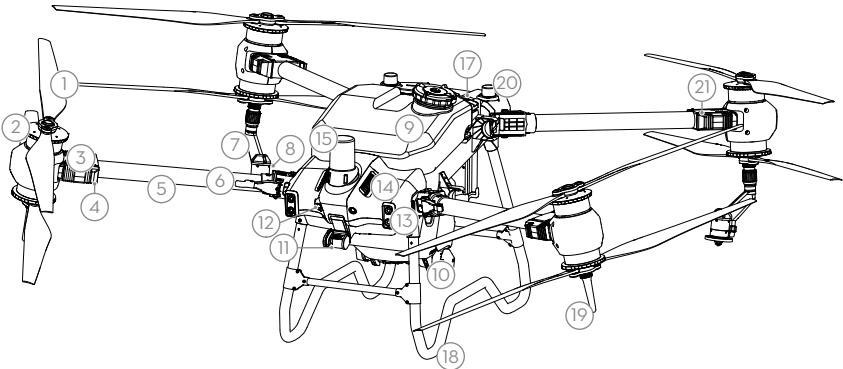
Máy bay T40 được trang bị cấu trúc động cơ đôi đồng trục tạo ra gió mạnh để thuốc trừ sâu có thể thấm qua các tấm che dày giúp phun được triệt để.

Điều khiển máy bay và vận hành thuận tiện hơn bao giờ hết, nhờ có nhiều nút bấm và nút quay trên bộ điều khiển từ xa DJI RC Plus. Với ứng dụng DJI Agras được cải tiến tích hợp, tải trọng cho mỗi chuyến bay được tối đa hóa thông qua việc lập kế hoạch tuyến bay thông minh để đạt hiệu quả cao hơn.

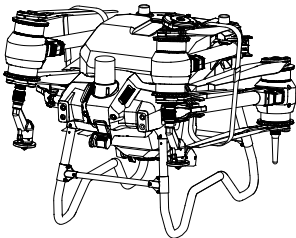
[1] Phải dùng với một DJI D-RTK 2 High Precision GNSS Mobile Station (Trạm điều khiển Di động GNSS Chính xác Cao DJI D-RTK 2) (bán riêng) hoặc dịch vụ RTK mạng được DJI phê chuẩn.

Tổng quan về máy bay

T40



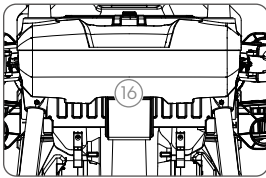
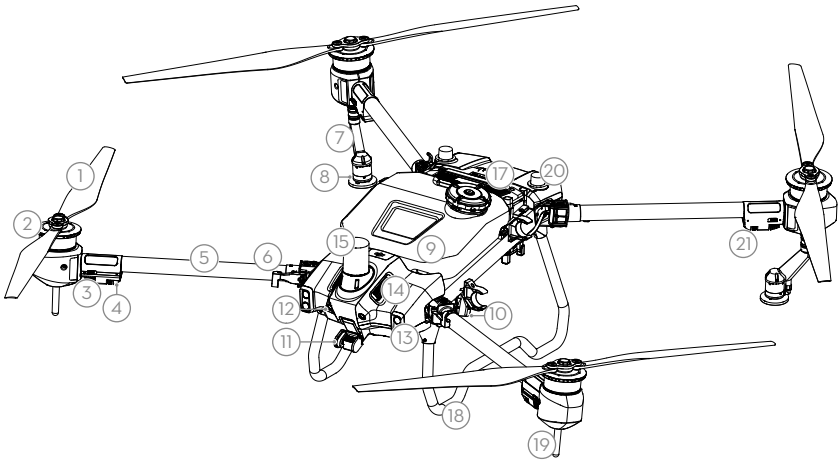
Ảnh nhìn từ phía sau



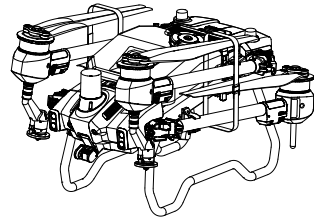
Khi gấp

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. Cánh quạt  | 10. Bơm cấp liệu                                    | 17. Pin Máy bay Thông minh                   |
| 2. Động cơ  | 11. Camera FPV                                      | 18. Càng đáp                                 |
| 3. ESC  | 12. Hệ thống tầm nhìn hai mắt                       | 19. Ăng-ten truyền hình ảnh OcuSync          |
| 4. Chỉ báo Phía trước Máy bay (trên hai tay gắn thân trước) | 13. Tiêu điểm                                       | 20. Ăng-ten D-RTK Tích hợp                   |
| 5. Các tay gắn thân   | 14. Bộ phận tản nhiệt                               | 21. Đèn báo sau máy bay (ở hai cánh tay sau) |
| 6. Cảm biến phát hiện kiểu gấp (tích hợp)                   | 15. Ra-đa đa hướng mảng định pha                    |  |
| 7. Vòi phun   | 16. Ra-đa mảng định pha lùi và hướng xuống chủ động |  |
| 8. Đầu phun   |   |  |
| 9. Bình thuốc phun  |   |  |

T20P



Ảnh nhìn từ phía sau



Khi gấp

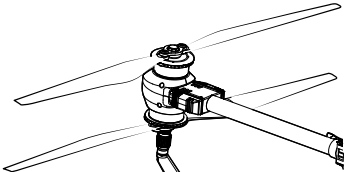
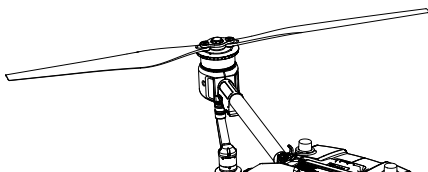
- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. Cánh quạt  | 10. Bơm cấp liệu                                    | 17. Pin Máy bay Thông minh                   |
| 2. Động cơ  | 11. Camera FPV                                      | 18. Càng đáp                                 |
| 3. ESC  | 12. Hệ thống tầm nhìn hai mắt                       | 19. Ăng-ten truyền hình ảnh OcuSync          |
| 4. Chỉ báo Phía trước Máy bay (trên tay gắn thân trước) | 13. Tiêu điểm                                       | 20. Ăng-ten D-RTK Tích hợp                   |
| 5. Các tay gắn thân                                     | 14. Bộ phận tản nhiệt                               | 21. Đèn báo sau máy bay (ở hai cánh tay sau) |
| 6. Cảm biến phát hiện kiểu gấp (tích hợp)               | 15. Ra-đa đa hướng mảng định pha                    |  |
| 7. Vòi phun   | 16. Ra-đa mảng định pha lùi và hướng xuống chủ động |  |
| 8. Đầu phun   |   |  |
| 9. Bình thuốc phun                                      |   |  |

Bề mặt Kiểm soát Chuyển bay

Không áp dụng cho máy bay nhiều động cơ.

Hệ thống Động lực

Hệ thống đẩy bao gồm động cơ, ESC và cánh quạt gập, để cho lực đẩy ổn định và mạnh mẽ.

T40	T20P
	

Hệ thống điện tử hàng không

Hệ thống điện tử hàng không bao gồm hệ thống điện tử trên không, hệ thống truyền hình ảnh, hệ thống thị giác hai mắt và hệ thống ra-đa, bảng điều khiển phun và mô-đun FPV.

Hệ thống Điều khiển và Điều hướng Chuyển bay

Hệ thống điều khiển và điều hướng bay tích hợp vào máy bay được tích hợp với các mô-đun như bộ điều khiển chuyển bay, IMU, phong vũ biểu, bộ thu GNSS, mô-đun RTK và la bàn, cho khả năng điều hướng và điều khiển ổn định và đáng tin cậy. Bộ điều khiển máy bay công nghiệp chuyên dụng cung cấp nhiều chế độ bay và chế độ vận hành cho nhiều ứng dụng khác nhau. Hệ thống dự phòng kép GNSS+RTK tương thích với GPS, GLONASS, BeiDou và Galileo. Máy bay cũng hỗ trợ định vị ở mức centimet khi được sử dụng với ăng-ten D-RTK tích hợp trên máy bay. Công nghệ ăng-ten kép cho khả năng chống nhiễu từ mạnh mẽ.

Thiết bị Truyền thông

Máy bay tự hào có hai ăng-ten truyền hình ảnh OcuSync và hệ thống truyền hình ảnh DJI O3 Agras, mang đến phạm vi truyền tối đa 7km để liên lạc với bộ điều khiển từ xa.

Mô-đun FPV

Được trang bị camera UHD FPV với gimbal có thể nghiêng, máy bay có thể tự động thu thập hình ảnh HD về hiện trường để tái tạo ngoại tuyến cục bộ nhằm hỗ trợ lập kế hoạch thực địa chính xác. Hơn nữa, các đèn chiếu sáng tăng gấp đôi khả năng nhìn ban đêm của máy bay, tăng năng lực vận hành vào ban đêm.

Ra-đa thị giác hai mắt và mảng định pha (Hệ thống Phát hiện chướng ngại vật và Tránh chướng ngại vật)

Hỗ sơ

Hệ thống cảm biến thông minh không gian của máy bay bao gồm hệ thống thị giác hai mắt, radar đa hướng mảng định pha chủ động và radar mảng định pha lùi và hướng xuống chủ động. Trong môi trường vận hành tối ưu, mô-đun radar có thể dự đoán khoảng cách giữa máy bay và thảm thực vật hoặc các bề mặt khác ở phía trước, phía sau và phía dưới để bay ở khoảng cách không đổi và đảm bảo việc phun đều và bám sát địa hình. Hệ thống có thể phát hiện các chướng ngại vật theo tất cả các hướng ngang cũng như hướng lên và lùi để đảm bảo an toàn cho chuyến bay. Ngoài ra, hệ thống điều khiển máy bay giới hạn tốc độ hạ cánh của máy bay theo khoảng cách giữa máy bay và mặt đất được phát hiện bởi mô-đun radar để có được việc hạ cánh thuận lợi.

Hệ thống thị giác hai mắt được bật tự động khi máy bay đang được sử dụng. Cần bật các chức năng bám



địa hình và bay vòng trong ứng dụng trước khi sử dụng. Ở các chế độ vận hành Tuyến bay và Tuyến bay A-B, người dùng có thể bật các chức năng theo dõi và bám địa hình cho các loại địa hình khác nhau. Máy bay sẽ bay trên thảm thực vật ở khoảng cách phun liên tục và bay vòng qua các chướng ngại vật được phát hiện. Khi địa hình tác vụ được đặt thành Lập bản đồ/Ruộng phun trên đồng bằng, có thể bật hoặc tắt tính năng bay vòng một cách độc lập. Trong chế độ vận hành Thủ công Cộg và Lập bản đồ, chọn Lập bản đồ/Ruộng phun trên đồng bằng làm địa hình cho tác vụ và bật Tự động bám địa hình. Máy bay sẽ bám địa hình. Ở các chế độ vận hành Thủ công và Cây ăn quả, radar có thể đo khoảng cách phun phía trên thảm thực vật hoặc các bề mặt khác, nhưng máy bay sẽ không sử dụng dữ liệu để ổn định độ cao. Tính năng tránh chướng ngại vật có thể được sử dụng ở bất kỳ chế độ nào.

### Phạm vi phát hiện

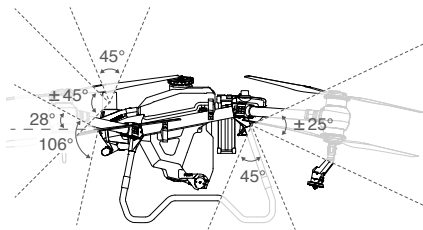
Hệ thống thị giác hai mắt 90° (ngang), 106° (dọc), 0,4-25m.

Ra-da đa hướng mảng định pha chủ động: 360° (ngang),  $\pm 45^\circ$  (ngang), 1,5-50m.

Ra-da mảng định pha lùi và hướng xuống chủ động:  $\pm 60^\circ$  (ngang),  $\pm 25^\circ$  (ngang), 1,5-30m (ngang), 1-45m (ngang).

Lưu ý rằng máy bay không thể phát hiện các chướng ngại vật không nằm trong phạm vi phát hiện. Hãy bay thận trọng.

### Phạm vi phát hiện của Hệ thống thị giác hai mắt và Ra-da (theo chiều dọc)



- Phạm vi phát hiện hiệu quả phụ thuộc vào kích thước và vật liệu của chướng ngại vật. Khi phát hiện các vật thể như các tòa nhà có tiết diện ra-da (radar cross section, RCS) lớn hơn -5dBsm, phạm vi phát hiện hiệu quả là 50m. Khi phát hiện các vật thể như các đường dây điện có RCS bằng -10dBsm, phạm vi phát hiện hiệu quả là khoảng 30m. Khi phát hiện các vật thể như cành cây khô có RCS -15dBsm, phạm vi phát hiện hiệu quả là khoảng 20m. Chức năng phát hiện chướng ngại vật có thể bị ảnh hưởng hoặc không khả dụng ở các khu vực bên ngoài phạm vi phát hiện hiệu quả.
- Hãy điều khiển máy bay thận trọng khi máy bay ở gần chướng ngại vật ở cùng độ cao với bụng máy bay. Máy bay không thể phát hiện chướng ngại vật ở hầu hết hoặc thậm chí toàn bộ chướng ngại vật nằm ngoài phạm vi phát hiện.



### Sử dụng tính năng Tránh chướng ngại vật ngang

Đảm bảo đã bật tính năng tránh chướng ngại vật ngang và lùi trong ứng dụng. Tránh chướng ngại vật được sử dụng trong hai tình huống sau:

- Máy bay bắt đầu giảm tốc khi phát hiện chướng ngại vật ở khoảng cách 15m trước máy bay (khi máy bay đang bay về phía trước) hoặc 15m sau máy bay (khi máy bay đang bay về phía sau), sau đó phanh và bay tại chỗ. Trong khi phanh, máy bay sẽ không thể tăng tốc về phía chướng ngại vật nhưng có thể bay xa khỏi chướng ngại vật.

2. Máy bay ngay lập tức phanh và bay tại chỗ nếu phát hiện thấy một chướng ngại vật gần đó. Người dùng không thể điều khiển máy bay trong khi đang phanh.

Người dùng có thể bay theo hướng xa khỏi chướng ngại vật để lấy lại toàn bộ quyền điều khiển máy bay.

- 
  - Tính năng tránh chướng ngại vật về phía sau sẽ vô hiệu hóa khi máy bay bay lùi với tốc độ hơn 7m/giây. Hãy bay thận trọng.
  - Tính năng tránh chướng ngại vật bị vô hiệu hóa trong khi hạ cánh tự động. Đảm bảo vận hành máy bay thận trọng khi điều khiển máy bay theo cách thủ công trong khi hạ cánh tự động.
- 

Nếu tính năng tránh chướng ngại vật về phía sau bị tắt trên ứng dụng, máy bay không thể phát hiện chướng ngại vật phía sau máy bay khi bay lùi.

**Sử dụng radar nâng cao**



Đảm bảo chức năng tránh chướng ngại vật phía trên của mô-đun radar trong ứng dụng. Tránh chướng ngại vật được sử dụng trong hai tình huống sau:

1. Máy bay bắt đầu giảm tốc khi phát hiện chướng ngại vật cách 3 m, phanh và bay tại chỗ.
2. Máy bay ngay lập tức phanh nếu phát hiện một chướng ngại vật gần đó.

Người dùng không thể tăng tốc theo hướng của chướng ngại vật, nhưng có thể bay theo hướng xa khỏi chướng ngại vật khi máy bay đang phanh hoặc bay tại chỗ.

**Sử dụng Tính năng Bám địa hình và Bay vòng qua**

Ở Cài đặt Cảm biến trong ứng dụng, chọn địa hình tác vụ theo môi trường và bật Tự động Bám địa hình và Bay vòng qua chướng ngại vật. Mỗi loại địa hình tác vụ phù hợp với các chế độ vận hành tương ứng. Tham khảo các mô tả dưới đây.

- 
  - Tính năng bay vòng qua bị vô hiệu hóa vào ban đêm hoặc trong môi trường tối. Hãy bay thận trọng.
  - Trong một số tình huống như với đường dây điện, chức năng bay vòng qua có thể không thành công. Người dùng có thể bay vòng qua chướng ngại vật bằng cách kiểm soát máy bay một cách thủ công.
  - Bám địa hình sẽ bị ảnh hưởng khi máy bay bay qua mặt nước. Hãy bay thận trọng.
- 

Tốc độ bay tối đa của máy bay sẽ bị giới hạn ở 7m/giây và chiều cao trên thảm thực vật sẽ bị giới hạn từ 2,5 đến 8m khi tính năng vượt chướng ngại vật được kích hoạt.

**Lập bản đồ/Ruộng phun trên đồng bằng**

Địa hình tác vụ này phù hợp cho các thao tác Lập bản đồ hoặc tác vụ Tuyến bay, Tuyến bay A-B và Thủ công ở các khu vực không có thay đổi lớn về độ cao bề mặt.

1. Chọn Lập bản đồ/Ruộng phun trên đồng bằng làm địa hình nơi thực hiện nhiệm vụ.
2. Chỉ bật tính năng Tự động bám địa hình. Nhập chế độ vận hành mong muốn và đặt chiều cao trên thảm thực vật. Sau khi tác vụ bắt đầu, máy bay sẽ bay trên thảm thực vật ở độ cao đặt trước.
3. Bật cả tính năng Bám địa hình tự động và Bay vòng qua chướng ngại vật (chỉ hỗ trợ các tác vụ Tuyến đường và Tuyến đường A-B). Sau khi bắt đầu tác vụ Tuyến bay hoặc Tuyến bay A-B, máy bay sẽ tự động bay vòng qua chướng ngại vật được phát hiện. Di chuyển cần điều khiển có thể tạm dừng tính năng bay vòng qua tự động. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu không thể bay qua. Người dùng có thể bay vòng qua chướng ngại vật bằng cách kiểm soát máy bay một cách thủ công.

Vườn cây ăn quả trên đồng bằng và trên núi

Cả chế độ Vườn cây ăn quả trên đồng bằng và trên núi đều phù hợp cho các hoạt động dùng Tuyến bay và Tuyến bay A-B. Chế độ Vườn cây ăn quả trên đồng bằng và trên núi phù hợp với địa hình có bề mặt không chênh lệch nhiều về độ cao bề mặt. Chế độ Đất núi phù hợp cho địa hình nhấp nhô được bao phủ bởi cây trồng trên núi và cây ăn quả. Bay thẳng đứng để bay vòng qua các chướng ngại vật được ưu tiên trong chế độ Đất núi. Cả hai chế độ có hướng dẫn vận hành như nhau.

1. Chọn địa hình tác vụ tương ứng.
2. Bật chế độ Bám sát địa hình và Bay vòng qua Chướng ngại vật. Sau khi bắt đầu tác vụ Tuyến bay hoặc Tuyến bay A-B, máy bay sẽ tự động bay phía trên thảm thực vật ở độ cao được thiết lập trước và vòng qua chướng ngại vật được phát hiện. Di chuyển cần điều khiển có thể tạm dừng tính năng bay vòng qua tự động. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu không thể bay qua. Người dùng có thể bay vòng qua chướng ngại vật bằng cách kiểm soát máy bay một cách thủ công.

### Thông báo sử dụng radar



- **KHÔNG** chạm hoặc để tay hoặc thân người tiếp xúc với các bộ phận kim loại của mô-đun ra-đa khi đang bật nguồn hoặc sau khi bay vì các bộ phận này có thể nóng.
- Duy trì kiểm soát hoàn toàn máy bay tại mọi thời điểm và không phụ thuộc hoàn toàn vào mô-đun ra-đa và ứng dụng DJI Agras. Duy trì máy bay trong tầm nhìn thẳng (VLOS) tại mọi thời điểm. Chủ động điều khiển máy bay để tránh các chướng ngại vật.
- Trong chế độ vận hành Thủ công, người dùng có quyền điều khiển hoàn toàn máy bay. Chú ý đến tốc độ và hướng bay khi vận hành. Chú ý đến môi trường xung quanh và tránh các điểm mù của mô-đun radar.
- Chức năng tránh chướng ngại vật bị tắt trong chế độ bay Attitude (bay duy trì độ cao).
- Khi phát hiện các vật thể như đường dây bị nghiêng, cột điện bị nghiêng hoặc đường dây điện ở góc bị nghiêng so với hướng bay của máy bay, hiệu suất phát hiện của ra-đa sẽ bị ảnh hưởng vì hầu hết các sóng điện từ của ra-đa bị phản xạ sang các hướng khác. Hãy bay thận trọng.
- Mô-đun ra-đa cho phép máy bay duy trì một khoảng cách cố định với cây trồng trong phạm vi hoạt động. Quan sát khoảng cách từ máy bay đến cây trồng trong mọi thời điểm.
- Vận hành cẩn trọng hơn khi bay trên các mặt phẳng nghiêng. Độ nghiêng tối đa khuyến nghị ở các tốc độ máy bay khác nhau là 10° ở 1m/giây, 6° ở 3m/giây, và 3° ở 5m/giây.
- Tuân thủ các luật và quy định của địa phương về truyền phát sóng radio.
- Độ nhạy của mô-đun ra-đa có thể bị suy giảm nếu có nhiều máy bay cùng hoạt động trong cự ly gần. Hãy vận hành thận trọng.
- Mô-đun ra-đa là một thiết bị chính xác. **KHÔNG** bóp, gõ, hoặc đập mô-đun ra-đa.
- Trước khi sử dụng, hãy đảm bảo rằng mô-đun ra-đa sạch sẽ và vỏ bảo vệ bên ngoài không bị nứt, vỡ, co ngót hoặc biến dạng.



Đảm bảo nắp bảo vệ của mô-đun ra-đa luôn sạch sẽ. Làm sạch bề mặt bằng khăn mềm ẩm và để tự khô trước khi tiếp tục sử dụng.

Thông báo Sử dụng Hệ thống thị giác hai mắt



- Hiệu suất của hệ thống thị giác hai mắt bị ảnh hưởng bởi cường độ ánh sáng và các kiểu hoặc kết cấu của bề mặt được bay qua. Vận hành máy bay hết sức thận trọng trong các trường hợp sau:
  - a. Bay trên các bề mặt đơn sắc (ví dụ: đen tuyền, trắng tinh, xanh lá cây thuần khiết).
  - b. Bay trên các bề mặt có độ phản chiếu cao.
  - c. Bay trên mặt nước hoặc các bề mặt trong suốt.
  - d. Bay trong khu vực có ánh sáng thay đổi thường xuyên hoặc đáng kể.
  - e. Bay trên các bề mặt cực tối (<10 lux) hoặc cực sáng (>10.000 lux).
  - f. Bay trên các bề mặt có các kiểu hoặc kết cấu lặp lại giống hệt nhau hoặc có các kiểu hoặc kết cấu đặc biệt thừa thớt.
- Luôn giữ sạch camera của hệ thống thị giác hai mắt.
- Đảm bảo rằng môi trường xung quanh có các kiểu rõ ràng và ánh sáng đầy đủ vì hệ thống thị giác hai mắt dựa vào hình ảnh của môi trường xung quanh để thu được dữ liệu về độ dịch chuyển.
- Chức năng phát hiện chướng ngại vật của hệ thống thị giác hai mắt có thể không hoạt động bình thường khi máy bay được vận hành trong môi trường thiếu sáng hoặc trên mặt nước hoặc các bề mặt không có kiểu rõ ràng.



Giữ sạch camera của hệ thống thị giác hai mắt. Đảm bảo rằng máy bay đã được tắt nguồn. Trước hết, loại bỏ các vết bẩn hoặc cát, sau đó lau thấu kính bằng khăn mềm sạch để loại bỏ bụi và các vật bẩn.

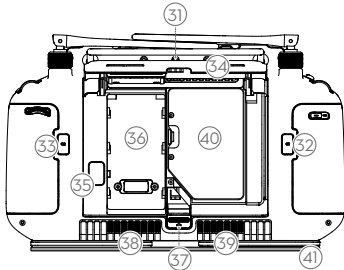
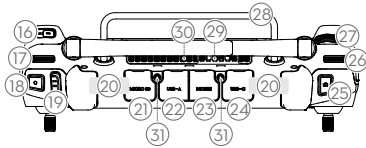
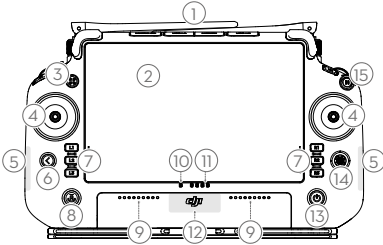
Trạm điều khiển

Hồ sơ

Bộ điều khiển từ xa DJI RC Plus được sử dụng làm trạm điều khiển. Tính năng bộ điều khiển từ xa DJI O3 Agras, phiên bản mới nhất của công nghệ truyền hình ảnh OcuSync riêng biệt và có khoảng cách truyền tối đa lên tới 7km (ở độ cao 2,5 m).<sup>[1]</sup> Bộ điều khiển từ xa có màn hình cảm ứng tích hợp 7.02 inch độ sáng cao được hỗ trợ bởi hệ điều hành Android. Người dùng có thể kết nối internet thông qua Wi-Fi hoặc mô-đun rời DJI Cellular Dongle. Các hoạt động trở nên thuận tiện và chính xác hơn bao giờ hết nhờ thiết kế ứng dụng DJI Agras được cải tiến và một loạt các nút trên bộ điều khiển từ xa. Bộ điều khiển từ xa có thời gian hoạt động tối đa là 3 giờ 18 phút với pin bên trong và 6 giờ khi gắn với Pin thông minh WB37 bên ngoài để thỏa mãn các tác vụ trong thời gian dài và với cường độ cao.

[1] Bộ điều khiển từ xa có thể đạt được khoảng cách truyền tối đa (FCC/NCC: 7km (4,35 dặm); SRRC: 5 km (3,11 dặm); CE/MIC: 4 km (2,49 dặm)) ở khu vực thoáng không có can nhiễu điện từ, và ở độ cao khoảng 2,5 m (8,2 ft).

## Tổng quan về bộ điều khiển từ xa



1. **Ăng-ten RC bên ngoài**  
Ro-le tín hiệu điều khiển máy bay và truyền hình ảnh.
2. **Màn hình cảm ứng**  
Hiển thị chế độ xem hệ thống và ứng dụng và hỗ trợ tối đa 10 điểm tiếp xúc. Thiết bị trên nền Android để chạy ứng dụng DJI Agras.
3. **Nút chỉ báo (dự trừ)**
4. **Cần điều khiển**  
Điều khiển việc di chuyển máy bay. Có thể thiết lập chế độ điều khiển trong DJI Agras.
5. **Ăng-ten Wi-Fi bên trong**  
Không chặn ăng-ten Wi-Fi bên trong trong khi sử dụng, nếu không các tín hiệu có thể bị ảnh hưởng.

6. **Nút Quay lại**  
Nhấn một lần để trở về màn hình trước đó. Nhấn hai lần để trở về màn hình chính. Giữ nút quay lại và sau đó nhấn nút còn lại để bật các tổ hợp nút. Tham khảo phần Tổ hợp nút để biết thêm thông tin.
7. **Các nút L1/L2/L3/R1/R2/R3**  
Khi các nút được hiển thị trong ứng dụng gần các nút vật lý này hoặc lời nhắc trong ứng dụng gồm L1/L2/L3/R1/R2/R3, hãy nhấn nút tương ứng trên bộ điều khiển từ xa để vận hành thay vì chạm vào màn hình cảm ứng.
8. **Nút Bay về điểm cắt cánh (RTH)**  
Nhấn và giữ để bắt đầu RTH. Nhấn lại để hủy RTH.
9. **Các micro**
10. **Đèn LED Trạng thái**  
Cho biết trạng thái của bộ điều khiển từ xa. Tham khảo Hướng dẫn trên màn hình chính để biết thêm thông tin.
11. **Đèn LED báo mức pin**  
Hiển thị mức pin hiện tại của pin bên trong.
12. **Ăng-ten GNSS bên trong**  
Không chặn các ăng-ten GNSS bên trong khi đang sử dụng. Nếu không, độ chính xác định vị có thể bị ảnh hưởng.
13. **Nút Power (Nguồn)**  
Nhấn một lần để kiểm tra mức năng lượng của pin. Nhấn, sau đó nhấn và giữ để bật hoặc tắt điều khiển từ xa. Khi bật nguồn bộ điều khiển từ xa, nhấn một lần để bật hoặc tắt màn hình cảm ứng.
14. **Nút 5D**
15. **Nút Flight Pause (dự trừ)**
16. **Nút C3**  
Nhấn để bật hoặc tắt tính năng tránh chướng ngại vật ngang sau khi khởi chạy DJI Agras.
17. **Núm vặn bên trái**  
Xoay để điều chỉnh tốc độ phun trong chế độ vận hành Thủ công.
18. **Nút Spay/Spread (Phun/Rải)**  
Nhấn để bắt đầu hoặc dừng phun/rải ở chế độ vận hành Thủ công.

**19. Lấy gạt Chế độ Bay**

Ba vị trí của công tắc tương ứng với: Chế độ N (Thường), chế độ S (Độ cao) và chế độ F (Thường).

**20. Ăng-ten RC bên trong**

Ro-le tín hiệu điều khiển máy bay và truyền hình ảnh. Không chặn các ăng-ten RC bên trong khi đang sử dụng. Nếu không, các tín hiệu có thể bị ảnh hưởng.

**21. Khe cắm thẻ microSD**

Khe để lắp thẻ microSD.

**22. Cổng USB-A**

Để kết nối các thiết bị như mô-đun RTK. Khi được kết nối với bộ sạc thông minh hoặc máy phát biến tần đa chức năng, người dùng có thể xem thông tin về trạng thái thiết bị trên DJI Agras.

**23. Cổng HDMI**

Đầu ra của tín hiệu HDMI đến một màn hình bên ngoài.

**24. Cổng USB-C**

Để sạc bộ điều khiển từ xa hoặc kết nối với máy tính để cập nhật phần mềm và xuất nhật ký thông qua phần mềm DJI Assistant 2.

**25. Nút Chuyển đổi FPV/Bản đồ**

Trong Chế độ xem vận hành trong DJI Agras, nhấn để chuyển đổi giữa FPV và Chế độ xem bản đồ.

**26. Nút vận bên phải**

Xoay để điều chỉnh độ nghiêng của camera FPV.

**27. Bánh xoay cuộn (dự trữ)****28. Tay xách****29. Loa****30. Lỗ thông khí**

Được sử dụng để tản nhiệt. Không che lỗ thông hơi trong khi sử dụng.

**31. Lỗ gắn dự trữ****32. Nút C1**

Trong chế độ vận hành Tuyến A-B, nhấn để thêm Điểm A.

**33. Nút C2**

Trong chế độ vận hành Tuyến A-B, nhấn để thêm Điểm B.

**34. Nắp sau****35. Nút Tháo Pin****36. Khoang Pin**

Để lắp đặt Pin Thông minh WB37.

**37. Nút nhà nắp sau****38. Cảnh báo****39. Hút khí**

Được sử dụng để tản nhiệt. Không che lỗ lấy hơi trong khi sử dụng.

**40. Khoang mô-đun rời Dongle**

Đầu nối USB-C trong ngăn được sử dụng để kết nối Mô-đun Di động DJI (DJI Cellular Dongle).

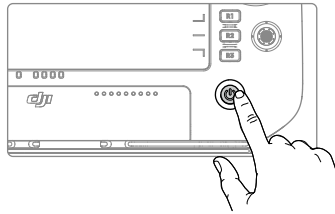
**41. Giá đỡ dây đeo**

## Sử dụng bộ điều khiển từ xa

### Bật và tắt bộ điều khiển từ xa

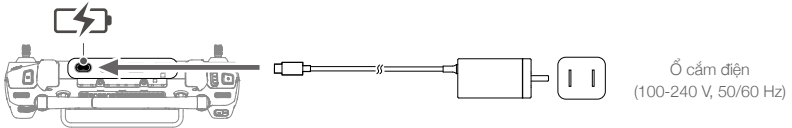
Cả pin bên trong và pin bên ngoài đều có thể được sử dụng để cấp nguồn điện cho bộ điều khiển từ xa. Mức pin được chỉ báo qua đèn LED mức pin trên bộ điều khiển từ xa hoặc trên pin bên ngoài. Làm theo các bước dưới đây để bật nguồn bộ điều khiển từ xa:

1. Khi đã tắt nguồn bộ điều khiển từ xa, nhấn nút nguồn một lần để kiểm tra mức pin hiện tại của pin bên trong. Nhấn nút mức pin trên pin bên ngoài để kiểm tra mức pin hiện tại của pin bên ngoài. Nếu mức pin quá thấp, hãy sạc lại trước khi sử dụng.
2. Nhấn nút nguồn một lần, sau đó nhấn và giữ để bật nguồn bộ điều khiển từ xa.
3. Bộ điều khiển từ xa phát ra tiếng bip khi được bật nguồn. Đèn LED trạng thái phát sáng màu xanh lá cây giữ nguyên khi liên kết hoàn tất.
4. Lặp lại Bước 2 để tắt nguồn bộ điều khiển từ xa.



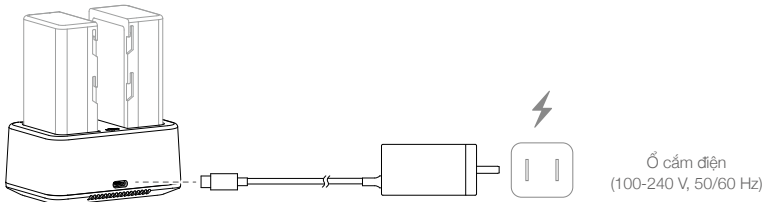
### Sạc pin

1. Sử dụng Bộ sạc di động DJI 65W để sạc đồng thời cả pin bên trong và bên ngoài.



- Sử dụng bộ sạc được cung cấp để sạc bộ điều khiển từ xa. Nếu không, hãy sử dụng bộ sạc USB-C được chứng nhận địa phương với công suất và điện áp định mức tối đa là 65W và 20V.
- Sạc đầy và xả pin lắp trong và pin gắn ngoài của bộ điều khiển từ xa ít nhất một lần mỗi ba tháng. Pin sẽ cạn kiệt khi được bảo quản trong một khoảng thời gian dài.

2. Sử dụng Cụm sạc pin WB37 (USB-C) và Bộ sạc di động 65W để sạc pin bên ngoài. Tham khảo Hướng dẫn sử dụng Cụm sạc pin WB37 (USB-C) để biết thêm thông tin.



Vận hành máy bay

Phần này giải thích cách điều khiển hướng của máy bay thông qua bộ điều khiển từ xa. Điều khiển có thể được đặt thành Chế độ 1, Chế độ 2 hoặc Chế độ 3.

Chế độ 1

Cần điều khiển  
bên trái



Phía trước



Phía sau



Rẽ trái



Rẽ phải

Cần điều khiển  
bên phải



Lên



Xuống



Trái

Phải

Chế độ 2

Cần điều khiển  
bên trái



Lên



Xuống



Rẽ trái



Rẽ phải

Cần điều khiển  
bên phải



Phía trước



Phía sau



Trái

Phải

Chế độ 3

Cần điều khiển  
bên trái



Phía trước



Phía sau



Trái

Phải

Cần điều khiển  
bên phải



Lên



Xuống


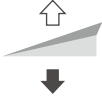








Rẽ trái

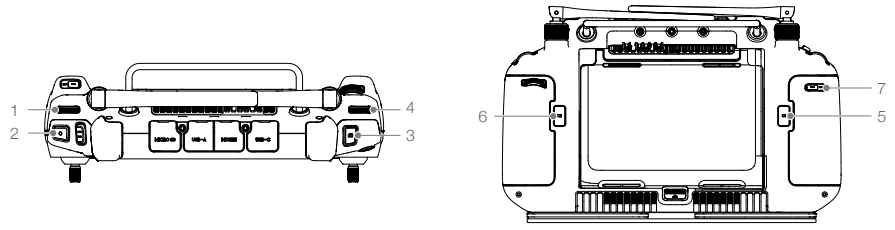
Rẽ phải



Ví dụ, mô tả sau đây sử dụng Chế độ 2:

Bộ điều khiển từ xa (Chế độ 2)	Máy bay (● Chỉ hướng mũi máy bay)	Ghi chú
<p>Cần điều khiển bên trái</p> 		<p><b>Cần điều khiển lên/xuống:</b> Di chuyển cần bên trái theo chiều dọc để điều khiển độ cao của máy bay.</p> <p>Đẩy lên để lên và đẩy xuống để xuống. Sử dụng cần bên trái để cất cánh khi động cơ quay ở tốc độ không tải. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu cần ở vị trí chính giữa. Cần càng đẩy ra khỏi vị trí chính giữa thì máy bay càng thay đổi độ cao.</p>
<p>Cần điều khiển bên trái</p> 		<p><b>Cần đảo lái:</b> Di chuyển cần bên trái theo chiều ngang để điều khiển hướng bay của máy bay.</p> <p>Đẩy sang trái để xoay máy bay ngược chiều kim đồng hồ và đẩy sang phải để xoay theo chiều kim đồng hồ. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu cần ở vị trí chính giữa. Càng đẩy cần ra khỏi vị trí chính giữa thì máy bay xoay nhanh hơn.</p>
<p>Cần điều khiển bên phải</p> 		<p><b>Cần điều khiển tiến/lùi:</b> Di chuyển cần bên phải theo chiều dọc để điều khiển độ dốc của máy bay.</p> <p>Đẩy lên để bay về phía trước và nhấn xuống để bay về phía sau. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu cần ở vị trí chính giữa. Đẩy cần thêm nữa để có độ dốc cao hơn và bay nhanh hơn.</p>
<p>Cần điều khiển bên phải</p> 		<p><b>Cần điều khiển trái/phải:</b> Di chuyển cần điều khiển bên phải theo chiều ngang để điều khiển trục lăn của máy bay.</p> <p>Đẩy cần sang trái để bay sang trái và phải để bay sang phải. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu cần ở vị trí chính giữa. Đẩy cần thêm nữa để có góc lặn lớn hơn và bay nhanh hơn.</p>

Kiểm soát hệ thống phun

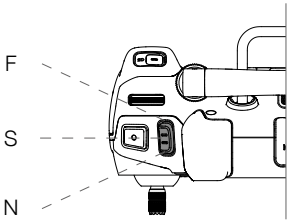


- 1. Nút vận bên trái  
Trong chế độ vận hành Thủ công, xoay trái để giảm và xoay phải để tăng tốc độ phun.\* Ứng dụng cho biết tốc độ phun hiện tại.  
\* Tốc độ phun có thể thay đổi tùy theo model đầu phun và độ nhớt của chất lỏng.
- 2. Nút Spay/Spread (Phun/Rải)  
Trong chế độ vận hành Thủ công, nhấn để khởi động hoặc dừng phun.
- 3. Nút Chuyển đổi FPV/Bản đồ  
Trong Chế độ xem vận hành trong DJI Agras, nhấn để chuyển đổi giữa FPV và Chế độ xem bản đồ.
- 4. Nút vận bên phải  
Khi máy bay không thực hiện thao tác Lập bản đồ, hãy xoay mặt quay số để điều chỉnh độ nghiêng của máy ảnh FPV. Không thể điều chỉnh độ nghiêng trong khi thực hiện thao tác Lập bản đồ.
- 5. Nút C1  
Ghi lại Điểm A của tuyến bay trong hoạt động Tuyến A-B.
- 6. Nút C2  
Ghi lại Điểm B của tuyến bay trong hoạt động Tuyến A-B.
- 7. Nút C3  
Nhấn để bật hoặc tắt tính năng tránh chướng ngại vật ngang sau khi khởi chạy DJI Agras.

Lấy gạt Chế độ Bay

Chuyển đổi công tắc để chuyển đổi giữa các chế độ chuyển bay.

Vị trí	Chế độ bay
N	Chế độ N (Thường)
S	Chế độ S (được ánh xạ đến chế độ A, Độ cao)
F	Chế độ F (Thường)

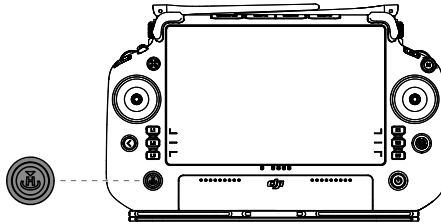


Bất kể vị trí của công tắc ở trong bộ điều khiển từ xa, máy bay sẽ bắt đầu ở chế độ N theo mặc định. Để chuyển chế độ máy bay, trước tiên hãy truy cập Chế độ xem vận hành trong DJI Agras, nhấn , rồi và bật “Bật chế độ độ cao” trong mục Cài đặt nâng cao. Sau khi bật chế độ Độ cao, bật công tắc sang N hoặc F và sau đó là S để chuyển chế độ máy bay sang chế độ Độ cao.

Máy bay vẫn bắt đầu ở chế độ N theo mặc định sau khi bật nguồn, mặc dù chế độ A đã được bật trước trong ứng dụng. Khi cần có chế độ A, chuyển đổi Chế độ bay như được đề cập ở trên sau khi bật bộ điều khiển từ xa và máy bay.

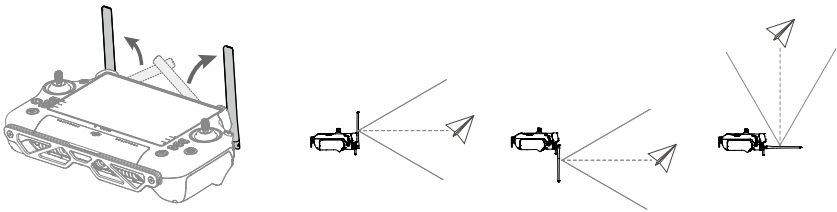
### Nút RTH

Nhấn và giữ nút RTH để đưa máy bay trở về điểm gốc được ghi lại cuối cùng. Đèn LED xung quanh Nút RTH nhấp nháy màu trắng trong suốt RTH. Người dùng có thể kiểm soát độ cao của máy bay trong khi bay đến điểm gốc. Nhấn nút này một lần nữa để hủy RTH và lấy lại quyền điều khiển máy bay.



### Vùng truyền phát tín hiệu tối ưu

Nâng và điều chỉnh ăng-ten. Vị trí của ăng-ten có tác động đến cường độ tín hiệu của bộ điều khiển từ xa. Điều chỉnh hướng của ăng-ten RC bên ngoài bộ điều khiển từ xa sao cho bộ điều khiển và máy bay nằm trong vùng truyền tối ưu.

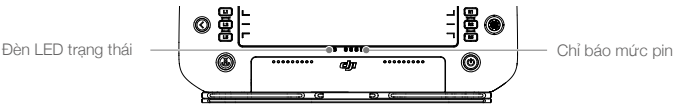


### Các tổ hợp nút

Một số tính năng thường được sử dụng có thể được kích hoạt bằng cách sử dụng các tổ hợp nút. Sử dụng nút quay lại và nút khác cùng lúc để thực thi một chức năng cụ thể.

Các tổ hợp nút	Mô tả
Nút Quay lại + Nút quay Trái	Điều chỉnh độ sáng màn hình
Nút Quay lại + Nút quay Phải	Điều chỉnh âm lượng hệ thống
Nút Quay lại + Nút Phun	Ghi lại màn hình
Nút Quay lại + Nút FPV/Công tắc Bản đồ	Ảnh chụp màn hình
Nút Quay lại + Nút 5D	Chuyển đổi lên - Trang chủ; chuyển đổi xuống - Cài đặt nhanh; chuyển đổi sang trái - Các ứng dụng đã mở gần đây

Các đèn LED của bộ điều khiển từ xa



Chỉ báo mức pin hiển thị mức pin của bộ điều khiển. Đèn LED trạng thái hiển thị trạng thái liên kết và cảnh báo cho cần điều khiển, mức pin thấp và nhiệt độ cao.

Kiểu nhấp nháy	Mô tả
Màu đỏ sáng ổn định	Đã ngắt kết nối với máy bay
Nhấp nháy đỏ	Mức pin máy bay thấp
Màu xanh ổn định	Kết nối với máy bay
Nhấp nháy xanh lam	Bộ điều khiển từ xa đang liên kết với một máy bay
Màu vàng ổn định	Cập nhật phần mềm không thành công
Nhấp nháy vàng	Mức pin của bộ điều khiển từ xa thấp
Nhấp nháy lục lam	Các cần điều khiển không ở chính giữa

Chỉ báo mức pin				Mức pin
				75%~100%
				50%~75%
				25%~50%
				0%~25%

Cảnh báo của bộ điều khiển từ xa

Bộ điều khiển từ xa rung hoặc phát ra tiếng bip để thông báo lỗi hoặc cảnh báo. Để biết thông tin chi tiết, hãy xem lời nhắc theo thời gian thực trên màn hình cảm ứng hoặc trong ứng dụng DJI Agras. Để tắt một số cảnh báo, trượt từ trên xuống và chọn Không làm phiền trong Cài đặt nhanh.

Mọi lời nhắc và cảnh báo bằng giọng nói sẽ bị tắt ở chế độ Im lặng, bao gồm cảnh báo trong suốt RTH và cảnh báo pin yếu cho bộ điều khiển từ xa hoặc máy bay. Hãy bay thận trọng.

Liên kết với bộ điều khiển từ xa

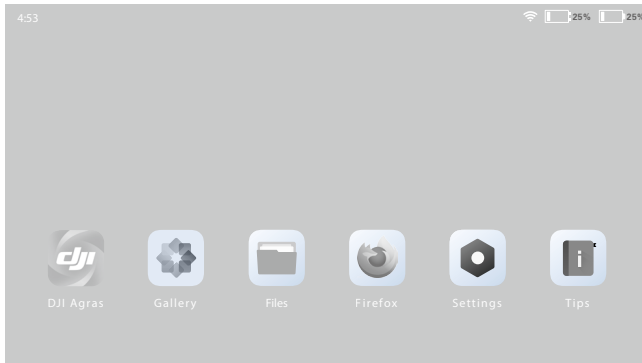
Bộ điều khiển từ xa được liên kết với máy bay theo mặc định. Chỉ cần liên kết khi sử dụng bộ điều khiển từ xa mới lần đầu tiên. Khi sử dụng chức năng Điều khiển nhiều máy bay, cần phải liên kết tất cả máy bay với cùng một bộ điều khiển từ xa.

1. Bật nguồn bộ điều khiển từ xa và mở DJI Agras. Bật nguồn máy bay.
2. Chạm vào Thực hiện vận hành để vào Chế độ xem vận hành và chạm vào sau đó chạm vào . Chạm vào Liên kết đơn sau đó chạm vào Bắt đầu Liên kết. Đèn LED trạng thái nhấp nháy màu xanh lam và bộ điều khiển từ xa phát ra tiếng bip hai lần, cho biết bộ điều khiển từ xa đã sẵn sàng để liên kết.

3. Nhấn và giữ nút nguồn trên Pin máy bay thông minh trong năm giây. Các đèn LED của pin máy bay thông minh nhấp nháy theo thứ tự, cho biết đang trong quá trình liên kết.
4. Đèn LED trạng thái trên bộ điều khiển từ xa phát sáng màu xanh lá cây giữ nguyên nếu liên kết thành công. Nếu liên kết thất bại, vào lại trạng thái liên kết và thử lại.

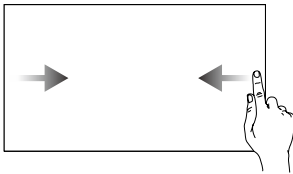
## Vận hành Màn hình cảm ứng

### Màn hình trang chủ

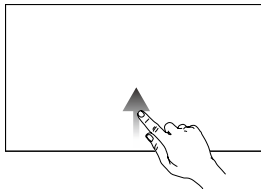


Thanh trên cùng hiển thị thời gian, trạng thái mạng, cũng như mức pin của pin bên trong và bên ngoài của bộ điều khiển từ xa.

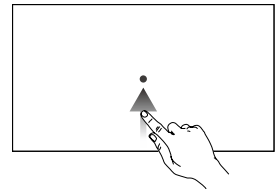
### Vận hành



Trượt từ trái hoặc phải sang trung tâm màn hình để trở về màn hình trước đó.



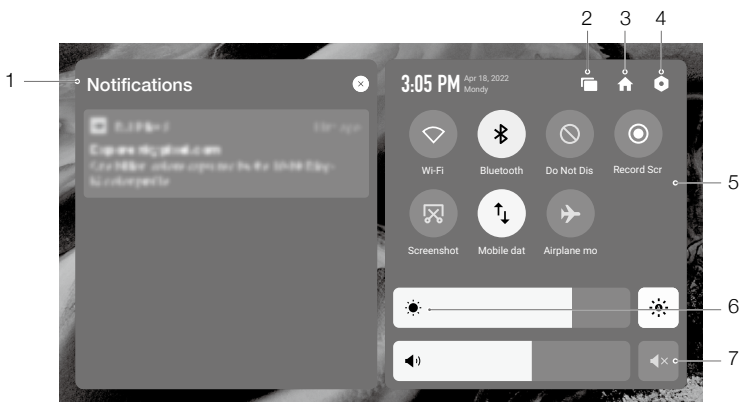
Trượt lên từ dưới màn hình để trở về màn hình chính.



Trượt lên từ dưới màn hình để truy cập các ứng dụng đã mở gần đây.

## Cài đặt nhanh

Trượt từ trên xuống để vào Cài đặt nhanh.



### 1. Thông báo

Chạm để xem thông báo hệ thống hoặc ứng dụng.

### 2. Gần đây

Chạm để xem và chuyển sang các ứng dụng đã mở gần đây.

### 3. Trang chủ

Chạm để trở về màn hình chính.

### 4. Cài đặt hệ thống

Chạm để truy cập cài đặt hệ thống.

### 5. Lối tắt

✎ : Chạm để bật hoặc tắt Wi-Fi. Giữ để nhập cài đặt và kết nối hoặc thêm mạng Wi-Fi.

✎ : Chạm để bật hoặc tắt Bluetooth. Chạm và giữ để mở cài đặt và kết nối với các thiết bị Bluetooth gần đó.

✎ : Chạm để bật chế độ KHÔNG làm phiền. Trong chế độ này, lời nhắc của hệ thống sẽ bị tắt.

✎ : Chạm để bắt đầu ghi màn hình.

✎ : Chạm để chụp màn hình.

✎ : Dữ liệu di động. Nhấn để bật hoặc tắt dữ liệu di động; nhấn giữ để thiết lập dữ liệu di động và chẩn đoán trạng thái kết nối mạng.

✎ : Chạm để bật chế độ Máy bay. Wi-Fi, Bluetooth và dữ liệu di động sẽ bị tắt.

### 6. Điều chỉnh độ sáng

Trượt thanh để điều chỉnh độ sáng. Chạm vào biểu tượng để đến chế độ tự động làm sáng. Chạm vào biểu tượng hoặc trượt thanh để chuyển sang chế độ điều chỉnh độ sáng thủ công.

### 7. Điều chỉnh âm lượng

Trượt thanh để điều chỉnh âm lượng và chạm để tắt tiếng. Lưu ý rằng sau khi tắt tiếng, tất cả âm thanh của bộ điều khiển từ xa sẽ bị tắt hoàn toàn, bao gồm cả âm thanh cảnh báo liên quan. Vui lòng thận trọng khi bật tắt tiếng.

## Tính năng nâng cao

### Hiệu chuẩn la bàn

Sau khi sử dụng bộ điều khiển từ xa ở những nơi có nhiều điện từ, có thể cần phải hiệu chuẩn la bàn. Một lời nhắc cảnh báo sẽ xuất hiện nếu la bàn của bộ điều khiển từ xa cần hiệu chuẩn. Chạm vào lời nhắc cảnh báo để bắt đầu hiệu chuẩn. Trong các trường hợp khác, hãy làm theo các bước dưới đây để hiệu chuẩn bộ điều khiển từ xa của bạn.

1. Bật nguồn bộ điều khiển từ xa và đi đến màn hình chính.
2. Chạm vào Cài đặt, cuộn xuống và chạm vào La bàn.
3. Làm theo sơ đồ trên màn hình để hiệu chuẩn bộ điều khiển từ xa của bạn.
4. Người dùng sẽ nhận được lời nhắc khi hiệu chuẩn thành công.

### Cài đặt HDMI

Màn hình cảm ứng có thể được chia sẻ với màn hình sau khi kết nối cổng HDMI của bộ điều khiển từ xa. Độ phân giải có thể được thiết lập bằng cách nhập Cài đặt, Hiển thị và sau đó là HDMI nâng cao.

## Ứng dụng DJI Agras (Hiển thị thông tin và Giao diện người dùng)

DJI Agras được thiết kế cho các ứng dụng nông nghiệp. Ứng dụng có giao diện rõ ràng và súc tích và hiển thị trạng thái của máy bay, hệ thống phun và các thiết bị khác được kết nối với bộ điều khiển từ xa và cho phép người dùng cấu hình các cài đặt khác nhau. Sau khi lập kế hoạch cho một ruộng phun thông qua hệ thống lập kế hoạch vận hành thông minh của ứng dụng, máy bay có thể tự động theo dõi tuyến bay đã lập kế hoạch trước.



### Màn hình trang chủ

#### 1. Quản lý Tài liệu

: xem các ruộng phun đã lập kế hoạch, tiến độ vận hành và các tài nguyên như bản đồ định lượng và hiệu suất chỉnh sửa (reconstruction). Bạn có thể đồng bộ hóa dữ liệu cục bộ với dữ liệu trên nền tảng DJI AG.

#### 2. Thông tin người dùng

: xem thông tin tài khoản.

**3. Thông tin máy bay**

☞ : xem thông tin của máy bay được kết nối như phiên bản phần sụn.

**4. Xử lý sự cố**

☞ : xem các giải pháp về lỗi của mỗi mô-đun và tải lên nhật ký lỗi.

**5. Trung tâm Thông báo**

☞ : kiểm tra thông báo về bất kỳ thay đổi nào đối với máy bay, người dùng hoặc vận hành.

**6. Cài đặt chung**

☞ : chạm cho các cài đặt như đơn vị đo lường, chẩn đoán mạng và cài đặt hệ thống Android.

**7. Thông báo Vi chương trình**

☞ : hiển thị thông báo cập nhật phần sụn. Chạm để vào trang phần sụn.

**8. Trạng thái kết nối máy bay**

☞ : hiển thị nếu máy bay được kết nối với bộ điều khiển từ xa.

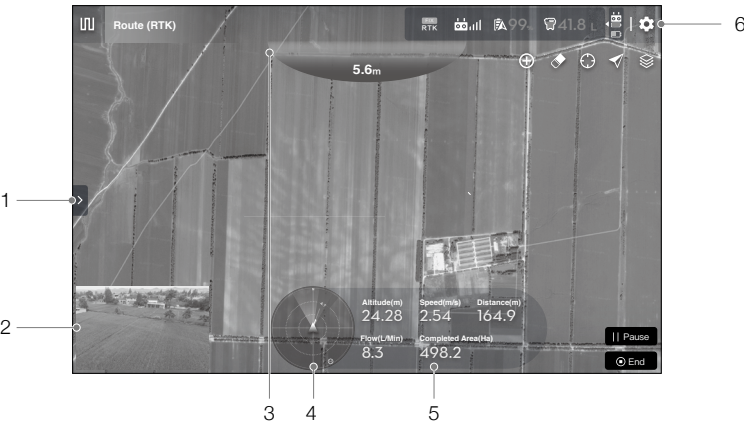
**9. Bắt đầu**

Nhấn để nhập chế độ Xem vận hành.

**Chế độ xem vận hành**

Xem trạng thái máy bay, đặt thông số, chuyển đổi giữa các chế độ vận hành, lập kế hoạch ruộng phun và thực hiện các hoạt động ở chế độ Xem Vận hành.

Trượt từ trái hoặc phải sang trung tâm màn hình để trở về màn hình chính. Chạm và giữ các biểu tượng hoặc nút trong chế độ Xem Vận hành để xem mô tả chức năng. Phần sau đây mô tả thông tin được hiển thị khác và menu cài đặt trong chế độ Xem Vận hành.



**1. Cài đặt Danh sách Ruộng phun/Nhiệm vụ**

Chạm > để mở rộng danh sách.

Khi máy bay không thực hiện bất kỳ hoạt động nào, danh sách ruộng phun sẽ được hiển thị, người dùng có thể xem các ruộng phun dự kiến và các hoạt động sẽ được thực hiện.

Khi áp dụng hoặc bắt đầu một hoạt động, cài đặt tác vụ sẽ được hiển thị nơi người dùng có thể thiết đặt thông số hoạt động. Các thông số có thể điều chỉnh thay đổi tùy vào chế độ vận hành khác nhau.



## 2. Chế độ xem máy ảnh FPV

Hiện thị chế độ xem trực tiếp từ máy ảnh FPV. Chạm để chuyển đổi giữa Chế độ xem bản đồ và Chế độ xem máy ảnh.

## 3. Chi báo chướng ngại vật phía trên

Nếu tính năng tránh chướng ngại vật phía trên được kích hoạt, một vùng màu đỏ sẽ xuất hiện ở phía trên cùng của màn hình khi phát hiện chướng ngại vật bao gồm khoảng cách từ chướng ngại vật.

## 4. Chi báo radar

Hiện thị thông tin như hướng của máy bay và Điểm gốc. Hiện thị thông tin về các chướng ngại vật được phát hiện khi chức năng tránh chướng ngại vật nằm ngang được kích hoạt. Các vùng màu đỏ, vàng và xanh lá cây cho biết khoảng cách tương đối của các chướng ngại vật dao động từ gần đến xa. Giá trị cho biết khoảng cách tính bằng mét hoặc feet tùy thuộc vào cài đặt. Chạm vào chỉ báo radar để bật hoặc tắt tính năng tránh chướng ngại vật ngang và đặt khoảng cách phát hiện chướng ngại vật bên trong menu bật lên. Sẽ có một vòng tròn màu đỏ xung quanh đèn chỉ báo bằng ra-da khi tính năng tránh chướng ngại vật ngang bị tắt.

## 5. Phép đo từ xa và trạng thái vận hành chuyển bay

Độ cao: khi chức năng bám địa hình được kích hoạt, nó cho biết chiều cao giữa máy bay và vật thể gần nhất hoặc mặt đất bên dưới máy bay. Nếu chức năng bám địa hình này bị tắt, nó sẽ hiển thị độ cao giữa máy bay và điểm cất cánh.

Khoảng cách: hiển thị khoảng cách ngang từ máy bay đến Điểm gốc.


Tốc độ: hiển thị tốc độ bay của máy bay.


Lưu lượng: hiển thị lưu lượng chất lỏng.


Khu vực: hiển thị các giá trị khu vực liên quan đến khu vực nhiệm vụ.


## 6. Cài đặt

Chạm vào  để vào menu mở rộng để xem và điều chỉnh các thông số của tất cả các cài đặt khác.

 Cài đặt máy bay: bao gồm cài đặt định tuyến kết nối, tốc độ và độ cao RTH, độ cao tối đa, khoảng cách bay tối đa, có hiển thị điểm bình nhiên liệu trống hay không, hành động cần thực hiện khi bình nhiên liệu trống và khi nhiệm vụ hoàn thành, hành động cần thực hiện và liệu có hủy bỏ nhiệm vụ khi mất tín hiệu của bộ điều khiển từ xa hay không, vị trí điểm gốc, công tắc đèn chiếu và các cài đặt nâng cao.


 Cài đặt Hệ thống Phun: bao gồm cài đặt công tắc hệ thống phun, chuyển đổi dữ liệu thời gian thực của hệ thống phun, cảnh báo bể rỗng, kích thước giọt phun, hiệu chuẩn đồng hồ đo lưu lượng, khôi phục đồng hồ đo lưu lượng về cài đặt gốc và cài đặt cảm biến trọng lượng.

 Cài đặt RC: bao gồm liên kết và hiệu chuẩn các bộ điều khiển từ xa, cài đặt chế độ cần điều khiển, các nút tùy chỉnh và kiểm tra thông tin của máy bay được liên kết.

•  Cài đặt cảm biến: bao gồm cài đặt, tránh chướng ngại vật ngang, tránh chướng ngại vật lùi, cảnh báo âm thanh tránh chướng ngại vật, tránh chướng ngại vật hướng lên, độ nhạy của ra-da, khoảng cách phát hiện chướng ngại vật bên, khoảng cách cảnh báo, hiển thị khoảng cách chướng ngại vật, địa hình nơi thực hiện tác vụ, bám và bỏ qua địa hình, và cài đặt nâng cao.

RTK Cài đặt RTK: bao gồm nguồn tín hiệu RTK và cài đặt tương ứng.

HD Cài đặt truyền hình ảnh: bao gồm chế độ kênh và chọn bảng tần số quét.

 Pin máy bay: bao gồm ngưỡng cảnh báo pin yếu, vận hành pin yếu và thông tin về pin.

... Cài đặt chung: bao gồm cài đặt bản đồ, hiển thị tuyến bay và cài đặt FPV.

Liên kết đến lệnh và bộ điều khiển

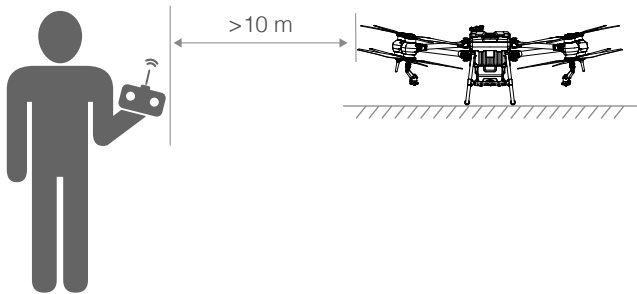
Liên kết chỉ huy và điều khiển (C2) giữa máy bay và bộ điều khiển từ xa được thiết lập sử dụng công nghệ truyền dẫn DJI O3 Agras với hai ăng-ten OcuSync trên máy bay và hệ thống truyền tải hình ảnh DJI O3 Agras, cho phạm vi truyền tải tối đa 7km. Hiệu suất của nó được liệt kê dưới đây.

Tần số hoạt động*	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Công suất truyền (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)

\* Các tần số 5,8 bị cấm ở một số quốc gia.

Thiết lập khu vực vận hành mặt đất

Nên cất cánh máy bay ở khu vực mở. Khi cất cánh, người vận hành phải cách máy bay trên 10 mét.



# Hiệu suất và giới hạn

## Hiệu suất

### T40

Trọng lượng trống cơ bản	50 kg
Trọng lượng cất cánh tối đa	Trọng lượng cất cánh tối đa khi phun: 90 kg (ở mực nước biển) Trọng lượng cất cánh tối đa khi rải: 101 kg (ở mực nước biển)
Tốc độ cao nhất/Không được vượt quá tốc độ	10m/giây (ở mực nước biển)
Độ bền*	18 phút (khối lượng cất cánh 50 kg với một pin 30 Ah) 7 phút (khối lượng cất cánh 90 kg với một pin 30 Ah) 6 phút (khối lượng cất cánh 101 kg với một pin 30 Ah)
Pin Bay	Kiểu: Li-ion Công suất: 30 Ah Năng lượng: 1.567 Wh
Kháng gió Tối đa	6 m/giây
Trần bay Tối đa Trên mực nước biển	4.500 mét
Phạm vi bay tối đa	2.000 mét

\* Độ bền được thử nghiệm trong môi trường phòng thí nghiệm và chỉ cho mục đích tham khảo. Độ bền trong điều kiện hoạt động thực tế sẽ giảm.

### T20P

Trọng lượng trống cơ bản	32 kg
Trọng lượng cất cánh tối đa	Trọng lượng cất cánh tối đa khi phun: 52 kg (ở mực nước biển) Trọng lượng cất cánh tối đa khi rải: 58 kg (ở mực nước biển)
Tốc độ cao nhất/Không được vượt quá tốc độ	10m/giây (ở mực nước biển)
Độ bền*	14,5 phút (khối lượng cất cánh 32 kg với một pin 13 Ah) 7 phút (khối lượng cất cánh 52 kg với một pin 13 Ah) 6 phút (khối lượng cất cánh 58 kg với một pin 13 Ah)
Pin Bay	Kiểu: Li-ion Công suất: 13 Ah Năng lượng: 679 Wh
Kháng gió Tối đa	6 m/giây
Trần bay Tối đa Trên mực nước biển	4.500 mét
Phạm vi bay tối đa	2.000 mét

\* Độ bền được thử nghiệm trong môi trường phòng thí nghiệm và chỉ cho mục đích tham khảo. Độ bền trong điều kiện hoạt động thực tế sẽ giảm.

## Các hoạt động sử dụng bị cấm

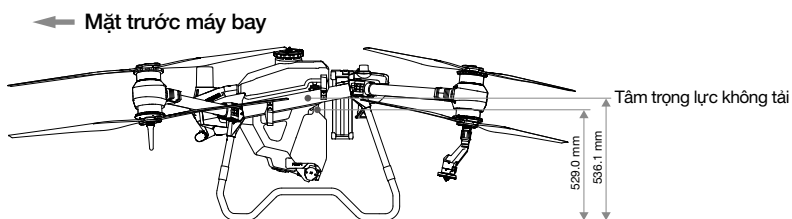
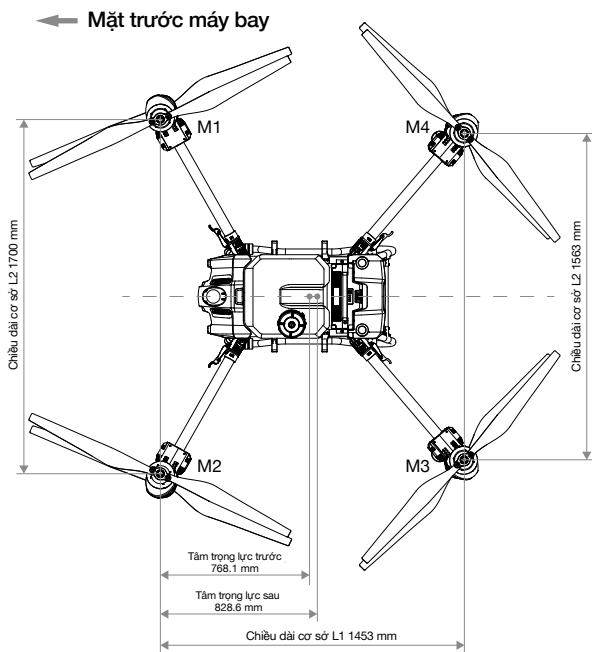
Nghiêm cấm các hành động sau đây.

1. Đang chịu hưởng của cồn, thuốc, hoặc chất gây mê, hay đang bị chóng mặt, mệt mỏi, buồn nôn, hoặc các tình trạng khác, về sinh lý hoặc tâm lý, có thể làm suy giảm khả năng vận hành máy bay an toàn.
2. Dừng động cơ giữa chuyến bay. LƯU Ý: hành động này không bị cấm trong tình huống khẩn cấp nếu làm như vậy sẽ làm giảm nguy cơ thiệt hại hoặc thương tích.
3. Sau khi hạ cánh, tắt nguồn bộ điều khiển từ xa trước khi tắt nguồn máy bay.
4. Thả rơi, phóng, bắn hoặc đưa các vật nguy hiểm lên trên hoặc vào các công trình, con người, động vật, hoặc có thể gây thương tích cá nhân hoặc hư hại tài sản.
5. Bay cách liều lĩnh mà không có kế hoạch trước.
6. Sử dụng sản phẩm này cho các mục đích phi pháp hoặc không phù hợp, ví dụ như hoạt động gián điệp, hoạt động quân sự, hoặc điều tra bất hợp pháp.
7. Sử dụng sản phẩm này nhằm bôi nhọ, lạm dụng, quấy rối, đe dọa, hoặc xâm phạm các quyền hợp pháp của người khác, ví dụ như quyền riêng tư và công khai.
8. Bay vào bất động sản cá nhân của người khác.

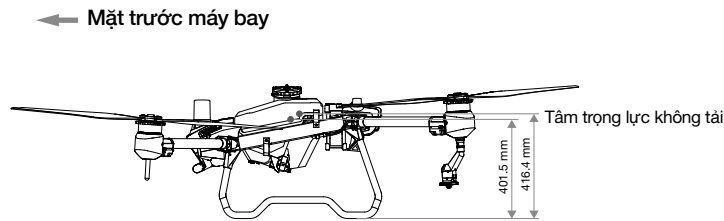
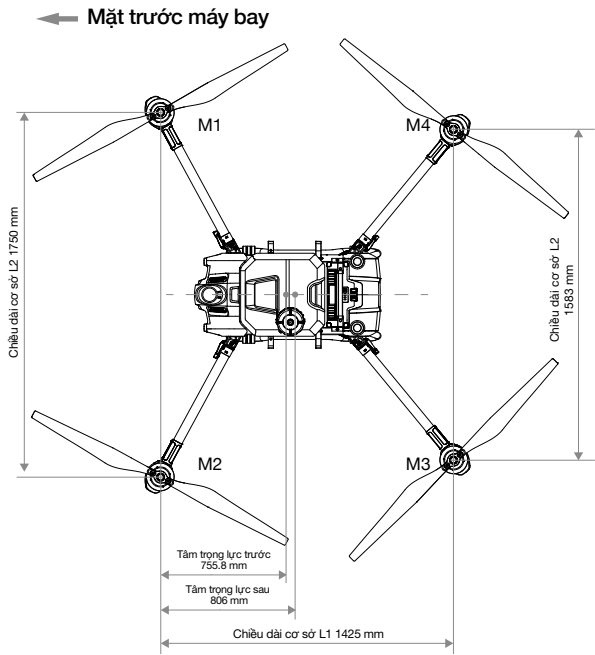
## Giới hạn về trung tâm trọng lực

1. Sử dụng trục động cơ M1 làm tham chiếu, trọng tâm của máy bay theo hướng từ trước ra sau dao động từ 768,1 đến 828,6 mm (đối với T40) và 755,8 đến 806 mm (đối với T20P), như thể hiện trong sơ đồ dưới đây.
2. Sử dụng điểm thấp nhất của máy bay làm tham chiếu, trọng tâm theo hướng thẳng đứng của máy bay dao động từ 529,0 đến 536,1 mm (đối với T40) và 401,5 đến 416,4 mm (đối với T20P), như minh họa trong sơ đồ dưới đây.
3. Trọng tâm của máy bay theo hướng trái sang phải là trọng tâm đối xứng của máy bay.

## T40



T20P



## Giới hạn về môi trường ứng dụng

1. KHÔNG sử dụng máy bay trong các điều kiện thời tiết bất lợi như khi tốc độ gió vượt quá 6 m/giây, có mưa, tuyết hoặc sương mù.
2. Hiệu suất của máy bay và pin phụ thuộc vào các yếu tố môi trường, ví dụ như mật độ không khí và nhiệt độ. Cần cẩn thận khi bay ở độ cao 2 km (6.560 ft) hoặc hơn so với mực nước biển vì hiệu suất của pin và máy bay có thể bị suy giảm.
3. KHÔNG sử dụng máy bay gần nơi các vụ tai nạn, hỏa hoạn, nổ, lũ lụt, sóng thần, lở tuyết, lở đất, động đất, bão bụi, hoặc bão cát.
4. Ở các môi trường nhiệt độ thấp (từ 0° đến 10°C (32° đến 50°F)), đảm bảo rằng pin máy bay đã được sạc đầy và giảm khối lượng công tác của máy bay. Nếu không, an toàn bay hoặc giới hạn cất cánh sẽ bị ảnh hưởng.

# Quy trình thông thường

## Môi trường không gian

DJI Agras T40/T20P là RPAS bảo vệ cây trồng gồm nhiều động cơ chủ yếu hoạt động trong các tình huống nông nghiệp, lâm nghiệp, chăn nuôi và thủy sản. Sau khi hoàn tất việc chuẩn bị trước chuyến bay, bạn nên trau dồi kỹ năng bay và thực hành bay an toàn. Đảm bảo rằng tất cả các chuyến bay đều được thực hiện ở khu vực mở.

### Môi trường vận hành

1. Để tránh thương tích và hư hỏng và đảm bảo phun hiệu quả, hãy phun trong điều kiện tốc độ gió dưới 6 m/giây. Nên xịt trong điều kiện tốc độ gió dưới 3 m/giây do thuốc diệt cỏ, thuốc diệt nấm và thuốc trừ sâu có thể trôi dạt và gây độc cho thực vật và có thể gây ngộ độc.
2. KHÔNG sử dụng máy bay trong các điều kiện thời tiết bất lợi như khi tốc độ gió vượt quá 6 m/giây, có mưa, tuyết hoặc sương mù.
3. Chỉ bay ở khu vực thoáng. Các tòa nhà cao tầng và kết cấu thép có thể ảnh hưởng đến độ chính xác của la bàn và tín hiệu GNSS.
4. Hãy chú ý đến cột điện, đường dây điện và các chướng ngại vật khác. KHÔNG bay gần hoặc phía trên các vùng nước, con người hoặc động vật.
5. Luôn duy trì VLOS của máy bay và tránh bay gần chướng ngại vật, đám đông, động vật và vùng nước.
6. Tránh bay trong các khu vực có mức điện từ cao, bao gồm các trạm điện thoại di động và tháp truyền phát vô tuyến.
7. KHÔNG bay cao quá 4500 mét so với mực nước biển.
8. Ứng dụng DJI Agras sẽ đề xuất giới hạn trọng lượng thuốc tối đa có thể chứa của bình phun một cách thông minh theo tình trạng hiện tại và môi trường xung quanh của máy bay. Không vượt quá giới hạn trọng lượng vật liệu được khuyến nghị khi thêm vật liệu vào bình. Nếu không, sự an toàn của chuyến bay có thể bị ảnh hưởng.
9. Đảm bảo rằng có tín hiệu GNSS mạnh và ăng-ten D-RTK không bị che khuất trong quá trình vận hành.
10. KHÔNG vận hành máy bay ở trong nhà.

### Hệ thống GEO (Môi trường địa không gian trực tuyến)

#### Các Vùng GEO

Hệ thống GEO của DJI chỉ định các địa điểm bay an toàn, cung cấp mức độ rủi ro và mối quan ngại về an toàn cho từng chuyến bay và cung cấp thông tin không phận hạn chế. Các địa điểm do GEO chỉ định được gọi là Vùng GEO. Vùng GEO là các khu vực bay cụ thể được phân loại theo các quy định và hạn chế về chuyến bay. Các Vùng GEO cấm bay bao gồm xung quanh các địa điểm như sân bay, nhà máy điện và nhà tù. Máy bay cũng có thể được bay tạm thời xung quanh các sự kiện lớn tại sân vận động, đám cháy rừng hoặc các tình huống khẩn cấp khác. Một số Vùng GEO không cấm bay nhưng có cảnh báo kích hoạt thông báo cho người dùng về những rủi ro tiềm ẩn. Tất cả các khu vực bay bị hạn chế được gọi là Vùng GEO và được chia thành các Vùng cảnh báo, Vùng cảnh báo nâng cao, Vùng ủy quyền, Vùng độ cao và Vùng cấm. Theo mặc định, GEO giới hạn các chuyến bay vào hoặc cất cánh trong các vùng có thể tạo ra các mối quan ngại về an toàn hoặc an ninh. Có Bản đồ Vùng GEO trong đó chứa thông tin Vùng GEO toàn cầu toàn diện có trên trang web DJI chính thức: <https://www.dji.com/flysafe>.

Hệ thống GEO chỉ dành cho mục đích tư vấn. Người dùng cá nhân chịu trách nhiệm kiểm tra các nguồn chính thức và xác định luật hoặc quy định nào có thể áp dụng cho chuyến bay của họ. Trong một số trường hợp, DJI đã chọn các thông số chung được khuyến nghị rộng rãi (chẳng hạn như bán kính 1,5 dặm tại sân bay) mà không đưa ra quyết định liệu các hướng dẫn này có phù hợp với các quy định áp dụng cho người dùng cụ thể hay không.



## Định nghĩa Vùng GEO

**Vùng cảnh báo:** Người dùng nhận được thông báo cảnh báo chứa thông tin liên quan đến chuyến bay của họ.

**Vùng cảnh báo nâng cao:** Người dùng nhận được lời nhắc từ Hệ thống GEO tại thời điểm bay. Họ phải xác nhận đường bay của mình.

**Vùng ủy quyền:** Người dùng nhận được thông báo cảnh báo và chuyến bay bị cấm theo mặc định. Người dùng được ủy quyền có thể mở khóa Vùng ủy quyền bằng tài khoản đã được DJI xác minh. Đặc quyền Tự mở khóa phải được áp dụng cho trực tuyến. <https://www.dji.com/flysafe>

**Vùng độ cao:** Các chuyến bay bị giới hạn ở một độ cao cụ thể.

**Vùng cấm:** Các chuyến bay hoàn toàn bị cấm. UAV không thể bay ở những khu vực này. Nếu bạn đã được phép bay trong Vùng cấm, vui lòng truy cập <https://www.dji.com/flysafe> hoặc liên hệ [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com) để mở khóa khu vực.

Vùng GEO của DJI nhằm đảm bảo an toàn cho chuyến bay của người dùng nhưng không thể đảm bảo tuân thủ đầy đủ các luật và quy định của địa phương. Người dùng nên tìm hiểu các luật, quy định và yêu cầu pháp lý của địa phương trước mỗi chuyến bay và chịu trách nhiệm về an toàn chuyến bay.

Tất cả các tính năng chuyến bay thông minh sẽ bị ảnh hưởng khi máy bay DJI bay gần đó hoặc vào các Vùng GEO. Sự ảnh hưởng đó bao gồm nhưng không giới hạn ở giảm tốc độ, cất cánh không thành công và chấm dứt chuyến bay.

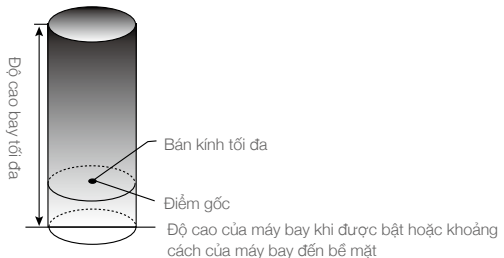
## Các giới hạn bay


Những người vận hành phương tiện bay không người lái (UAV) phải tuân thủ các quy định từ các tổ chức tự quản lý như Tổ chức Hàng không Dân dụng Quốc tế, Cơ quan Hàng không Liên bang và các cơ quan hàng không địa phương. Vì lý do an toàn, giới hạn bay được bật theo mặc định để giúp người dùng vận hành máy bay này một cách an toàn và hợp pháp. Người dùng có thể đặt giới hạn chuyến bay về chiều cao và khoảng cách.

Khi vận hành với tín hiệu GNSS mạnh, giới hạn chiều cao và khoảng cách và các vùng GEO phối hợp với nhau để theo dõi chuyến bay. Với tín hiệu GNSS yếu, chỉ giới hạn chiều cao phần sụn mới ngăn không cho máy bay bay quá 100 mét.

### Giới hạn chiều cao và bán kính tối đa

Người dùng có thể thay đổi giới hạn chiều cao và bán kính tối đa trong ứng dụng. Sau khi hoàn thành, chuyến bay chỉ giới hạn trong một khu vực hình trụ do những cài đặt này xác định. Các bảng dưới đây trình bày chi tiết về các giới hạn này.



Khi tín hiệu GNSS mạnh	
Các giới hạn bay	
Chiều cao tối đa	Độ cao chuyển bay phải thấp hơn chiều cao cài đặt trước.
Bán kính tối đa	Khoảng cách chuyển bay phải nằm trong bán kính tối đa.
Khi tín hiệu GNSS yếu	
Các giới hạn bay	
Chiều cao tối đa	Độ cao chuyển bay phải thấp hơn chiều cao cài đặt trước.
Bán kính tối đa	Không giới hạn.
<div><div></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>Nếu bay vào một Vùng cấm, máy bay vẫn có thể điều khiển được nhưng chỉ có thể bay theo hướng ngược lại.</li><li>Nếu máy bay mất tín hiệu GNSS và bay ra khỏi bán kính tối đa nhưng sau đó lấy lại tín hiệu GNSS, máy bay sẽ tự động bay trở lại trong phạm vi.</li><li>KHÔNG bay gần sân bay, đường cao tốc, ga xe lửa, đường sắt, trung tâm thành phố hoặc các khu vực đông đúc khác. Đảm bảo máy bay luôn trong tầm nhìn.</li></ul></div></div>	

Hạn chế chuyển bay tại Vùng GEO

Vùng GEO	Mô tả
Vùng cấm	Cất cánh: Không thể khởi động động cơ máy bay.
	Trên chuyển bay: Khi tín hiệu GNSS thay đổi từ yếu sang mạnh, ứng dụng sẽ bắt đầu đếm ngược 100 giây. Khi đếm ngược kết thúc, máy bay ngay lập tức hạ cánh ở chế độ hạ cánh bán tự động và tắt động cơ sau khi hạ cánh.
	Trên chuyển bay: Khi máy bay đến gần ranh giới của Vùng cấm, nó sẽ tự động giảm tốc và bay tại chỗ.
Vùng ủy quyền	Cất cánh: Không thể khởi động động cơ máy bay. Trên chuyển bay: Khi tín hiệu GNSS thay đổi từ yếu sang mạnh, ứng dụng sẽ bắt đầu đếm ngược 100 giây. Khi đếm ngược kết thúc, máy bay ngay lập tức hạ cánh ở chế độ hạ cánh bán tự động và tắt động cơ sau khi hạ cánh.
Vùng cảnh báo nâng cao	Máy bay bay bình thường nhưng người dùng phải xác nhận đường bay.
Vùng cảnh báo	Máy bay bay bình thường nhưng người dùng nhận được thông báo cảnh báo.
Vùng độ cao	Khi tín hiệu GNSS mạnh, máy bay không thể vượt quá độ cao quy định. Trên chuyển bay: Khi tín hiệu GNSS thay đổi từ yếu sang mạnh, máy bay sẽ hạ xuống và bay tại chỗ bên dưới giới hạn độ cao.

Vùng độ cao	<p>Khi tín hiệu GNSS mạnh, máy bay đến gần ranh giới của Vùng độ cao. Nếu đang cao hơn giới hạn độ cao, máy bay sẽ giảm tốc và bay tại chỗ.</p> <p>Khi tín hiệu GNSS thay đổi từ yếu sang mạnh, ứng dụng sẽ bắt đầu đếm ngược 100 giây. Sau khi đếm ngược kết thúc, máy bay sẽ hạ xuống và bay tại chỗ bên dưới giới hạn độ cao.</p>
Vùng tự do	Máy bay bay bình thường mà không bị hạn chế.



Hạ cánh bán tự động: Tất cả các lệnh trên cần điều khiển từ lệnh của cần điều khiển lên/xuống và nút RTH đều khả dụng trong khi hạ cánh. Động cơ máy bay sẽ tự động tắt sau khi hạ cánh. Nên điều khiển máy bay đến một vị trí an toàn trước khi hạ cánh bán tự động.

## Môi trường tần số vô tuyến

1. Tránh sử dụng các thiết bị không dây có cùng dải tần số với bộ điều khiển từ xa.
2. Khi sử dụng nhiều máy bay, bao gồm T40 và T20P và các máy bay khác, đảm bảo rằng khoảng cách giữa các máy bay lớn hơn 10 mét để tránh can nhiễu.
3. Độ nhạy của mô-đun ra-đa có thể bị suy giảm nếu có nhiều máy bay cùng hoạt động trong cự ly gần. Hãy vận hành thận trọng.
4. Cần chú ý khi bay gần các khu vực có can nhiễu từ trường hoặc sóng vô tuyến. Các khu vực này bao gồm, nhưng không giới hạn ở các đường dây cao áp, trạm phát sóng công suất lớn hoặc trạm viễn thông di động, và các tháp phát sóng. Nếu không đảm bảo được điều này, chất lượng truyền phát sóng của thiết bị có thể bị suy giảm, hoặc có thể dẫn đến lỗi truyền phát làm ảnh hưởng độ chính xác của việc dẫn hướng và định vị máy bay. Máy bay có thể hoạt động bất thường hoặc bị mất điều khiển ở những khu vực có can nhiễu quá mạnh.
5. Nếu mô-đun rời RTK được sử dụng để lập kế hoạch ruộng phun, nên tháo mô-đun rời ra khỏi bộ điều khiển từ xa sau khi lập kế hoạch xong. Nếu không, hiệu quả truyền phát tín hiệu của bộ điều khiển từ xa sẽ bị ảnh hưởng.

## Sử dụng thiết bị khởi động và phục hồi

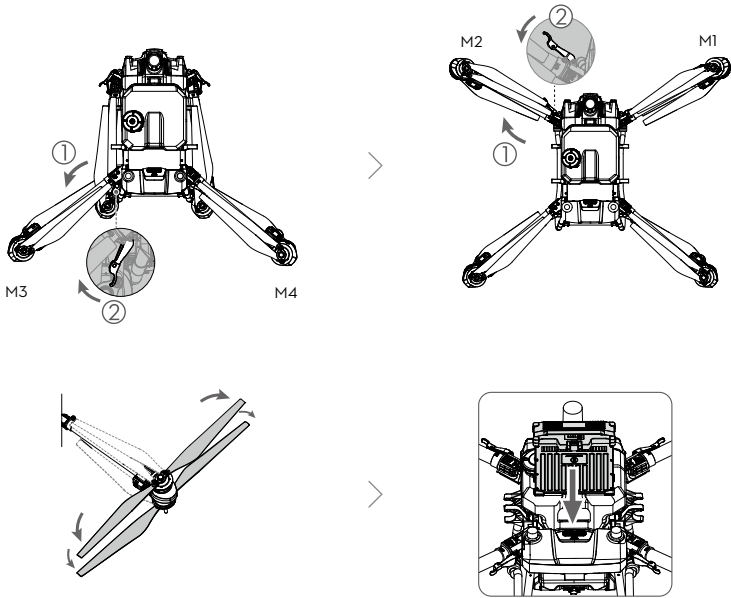
Không áp dụng.

## Khoảng cách đến Trạm điều khiển

Khi cất cánh hoặc hạ cánh, máy bay phải cách xa bộ điều khiển từ xa và người vận hành hơn 10 mét để đảm bảo an toàn. Duy trì tầm nhìn thẳng để quan sát máy bay tại mọi thời điểm.

Cụm hệ thống

Chuẩn bị máy bay



1. Mở tay M3 và M4 ra và siết chặt hai khóa tay. Tránh kẹp ngón tay.
  2. Mở tay M1 và M2 ra và siết chặt hai khóa tay. Tránh kẹp ngón tay.
  3. Mở các cánh quạt.
  4. Lắp Pin máy bay thông minh vào máy bay cho đến khi bạn nghe được tiếng “cạch”.
- T40 sử dụng Pin thông minh T40 (model: BAX601-30000mAh-52.22V) trong khi T20P sử dụng Pin thông minh T20P (model: BAX601-13000mAh-52.22V). Kiểm tra và sạc pin dựa trên các yêu cầu trong hướng dẫn sử dụng pin tương ứng.

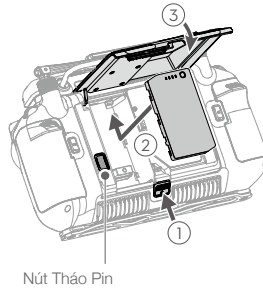
- ⚠️ • Đảm bảo rằng pin được lắp chắc chắn vào máy bay. Chỉ lắp hoặc tháo pin khi máy bay đã được tắt nguồn.
- Để tháo pin, ấn và giữ kẹp sau đó nhấc pin ra.
- Khi gấp các cánh tay, đảm bảo gấp các cánh tay M1 và M2, sau đó là các cánh tay M3 và M4 và đảm bảo rằng các cánh tay này được lắp vào các kẹp giữ ở cả hai bên của máy bay. Nếu không, các tay có thể bị hư hại.

Chuẩn bị Bộ điều khiển từ xa

Gắn pin thông minh WB37

Làm theo các hướng dẫn dưới đây để lắp pin nếu sử dụng Pin thông minh WB37 cho bộ nguồn điều khiển từ xa.

1. Ấn nút nhả nắp sau về phía cuối để mở nắp sau.
2. Lắp Pin WB37 vào khoang pin và đẩy lên phía trên. Sẽ có tiếng click khi pin được lắp chắc chắn.
3. Đóng nắp sau.

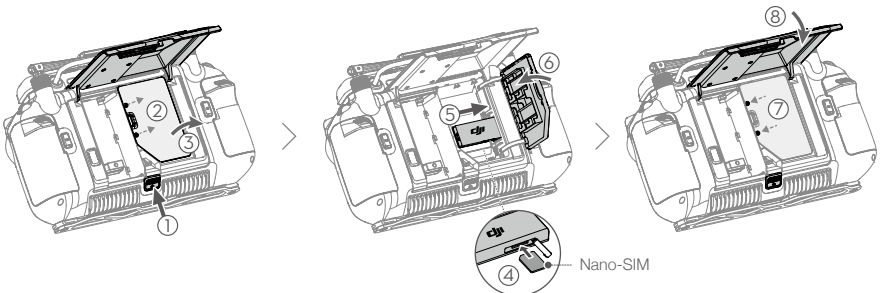


☀️ Để tháo Pin WB37, ấn và giữ nút tháo pin rồi đẩy pin xuống phía dưới.

### Lắp Mô-đun rời và SIM điện thoại

- ⚠️ Các chức năng liên quan đến mô-đun không được hỗ trợ tại một số quốc gia hoặc khu vực. Tuân thủ luật pháp và quy định của địa phương.
- Chỉ sử dụng mô-đun rời được DJI phê duyệt (tên: DJI Cellular Dongle (LTE USB Modem), mẫu máy: IG830/IG830E).
- Mô-đun rời và thẻ nano-SIM cho phép bộ điều khiển từ xa truy cập các mạng và nền tảng cụ thể, ví dụ như DJI Agras Intelligent Cloud. Hãy đảm bảo lắp các thiết bị này đúng cách. Nếu không, sẽ không thể truy cập mạng được.

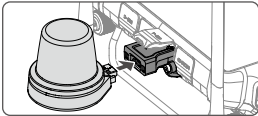
1. Ấn nút nhả nắp sau về phía cuối để mở nắp sau ①. Tháo vít ② và mở nắp khoang mô-đun ③.
2. Lắp thẻ nano-SIM vào mô-đun ④. Lắp mô-đun vào đầu nối USB-C trong ngăn mô-đun ⑤. Tháo nắp che khoang mô-đun rời ⑥.
3. Gắn lại các vít ⑦. Đóng nắp sau ⑧.



**Lắp mô-đun rời RTK**

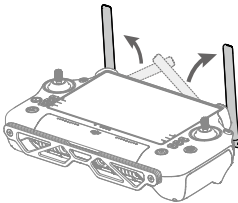
Khi thêm các điểm bằng bộ điều khiển từ xa để lập kế hoạch khu vực hoạt động, gắn đầu nối mô-đun RTK (đối với DJI RC Plus) và mô-đun RTK vào bộ điều khiển từ xa để định vị chính xác hơn.

- 1. Gắn đầu nối mô-đun RTK vào cổng USB-A trên bộ điều khiển từ xa và siết chặt hai vít.
- 2. Gắn mô-đun RTK vào đầu nối mô-đun RTK.



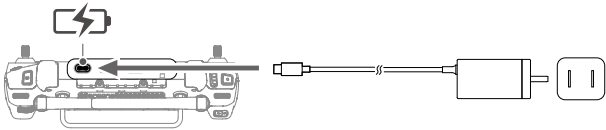
**Điều chỉnh ăng-ten**

Nâng và điều chỉnh ăng-ten. Vị trí của ăng-ten có tác động đến cường độ tín hiệu của bộ điều khiển từ xa.



**Kích hoạt Pin bên trong**

Pin nội bộ phải được sạc trước khi sử dụng lần đầu tiên. Kết nối bộ sạc di động 65W với cổng USB-C trên bộ điều khiển từ xa và kết nối bộ sạc với ổ cắm điện. Đèn LED mức pin sẽ bắt đầu nhấp nháy cho biết pin bên trong được kích hoạt.




**Danh mục kiểm tra Trước khi bay**

- 1. Đảm bảo pin của bộ điều khiển từ xa và của máy bay đã được sạc đầy. Có đủ thuốc trừ sâu cần thiết.
- 2. Đảm bảo rằng bình phun và Pin máy bay đã được lắp chặt.
- 3. Đảm bảo rằng tất cả các bộ phận được gắn chắc chắn.
- 4. Đảm bảo rằng tất cả các dây cáp được nối đúng cách và chắc chắn.



- Đảm bảo rằng các cánh quạt đã được lắp chặt, không có các dị vật trên động cơ và cánh quạt, các cánh quạt và tay đã được mở ra, và các khóa tay đã được siết chặt.
- Camera FPV và hệ thống thị giác hai mắt sạch sẽ và ở tình trạng tốt.
- Đảm bảo rằng hệ thống phun không bị chặn theo bất kỳ cách nào.
- Đảm bảo rằng các ống của vòi phun không có bọt khí. Xả hết bọt khí bởi chúng có thể ảnh hưởng đến hiệu suất của vòi phun.

## Khởi động Hệ thống

- Nhấn nút nguồn trên bộ điều khiển từ xa sau đó nhấn và giữ để bật nguồn bộ điều khiển từ xa. Đảm bảo rằng DJI Agras đang mở.
- Nhấn nút nguồn trên Pin máy bay thông minh sau đó nhấn và giữ để bật nguồn máy bay.
- Kiểm tra màn hình chính trên DJI Agras để đảm bảo rằng máy bay được kết nối với bộ điều khiển từ xa.
- Nếu sử dụng RTK để định vị, hãy đảm bảo rằng nguồn tín hiệu RTK được đặt chính xác (Trạm di động D-RTK 2 hoặc dịch vụ RTK mạng). Đi đến Chế độ xem vận hành trong ứng dụng, chạm vào  và chọn RTK để xem và đặt.  
Đặt nguồn tín hiệu RTK là Không có (None) nếu đang không sử dụng định vị RTK. Nếu không, máy bay không thể cất cánh khi không có dữ liệu vi sai.
- Chờ các vệ tinh được tìm kiếm, đảm bảo có tín hiệu GNSS mạnh và đảm bảo đo hướng bay của máy bay bằng cách sử dụng ăng-ten kép đã sẵn sàng. (Nếu ăng-ten kép chưa sẵn sàng sau khi chờ trong một thời gian dài, hãy di chuyển máy bay đến khu vực thoáng có tín hiệu GNSS mạnh.)

## Hiệu chuẩn Đồng hồ Lưu lượng

Đảm bảo hiệu chỉnh đồng hồ lưu lượng trước khi sử dụng lần đầu tiên. Nếu không, hiệu suất phun sẽ có thể bị ảnh hưởng.

- Đổ vào bình phun khoảng 2 lít nước.
- Chuyển đến mục Operation View (Xem Vận hành) trong ứng dụng, chạm vào , sau đó , và chạm vào mục Calibration (Hiệu chỉnh) ở bên phải của phần hiệu chỉnh đồng hồ lưu lượng.
- Nhấn vào mục Start Calibration (Bắt đầu hiệu chỉnh) để bắt đầu và quá trình hiệu chỉnh sẽ tự động bắt đầu. Kết quả hiệu chỉnh sẽ được hiển thị trong ứng dụng khi hoàn thành.
  - Sau khi hoàn thành hiệu chỉnh, người dùng có thể tiếp tục sử dụng.
  - Nếu hiệu chỉnh thất bại, bấm vào “?” để xem và giải quyết vấn đề. Hiệu chỉnh lại khi vấn đề được giải quyết.




Trong khi hiệu chuẩn, chạm vào  sau đó là  để hủy. Nếu hiệu chuẩn bị hủy bỏ, độ chính xác của đồng hồ đo lưu lượng sẽ dựa trên dữ liệu trước khi bắt đầu hiệu chuẩn.



## Khi nào cần Hiệu chuẩn

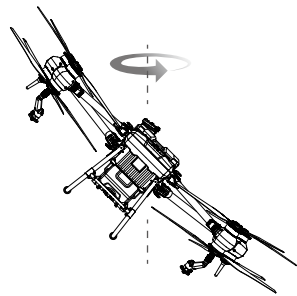
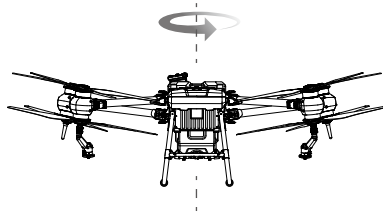
- Sử dụng chất lỏng có độ nhớt khác.
- Lỗi giữa giá trị thực tế và giá trị lý thuyết của khu vực hoàn tất là hơn 15%.

## Hiệu chuẩn la bàn

-  • Điều quan trọng là phải hiệu chỉnh la bàn. Kết quả hiệu chuẩn sẽ ảnh hưởng đến an toàn bay. Máy bay có thể trục trặc nếu la bàn không được hiệu chỉnh.
- KHÔNG hiệu chuẩn la bàn nếu ở khu vực can nhiễu từ trường mạnh. Các khu vực như vậy bao gồm khu vực có cột điện hoặc tường vách cốt thép.
- KHÔNG cầm giữ các vật liệu có tính sắt từ, ví dụ như chìa khóa hoặc điện thoại di động, trong khi hiệu chuẩn la bàn.
- Sau khi hiệu chỉnh thành công, la bàn có thể có dấu hiệu bất thường nếu bạn đặt máy bay trên mặt đất. Điều này có thể là vì can nhiễu từ trường ngầm. Di chuyển máy bay sang vị trí khác và thử lại.

Hiệu chuẩn la bàn khi ứng dụng nhắc nhở. Bạn nên hiệu chuẩn la bàn bằng một bình rộng.

1. Chạm vào  sau đó là , di chuyển thanh trượt xuống dưới cùng và chọn Cài đặt nâng cao, sau đó nhấn IMU và Hiệu chuẩn la bàn. Chạm vào Hiệu chuẩn trong phần hiệu chuẩn la bàn.
2. Giữ máy bay theo chiều ngang và xoay 360° quanh trục thẳng đứng khi máy bay nằm cách mặt đất khoảng 1,2 mét. Hiệu chuẩn được hoàn tất khi ứng dụng hiển thị hiệu chuẩn thành công.
3. Nếu ứng dụng hiển thị máy bay bị nghiêng, điều đó cho thấy hiệu chuẩn ngang không thành công. Người dùng nên nghiêng máy bay và xoay theo chiều ngang. Hiệu chuẩn được hoàn tất khi ứng dụng hiển thị hiệu chuẩn thành công. Để giảm số lần xoay cần thiết, nên nghiêng máy bay ít nhất 45°.



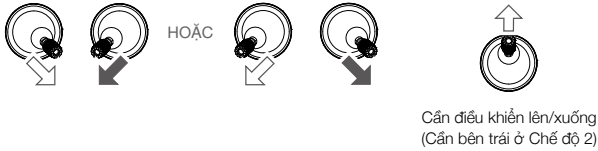
## Cất cánh/Hạ cánh

Lệnh cần kết hợp (CSC) được liệt kê dưới đây được sử dụng để khởi động và dừng động cơ. Đảm bảo bạn thực hiện CSC theo một chuyển động liên tục. Các động cơ bắt đầu tăng tốc ở tốc độ không tải. Nhả cả hai cần điều khiển đồng thời. Cất cánh ngay lập tức sau khi các động cơ quay, hoặc máy bay có thể mất thăng bằng, trời hoặc thậm chí tự cất cánh và có nguy cơ gây hư hỏng hoặc chấn thương.



## Cất cánh

Thực hiện Lệnh cần kết hợp (CSC) và đẩy cần ga lên để cất cánh.



## Hạ cánh

Để hạ cánh, kéo cần ga xuống cho đến khi máy bay chạm đất. Có hai phương pháp để dừng động cơ.

Phương pháp 1: khi máy bay đã hạ cánh, kéo cần điều khiển ga xuống và giữ yên. Động cơ sẽ dừng sau ba giây.



Cần điều khiển lên/xuống  
(Cần bên trái ở Chế độ 2)

Phương pháp 2: khi máy bay đã hạ cánh, kéo cần điều khiển lên/xuống xuống và thực hiện chính CSC đã dùng để khởi động động cơ. Nhả cả hai cần điều khiển khi động cơ đã dừng lại.


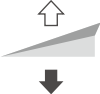








- Cánh quạt khi đang quay có thể gây nguy hiểm. Tránh xa các cánh quạt và động cơ đang quay. KHÔNG khởi động động cơ trong không gian kín hoặc khi có người ở gần.
- Duy trì quyền kiểm soát của bộ điều khiển từ xa khi động cơ đang chạy.
- KHÔNG dừng động cơ trong khi đang bay trừ khi trong tình huống khẩn cấp nếu như việc đó có thể làm giảm nguy cơ hư hỏng hoặc nguy cơ gây chấn thương.
- Khuyến nghị sử dụng Phương pháp 1 để dừng động cơ. Nếu sử dụng Phương pháp 2 để dừng động cơ, máy bay có thể bị lật nếu chưa hạ cánh. Cần cẩn trọng nếu sử dụng Phương pháp 2.
- Sau khi hạ cánh, tắt nguồn máy bay trước khi tắt nguồn bộ điều khiển.

Hành trình/Điều khiển máy bay

Vận hành máy bay

Phần này giải thích cách điều khiển hướng của máy bay thông qua bộ điều khiển từ xa. Điều khiển có thể được đặt thành Chế độ 1, Chế độ 2 hoặc Chế độ 3. Ví dụ, mô tả sau đây sử dụng Chế độ 2:

Bộ điều khiển từ xa (Chế độ 2)	Máy bay (Chỉ hướng mũi máy bay)	Ghi chú
<p>Cần điều khiển bên trái</p> 		<p><b>Cần điều khiển lên/xuống:</b> Di chuyển cần bên trái theo chiều dọc để điều khiển độ cao của máy bay.</p> <p>Đẩy lên để lên và đẩy xuống để xuống. Sử dụng cần bên trái để cất cánh khi động cơ quay ở tốc độ không tải. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu cần ở vị trí chính giữa. Cần càng đẩy ra khỏi vị trí chính giữa thì máy bay càng thay đổi độ cao.</p>
<p>Cần điều khiển bên trái</p> 		<p><b>Cần đảo lái:</b> Di chuyển cần bên trái theo chiều ngang để điều khiển hướng bay của máy bay.</p> <p>Đẩy sang trái để xoay máy bay ngược chiều kim đồng hồ và đẩy sang phải để xoay theo chiều kim đồng hồ. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu cần ở vị trí chính giữa. Càng đẩy cần ra khỏi vị trí chính giữa thì máy bay xoay nhanh hơn.</p>
<p>Cần điều khiển bên phải</p> 		<p><b>Cần điều khiển tiến/lùi:</b> Di chuyển cần bên phải theo chiều dọc để điều khiển độ dốc của máy bay.</p> <p>Đẩy lên để bay về phía trước và nhấn xuống để bay về phía sau. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu cần ở vị trí chính giữa. Đẩy cần thêm nữa để có độ dốc cao hơn và bay nhanh hơn.</p>
<p>Cần điều khiển bên phải</p> 		<p><b>Cần điều khiển trái/phải:</b> Di chuyển cần điều khiển bên phải theo chiều ngang để điều khiển trục lăn của máy bay.</p> <p>Đẩy cần sang trái để bay sang trái và phải để bay sang phải. Máy bay sẽ bay tại chỗ nếu cần ở vị trí chính giữa. Đẩy cần thêm nữa để có góc lặn lớn hơn và bay nhanh hơn.</p>

## Các Chế độ Bay

Máy bay sẽ mặc định bay ở chế độ N-mode (Bình thường). Người dùng có thể chuyển đổi giữa các chế độ máy bay bằng cách chuyển đổi công tắc Chế độ máy bay trên bộ điều khiển từ xa khi bật chế độ A trong ứng dụng.

**Chế độ N/chế độ F (Thường):** Máy bay sử dụng GNSS hoặc mô-đun rời RTK để định vị. Khi tín hiệu GNSS mạnh, máy bay sử dụng GNSS để định vị. Khi mô-đun RTK được bật và truyền phát dữ liệu vi sai mạnh, máy bay có thể định vị ở cấp độ centimet. Máy bay sẽ chuyển sang chế độ A khi tín hiệu GNSS yếu hoặc khi la bàn bị can nhiễu.

**Chế độ S (được ánh xạ đến chế độ A, Độ cao):** GNSS không được dùng để định vị và máy bay chỉ duy trì độ cao bằng khí áp kế. Tốc độ bay ở chế độ A-mode phụ thuộc vào môi trường xung quanh, ví dụ như tốc độ gió.

Cảnh báo chế độ độ cao



Ở chế độ A-mode, máy bay không thể tự định vị và chịu ảnh hưởng của môi trường xung quanh, có thể dẫn đến lệch vị trí theo phương ngang. Dùng bộ điều khiển từ xa để định vị máy bay.

Có thể gặp khó khăn khi điều khiển máy bay ở chế độ A-mode. Tránh bay ở các không gian hạn chế hoặc ở các khu vực tín hiệu GNSS yếu. Nếu không, máy bay sẽ chuyển sang chế độ A-mode, dẫn đến nhiều rủi ro bay. Hạ cánh máy bay ở nơi an toàn ngay khi có thể.

## Lập bản đồ Chế độ Vận hành


Sau khi các điểm ranh giới của vùng tác vụ đã được thêm vào, ứng dụng sẽ tự động tạo ra một tuyến bay cho tác vụ. Máy bay sẽ thực hiện thao tác lập bản đồ dọc theo tuyến đường và chụp ảnh khu vực thực hiện nhiệm vụ lập bản đồ. Ứng dụng sẽ tái tạo bản đồ HD sử dụng ảnh sau chuyến bay để người dùng có thể lập kế hoạch ruộng phun trên bản đồ HD.



### Quy trình vận hành

1. Đi đến chế độ Xem vận hành trong ứng dụng, chạm vào nút chuyển chế độ ở phía trên bên trái và chọn Lập bản đồ tuyến bay trên bảng Lập bản đồ.
2. Chạm vào  dưới cùng bên phải màn hình và chọn Area Route (Tuyến theo vùng) hoặc Boundary Route (Tuyến ranh giới). Trong Tuyến theo vùng, việc lập bản đồ và tái tạo sẽ được thực hiện cho toàn bộ vùng tác vụ để giúp người dùng kiểm tra trạng thái hiện tại của khu vực. Trong Tuyến ranh giới, việc lập bản đồ và tái tạo sẽ chỉ được thực hiện cho ranh giới của vùng tác vụ vốn mất ít thời gian hơn.
3. Chạm  ở giữa màn hình bên phải để chọn chế độ thêm điểm. Con trỏ chữ thập được đặt theo mặc định.
4. Kéo bản đồ và nhấn Thêm để thêm một điểm ở vị trí trỏ chuột chữ thập.




Nếu chọn Add Point with RC (Thêm Điểm với RC) hoặc Add Point with Aircraft (Thêm Điểm với Máy bay), hãy di bộ cùng bộ điều khiển từ xa đến vị trí mong muốn hoặc đưa máy bay đến vị trí mong muốn và chạm vào Add (Thêm).

5. Chỉnh sửa các điểm ranh giới: Chạm vào điểm ranh giới đã thêm để chọn sau đó kéo để di chuyển điểm. Chạm hai lần để xóa.
6. Điều chỉnh hướng tuyến bay:
  - a. Kéo biểu tượng  gần tuyến bay để điều chỉnh hướng chuyển bay của tuyến bay đã lên kế hoạch. Chạm vào biểu tượng để hiển thị menu Fine Tuning (Tinh chỉnh) và điều chỉnh.
  - b. Chạm vào một trong các ranh giới để chọn nó sau đó chạm vào nó hai lần để căn chỉnh hướng tuyến bay với ranh giới đã chọn.


- 7. Chạm  để lưu.
- 8. Chạm  và di chuyển thanh trượt để khởi động máy bay. Máy bay sẽ tự động bay dọc tuyến để thực hiện hoạt động lập bản đồ. Kiểm tra tiến trình ở phía trên bên phải màn hình trong ứng dụng.
- 9. Máy bay hoàn thành chuyến bay và hạ cánh. Chờ hoàn tất thao tác tái tạo. Bản đồ tái tạo sẽ được hiển thị trên bản đồ ban đầu.



- Nếu thao tác lập bản đồ bị tạm dừng hoặc dừng lại trong chuyến bay và một trường lập bản đồ mới được thêm vào, người dùng chỉ có thể xem thao tác đã bị tạm dừng hoặc dừng lại trong danh sách tác vụ và không thể tiếp tục thao tác.
- Nếu người dùng thoát khỏi tác vụ lập bản đồ trong quá trình tái tạo, hãy chọn tác vụ trong danh sách tác vụ và chạm vào  để khởi động lại quá trình tái tạo.

Ứng dụng Kết quả Tái tạo

Lập kế hoạch ruộng phun

Sau khi tái tạo, chạm vào Plan Field (Lập kế hoạch ruộng phun) để lập kế hoạch ruộng phun trên bản đồ HD. Các bước tương tự như các bước lập kế hoạch một ruộng phun ở chế độ vận hành Tuyến bay. Người dùng cũng có thể chạm  để hủy lựa chọn hiện tại và bắt đầu một hoạt động lập bản đồ mới.

Xác định Ruộng phun

- 1. Sau khi hoàn thành tái tạo, chạm vào Xác định ruộng phun. Ứng dụng sẽ xác định và đánh dấu ranh giới của ruộng phun cũng như các chướng ngại vật.
- 2. Khi cần điều chỉnh ranh giới của một trường, hãy chạm để chọn trường và chạm Boundary Tuning (Tinh chỉnh ranh giới) để chỉnh sửa các điểm ranh giới, chẳng hạn như: điều chỉnh vị trí điểm và thêm điểm. Các tác vụ tương tự như chỉnh sửa một trường trong chế độ vận hành Tuyến bay. Nhấn Confirm (Xác nhận) sau khi chỉnh sửa.
- 3. Điều chỉnh ranh giới cho các trường khác nếu cần.
- 4. Nếu kết quả nhận diện đáp ứng các tình huống hoạt động tương ứng, chọn một hoặc nhiều trường và nhấn Lưu để lưu các trường vào danh sách trường trong các hoạt động Tuyến đường. Người dùng có thể dễ dàng sử dụng các trường trong chế độ vận hành Tuyến bay.



Các Chế độ Vận hành Phun

Các chế độ vận hành phun bao gồm các chế độ vận hành Tuyến bay, Tuyến A-B, Thủ công, Thủ công Cộng và Cây ăn quả. Sử dụng nút chuyển chế độ trong ứng dụng để chuyển đổi giữa các chế độ. Chọn chế độ mong muốn để phun theo các tình huống vận hành.



Chế độ vận hành theo tuyến

Trong chế độ vận hành Tuyến bay, sau khi lập kế hoạch cho một trường, thêm các chướng ngại vật và cài đặt các thông số, ứng dụng sẽ tạo ra một lộ trình tác vụ một cách thông minh dựa trên dữ liệu đầu vào người dùng cung cấp. Áp dụng và bắt đầu một hoạt động và máy bay sẽ tự động bay dọc theo lộ trình tác vụ. Sau khi các bản đồ định lượng được thêm vào sau khi một hoạt động được chỉ định, máy bay sẽ thực hiện bốn phân theo tỷ lệ biến đổi theo thông tin được bao gồm trong các bản đồ. Máy bay hỗ trợ định tuyến kết nối và tiếp tục lại hoạt động, cũng như các chức năng ổn định độ cao và tránh chướng ngại vật của hệ thống thị giác hai mắt và radar mảng định pha chủ động. Sử dụng ứng dụng để điều chỉnh lượng phun và tốc độ bay. Chế độ vận hành tuyến bay được khuyến nghị cho các khu vực phun lớn.

## Lập kế hoạch ruộng phun


1. Trong mục Xem Hoạt động trong ứng dụng, chạm vào nút chuyển chế độ ở góc trên bên trái và chọn Route (Tuyến) trên bảng Agriculture (Nông nghiệp).
2. Chạm  ở dưới cùng bên phải, chạm  vào giữa màn hình bên phải để chọn chế độ thêm điểm và loại điểm. Mô tả sau đây sử dụng Chữ thập con trỏ làm ví dụ.
3. Thêm các điểm ranh giới: Chọn Boundary Point (Điểm ranh giới) làm loại điểm, kéo bản đồ và chạm vào Add (Thêm) để thêm một điểm vào trỏ chuột chữ thập.



- Cần có bản đồ chính xác hơn để thêm các điểm bằng trỏ chuột chữ thập. Nên chọn sử dụng bản đồ HD được xây dựng lại trong thao tác Lập bản đồ hoặc một nguồn bản đồ trong Bản đồ lớp thứ hai HD trong  để cải thiện độ chính xác của các điểm được thêm vào.
- Nếu chọn Thêm điểm với RC, hãy mang theo bộ điều khiển từ xa đi đến vị trí mong muốn và chạm vào Thêm. Nếu mô-đun RTK được gắn vào bộ điều khiển từ xa để thêm điểm, hãy đảm bảo đã bật định vị RTK. Đi đến , chạm vào RTK để chọn nguồn tín hiệu RTK và hoàn tất cấu hình. Chờ cho đến khi thanh trạng thái hệ thống ở phía trên bên trái màn hình chuyển sang màu xanh lá cây, cho biết định vị RTK đang được sử dụng.
- Nếu chọn Add Point with Aircraft (Thêm điểm với Máy bay), hãy điều khiển máy bay đến vị trí mong muốn và chạm vào Add (Thêm).

4. Đánh dấu bất kỳ chướng ngại vật nào:

Sử dụng một trong hai phương pháp dưới đây để đánh dấu bất kỳ chướng ngại vật nào trong hoặc ngoài ruộng phun mục tiêu. Các chướng ngại vật được đánh dấu bên ngoài khu vực nhiệm vụ trong quá trình lập kế hoạch ruộng phun sẽ được tránh khi lập kế hoạch tuyến bay kết nối cho Định tuyến kết nối. Tham khảo mục Định tuyến kết nối để biết thêm thông tin.

- ① Chọn Obstacle (Chướng ngại vật) làm loại điểm, kéo bản đồ và chạm vào Add (Thêm) để thêm một điểm vào trỏ chuột chữ thập.
  - ② Chọn Tròn làm loại điểm. Một hình tròn màu đỏ sẽ xuất hiện trên bản đồ. Chạm vào tâm của hình tròn để chọn chướng ngại vật và kéo để điều chỉnh vị trí. Chọn điểm màu đỏ trên chu vi của chướng ngại vật và kéo để điều chỉnh bán kính.
5. Chạm vào , đặt tên trường, chọn xén và lưu. Trường mới được thêm sẽ được hiển thị trong danh sách trường.

## Chỉnh sửa ruộng phun

Chọn một trường trong danh sách trường và chạm  để vào chế độ Edit (Chỉnh sửa).

1. Chỉnh sửa các điểm ranh giới


Di chuyển: Chạm và kéo để di chuyển điểm.

Xóa: Chạm vào một điểm hai lần để xóa.



2. Chỉnh sửa các chướng ngại vật

Chạm vào chướng ngại vật để chọn và chỉnh sửa.

Đối với chướng ngại vật đa giác, làm theo hướng dẫn Chỉnh sửa các điểm ranh giới để chỉnh sửa các điểm được thêm vào xung quanh chướng ngại vật. Đối với chướng ngại vật hình tròn, chạm vào tâm của hình tròn để chọn chướng ngại vật và kéo để điều chỉnh vị trí. Chọn điểm màu đỏ trên chu vi của chướng ngại vật và kéo để điều chỉnh bán kính.

3. Người dùng có thể thêm nhiều điểm ranh giới hoặc chướng ngại vật hơn. Các bước này tương tự như các bước lập kế hoạch cho ruộng phun.
4. Chạm  để lưu.

## Thực hiện một Hoạt động


1. Đặt máy bay trên nền phẳng, thoáng, phía sau máy bay hướng về phía bạn. Bật nguồn bộ điều khiển từ xa, sau đó bật nguồn máy bay.
2. Chạm vào **Bắt đầu** trên màn hình chính trong ứng dụng và chạm vào mục Operation View (Xem Vận hành). Chạm vào nút chuyển chế độ ở góc trên bên trái và chọn Route (Tuyến) trên bảng Agriculture (Nông nghiệp).
3. Nhấp > bên trái và chọn ruộng phun trong danh sách ruộng.
4. Chạm  để chỉnh sửa lại ruộng phun.
5. Nhấn  để áp dụng ruộng phun này.
6. Cài đặt vận hành

Đặt các thông số trong tab Task (Tác vụ) ở menu bên trái màn hình. Người dùng có thể chọn một kiểu phun hoặc thiết lập lượng thuốc phun, tốc độ bay, khoảng cách giữa các hàng (khoảng cách giữa hai hàng lân cận) và độ cao trên thảm thực vật tương ứng.

Nếu Điều chỉnh khoảng cách tuyến bay tự động được bật trong Cài đặt nâng cao trong Cài đặt máy bay, tính chính sẽ được tự động áp dụng sau khi người dùng điều chỉnh giá trị khoảng cách dòng. Tính năng này sẽ điều chỉnh tuyến bay để phù hợp hơn với khu vực tác vụ. Giá trị khoảng cách hiển thị có thể hơi khác với dữ liệu đầu vào của người dùng.

### 7. Cài đặt Tuyến đường

Ứng dụng sẽ tự động tạo tuyến tác vụ sau khi trường này được áp dụng. Điểm màu xanh lá cây trên tuyến bay biểu thị điểm bắt đầu và điểm màu vàng biểu thị điểm kết thúc. Các cài đặt tuyến bay như sau. Hướng tuyến bay:


- a. Kéo biểu tượng  gần tuyến bay để điều chỉnh hướng chuyển bay của tuyến bay đã lên kế hoạch. Chạm vào biểu tượng để hiển thị menu Fine Tuning (Tinh chỉnh) và điều chỉnh.
- b. Chạm vào một trong các ranh giới để chọn nó sau đó chạm vào nó hai lần để căn chỉnh hướng tuyến bay với ranh giới đã chọn.


Điểm bắt đầu: Chạm vào Start Point (Điểm bắt đầu) ở bên phải, chọn một điểm ranh giới và xác nhận. Điểm bắt đầu của tuyến bay sẽ thay đổi đến một vị trí gần với điểm ranh giới đã chọn.

Điểm kết nối: Kéo bản đồ và chạm vào Connection Point (Điểm kết nối) ở bên phải để thêm điểm kết nối tại trò chuột chữ thập. Có thể sử dụng các điểm kết nối và Định tuyến kết nối để điều chỉnh tuyến kết nối để vượt qua các chướng ngại vật không được đánh dấu trong quá trình lập kế hoạch ruộng phun. Tham khảo các mô tả dưới đây để biết thêm thông tin về Định tuyến Kết nối.

Chỉnh sửa bù trừ: Chạm vào Rectify Offset (Chỉnh sửa Bù trừ) và điều chỉnh vị trí tuyến bay sử dụng các nút Tinh chỉnh.

### 8. Thêm Bản đồ định lượng

Chạm vào  trên màn hình và chọn bản đồ định lượng từ danh sách để xem trước. Mỗi khu vực của ruộng phun trên bản đồ sẽ được hiển thị bằng một màu tương ứng với lượng nguyên liệu sẽ được phun hoặc rải. Chạm vào OK để áp dụng bản đồ định lượng đã chọn cho ruộng phun.

9. Chạm , kiểm tra trạng thái máy bay và cài đặt tác vụ, đặt Độ cao RTH/Định tuyến Kết nối thích hợp và di chuyển thanh trượt để khởi chạy máy bay. Máy bay sẽ tự động thực hiện hoạt động.



- Có thể điều chỉnh định tuyến kết nối và độ cao RTH trong phần Tự động kiểm tra trước tác vụ và Cài đặt máy bay. Nếu nó được điều chỉnh tại một địa điểm, nó cũng sẽ được tự động cập nhật tại địa điểm khác.
- Người dùng có thể bật hoặc tắt Độ cao của Tuyến kết nối trong Kiểm tra tự động trước tác vụ hoặc Cài đặt máy bay. Khi bật tính năng này, máy bay sẽ bay đến điểm hành trình (waypoint) đầu tiên ở độ cao của Tuyến kết nối đã được thiết lập trước và trở lại tuyến bay với độ cao này sau khi tác vụ bị tạm dừng và được tiếp tục. Khi tính năng này bị tắt, máy bay sẽ đến điểm hành trình đầu tiên với chiều cao đặt trước phía trên thảm thực vật.



- Chỉ cất cánh ở các khu vực thoáng và thiết lập một độ cao cất cánh tự động phù hợp với môi trường hoạt động.
- Vận hành này sẽ tự động bị hủy nếu động cơ được khởi động trước khi bắt đầu vận hành. Bạn sẽ cần gọi lại vận hành trong danh sách nhiệm vụ.
- Sau khi bắt đầu, máy bay bay đến điểm bắt đầu của tuyến bay và khóa hướng đi của tuyến bay theo hướng của điểm rẽ đầu tiên trong suốt tuyến bay. Trong quá trình vận hành, người dùng không thể điều khiển đầu máy bay thông qua cần điều khiển.
- Máy bay không phun khi bay dọc theo khoảng cách tuyến bay, nhưng tự động phun trong khi bay dọc theo các tuyến bay còn lại. Người dùng có thể điều chỉnh lượng phun, tốc độ bay và chiều cao trên thảm thực vật trong ứng dụng.
- Có thể dừng một hoạt động bằng cách dịch chuyển nhẹ cần điều khiển. Máy bay sẽ bay treo và ghi lại vị trí tạm dừng, và sau đó có thể điều khiển máy bay theo cách thủ công. Để tiếp tục vận hành, chọn lại vận hành đó trên thẻ Thực hiện trên danh sách cánh đồng, và máy bay sẽ tự động quay trở lại vị trí tạm dừng và tiếp tục thực hiện vận hành. Chú ý đến an toàn của máy bay khi quay trở lại vị trí tạm dừng.
- Trong ứng dụng, người dùng có thể thiết lập quy trình mà máy bay sẽ thực hiện sau khi hoàn thành hoạt động.

## Định tuyến kết nối



**Định tuyến kết nối:** là quy trình mà máy bay bay từ vị trí hiện tại đến tuyến bay nhiệm vụ. Chỉ khả dụng ở chế độ vận hành Tuyến bay và Cây ăn quả.

Định tuyến kết nối đưa máy bay từ vị trí hiện tại trở về tuyến bay nhiệm vụ và tự động tránh bất kỳ chướng ngại vật nào được đánh dấu bên ngoài khu vực nhiệm vụ trong quá trình lập kế hoạch ruộng phun. Người dùng có thể thêm điểm kết nối mà máy bay phải bay qua trên đường kết nối để tránh các chướng ngại vật không được đánh dấu trong quá trình lập kế hoạch ruộng phun.

1. Bạn nên đánh dấu tất cả các chướng ngại vật bên trong hoặc bên ngoài khu vực nhiệm vụ trong quá trình lập kế hoạch ruộng phun. Sau khi nhập hoặc tiếp tục một hoạt động, tuyến kết nối được tính toán theo Định tuyến kết nối sẽ được hiển thị tự động trên bản đồ.
2. Kéo bản đồ để căn chỉnh tờ chữ thập của chuột đến vị trí mong muốn và chạm vào Điểm kết nối để thêm một điểm kết nối vào vị trí chữ thập.
3. Thực hiện một hoạt động và máy bay bay dọc theo tuyến bay nối chuyển bao gồm qua điểm nối bất kỳ đã được đánh dấu dọc theo đường đi.

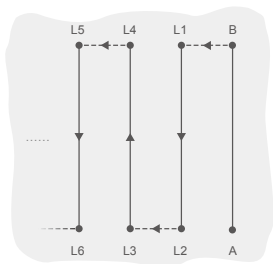
## Chế độ vận hành theo tuyến bay a-b

Trong chế độ vận hành tuyến A-B, máy bay đi theo tuyến bay đã lập kế hoạch trước. Tiếp tục lại hoạt động và bảo vệ dữ liệu khả dụng, cũng như các chức năng ổn định độ cao và tránh chướng ngại vật của hệ

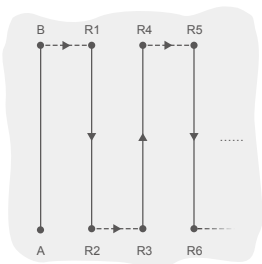
thống thị giác hai mắt và radar mảng định pha chủ động. Sử dụng ứng dụng để điều chỉnh tốc độ bay và lượng phun. Chế độ vận hành Tuyến bay A-B được khuyến nghị cho các khu vực phun hình chữ nhật, hình tam giác hoặc lớn.

Tuyến vận hành

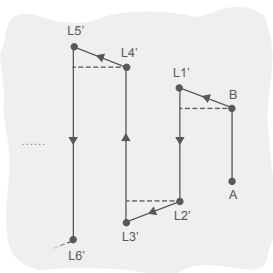
Máy bay di chuyển dọc theo tuyến bay chữ z hình vuông theo kế hoạch sau khi ghi lại các điểm rẽ A và B. Trong điều kiện làm việc tối ưu, có các chức năng tránh chướng ngại vật và máy bay duy trì cùng một khoảng cách với thảm thực vật. Chiều dài của các đường chấm, được gọi là khoảng cách tuyến bay, có thể được điều chỉnh trong ứng dụng. Nếu người dùng điều chỉnh hướng bay cho các điểm A và B sau khi các điểm được ghi lại, các góc rẽ cho các điểm rẽ của tuyến bay vận hành sẽ thay đổi theo hướng bay đặt trước cho các điểm A và B. Hình dạng của tuyến bay vận hành cũng sẽ thay đổi, ví dụ như Tuyến bay L' và Tuyến bay R' trong hình bên dưới.



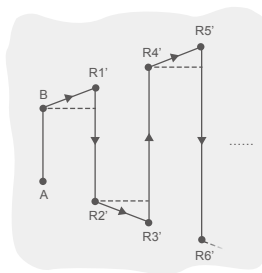
Tuyến bay L



Tuyến bay R



Tuyến bay L'



Tuyến bay R'

----Khoảng cách tuyến bay  
• Điểm rẽ

Chú thích

Quy trình vận hành



- Luôn duy trì VLOS của máy bay mọi lúc.
- Đảm bảo rằng tín hiệu GNSS mạnh. Nếu không, chế độ vận hành Tuyến bay A-B có thể không đáng tin cậy.



Đảm bảo kiểm tra môi trường vận hành trước khi bay.

Đảm bảo rằng các tín hiệu GNSS mạnh và màn hình hiển thị Sẵn sàng BAY (GNSS) hoặc Sẵn sàng BAY (RTK).

1. Chế độ vận hành theo tuyến bay A-B



Trong mục Xem Hoạt động trong ứng dụng, chạm vào nút chuyển chế độ ở góc trên bên trái và chọn tuyến A-B.

## 2. Cài đặt các tham số vận hành

Trong cài đặt thông số ở bên trái màn hình, người dùng có thể chọn kiểu phun hoặc thiết lập lượng thuốc phun, tốc độ bay, khoảng cách giữa các hàng và độ cao trên thảm thực vật tương ứng.

## 3. Ghi lại điểm A và B theo thứ tự

Đưa máy bay đến điểm bắt đầu, được mô tả là Điểm A hoặc B, bay tại chỗ và chạm vào Điểm A hoặc B trên màn hình hoặc nhấn nút tùy chỉnh cài đặt trước trên bộ điều khiển từ xa. Điểm A hoặc B sẽ xuất hiện trên bản đồ sau khi được ghi lại. Nếu cần điều chỉnh hướng bay Điểm A hoặc B, thì phải điều chỉnh hướng bay cho Điểm A sau khi ghi Điểm A và sau đó người dùng có thể ghi lại Điểm B và điều chỉnh hướng bay cho Điểm B.



- Máy bay tự động phun khi bay từ Điểm A đến Điểm B.
- Không thể ghi lại điểm A và B nếu bình phun trống hoặc tốc độ bay của máy bay cao hơn 0,4 m/giây.
- Đảm bảo ghi lại Điểm A trước Điểm B và khoảng cách giữa Điểm A và B là hơn 1 mét.
- Người dùng không thể điều chỉnh vị trí của Điểm A hoặc B sau khi đã được ghi lại. Bắt đầu vận hành Tuyến A-B mới nếu cần điều chỉnh Điểm A hoặc B.
- Để đạt hiệu suất tối ưu, nên giữ hướng của Điểm A đến điểm B song song với một bên của khu vực phun đa giác.

## 4. Điều chỉnh góc cho Điểm A và B

Sau khi ghi lại Điểm A hoặc B, chạm vào Điều chỉnh hướng bay A hoặc B trên màn hình và di chuyển cần đảo lái trên bộ điều khiển từ xa. Hướng bay của máy bay tương ứng với hướng bay của Điểm A hoặc B được biểu thị bằng một đường chấm trên màn hình. Chạm Điều chỉnh lại Tiêu đề A hoặc B để đặt tiêu đề hiện tại cho Điểm A hoặc B. Có giới hạn góc đối với việc điều chỉnh tiêu đề cho Điểm A hoặc B. Ghi chú lại các lời nhắc trong ứng dụng khi hoạt động.



- Không thể đặt hướng bay cho Điểm A hoặc B khi tốc độ quay của hướng bay của máy bay cao hơn 15°/giây.

## 5. Chọn tuyến bay

Sau khi ghi lại Điểm A và B, ứng dụng sẽ tạo Tuyến bay R hoặc Tuyến bay R' theo mặc định. Chạm  để chuyển sang Tuyến L hoặc Tuyến L'.

## 6. Thực hiện một Hoạt động

Chạm  và di chuyển thanh trượt để bắt đầu vận hành.




- Người dùng có thể điều chỉnh lượng thuốc phun, tốc độ bay và chiều cao trên thảm thực vật trong khi vận hành nhưng không thể điều chỉnh khoảng cách giữa các hàng.
- Người dùng không thể kiểm soát hướng máy bay qua cần điều khiển trong quá trình vận hành.
- Khi sử dụng các cần điều khiển để điều khiển máy bay ở chế độ vận hành Tuyến bay A-B, máy bay tự động chuyển sang chế độ vận hành Thủ công, hoàn thành hành vi bay tương ứng và sau đó bay tại chỗ. Để tiếp tục vận hành, chạm vào Tiếp tục trên màn hình. Máy bay tiếp tục bay dọc theo tuyến bay vận hành. Tham khảo phần Tiếp tục vận hành để biết thêm thông tin.
- Mặc dù không thể điều chỉnh hướng bay của máy bay, hãy sử dụng cần điều khiển để tránh chướng ngại vật nếu chức năng tránh chướng ngại vật của mô-đun radar tắt. Tham khảo phần Tránh gây chướng ngại vật thủ công để biết thêm thông tin.
- Trong quá trình vận hành, máy bay không phun chất lỏng trong khi bay dọc theo tuyến bay song song với tuyến từ A đến B, nhưng tự động phun chất lỏng trong khi bay dọc theo các phần khác của tuyến bay.


Chế độ Vận hành Thủ công

Chạm vào nút chuyển chế độ ở phía trên bên trái trong ứng dụng và chọn M để vào chế độ vận hành Thủ công. Trong chế độ này, bạn có thể điều khiển tất cả các chuyển động của máy bay, phun chất lỏng thông qua nút phun của bộ điều khiển từ xa và điều chỉnh tốc độ phun thông qua nút xoay. Tham khảo phần Kiểm soát hệ thống phun để biết thêm thông tin. Chế độ vận hành thủ công lý tưởng khi khu vực vận hành nhỏ.

Chế độ Vận hành thủ công nâng cao

Chạm vào nút chuyển chế độ ở phía trên bên trái và chọn M+ để vào chế độ vận hành Thủ công nâng cao (Manual Plus). Ở chế độ này, tiêu đề bị khóa và tất cả các chuyển động khác có thể được điều khiển thủ công. Người dùng có thể vô hiệu hóa khóa hướng bay M+ trong cấu hình thông số. Sử dụng các nút trong ứng dụng để lái máy bay sang trái hoặc phải. Trong điều kiện làm việc tối ưu, mô-đun radar duy trì khoảng cách phun giữa máy bay và thảm thực vật nếu chức năng ổn định độ cao được kích hoạt. Vận hành Thủ công nâng cao lý tưởng cho các khu vực vận hành có hình dạng bất thường.




- 1. Trong cài đặt thông số ở bên trái màn hình, người dùng có thể chọn kiểu phun hoặc thiết lập lượng thuốc phun, tốc độ bay, khoảng cách giữa các hàng và độ cao trên thảm thực vật và khóa tiêu đề.
- 2. Chạm  và di chuyển thanh trượt để khởi động máy bay.
- 3. Chạm vào các nút tương ứng trong ứng dụng và máy bay sẽ bay sang trái hoặc phải ở khoảng cách đặt trước cho khoảng cách giữa các hàng. Máy bay tự động phun khi tăng tốc tiến, lùi hoặc chéo, nhưng không phun khi bay sang một bên.

 Trong khi hoạt động, người dùng có thể điều chỉnh lượng thuốc phun, tốc độ bay và độ cao trên thảm thực vật nhưng không thể điều chỉnh khoảng cách giữa các hàng.


Chế độ vận hành Cây ăn quả

Người dùng có thể lấy thông tin về hoạt động ở chế độ Cây ăn quả bằng cách tải thông tin xuống từ DJI Agras Intelligent Cloud hoặc nhập thông tin từ thẻ microSD và sử dụng hoạt động ở chế độ vận hành Cây ăn quả.

Tải xuống/Nhập Thông tin Vận hành ở Chế độ Cây ăn quả

- 1. Tải xuống từ DJI Agras Intelligent Cloud: Vào màn hình chính trong ứng dụng DJI Agras và nhấn vào  để vào màn hình quản lý tác vụ. Chạm  và chọn các hoạt động ở chế độ Cây ăn quả mong muốn trong cửa sổ bật lên và tải xuống.
- 2. Nhập từ thẻ microSD: Lắp thẻ microSD với dữ liệu lập kế hoạch từ DJI Terra vào khe cắm thẻ microSD trên bộ điều khiển từ xa. Tiếp theo, hãy đến màn hình chủ của DJI Agras. Chọn dữ liệu trong cửa sổ được hiện ra và nhập dữ liệu đó. Để xem dữ liệu, đi đến quản lý nhiệm vụ  trên màn hình chủ.
- 3. Các hoạt động đã tải xuống hoặc nhập vào sẽ được hiển thị trong danh sách hoạt động ở chế độ vận hành Cây ăn quả.


Thực hiện một Hoạt động

- 1. Đặt máy bay trên nền phẳng, thoáng, phía sau máy bay hướng về phía bạn. Bật nguồn bộ điều khiển từ xa, sau đó bật nguồn máy bay.
- 2. Chạm vào Bắt đầu trên màn hình chính trong ứng dụng và chạm vào Operation View (Xem Vận hành). Chạm vào nút chuyển chế độ ở góc trên bên trái màn hình và chọn Cây ăn quả trên bảng Nông nghiệp.
- 3. Chạm > ở bên trái và chọn hoạt động trong danh sách hoạt động.
- 4. Nhấn  để áp dụng hoạt động.
- 5. Cài đặt vận hành

Trong cài đặt thông số ở bên trái, đặt lượng thuốc phun hoặc tốc độ dòng chảy, tốc độ bay và độ cao trên thảm thực vật.

Có thể bật hoặc tắt tính năng Phun xoay cho các hoạt động liên quan đến các trung điểm ngọn cây. Sau khi được kích hoạt, máy bay sẽ tự động quay và phun thuốc trừ sâu khi đến trung tâm ngọn cây.

Đối với các hoạt động không có trung điểm ngọn cây, người dùng có thể chọn phương pháp tính toán vùng tác vụ.

6. Điểm kết nối: Kéo bản đồ và chạm vào Connection Point (Điểm kết nối) ở bên phải để thêm điểm kết nối tại trục chuột chữ thập. Có thể sử dụng các điểm kết nối và Định tuyến kết nối để điều chỉnh tuyến kết nối để vượt qua các chướng ngại vật không được đánh dấu trong quá trình lập kế hoạch ruộng phun. Định tuyến Kết nối hoạt động tương tự như trong chế độ Tuyến bay.
7. Chính sửa bù trừ: Chạm vào Rectify Offset (Chỉnh sửa Bù trừ) và điều chỉnh vị trí tuyến bay sử dụng các nút Tinh chỉnh. Nếu có các điểm hiệu chuẩn trong tuyến bay, hãy đặt máy bay tại một trong các điểm hiệu chuẩn và nhấn vào Rectify Aircraft Position (Chỉnh sửa vị trí máy bay).
8. Chạm , kiểm tra trạng thái máy bay và cài đặt tác vụ, đặt Độ cao RTH/Định tuyến Kết nối thích hợp và di chuyển thanh trượt để khởi chạy máy bay. Máy bay sẽ tự động thực hiện hoạt động.



Có thể điều chỉnh định tuyến kết nối và độ cao RTH trong phần Tự động kiểm tra trước tác vụ và Cài đặt máy bay. Nếu nó được điều chỉnh tại một địa điểm, nó cũng sẽ được tự động cập nhật tại địa điểm khác.



- Chỉ cất cánh ở các khu vực thoáng và thiết lập một độ cao cất cánh tự động phù hợp với môi trường hoạt động.
- Vận hành này sẽ tự động bị hủy nếu động cơ được khởi động trước khi bắt đầu vận hành. Bạn sẽ cần gọi lại vận hành trong danh sách nhiệm vụ.
- Sau khi bắt đầu, máy bay bay đến điểm bắt đầu của tuyến bay và khóa hướng đi của tuyến bay theo hướng của điểm rẽ đầu tiên trong suốt tuyến bay. Trong quá trình vận hành, người dùng không thể điều khiển đầu máy bay thông qua cần điều khiển.
- Máy bay không phun khi bay dọc theo khoảng cách tuyến bay, nhưng tự động phun trong khi bay dọc theo các tuyến bay còn lại. Người dùng có thể điều chỉnh lượng phun, tốc độ bay và chiều cao trên thảm thực vật trong ứng dụng.
- Có thể dừng một hoạt động bằng cách dịch chuyển nhẹ cần điều khiển. Máy bay sẽ bay treo và ghi lại vị trí tạm dừng, và sau đó có thể điều khiển máy bay theo cách thủ công. Để tiếp tục vận hành, chọn lại vận hành đó trên thẻ Thực hiện trên danh sách cánh đồng, và máy bay sẽ tự động quay trở lại vị trí tạm dừng và tiếp tục thực hiện vận hành. Chú ý đến an toàn của máy bay khi quay trở lại vị trí tạm dừng.
- Trong ứng dụng, người dùng có thể thiết lập quy trình mà máy bay sẽ thực hiện sau khi hoàn thành hoạt động.

## Tắt hệ thống

Sau khi hạ cánh, hãy cần điều khiển xuống và giữ để dừng động cơ. Nhấn nút nguồn sau đó nhấn và giữ để tắt nguồn máy bay và bộ điều khiển từ xa.

## Kiểm tra sau chuyến bay

1. Đảm bảo rằng máy bay đã được tắt nguồn. Tháo pin khỏi máy bay và bảo quản pin đúng cách.
2. Kiểm tra kết cấu máy bay, làm sạch bụi bẩn và thay thế các bộ phận bị lỏng hoặc hư hỏng.
3. Đảm bảo không còn dư lượng trong bình xịt/rải và toàn bộ hệ thống phun/rải.
4. Đảm bảo rằng máy bay được gấp đúng cách thuận tiện cho việc vận chuyển.
5. Đảm bảo rằng đầu nối pin trên máy bay sạch sẽ và khô ráo.

# Quy trình khẩn cấp

## Thông tin chung

Chương này giới thiệu cách xử lý máy bay hoặc bộ điều khiển từ xa nếu xảy ra một trong các trường hợp khẩn cấp sau.

## Lỗi động cơ

Nếu một hoặc nhiều động cơ bị hỏng trong khi thực hiện chuyến bay, máy bay sẽ tính toán lực đẩy còn lại theo các yếu tố như tình trạng của hệ thống đẩy, trọng lượng máy bay và môi trường bay. Có thể xảy ra hai tình huống:

- 1. Động cơ đẩy còn lại đủ: máy bay sẽ tiếp tục bay trong tình trạng ổn định với động cơ đẩy còn lại.
- 2. Lực đẩy còn lại không đủ: máy bay sẽ quay và thực hiện hạ cánh có kiểm soát.

Sau đó, người dùng nên hạ cánh máy bay bằng tay và kiểm tra và sửa chữa máy bay ngay lập tức.

## Cháy


Một lời nhắc sẽ xuất hiện trong ứng dụng và bộ điều khiển chuyến bay sẽ giảm sức mạnh của máy bay khi nhiệt độ pin của chuyến bay quá cao. Pin sẽ bị khóa để sử dụng trong tương lai nếu vượt quá ngưỡng nhiệt độ trong suốt chuyến bay và không thể sử dụng lại sau khi hạ cánh.


Làm theo các hướng dẫn dưới đây nếu pin máy bay bắt lửa.

- 1. Nếu pin bắt lửa khi đang được sạc bằng trạm sạc pin hoặc máy phát điện, hãy đảm bảo đảm bảo sự an toàn cho bản thân, tắt ngay nguồn của trạm sạc pin hoặc máy phát điện và ngắt kết nối pin khỏi thiết bị sạc. Nếu pin bắt lửa khi đang ở trong máy bay, hãy đảm bảo sự an toàn cho bản thân và ngắt kết nối pin khỏi máy bay ngay lập tức.
- 2. Chuyển các vật liệu dễ cháy xung quanh pin ra xa một khoảng an toàn là hơn 5 mét.
- 3. Nếu đám cháy nhỏ, hãy sử dụng các vật liệu như: lượng cát lớn để phủ đám cháy và đổ nước lạnh để làm mát pin cho đến khi không còn khói bốc ra nữa. Sử dụng găng tay chống cháy hoặc các dụng cụ bảo vệ khác cho phép người dùng tránh tiếp xúc trực tiếp với pin, di chuyển pin vào thùng chứa có đủ nước để nhúng chìm pin và thêm một lượng muối thích hợp để giúp xả pin hoàn toàn. Để bình chữa ở nơi mát mẻ trong hơn 72 giờ, tháo pin và vứt bỏ.
- 4. Nếu đám cháy lớn, hãy kiểm tra kỹ xem không có vật liệu dễ cháy xung quanh đám cháy hay không, mở rộng khoảng cách an toàn đến hơn 10 mét và sơ tán người đang ở xung quanh. Chờ cho đến khi pin cháy hết và đám cháy được dập tắt để tránh các tai nạn khác.

## Mất liên kết C2


Máy bay hỗ trợ chức năng RTH an toàn.




**Điểm gốc:** Điểm gốc mặc định là vị trí đầu tiên mà máy bay của bạn nhận được tín hiệu GNSS mạnh . Lưu ý rằng biểu tượng GNSS màu trắng cần ít nhất bốn vạch trước khi tín hiệu mạnh.

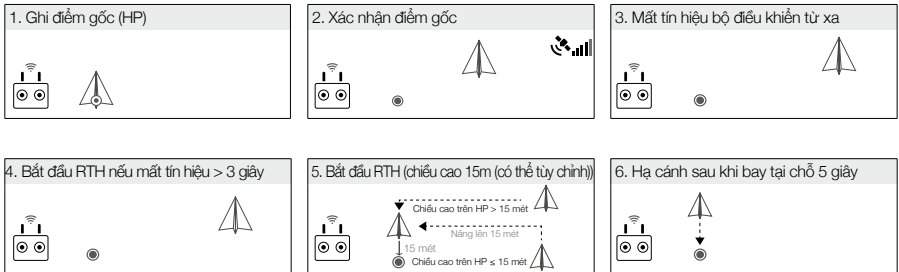
RTH: RTH đưa máy bay trở lại điểm gốc được ghi cuối cùng.


## RTH giữ an toàn

 Máy bay sẽ về chế độ RTH hoặc bay tại chỗ nếu mất tín hiệu điều khiển từ xa. Có thể cài đặt hành động trong ứng dụng. Chế độ RTH giữ an toàn sẽ chỉ khả dụng nếu RTH được cài đặt.



Chế độ RTH giữ an toàn tự động được kích hoạt nếu tín hiệu bộ điều khiển từ xa bị mất trong hơn ba giây, với điều kiện là điểm gốc đã được ghi lại thành công, tín hiệu GNSS mạnh  và mô-đun RTK có thể đo hướng bay của máy bay. Chế độ RTH tiếp tục nếu tín hiệu bộ điều khiển từ xa được khôi phục và người dùng có thể điều khiển máy bay bằng bộ điều khiển từ xa. Nhấn nút RTH một lần để hủy chế độ RTH và lấy quyền điều khiển máy bay.

### Mình họa RTH



 Nếu kích hoạt tính năng RTH khi vận hành ở chế độ Tuyến bay, máy bay có thể lập kế hoạch đường bay cho RTH để vượt qua các chướng ngại vật bổ sung khi lập kế hoạch thực địa.

## Thông báo an toàn RTH

	<p>Máy bay sẽ không vào chế độ RTH nếu RTH được kích hoạt khi máy bay nằm trong bán kính 3 mét so với Điểm gốc, nhưng bộ điều khiển từ xa sẽ vẫn phát ra âm thanh cảnh báo. Thoát khỏi RTH để hủy cảnh báo.</p>
	<p>Máy bay không thể trở về điểm gốc khi tín hiệu GNSS yếu (biểu tượng GNSS hiển thị màu đỏ) hoặc không có sẵn.</p>

## Tránh chướng ngại vật trong khi ở chế độ RTH


Trong môi trường vận hành tối ưu, tính năng tránh chướng ngại vật trong khi ở chế độ RTH sẽ hoạt động. Nếu có chướng ngại vật trong phạm vi 20 mét so với máy bay, máy bay sẽ giảm tốc và sau đó dừng lại và bay treo. Máy bay sẽ thoát khỏi quy trình RTH và đợi lệnh điều khiển tiếp theo.

## Chức năng bảo vệ khi hạ cánh

Bảo vệ khi hạ cánh sẽ kích hoạt trong khi tự động hạ cánh. Quy trình này như sau:

1. Sau khi đến điểm gốc, máy bay hạ xuống vị trí 3 mét phía trên mặt đất và bay tại chỗ.
2. Điều khiển cần điều khiển tiến/lùi và cần điều khiển trái/phải để điều chỉnh vị trí máy bay và đảm bảo mặt đất phù hợp để hạ cánh.

3. Kéo cần điều khiển lên/xuống xuống hoặc làm theo hướng dẫn trên màn hình trong ứng dụng để hạ cánh máy bay.

 Khi sử dụng chức năng định vị RTK cố định, máy bay sẽ hạ cánh trực tiếp thay vì vào chế độ Bảo vệ khi hạ cánh. Vẫn có thể sử dụng chế độ Bảo vệ khi hạ cánh nếu máy bay đang thực hiện vận hành trên tuyến bay cây ăn quả theo kế hoạch bằng cách sử dụng DJI Terra.

**Mất hệ thống điều hướng**

Khi sử dụng định vị RTK cố định, máy bay sẽ chuyển sang GNSS nếu RTK không khả dụng trong suốt chuyến bay. Nếu GNSS cũng không khả dụng, máy bay sẽ tự động chuyển sang chế Độ cao (ATTI) để ổn định độ cao máy bay và lời nhắc sẽ xuất hiện trong ứng dụng để nhắc người dùng bay thận trọng và hạ cánh sớm nhất có thể.

**Lỗi trạm điều khiển**

Lỗi trạm điều khiển bao gồm các tình huống sau.

- 1. Tín hiệu điều khiển bị mất: máy bay sẽ vào chế độ RTH An toàn nếu RTH An toàn được bật trong ứng dụng. Tham khảo Mất liên kết C2 để biết thêm thông tin về RTH An toàn. Hành động của máy bay cũng có thể được thiết lập bay tại chỗ cho đến khi máy bay hạ cánh ở mức pin cực thấp hoặc hạ cánh trực tiếp.
- 2. Ứng dụng bị treo trong quá trình hoạt động tự động trong khi tín hiệu điều khiển bình thường: trong trường hợp này, liên kết C2 giữa máy bay và bộ điều khiển từ xa trong tình trạng tốt, vì vậy máy bay sẽ tiếp tục thực hiện hoạt động hiện tại cho đến khi mức pin cực thấp kích hoạt việc hạ cánh. Người dùng có thể thoát khỏi các tác vụ sử dụng Tuyến bay bằng cách di chuyển cần điều khiển một chút và điều khiển máy bay bằng tay.

**Bay đi**

Phép đo từ xa chuyển bay của máy bay sẽ được hiển thị trên màn hình của bộ điều khiển từ xa trong suốt chuyến bay. Nếu máy bay bay đi trong quá trình hoạt động, người dùng có thể tìm kiếm máy bay theo vị trí của máy bay và bộ điều khiển từ xa hiển thị trên bản đồ trong ứng dụng. Nếu tín hiệu GNSS của máy bay bị mất sau khi máy bay bay đi thì máy bay sẽ không hiển thị trên bản đồ trong ứng dụng. Người dùng có thể ước tính vị trí của máy bay theo vị trí cuối cùng, tốc độ bay và hướng đi của máy bay trước khi mất tín hiệu GNSS.

**Yêu cầu báo cáo**

Người dùng có trách nhiệm thông báo cho DJI các sự cố không kiểm soát được hoặc việc máy bay bay đi trong vòng 2 ngày làm việc thông qua bộ phận Hỗ trợ DJI, đại lý ủy quyền của DJI hoặc các phương tiện khác và sẽ tải lên dữ liệu chuyển bay liên quan đến sự kiện. Xem hướng dẫn tải lên dữ liệu chuyển bay từ <https://youtu.be/X8sVce69z5g>

# Trọng lượng, Số dư và Danh sách Thiết bị

Người dùng có thể tháo bình phun và lắp đặt hệ thống rải cho các hoạt động rải. Trọng tâm nằm trong phạm vi được liệt kê trong phần Trung tâm giới hạn trọng lực cho dù sử dụng bình phun hay hệ thống rải.

## Xử lý, bảo dưỡng và hướng dẫn bảo trì và khả năng bay liên tục

### Xử lý mặt đất

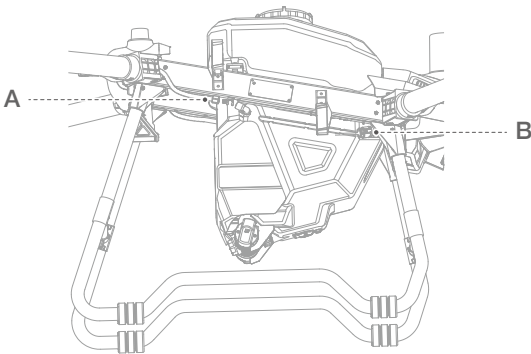
- 1. Đảm bảo rằng máy bay đã được tắt nguồn. Tháo pin khỏi máy bay và bảo quản pin đúng cách.
- 2. Kiểm tra kết cấu máy bay, làm sạch bụi bẩn và thay thế các bộ phận bị lỏng hoặc hư hỏng.
- 3. Làm sạch cặn trong bình phun/rải và hệ thống phun/rải và giữ cho hệ thống khô ráo.
- 4. Đảm bảo rằng máy bay được gấp lại đúng cách để vận chuyển hoặc bảo quản.
- 5. Đảm bảo rằng đầu nối pin trên máy bay sạch sẽ và khô ráo.

### Tháo rời, bảo quản và lắp ráp lại

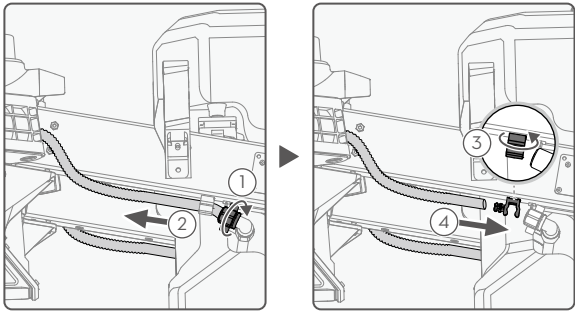
Có thể tháo rời bình chứa, cánh quạt và vòi phun nước trên máy bay. Làm theo các hướng dẫn dưới đây để tháo rời, lắp ráp lại và bảo quản chúng. Hãy nhớ tháo Pin bay thông minh khỏi máy bay trước khi lắp đặt hoặc tháo dỡ.

#### Bình

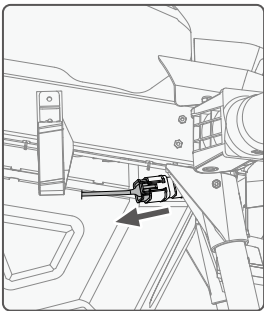
Tháo rời



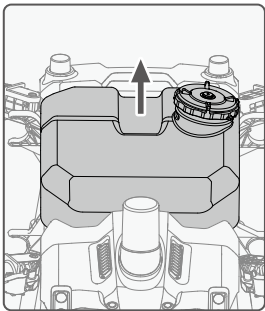
A.



B.



C.



1. Trên máy bay, định vị các ống ở hai bên bình phun. Nối lồng đai ốc trên ống ①, lấy ống ra khỏi kẹp ống ②, xoay kẹp ③, và nối ống với phần nhô ra trên kẹp ④. (Hình A)  
Lưu ý: Sau khi tháo ống, đảm bảo siết chặt đai ốc của ống trên đầu nối ống của bình phun để tránh làm mất đai ốc.
2. Xác định vị trí cáp hệ thống phun ở phía trước thiết bị hạ cánh bên phải trên máy bay. Rút cáp ra khỏi đầu nối. Vận hành thận trọng để tránh làm hỏng cáp. (Hình B)
3. Nâng và tháo bình phun trên thiết bị bay. (Hình C)

Lắp lại

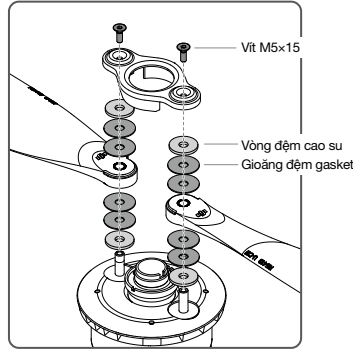
Làm theo các bước tháo rời theo thứ tự ngược với lắp ráp lại.



## Cánh quạt

### Tháo rời

1. Tháo hai vít lười cánh quạt M5×15 bằng chìa vặn lục giác thích hợp.
2. Tháo bộ chuyển đổi cánh quạt, bốn miếng đệm Teflon và hai vòng đệm cao su phía trên và dưới mỗi lười cánh quạt.



### Lắp lại

Xác định các dấu CW hoặc CCW trên lười cánh quạt và động cơ. Đảm bảo lắp ráp các bộ phận có cùng nhãn hiệu. Người dùng T40 có thể xác định các lười cánh quạt phía trên (U) và phía dưới (L) với chữ cái tương ứng ở cuối số model trên mỗi cánh quạt.

1. Đặt một vòng đệm cao su và sau đó hai miếng đệm Teflon lên một trong các lỗ gắn trên động cơ. Đặt lười cánh quạt sau đó hai miếng đệm Teflon và một vòng đệm cao su.
2. Làm theo các bước tương tự cho lỗ gắn còn lại trên động cơ.
3. Đặt bộ chuyển đổi cánh quạt lên trên.
4. Lắp hai vít M5×15 vào các lỗ gắn và siết để cố định các lười cánh quạt.

## Đầu phun

### Tháo rời

1. Xoay và tháo vít và nắp ở dưới cùng vòi phun nước. Tháo mô-đun đĩa ly tâm.
2. Tách đĩa trên và đĩa dưới.
3. Tháo vòng đệm trên đĩa dưới.

### Lắp lại

Làm theo các bước tháo rời theo thứ tự ngược với lắp ráp lại.

## Lưu trữ

### Bảo quản Máy bay

1. Giữ cho máy bay và các bộ phận sạch sẽ và khô ráo và bảo quản chúng ở nơi khô ráo. Nhiệt độ bảo quản khuyến nghị (khi bình, đồng hồ lưu lượng, bơm, và ống rỗng): từ -20° đến 40°C (-4° đến 104°F).
2. Đảm bảo lưu giữ các bộ phận nhỏ đúng cách để tránh mất mát. Các linh kiện nhỏ như cáp và dây buộc gây ra nguy hiểm nếu nuốt phải. Đảm bảo tất cả các linh kiện ở xa tầm với của trẻ em và động vật.
3. Tháo hoặc xả cạn bình thuốc phun khi không sử dụng để tránh làm hư hại cang đáp.
4. Tháo pin ra khỏi máy bay khi được bảo quản.

### Lưu trữ pin

Tháo pin ra khỏi máy bay và kiểm tra xem có bất thường ở các cổng kết nối của pin hay không.

- 
- ⚠ Tắt nguồn và ngắt kết nối pin khỏi máy bay hoặc các thiết bị khác trong quá trình vận chuyển.
  - Để pin xa phạm vi tiếp xúc của trẻ em và động vật. Tìm sự trợ giúp y tế chuyên nghiệp ngay lập tức nếu trẻ em nuốt phải các bộ phận của pin.
  - Nếu mức pin còn lại quá thấp, hãy sạc pin lên đến mức từ 40% đến 60%. KHÔNG bảo quản pin đang có mức pin thấp trong thời gian dài. Nếu không, hiệu suất của pin có thể bị ảnh hưởng xấu.
  - KHÔNG để pin gần các nguồn nhiệt, ví dụ như lò sấy hoặc lò sưởi. KHÔNG để pin trong xe ô tô trong những ngày nóng.
  - Pin phải được bảo quản trong môi trường khô ráo.
  - KHÔNG để pin gần các vật liệu dễ cháy nổ hoặc nguy hại hoặc các vật thể kim loại khác như kính mắt, đồng hồ, trang sức và kẹp tóc.
  - KHÔNG cố vận chuyển pin bị hư hỏng hoặc có mức điện năng trên 30%. Xả pin xuống 30% hoặc thấp hơn trước khi vận chuyển.
  - Đảm bảo pin được đặt trên bề mặt phẳng để tránh làm hư hại pin do các vật thể sắc nhọn.
- 
- ① Nếu bảo quản pin trong hơn ba tháng, nên bảo quản pin trong túi bảo quản pin trong môi trường có nhiệt độ từ -20°C đến 40°C (-4°F đến 104°F).
  - KHÔNG bảo quản pin trong thời gian dài sau khi xả hết pin. Làm như vậy có thể xả pin quá mức và gây hư hỏng không thể sửa chữa cho bộ pin.
  - Nếu bảo quản pin đang có mức pin thấp trong thời gian dài, pin sẽ chuyển vào chế độ nghỉ sâu. Sạc để kích hoạt lại pin.
  - Tháo pin ra khỏi máy bay nếu bạn muốn bảo quản pin trong thời gian dài.
-

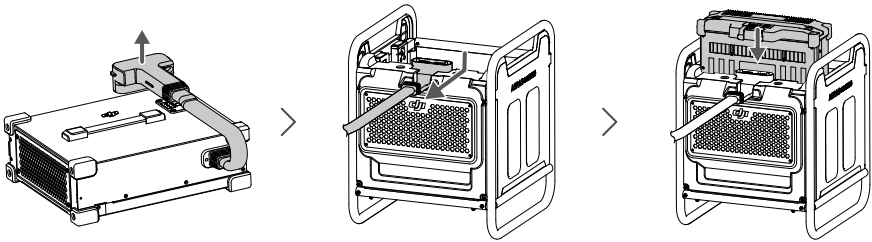
## Sạc/Thiết lập điều kiện/Thay pin

### Sạc pin

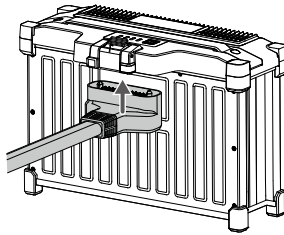
Sử dụng Bộ sạc thông minh T40/T20P để sạc pin.

#### 1. Kết nối bộ sạc với pin.

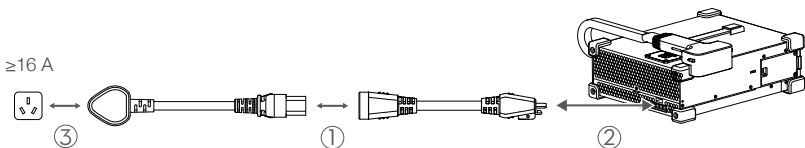
- Nếu sử dụng Agrab T40, kết nối dây cáp sạc với bộ tản nhiệt làm mát bằng không khí trước khi đặt pin vào bộ tản nhiệt. Bộ sạc bắt đầu sạc pin. Bốn đèn LED của pin nhấp nháy theo thứ tự trong khi sạc. Tháo pin khi bốn đèn LED chuyển sang trạng thái ổn định hoặc tắt và đặt một pin khác vào trong bộ tản nhiệt để sạc.




- Nếu sử dụng Agrab T20P, hãy kết nối dây cáp sạc trực tiếp với pin. Bộ sạc bắt đầu sạc pin. Bốn đèn LED của pin nhấp nháy theo thứ tự trong khi sạc. Tháo pin khi bốn đèn LED chuyển sang trạng thái ổn định hoặc tắt và kết nối với một pin khác để sạc.




#### 2. Kết nối dây cáp nguồn điện AC hai pha. Kết nối cáp nguồn AC một pha (bộ sạc) với bộ sạc và sau đó kết nối cáp nguồn AC một pha (bộ nguồn) với ổ cắm điện.



3. Sau khi sạc xong, đèn LED trạng thái kênh sạc trên bộ sạc sẽ có màu xanh đậm. Ngắt kết nối pin khỏi bộ sạc.

 Người dùng cũng có thể sử dụng máy phát biến tần đa chức năng D12000i hoặc máy phát biến tần đa chức năng D6000i để sạc pin máy bay. Tham khảo hướng dẫn sử dụng tương ứng để biết thêm thông tin.

Thiết lập điều kiện cho pin

-  • Nếu pin không được sử dụng trong thời gian dài, tuổi thọ pin có thể bị giảm.
- Sạc đầy và xả pin ít nhất một lần trong vòng ba tháng để đảm bảo hiệu suất của pin.
- Nếu không sạc hoặc xả pin trong vòng năm tháng trở lên, pin sẽ không được bảo hành.

Thay pin

Không nên sử dụng lại pin nếu xảy ra tai nạn. Người dùng nên thay pin ngay lập tức. Xem chi tiết bên dưới.

1. KHÔNG sử dụng pin đã bị phồng, rò rỉ hoặc bị hư hại.
2. KHÔNG sử dụng pin sau khi pin bị rơi.
3. Nếu pin bị rơi xuống nước trong khi vẫn đang lắp trong máy bay đang bay, hãy lấy pin ra ngay lập tức và đặt ở nơi thông thoáng và an toàn. KHÔNG sử dụng lại pin.
4. Nếu không thể xả hết pin, hãy thay pin và liên hệ với công ty tái chế pin chuyên nghiệp để được hỗ trợ xử lý.

Chương trình bảo trì

Danh sách thực hiện của người vận hành

1. Làm sạch tất cả các bộ phận của máy bay vào cuối mỗi ngày phun thuốc, sau khi máy bay đã trở lại nhiệt độ bình thường. KHÔNG vệ sinh thiết bị bay ngay sau khi hoàn thành công việc.
  - a. Đổ đầy nước sạch hoặc nước xà phòng vào bình thuốc phun và phun nước qua đầu phun cho đến khi cạn bình. Lắp lại thao tác này hai lần nữa.
  - b. Tháo lưới lọc bình phun và đầu phun để làm sạch và loại bỏ cặn bẩn. Sau đó, ngâm trong nước sạch trong vòng 12 giờ.
  - c. Đảm bảo rằng cấu trúc của máy bay được kết nối hoàn toàn để có thể rửa trực tiếp bằng nước. Khuyến khích dùng vòi phun nước để làm sạch thân máy bay bằng nước và lau bằng chổi mềm hoặc khăn ướt trước khi lau nước đọng lại bằng khăn khô.
  - d. Nếu có bụi bẩn hoặc thuốc trừ sâu trên động cơ, cánh quạt hoặc bộ tản nhiệt, hãy lau sạch bằng khăn ướt trước khi lau khô nước dư bằng khăn khô.
  - e. Bảo quản máy bay đã được làm sạch ở nơi khô ráo.
2. Dùng khăn ướt sạch đã vắt khô nước để lau bề mặt và màn hình của bộ điều khiển từ xa sau mỗi lần vận hành.
3. Kiểm tra máy bay sau mỗi 100 chuyến bay hoặc sau khi bay trên 20 tiếng:
  - a. Kiểm tra và thay thế cánh quạt mòn.
  - b. Kiểm tra xem cánh quạt có bị lỏng không. Thay thế cánh quạt và vòng đệm cánh quạt nếu cần thiết.
  - c. Kiểm tra xem bộ phận nhựa hoặc cao su có bị lão hóa không.
  - d. Kiểm tra xem đầu phun có bị giảm hiệu quả tạo hạt phun không. Làm sạch kỹ các đĩa ly tâm của các

đầu phun. Thay các đĩa ly tâm trong trường hợp giảm hiệu quả tạo hạt phun nghiêm trọng.

e. Thay thế lưới lọc bình phun.

4. Đảm bảo nắp bảo vệ của mô-đun ra-đa luôn sạch sẽ. Làm sạch bề mặt bằng khăn mềm ẩm và để tự khô trước khi tiếp tục sử dụng.
5. Thường xuyên lau sạch bụi bẩn trên gimbal của camera FPV. Luôn giữ sạch sẽ camera FPV và hệ thống thị giác hai mắt. Đảm bảo rằng máy bay đã được tắt nguồn. Trước hết, loại bỏ các vết bẩn hoặc cát, sau đó lau thấu kính bằng khăn mềm sạch để loại bỏ bụi và các vết bẩn.

## **Thông báo**

1. Trong trường hợp máy bay bị rơi hoặc va chạm, đảm bảo đã kiểm tra kỹ lưỡng toàn bộ các linh kiện của máy bay và tiến hành các công việc sửa chữa và thay thế cần thiết trước khi thực hiện chuyến bay tiếp theo. Nếu bạn có các vấn đề hoặc câu hỏi, hãy liên hệ Bộ phận hỗ trợ DJI hoặc đại lý ủy quyền của DJI.
2. **KHÔNG** tìm cách sửa chữa máy bay nếu có bộ phận bị hư hỏng. Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ DJI hoặc đại lý ủy quyền của DJI để biết các dịch vụ bảo trì chuyên nghiệp. Bảng chu trình bảo trì đề xuất cho máy bay không người lái T40/T20P trong phần Phụ lục liệt kê chu kỳ bảo trì đề xuất và việc bảo trì các bộ phận do các đại lý được ủy quyền của DJI thực hiện.
3. Khi cần thay thế bộ phận, hãy đảm bảo chỉ mua bộ phận mới từ đại lý được ủy quyền của DJI.

Tìm thông tin đại lý từ <https://www.dji.com/where-to-buy/agriculture-dealers>

# Phụ lục

Chương này giới thiệu các thông số kỹ thuật của toàn bộ hệ thống, các chức năng bổ sung của máy bay, hoạt động vận hành thiết bị tùy chọn và các thông tin liên quan khác.

## Thông số kỹ thuật

### T40

Máy bay	
Mẫu máy	3WWDZ-40A
Trọng lượng	38 kg (không bao gồm pin) 50 kg (bao gồm pin)
Trọng lượng Cất cánh Tối đa <sup>[1]</sup>	Trọng lượng cất cánh tối đa khi phun: 90 kg (ở mực nước biển) Trọng lượng cất cánh tối đa khi rải: 101 kg (ở mực nước biển)
Khoảng cách giữa hai trục Chéo Tối đa	2.184 mm
Kích thước	2.800×3.150×780 mm (mở tay và cánh quạt) 1.590×1.930×780 mm (mở tay và gập cánh quạt) 1.125×750×850 mm (gập tay và cánh quạt)
Phạm vi chính xác bay treo (với tín hiệu GNSS mạnh)	Có bật D-RTK: Ngang: ±10cm, Dọc: ±10cm Không bật D-RTK: Ngang: ±60 cm, Dọc: ±30 cm (mô-đun ra-đa được kích hoạt: ±10 cm)
Tần số Công tác <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Công suất truyền (EIRP)	2.4 GHz: <20 dBm (SRRC/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5.8 GHz: <33 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
Tần số Công tác của RTK/ GNSS	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Thời gian Bay treo <sup>[3]</sup>	Không tải: 18 phút (khối lượng cất cánh 50 kg với một pin 30 mAh) Đầy tải để phun: 7 phút (khối lượng cất cánh là 90 kg với một pin 30 Ah) Đầy tải để rải: 6 phút (khối lượng cất cánh là 101 kg với một pin 30 Ah)
Bán kính bay có thể cấu hình tối đa	2.000 mét
Kháng gió Tối đa	6 m/giây
Nhiệt độ hoạt động	0° đến 45°C (32° đến 113°F)
Hệ thống Động lực	
Động cơ	
Kích thước stator	100×33 mm
KV	48 rpm/V
Nguồn điện	4000 W/động cơ
Cánh quạt	
Đường kính	54 inch (1.371,6 mm)
Số lượng động cơ	8

## Hệ thống Phun sương kép

Bình thuốc phun

Dung tích Đầy bình: 40 L

Tải trọng hoạt động<sup>(1)</sup> Đầy bình: 40 kg

### Đầu phun

Mẫu máy LX8060SZ

Số lượng 2

Kích thước Giọt phun 50-500  $\mu\text{m}$

Độ rộng phun hiệu quả tối đa<sup>(4)</sup> 11 mét (ở độ cao trên 2,5 mét so với cây trồng với tốc độ bay là 7 m/giây)

### Bơm cấp liệu

Kiểu Bơm cánh quạt truyền động từ tĩnh

Lưu lượng tối đa 6 L/phút  $\times$  2

## Ra-đa đa hướng màng định pha

Mẫu máy RD2484R

Bám địa hình Độ dốc tối đa ở chế độ Mountain (Vùng núi): 30°

Phạm vi phát hiện chướng ngại vật (chiều ngang): 1,5-50 mét

Trường Quan sát (FOV): Ngang 360°, Dọc  $\pm 45^\circ$

Điều kiện làm việc: bay cao hơn 1,5 mét qua chướng ngại vật với tốc độ thấp hơn 7 m/giây

Khoảng cách giới hạn an toàn: 2,5 mét (khoảng cách giữa mặt trước cánh quạt và chướng ngại vật sau khi giảm tốc)

Hướng tránh chướng ngại vật: tránh chướng ngại vật đa hướng theo phương ngang.

Tránh chướng ngại vật<sup>(5)</sup>

Phạm vi phát hiện chướng ngại vật (hướng lên): 1,5-30 mét

Trường Quan sát (FOV): 45°

Điều kiện làm việc: sẵn sàng trong quá trình cất cánh, hạ cánh và bay lên khi có chướng ngại vật cao hơn 1,5 mét so với máy bay.

Khoảng cách giới hạn an toàn: 3 mét (khoảng cách giữa đỉnh máy bay và chướng ngại vật sau khi giảm tốc)

Hướng tránh chướng ngại vật: hướng lên

Tần số hoạt động 24,05-24,25 GHz (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)

Mức tiêu thụ điện năng 15W

Công suất truyền (EIRP) <20 dBm (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)

Điện áp vận hành DC 15V

Nhiệt độ hoạt động 0° đến 45°C (32° đến 113°F)

## Ra-đa màng định pha lùi và hướng xuống chủ động

Mẫu máy RD2484B

Phát hiện Độ cao<sup>(6)</sup> Phạm vi phát hiện độ cao: 1-45 mét

Phạm vi làm việc ổn định: 1,5-30 mét

Tránh chướng ngại vật <sup>(a)</sup>	Phạm vi phát hiện chướng ngại vật (lùi lại): 1,5-30 mét Trường Quan sát (FOV): Ngang $\pm 60^{\circ}$ , Dọc $\pm 25^{\circ}$ Điều kiện làm việc: sẵn sàng trong quá trình cất cánh, hạ cánh và bay lên khi khoảng cách giữa phía sau máy bay và chướng ngại vật lớn hơn 1,5 mét và tốc độ máy bay không quá 7 m/giây. Khoảng cách giới hạn an toàn: 2,5 mét (khoảng cách giữa mặt trước cánh quạt và chướng ngại vật sau khi giảm tốc) Hướng tránh chướng ngại vật: lùi lại
Tần số hoạt động	24,05-24,25 GHz (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Mức tiêu thụ điện năng	4W
Công suất truyền (EIRP)	<20 dBm (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Điện áp vận hành	DC 15V
Nhiệt độ hoạt động	0° đến 45°C (32° đến 113°F)
<b>Hệ thống tầm nhìn hai mắt</b>	
Phạm vi Đo lường	0,4-25 mét
Tốc độ cảm biến hiệu quả	$\leq 10$ m/giây
Trường Quan sát (FOV)	Ngang: $90^{\circ}$ , Dọc: $106^{\circ}$
Môi trường hoạt động	Môi trường xung quanh đủ ánh sáng và rõ ràng
<b>Bộ Điều khiển từ xa</b>	
Mẫu máy	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Màn hình	Màn hình cảm ứng 7.02-in LCD với độ phân giải là 1920×1200 pixel và độ sáng cao là 1200 cd/m <sup>2</sup>
Nhiệt độ hoạt động	-20° tới 50° C (-4° đến 122°F)
Phạm vi nhiệt độ bảo quản	Dưới một tháng: -30° đến 45° C (-22° đến 113°F) Một đến ba tháng: -30° đến 35° C (-22° đến 95°F) Ba tháng đến một năm: -30° đến 30° C (-22° đến 86°F)
Nhiệt độ sạc pin	5° đến 40°C (41° đến 104°F)
Hệ thống hóa chất pin bên trong	LiNiCoAlO2
Thời gian chạy pin bên trong	3 giờ 18 phút
Thời gian chạy pin bên ngoài	2 giờ 42 phút
Kiểu sạc pin	Bạn nên sử dụng bộ sạc USB-C được chứng nhận tại địa phương ở công suất danh định tối đa là 65 W và điện áp tối đa là 20 V, chẳng hạn như Bộ sạc di động DJI 65W.
Thời gian sạc pin	2 giờ đối với pin bên trong hoặc pin bên trong và bên ngoài (khi bộ điều khiển từ xa được tắt nguồn và sử dụng bộ sạc DJI tiêu chuẩn)
<b>O3 Agras</b>	
Tần số Công tác <sup>(a)</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Công suất truyền (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)



Cự ly truyền tối đa	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (không bị cản trở, không bị nhiễu và ở độ cao 2,5 mét)
<b>Wi-Fi</b>	
Giao thức	Wi-Fi 6
Tần số Công tác <sup>[2]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz
Công suất truyền (EIRP)	2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz: <26 dBm (FCC), <23 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <26 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
<b>Bluetooth</b>	
Giao thức	Bluetooth 5.1
Tần số hoạt động	2,4000-2,4835 GHz
Công suất truyền (EIRP)	<10 dBm

- [1] Ứng dụng DJI Agras sẽ đề xuất giới hạn trọng lượng vật liệu tối đa có thể chứa của bình một cách thông minh theo tình trạng hiện tại và môi trường xung quanh của máy bay. Không vượt quá giới hạn trọng lượng vật liệu tối đa có thể chứa được khuyến nghị khi thêm vật liệu vào bình. Nếu không, sự an toàn của chuyến bay có thể bị ảnh hưởng.
- [2] Các tần số 5,8 và 5,1 GHz bị cấm ở một số quốc gia. Ở một số quốc gia, chỉ được phép sử dụng tần số 5.1 GHz ở trong nhà.
- [3] Thời gian bay tại chỗ đo được ở mực nước biển với tốc độ gió thấp hơn 3 m/giây và nhiệt độ 25°C (77°F). Chỉ để tham khảo. Dữ liệu có thể thay đổi tùy thuộc vào môi trường. Kết quả thực tế sẽ giống như thử nghiệm.
- [4] Độ rộng phun phụ thuộc vào tình huống hoạt động thực tế.
- [5] Phạm vi cảm biến hiệu quả của ra-đa phụ thuộc vào vật liệu, vị trí, hình dạng, và các đặc tính khác của chướng ngại vật.

T20P

Máy bay	
Mẫu máy	3WWDZ-20A
Trọng lượng	26 kg (không bao gồm pin) 32 kg (bao gồm pin)
Trọng lượng Cất cánh Tối đa <sup>(1)</sup>	Trọng lượng cất cánh tối đa khi phun: 52 kg (ở mực nước biển) Trọng lượng cất cánh tối đa khi rải: 58 kg (ở mực nước biển)
Khoảng cách giữa hai trục Chéo Tối đa	2.190 mm
Kích thước	2.800×3.125×640 mm (mở tay và cánh quạt) 1.565×1.915×640 mm (mở tay và gập cánh quạt) 1.077×620×670 mm (gập tay và cánh quạt)
Phạm vi Độ chính xác Bay tại chỗ (Khí tín hiệu GNSS mạnh)	Có bật D-RTK: Ngang: ±10cm, Dọc: ±10cm Không bật D-RTK: Ngang: ±60 cm, Dọc: ±30 cm (mô-đun ra-đa được kích hoạt: ±10 cm)
Tần số Công tác <sup>(2)</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Công suất truyền (EIRP)	2.4 GHz: <20 dBm (SRRC/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5.8 GHz: <33 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
Tần số Công tác của RTK/ GNSS	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Thời gian Bay treo <sup>(3)</sup>	Không tải: 14,5 phút (khối lượng cất cánh 32 kg với một pin 13 Ah) Đầy tải để phun: 7 phút (khối lượng cất cánh là 52 kg với một pin 13 Ah) Đầy tải để rải: 6 phút (khối lượng cất cánh là 58 kg với một pin 13 Ah)
Bán kính bay có thể cấu hình tối đa	2.000 mét
Kháng gió Tối đa	6 m/giây
Nhiệt độ hoạt động	0° đến 45°C (32° đến 113°F)
Hệ thống Động lực	
Động cơ	
Kích thước stator	100×33 mm
KV	48 rpm/V
Nguồn điện	4000 W/động cơ
Cánh quạt	
Đường kính	54 inch (1.371,6 mm)
Số lượng động cơ	4
Hệ thống Phun sương kép	
Bình thuốc phun	
Dung tích	Đầy bình: 20 L
Tải trọng hoạt động <sup>(1)</sup>	Đầy bình: 20 kg

<b>Đầu phun</b>	
Mẫu máy	LX8060SZ
Số lượng	2
Kích thước Giọt phun	50-500 $\mu\text{m}$
Độ rộng phun hiệu quả tối đa <sup>(4)</sup>	7 mét (ở độ cao trên 2,5 mét so với cây trồng với tốc độ bay là 7 m/giây)
<b>Bơm cấp liệu</b>	
Kiểu	Bơm cánh quạt truyền động từ tính
Lưu lượng tối đa	6 L/phút x 2
<b>Ra-đa đa hướng mảng định pha</b>	
Mẫu máy	RD2484R
Bám địa hình	<p>Độ dốc tối đa ở chế độ Mountain (Vùng núi): 30°</p> <p>Phạm vi phát hiện chướng ngại vật (chiều ngang): 1,5-50 mét</p> <p>Trường Quan sát (FOV): Ngang 360°, Dọc <math>\pm 45^\circ</math></p> <p>Điều kiện làm việc: bay cao hơn 1,5 mét qua chướng ngại vật với tốc độ thấp hơn 7 m/giây</p> <p>Khoảng cách giới hạn an toàn: 2,5 mét (khoảng cách giữa mặt trước cánh quạt và chướng ngại vật sau khi giảm tốc)</p> <p>Hướng tránh chướng ngại vật: tránh chướng ngại vật đa hướng theo phương ngang.</p>
Tránh chướng ngại vật <sup>(5)</sup>	<p>Phạm vi phát hiện chướng ngại vật (hướng lên): 1,5-30 mét</p> <p>Trường Quan sát (FOV): 45°</p> <p>Điều kiện làm việc: sẵn sàng trong quá trình cất cánh, hạ cánh và bay lên khi có chướng ngại vật cao hơn 1,5 mét so với máy bay.</p> <p>Khoảng cách giới hạn an toàn: 3 mét (khoảng cách giữa đỉnh máy bay và chướng ngại vật sau khi giảm tốc)</p> <p>Hướng tránh chướng ngại vật: hướng lên</p>
Tần số hoạt động	24,05-24,25 GHz (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Mức tiêu thụ điện năng	4W
Công suất truyền (EIRP)	<20 dBm (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Điện áp vận hành	DC 15V
Nhiệt độ hoạt động	0° đến 45°C (32° đến 113°F)
<b>Ra-đa mảng định pha lùi và hướng xuống chủ động</b>	
Mẫu máy	RD2484B
Phát hiện Độ cao <sup>(5)</sup>	<p>Phạm vi phát hiện độ cao: 1-45 mét</p> <p>Phạm vi làm việc ổn định: 1,5-30 mét</p>
Tránh chướng ngại vật <sup>(5)</sup>	<p>Phạm vi phát hiện chướng ngại vật (lùi lại): 1,5-30 mét</p> <p>Trường Quan sát (FOV): Ngang <math>\pm 60^\circ</math>, Dọc <math>\pm 25^\circ</math></p> <p>Điều kiện làm việc: sẵn sàng trong quá trình cất cánh, hạ cánh và bay lên khi khoảng cách giữa phía sau máy bay và chướng ngại vật lớn hơn 1,5 mét và tốc độ máy bay không quá 7 m/giây.</p> <p>Khoảng cách giới hạn an toàn: 2,5 mét (khoảng cách giữa mặt trước cánh quạt và chướng ngại vật sau khi giảm tốc)</p> <p>Hướng tránh chướng ngại vật: lùi lại</p>

Tần số hoạt động	24,05-24,25 GHz (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Mức tiêu thụ điện năng	15W
Công suất truyền (EIRP)	<20 dBm (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
Điện áp vận hành	DC 15V
Nhiệt độ hoạt động	0° đến 45°C (32° đến 113°F)
<b>Hệ thống tầm nhìn hai mắt</b>	
Phạm vi Đo lường	0,4-25 mét
Tốc độ cảm biến hiệu quả	≤10 m/giây
Trường Quan sát (FOV)	Ngang: 90°, Dọc: 106°
Môi trường hoạt động	Môi trường xung quanh đủ ánh sáng và rõ ràng
<b>Bộ Điều khiển từ xa</b>	
Mẫu máy	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Màn hình	Màn hình cảm ứng 7.02-in LCD với độ phân giải là 1920×1200 pixel và độ sáng cao là 1200 cd/m²
Nhiệt độ hoạt động	-20° tới 50° C (-4° đến 122°F)
Phạm vi nhiệt độ bảo quản	Dưới một tháng: -30° đến 45° C (-22° đến 113°F)
	Một đến ba tháng: -30° đến 35° C (-22° đến 95°F)
	Ba tháng đến một năm: -30° đến 30° C (-22° đến 86°F)
Nhiệt độ sạc pin	5° đến 40°C (41° đến 104°F)
Hệ thống hóa chất pin bên trong	LiNiCoAlO2
Thời gian chạy pin bên trong	3 giờ 18 phút
Thời gian chạy pin bên ngoài	2 giờ 42 phút
Kiểu sạc pin	Bạn nên sử dụng bộ sạc USB-C được chứng nhận tại địa phương ở công suất danh định tối đa là 65 W và điện áp tối đa là 20 V, chẳng hạn như Bộ sạc di động DJI 65W.
Thời gian sạc pin	2 giờ đối với pin bên trong hoặc pin bên trong và bên ngoài (khi bộ điều khiển từ xa được tắt nguồn và sử dụng bộ sạc DJI tiêu chuẩn)
<b>O3 Agras</b>	
Tần số Công tác <sup>(2)</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Công suất truyền (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC)
	5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
Cự ly truyền tối đa	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (không bị cản trở, không bị nhiễu và ở độ cao 2,5 mét)
<b>Wi-Fi</b>	
Giao thức	Wi-Fi 6
Tần số Công tác <sup>(2)</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz
Công suất truyền (EIRP)	2,4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC)
	5,1 GHz: <26 dBm (FCC), <23 dBm (CE/SRRC/MIC)
	5,8 GHz: <26 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)

#### Bluetooth

Giao thức	Bluetooth 5.1
Tần số hoạt động	2,4000-2,4835 GHz
Công suất truyền (EIRP)	<10 dBm

- [1] Ứng dụng DJI Agras sẽ đề xuất giới hạn trọng lượng vật liệu tối đa có thể chứa của bình một cách thông minh theo tình trạng hiện tại và môi trường xung quanh của máy bay. Không vượt quá giới hạn trọng lượng vật liệu tối đa có thể chứa được khuyến nghị khi thêm vật liệu vào bình. Nếu không, sự an toàn của chuyến bay có thể bị ảnh hưởng.
- [2] Các tần số 5,8 và 5,1 GHz bị cấm ở một số quốc gia. Ở một số quốc gia, chỉ được phép sử dụng tần số 5.1 GHz ở trong nhà.
- [3] Thời gian bay tại chỗ đo được ở mực nước biển với tốc độ gió thấp hơn 3 m/giây và nhiệt độ 25°C (77°F). Chỉ để tham khảo. Dữ liệu có thể thay đổi tùy thuộc vào môi trường. Kết quả thực tế sẽ giống như thử nghiệm.
- [4] Độ rộng phun phụ thuộc vào tình huống hoạt động thực tế.
- [5] Phạm vi cảm biến hiệu quả của ra-đa phụ thuộc vào vật liệu, vị trí, hình dạng, và các đặc tính khác của chướng ngại vật.

## Tiếp tục vận hành

Khi thoát khỏi chế độ vận hành Tuyến bay, Tuyến bay A-B hoặc Cây cản quả, máy bay ghi lại điểm dừng. Chức năng Tiếp tục vận hành cho phép người dùng tạm dừng vận hành để đổ đầy bình phun, thay pin hoặc tránh chướng ngại vật một cách thủ công. Sau đó, tiếp tục vận hành từ điểm dừng.

### Ghi lại điểm dừng

Nếu tín hiệu GNSS mạnh, điểm dừng sẽ được ghi lại trong các tình huống sau trong một hoạt động. Nếu tín hiệu GNSS yếu, máy bay sẽ vào chế độ Độ cao và thoát khỏi hoạt động hiện tại. Vị trí cuối cùng có tín hiệu GNSS mạnh sẽ được ghi là điểm dừng.

1. Chạm vào nút Pause (Tạm dừng) hoặc End (Kết thúc) ở góc dưới bên phải của màn hình. Lưu ý: chạm vào nút Kết thúc trong khi vận hành Tuyến bay A-B không làm cho máy bay ghi lại điểm dừng. Vận hành kết thúc ngay lập tức và không thể được tiếp tục.
2. Khởi chạy RTH.
3. Đẩy cần điều khiển tiến/lùi hoặc cần điều khiển trái/phải theo bất kỳ hướng nào trên bộ điều khiển từ xa.
4. Chướng ngại vật được phát hiện. Máy bay phanh và đi vào chế độ tránh chướng ngại vật.
5. Phát hiện lỗi mô-đun radar khi bật chức năng tránh chướng ngại vật.
6. Máy bay đạt đến khoảng cách hoặc giới hạn độ cao, hoặc máy bay gần với vùng GEO.
7. Xả bình.
8. Máy bay chuyển sang chế độ hạ cánh ở mức độ pin yếu.
9. Nếu tùy chọn "Tiếp tục hoạt động nếu mất tín hiệu điều khiển từ xa" bị tắt trong Cài đặt máy bay, và máy bay ngắt kết nối khỏi bộ điều khiển từ xa, máy bay sẽ ghi lại điểm dừng sau khi thực hiện hành động được đặt trước khi mất tín hiệu.



- Đảm bảo rằng tín hiệu GNSS mạnh khi sử dụng chức năng Tiếp tục vận hành.
- Nếu không, máy bay không thể ghi lại và quay lại điểm dừng.
- Điểm dừng được cập nhật miễn là đáp ứng một trong các điều kiện trên.
- Nếu vận hành bị tạm dừng trong thời gian hơn 25 phút trong quá trình vận hành Tuyến bay A-B, hệ thống sẽ tự động chuyển sang chế độ vận hành Thủ công và xóa điểm dừng.

### Tiếp tục vận hành

1. Thoát một hoạt động bằng một trong các phương pháp trên. Máy bay sẽ ghi lại vị trí hiện tại là điểm dừng.
2. Đưa máy bay đến vị trí an toàn sau khi vận hành máy bay hoặc xóa bỏ các điều kiện để ghi lại điểm dừng.
3. Tuyến bay trở về

Đối với các hoạt động sử dụng chế độ Tuyến bay, chức năng Tiếp tục Vận hành Hiệu quả Chuyển bay sẽ khả dụng nếu đáp ứng bất kỳ điều kiện nào sau đây. Ứng dụng sẽ tính toán điểm trở về tối ưu theo điểm dừng và vị trí máy bay để giảm khoảng cách bay khi mang nhiều tải trọng. Đảm bảo rằng chức năng Tiếp tục vận hành hiệu quả chuyển bay được bật trong Cài đặt nâng cao trong Cài đặt máy bay trước khi sử dụng chức năng này.

- Máy bay sẽ hạ cánh xuống mặt đất sau khi hoạt động được tạm dừng.
- Thoát một hoạt động bằng cách chạm vào nút kết thúc và sau đó bắt đầu hoạt động này lại trong thẻ Thực thi trong danh sách hoạt động.

Đối với các hoạt động sử dụng chế độ Tuyến bay không đáp ứng các điều kiện nêu trên, cũng như các hoạt động ở các chế độ khác, tuyến bay trở về như sau.

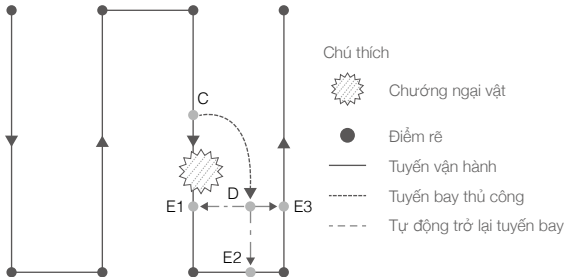
Tuyến bay trở về mặc định là bay trở về điểm dừng. Người dùng cũng có thể chọn một điểm trở về từ danh sách các điểm trở về và điểm dừng trên màn hình, có nghĩa là máy bay sẽ quay lại tuyến bay nhiệm vụ sau một đường bay thẳng đứng. Sau khi thoát khỏi một hoạt động bằng cách nhấn vào nút kết thúc, hãy tiếp tục hoạt động bằng cách chọn thẻ Executing (Đang thực hiện) trong danh sách hoạt động để áp dụng lại hoạt động và chọn tuyến quay lại.

- Chạm vào Tiếp tục ở góc dưới bên phải của màn hình và máy bay sẽ bay đến tuyến bay nhiệm vụ bằng cách bay theo tuyến bay trở về đã chọn và tiếp tục phun. Đối với các hoạt động sử dụng chế độ Tuyến bay và Cây ăn quả, Định tuyến kết nối được hỗ trợ cho các chuyến bay trở lại.
- Nếu cần tránh chướng ngại vật khi trở lại tuyến bay, người dùng có thể kiểm soát máy bay di chuyển tiến, lùi và sang bên. Tham khảo phần Tránh Chướng ngại vật Thủ công để biết thêm thông tin.

## Các ứng dụng điển hình

Trong chế độ vận hành Tuyến bay, Tuyến bay A-B, hoặc Cây ăn quả, người dùng có thể điều khiển máy bay tiến, lùi và sang bên, tránh chướng ngại vật dọc theo tuyến bay hoặc trong trường hợp khẩn cấp như khi máy bay đang gặp phải hành vi bất thường. Các hướng dẫn sau đây mô tả cách tránh chướng ngại vật thủ công:

### Tránh Chướng ngại vật Thủ công



- Thoát khỏi chế độ vận hành Tuyến bay, Tuyến bay A-B, hoặc Cây ăn quả

Ở các chế độ này, khi sử dụng các cần điều khiển để điều khiển máy bay tiến, lùi hoặc sang bên, máy bay tự động chuyển chế độ hiện tại sang chế độ vận hành Thủ công, tạm dừng vận hành, ghi lại vị trí hiện tại là điểm dừng (Điểm C), hoàn thành hành vi bay tương ứng và bay tại chỗ.



Khi đẩy cần điều khiển để thoát khỏi chế độ vận hành, máy bay yêu cầu khoảng cách phanh. Đảm bảo khoảng cách an toàn giữa máy bay và bất kỳ chướng ngại vật nào.

- Tránh chướng ngại vật

Sau khi chuyển sang chế độ vận hành Thủ công, người dùng có thể điều khiển máy bay để tránh chướng ngại vật từ Điểm C sang Điểm D.

- Tiếp tục vận hành

Chọn một trong ba điểm trở về được đánh dấu là E1, E2, hoặc E3. Chạm vào tiếp tục và máy bay bay từ điểm được đánh dấu là D đến điểm trở về đã chọn theo một đường bay thẳng đứng.



- Số điểm trở về có thể lựa chọn liên quan đến vị trí của máy bay. Chọn theo màn hình ứng dụng.
- Đảm bảo rằng máy bay đã hoàn toàn tránh được chướng ngại vật trước khi tiếp tục vận hành.
- Trong trường hợp khẩn cấp, hãy đảm bảo rằng máy bay đang vận hành bình thường và bay một cách thủ công đến một khu vực an toàn để tiếp tục vận hành.



Lặp lại các hướng dẫn ở trên để thoát và tiếp tục vận hành trong trường hợp khẩn cấp khi trở lại tuyến bay, chẳng hạn như bất kỳ khi nào cần tránh chướng ngại vật.

## Bảo vệ dữ liệu hệ thống

Trong chế độ vận hành Tuyến bay, Tuyến bay A-B, hoặc Cây ăn quả, tính năng Bảo vệ dữ liệu hệ thống cho phép máy bay giữ lại các dữ liệu hệ thống quan trọng như tiến độ vận hành và điểm dừng sau khi máy bay được tắt nguồn để thay thế pin hoặc nạp lại bình phun. Thực hiện theo các hướng dẫn trong phần Tiếp tục vận hành để tiếp tục vận hành sau khi khởi động lại máy bay.

Trong quá trình vận hành Tuyến bay, trong các tình huống như khi ứng dụng gặp sự cố hoặc bộ điều khiển từ xa ngắt kết nối khỏi máy bay, điểm dừng sẽ được bộ điều khiển chuyển bay ghi lại và tự động khôi phục trong ứng dụng khi máy bay được kết nối lại. Nếu khôi phục không được thực hiện tự động, người dùng có thể thực hiện vận hành thủ công. Đi đến Cài đặt nâng cao trong Cài đặt máy bay trong ứng dụng và chạm vào Tiếp tục tác vụ chưa hoàn thành. Gọi lại chế độ vận hành trong thẻ Thực hiện trong danh sách vận hành.

## Cảnh báo Bình Trống

### Hồ sơ

Máy bay tính toán bình rỗng và điểm nạp nhiên liệu theo ngưỡng mức chất lỏng còn lại cài đặt trước, mức chất lỏng còn lại hiện tại, trạng thái máy bay và các thông số vận hành và hiển thị điểm bình trống trên bản đồ. Trong các hoạt động Tuyến bay, Tuyến A-B, và Cây ăn quả, người dùng có thể cài đặt hành động mà máy bay sẽ thực hiện cho các điểm bình rỗng.



- Điểm bình rỗng sẽ không được hiển thị trên bản đồ nếu bình không được tính là hết trước khi kết thúc tuyến bay nhiệm vụ.
- Đối với các vận hành Tuyến bay, khi thêm chất lỏng vào bình phun hoặc điều chỉnh các thông số vận hành, điểm bình rỗng sẽ cập nhật động trên tuyến bay vận hành theo lượng chất lỏng được thêm vào và các cài đặt được điều chỉnh.

### Sử dụng

1. Trong Cài đặt máy bay, bật hiển thị điểm bình trống và đặt hành động bình trống.
2. Khi cảnh báo bình rỗng xuất hiện trong ứng dụng, vòi phun sẽ tự động tắt và máy bay thực hiện hành động bình rỗng đã cài đặt trước.
3. Cho máy bay hạ cánh và dừng động cơ. Đổ đầy bình phun và siết chặt nắp.
4. Chọn một chế độ vận hành và tiếp tục vận hành.



## Tự bay về điểm cất cánh (RTH)



**Điểm gốc:** Điểm gốc mặc định là vị trí đầu tiên mà máy bay của bạn nhận được tín hiệu GNSS mạnh. Lưu ý rằng biểu tượng GNSS màu trắng cần ít nhất bốn vạch trước khi tín hiệu mạnh.

**RTH:** RTH đưa máy bay trở lại điểm gốc được ghi cuối cùng.

Có ba loại RTH: RTH thông minh, RTH pin yếu và RTH giữ an toàn.

### RTH thông minh

Nhấn và giữ nút RTH trên bộ điều khiển từ xa khi GNSS khả dụng để kích hoạt RTH thông minh. Cả RTH thông minh và RTH giữ an toàn đều sử dụng cùng một quy trình. Với RTH thông minh, bạn có thể kiểm soát độ cao của máy bay để tránh va chạm khi trở về điểm gốc. Nhấn nút RTH một lần hoặc nhấn cần điều khiển tiến/lùi để thoát khỏi RTH thông minh và lấy lại quyền điều khiển máy bay.

### RTH pin yếu

RTH pin yếu chỉ khả dụng trong các chế độ vận hành Tuyến bay và Tuyến bay A-B. Nếu Hành động pin yếu được cài đặt là RTH trong cài đặt Pin máy bay trong ứng dụng, máy bay sẽ tạm dừng vận hành và tự động vào chế độ RTH khi mức pin máy bay đạt đến ngưỡng pin yếu. Trong suốt chế độ RTH, người dùng có thể kiểm soát độ cao của máy bay để tránh va chạm khi trở về điểm gốc. Nhấn nút RTH một lần hoặc nhấn cần điều khiển tiến/lùi để thoát khỏi chế độ RTH và lấy lại quyền điều khiển máy bay.

Máy bay sẽ không vào chế độ RTH nếu Hành động pin yếu được đặt thành Cảnh báo trong cài đặt Pin máy bay trong ứng dụng.

### RTH giữ an toàn

Tham khảo Quy trình khẩn cấp để biết thêm thông tin về RTH An toàn.

### Cập nhật Điểm gốc







Bạn có thể cập nhật điểm gốc trong DJI Agras trong chuyến bay. Có hai cách để đặt điểm gốc:

1. Đặt tọa độ hiện tại của máy bay là điểm gốc.
2. Đặt tọa độ hiện tại của bộ điều khiển từ xa làm điểm gốc.



Đảm bảo không gian bên trên mô-đun GNSS của bộ điều khiển từ xa (nằm bên trong vị trí phía trên chế độ chuyển đổi chuyển bay) không bị cản trở và không có các tòa nhà cao xung quanh khi cập nhật điểm gốc.

Thực hiện theo các hướng dẫn dưới đây để cập nhật điểm gốc:

1. Truy cập DJI Agras và vào Chế độ xem vận hành.
2. Chạm vào , sau đó là , và chọn  trong cài đặt Vị trí điểm gốc để đặt tọa độ hiện tại của máy bay là điểm gốc.
3. Chạm vào , sau đó là , và chọn  trong cài đặt Vị trí điểm gốc để đặt tọa độ hiện tại của bộ điều khiển từ xa làm điểm gốc.
4. Đèn chỉ báo trạng thái máy bay nhấp nháy màu xanh lá cây để cho biết điểm gốc mới đã được đặt thành công.

Cảnh báo pin yếu và điện áp thấp

Máy bay có cảnh báo pin yếu, cảnh báo pin yếu nghiêm trọng và cảnh báo điện áp thấp quan trọng.

- 1. Khi cảnh báo pin yếu xuất hiện trong ứng dụng, hãy đưa máy bay đến khu vực an toàn và hạ cánh càng sớm càng tốt. Dừng động cơ và thay pin. Máy bay sẽ tự động vào chế độ RTH sau khi thông báo cảnh báo pin yếu xuất hiện trong ứng dụng nếu Hành động pin yếu được đặt thành RTH trong cài đặt Pin máy bay.
- 2. Máy bay sẽ tự động giảm độ cao và hạ cánh khi cảnh báo pin yếu nghiêm trọng hoặc cảnh báo điện áp nghiêm trọng (điện áp pin thấp hơn 47,6 V) xuất hiện trong ứng dụng. Không thể hủy bỏ việc hạ cánh.


 Người dùng có thể đặt ngưỡng cảnh báo pin yếu trong ứng dụng.

Chức năng RTK

Máy bay có D-RTK trên máy bay. Tham chiếu hướng bay của máy bay từ ăng-ten kép của D-RTK trên máy bay chính xác hơn cảm biến la bàn tiêu chuẩn và có thể chịu được nhiễu từ tính từ cấu trúc kim loại và đường dây điện áp cao. Khi có tín hiệu GNSS mạnh, ăng-ten kép sẽ tự động kích hoạt để đo hướng bay của máy bay.


Máy bay hỗ trợ định vị ở mức centimet để cải thiện vận hành nông nghiệp khi được sử dụng với Trạm di động DJI D-RTK 2. Thực hiện theo các hướng dẫn dưới đây để sử dụng các chức năng RTK.

Bật/Tắt RTK

Trước mỗi lần sử dụng, đảm bảo rằng nguồn tín hiệu RTK được đặt chính xác thành Trạm di động D-RTK 2 hoặc Mạng RTK. Nếu không, không thể sử dụng RTK để định vị. Đi đến Chế độ xem vận hành trong ứng dụng, chạm vào  và chọn RTK để xem và đặt.



Đặt nguồn tín hiệu RTK là Không có (None) nếu đang không sử dụng định vị RTK. Nếu không, máy bay không thể cất cánh khi không có dữ liệu vi sai.

Sử dụng với Trạm di động DJI D-RTK 2

- 1. Tham khảo Hướng dẫn sử dụng trạm di động D-RTK 2 để biết thêm thông tin về việc hoàn thành liên kết giữa máy bay và trạm di động và cài đặt trạm di động.
- 2. Bật nguồn trạm di động và đợi hệ thống bắt đầu tìm kiếm vệ tinh. Biểu tượng trạng thái RTK ở trên cùng của Chế độ xem vận hành trong ứng dụng  cho biết rằng máy bay đã nhận được và sử dụng dữ liệu vi sai từ trạm di động.

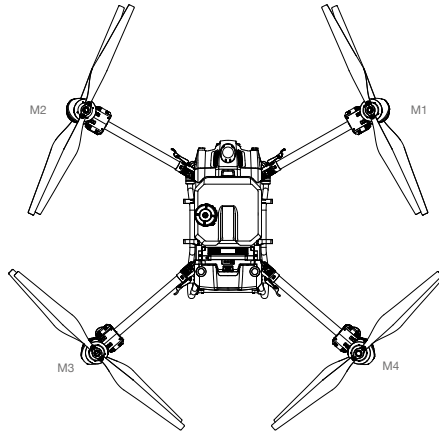
Sử dụng với Dịch vụ RTK mạng

Dịch vụ RTK mạng sử dụng bộ điều khiển từ xa thay vì trạm cơ sở để kết nối với máy chủ RTK mạng đã được phê duyệt cho dữ liệu vi sai. Luôn bật và kết nối bộ điều khiển từ xa với internet khi sử dụng chức năng này.

- 1. Đảm bảo rằng bộ điều khiển từ xa được kết nối với máy bay và có quyền truy cập internet.
- 2. Đi đến Chế độ xem vận hành trong ứng dụng, nhấn , rồi chạm vào RTK. Đặt nguồn tín hiệu RTK thành RTK mạng tùy chỉnh và nhập thông tin mạng.
- 3. Đợi kết nối bộ điều khiển từ xa với máy chủ RTK mạng. Biểu tượng trạng thái RTK ở trên cùng của Chế độ xem vận hành trong ứng dụng  cho biết rằng máy bay đã nhận được và sử dụng dữ liệu RTK từ máy chủ.

## Đèn LED trên máy bay

Có các đèn LED trên tay khung được đánh dấu M1 đến M4. Các đèn LED trên khung tay M1 và M2 là các đèn LED phía trước phát màu đỏ đậm để biểu thị mặt trước của máy bay. Các đèn LED trên khung tay M3 và M4 là các đèn LED phía sau phát màu xanh đậm cho biết phía sau máy bay. Tất cả đèn LED đều tắt khi máy bay tiếp đất.



## Cập nhật phần mềm

Có thể cập nhật phần mềm của bộ điều khiển từ xa, máy bay và các thiết bị khác như bộ sạc thông minh và máy phát biến tần đa chức năng cùng nhau trong ứng dụng DJI Agras. Làm theo các bước dưới đây.

1. Bật nguồn bộ điều khiển từ xa và máy bay. Đảm bảo rằng bộ điều khiển từ xa có kết nối internet qua Wi-Fi hoặc mô-đun rời di động. Tập phần mềm có thể lớn. Bạn nên sử dụng Wi-Fi.
2. Một lời nhắc xuất hiện ở cuối màn hình chủ trong DJI Agras khi có bản cập nhật phần mềm mới. Chạm vào lời nhắc để vào màn hình phần mềm.
3. Kết nối thiết bị với cổng USB-A trên bộ điều khiển từ xa để cập nhật phần mềm của bộ sạc thông minh hoặc máy phát biến tần đa chức năng. Chạm vào menu thả xuống cho mỗi thiết bị và chọn phần mềm. Sẽ có một dấu kiểm trên thiết bị được hiển thị trong ứng dụng khi một phần mềm được chọn cho thiết bị tương ứng. Bỏ chọn dấu kiểm để hủy cập nhật.
4. Chạm vào Cập nhật tất cả để chuyển hướng đến màn hình cập nhật. Ứng dụng sẽ tải xuống phần mềm cho tất cả các thiết bị đã chọn và tự động cập nhật.
5. Đảm bảo tất cả các thiết bị được kết nối với bộ điều khiển từ xa và chờ cập nhật hoàn tất. Đèn LED phía trước máy bay sẽ nhấp nháy màu vàng trong thời gian cập nhật.
6. Các đèn báo phía trước máy bay sẽ phát sáng màu xanh lục đậm sau khi hoàn tất cập nhật. Khởi động lại bộ điều khiển từ xa và máy bay theo cách thủ công. Các đèn chỉ báo phát sáng màu đỏ đậm có nghĩa là cập nhật phần mềm cơ sở đã thất bại, hãy thử chạy lại cập nhật.

DJI Assistant 2 cho MG

Cấu hình cài đặt của các thông số cơ bản, sao chép hồ sơ chuyến bay, cập nhật máy bay và phân sụn bộ điều khiển từ xa trong DJI Assistant 2 cho MG.



Cài đặt và Khởi chạy

- 1. Tải xuống tập tin cài đặt DJI Assistant 2 cho MG từ trang tải xuống T40 hoặc T20P:  
<https://www.dji.com/t40/downloads> or <https://www.dji.com/t20p/downloads>
- 2. Cài đặt phần mềm.
- 3. Khởi chạy DJI Assistant 2 cho MG.

Sử dụng DJI Assistant 2 cho MG

Nối chuyển với máy bay

Kết nối cổng USB-C ở phía nắp dưới ở phía trước máy bay với máy tính bằng cáp USB-C và sau đó bật nguồn máy bay.

-  Đảm bảo tháo cánh quạt trước khi sử dụng DJI Assistant 2 cho MG.
-  Tháo nắp chống thấm nước trên cổng USB-C trước khi sử dụng. Gắn nắp chống thấm nước vào cổng sau khi sử dụng. Nếu không, nước có thể xâm nhập vào cổng, có thể gây đoản mạch.

Cập nhật phần sụn

Cần có tài khoản DJI để cập nhật phần sụn. Đăng nhập hoặc đăng ký tài khoản.

Xuất nhật ký

Xem tất cả nhật ký của máy bay và chọn nhật ký để xuất.

Bộ mô phỏng

Nhấp vào Mở để vào chế độ xem mô phỏng chuyển bay. Nhập thông số vị trí và môi trường và nhấp vào Cấu hình để lưu. Nhấp vào Bắt đầu mô phỏng để vào thực hành mô phỏng chuyển bay.

Cài đặt cơ bản

Cấu hình tốc độ không tải của động cơ và kiểm tra động cơ.

Kết nối bộ điều khiển từ xa


Kết nối cổng USB-C của bộ điều khiển từ xa với máy tính bằng cáp USB-C sau đó bật nguồn bộ điều khiển từ xa.

Cập nhật phần sụn

Cần có tài khoản DJI để cập nhật phần sụn. Đăng nhập hoặc đăng ký tài khoản.

Xuất nhật ký

Xem tất cả các nhật ký của bộ điều khiển từ xa và chọn nhật ký để xuất.

- 
  - KHÔNG tắt bộ điều khiển từ xa trong khi cập nhật.
  - KHÔNG thực hiện cập nhật phần sụn khi máy bay đang ở trên không. Chỉ thực hiện cập nhật phần sụn khi máy bay ở trên mặt đất.
  - Bộ điều khiển từ xa có thể mất liên kết với máy bay sau khi cập nhật phần sụn. Liên kết lại bộ điều khiển từ xa và máy bay nếu cần.

## Pin Máy bay Thông minh

### Các Chức năng của Pin

1. Hiện thị mức pin: đèn LED trạng thái thể hiện mức pin hiện tại. Để kiểm tra, nhấn nút power (nguồn).
2. Giao tiếp: Các tham số của pin, bao gồm điện áp và mức năng lượng được truyền tới máy bay để cho phép máy bay thực hiện các thao tác phù hợp khi các tham số pin thay đổi.
3. Tự chẩn đoán lỗi pin: pin có thể phát hiện các lỗi như điện áp, dòng điện và nhiệt độ bất thường, và đưa ra cảnh báo. Thông tin lỗi sẽ được ghi lại trong pin.
4. Phát hiện đoản mạch: sau khi lắp pin vào máy bay và bật nút nguồn, trước tiên pin sẽ phát hiện xem có hiện tượng đoản mạch trên máy bay hay không. Nếu phát hiện ra, pin sẽ ngắt nguồn cung cấp cho máy bay để tránh cháy nổ.
5. Phát hiện lỗi trong khí sạc: các lỗi xuất hiện trong khi sạc được thể hiện qua đèn LED trạng thái. Khi có lỗi xảy ra, đợi để pin tự động sửa lỗi. Để biết thêm thông tin, xem phần Kiểu sáng của đèn LED.
6. Tự động cân bằng: trong một số tình huống nhất định, pin tự động cân bằng điện áp của các phần tử pin.
7. Tự động xả pin: nếu để pin sạc đầy nhiều hơn một ngày, pin tự động xả xuống mức năng lượng 97%. Sau 7 ngày, pin tự động xả xuống 60%.
8. Tự động điều chỉnh dòng: pin điều chỉnh thông minh dòng sạc theo nhiệt độ của các phần tử pin. Pin cũng có khả năng tự bảo vệ dựa theo nhiệt độ môi trường.
9. Kiểm soát nhiệt độ: pin đảm bảo chênh lệch nhiệt độ giữa các phần tử pin là như nhau và nằm trong phạm vi nhiệt độ cho phép.



- Xem các yêu cầu về an toàn được nêu trên nhãn của pin trước khi sử dụng pin lần đầu tiên. Người dùng chịu toàn bộ trách nhiệm đối với việc vi phạm các yêu cầu an toàn đã nêu trên nhãn.
- Chính sách bảo hành của sản phẩm sẽ bị vô hiệu nếu pin bị lỗi do việc sử dụng pin không đúng cách.

### Sử dụng Pin


Nhấn, sau đó nhấn và giữ nút nguồn để bật nguồn của pin sau khi đã kết nối pin với máy bay. Khi máy bay hạ cánh và động cơ dừng, nhấn, sau đó nhấn và giữ nút nguồn để tắt nguồn pin, sau đó ngắt kết nối pin với máy bay.



- **KHÔNG** sử dụng pin gần các nguồn nhiệt như lò sấy hoặc lò sưởi. **KHÔNG** để pin trong xe ô tô trong những ngày nóng.
- **KHÔNG** để pin tiếp xúc với chất lỏng. **KHÔNG** để pin gần các nguồn hơi ẩm và **KHÔNG** để pin ở trong môi trường ẩm ướt. Nếu không, pin có thể bị ăn mòn, có thể dẫn đến pin bị cháy hoặc bị nổ.
- **KHÔNG** sử dụng pin đã bị phồng, rò rỉ hoặc bị hư hại. Nếu pin của bạn ở trạng thái bất thường, liên hệ với đại lý ủy quyền của DJI để được hỗ trợ thêm.
- Đảm bảo rằng pin đã được tắt nguồn trước khi kết nối hoặc ngắt kết nối với máy bay. **KHÔNG** kết nối hoặc ngắt kết nối pin khi vẫn đang bật nguồn pin. Nếu không, cổng kết nối nguồn có thể bị hư hại.

- ⚠️ • Nên sử dụng pin trong phạm vi nhiệt độ -5°C đến 45°C (23°F đến 113°F). Việc sử dụng pin trong môi trường có nhiệt độ lớn hơn 50°C (122°F) có thể dẫn đến cháy nổ. Việc sử dụng pin ở nhiệt độ thấp hơn -5°C (23°F) có thể tác động xấu đến hiệu suất của pin. Có thể tiếp tục sử dụng pin sau khi pin trở lại nhiệt độ bình thường.
  - KHÔNG sử dụng pin trong các môi trường có tĩnh điện mạnh hoặc điện trường mạnh hoặc gần các đường dây điện cao áp. Nếu không, mạch điện của pin có thể bị trục trặc, có thể gây ra nguy hiểm nghiêm trọng cho chuyến bay.
  - KHÔNG tháo hoặc đâm vào pin theo bất kỳ cách nào bởi pin có thể dẫn đến rò rỉ, bắt lửa hoặc phát nổ.
  - Chất điện phân trong pin có tính ăn mòn cao. Nếu da hoặc mắt bạn bị dính phải chất điện phân, hãy rửa ngay vùng bị ảnh hưởng bằng nước và đến gặp bác sĩ ngay lập tức.
  - KHÔNG sử dụng pin sau khi pin bị rơi. Thải bỏ pin như mô tả trong phần Thải bỏ pin.
  - Nếu pin bị rơi xuống nước trong khi vẫn đang lắp trong máy bay đang bay, hãy lấy pin ra ngay lập tức và đặt ở nơi thông thoáng và an toàn. KHÔNG tiếp tục sử dụng pin này và thải bỏ pin đúng cách như mô tả trong phần Thải bỏ pin.
  - KHÔNG để pin trong lò vi sóng hoặc trong vật chứa có áp suất.
  - KHÔNG để pin trên hoặc gần các dây điện hoặc các vật thể kim loại khác, ví dụ như kính mắt, đồng hồ, trang sức và kẹp tóc. Nếu không, các cổng của pin có thể bị đoản mạch.
  - KHÔNG làm rơi hoặc làm va đập pin. KHÔNG đặt các vật nặng lên pin hoặc trạm sạc. Tránh làm rơi pin.
  - Luôn dùng khăn khô và sạch để làm sạch các điện cực của pin.
  - KHÔNG bay khi mức năng lượng pin còn dưới 15% để tránh làm hư hại pin và rủi ro khi bay.
  - Đảm bảo rằng pin đã được kết nối đúng cách. Nếu không, pin có thể bị quá nhiệt hoặc thậm chí nổ do sạc không đúng cách. Chỉ sử dụng pin được phê chuẩn từ các đại lý ủy quyền. DJI không chịu trách nhiệm về các thiệt hại do việc sử dụng pin chưa được phê chuẩn.
  - Đảm bảo luôn nhấc pin lên bằng cách cầm nắm tay xách.
  - Đảm bảo pin được đặt trên bề mặt phẳng để tránh làm hư hại pin do các vật thể sắc nhọn.
  - KHÔNG đặt các vật khác lên trên pin. Nếu không, pin có thể bị hư hại, có thể dẫn đến rủi ro hỏa hoạn.
  - Pin có khối lượng nặng. Hãy cẩn thận khi di chuyển pin để tránh làm rơi pin. Nếu pin bị rơi và hư hại, ngay lập tức để pin ở nơi thông thoáng, cách xa mọi người. Đợi 30 phút và ngâm pin vào nước trong 24 tiếng. Sau khi chắc chắn rằng pin đã cạn hoàn toàn, thải bỏ pin theo quy định của địa phương.
- 
- ① • Đảm bảo rằng pin được sạc đầy trước mỗi lần bay.
  - Ngay lập tức hạ cánh máy bay nếu có cảnh báo sắp hết pin và thay bằng một pin đã được sạc đầy khác.
  - Trước khi vận hành ở môi trường nhiệt độ thấp, đảm bảo rằng nhiệt độ của pin tối thiểu phải cao hơn 5°C (41°F). Mức nhiệt độ lý tưởng là trên 20°C (68°F).
-

































## Kiểu sáng của đèn LED

 Đèn chỉ báo mức pin sẽ hiển thị mức pin và trạng thái hiện tại trong khi sạc và xả pin. Các đèn chỉ báo có ý nghĩa như sau:

-  Đèn LED sáng
-  Đèn LED nhấp nháy
-  Đèn LED tắt





















## Kiểm tra Mức Pin

Nếu pin đang ở chế độ tiết kiệm điện, nhấn nút nguồn một lần để kiểm tra mức pin hiện tại.

LED1	LED2	LED3	LED4	Mức pin
				88%-100%
				75%-87%
				63%-74%
				50%-62%
				38%-49%
				25%-37%
				13%-24%
				0%-12%













## Kiểu sáng của đèn LED Trong khi Sạc pin

Trong khi sạc pin, các đèn LED nhấp nháy theo chuỗi để thể hiện mức pin hiện tại. Tất cả các đèn LED sẽ tắt sau khi sạc đầy. Ngắt kết nối pin khi sạc xong và luôn sử dụng thiết bị sạc được khuyến nghị chính hãng để sạc pin.

LED1	LED2	LED3	LED4	Mức pin
				0%-49%
				50%-74%
				75%-89%
				90%-99%
				100%



## Kiểu sáng của đèn LED Báo Lỗi Pin

Bảng dưới đây cho biết cơ chế bảo vệ pin và các kiểu đèn LED tương ứng.

LED1	LED2	LED3	LED4	Kiểu nháy	Ngoại lệ Pin
				LED2 và LED4 nháy ba lần mỗi giây	Đoạn mạch máy bay
				LED2 nháy hai lần mỗi giây	Phát hiện Quá dòng
				LED2 nháy ba lần mỗi giây	Hệ thống pin bất thường

				LED3 nhấp hai lần mỗi giây	Phát hiện Sạc quá mức
				LED3 nhấp ba lần mỗi giây	Thiết bị sạc quá áp
				LED4 nhấp hai lần mỗi giây	Nhiệt độ sạc quá thấp
				LED4 nhấp ba lần mỗi giây	Nhiệt độ sạc quá cao
				Tất cả 4 đèn LED đều nhấp nháy nhanh	Pin bất thường và không có sẵn

Nếu xảy ra đoản mạch, tháo pin, khắc phục sự cố trên máy bay và lắp pin.  
Nếu nhiệt độ sạc bất thường, đợi nhiệt độ sạc trở lại bình thường. Sau đó, pin sẽ tự động tiếp tục sạc mà không cần rút và cắm lại thiết bị sạc.  
Đối với các tình huống khác, sau khi giải quyết sự cố (quá dòng, quá điện áp pin do sạc quá mức hoặc điện áp thiết bị sạc vượt quá mức), nhấn nút nguồn để hủy cảnh báo bảo vệ bằng đèn LED và rút và cắm lại thiết bị sạc để tiếp tục sạc.

- 
  - DJI không chịu trách nhiệm đối với hư hỏng do các thiết bị sạc của bên thứ ba gây ra.
  - KHÔNG** sạc pin gần các vật liệu dễ cháy hoặc các bề mặt dễ cháy như thảm hoặc gỗ. **KHÔNG** để pin không có người trông chừng trong khi đang sạc pin. Nên duy trì khoảng cách ít nhất 30cm giữa trạm sạc pin và pin đang được sạc. Nếu không, trạm sạc pin hoặc pin đang sạc có thể bị hư hại do quá nhiệt và thậm chí có thể dẫn đến nguy cơ hỏa hoạn.
  - Nhiệt độ pin sẽ tăng cao sau một chuyến bay. Đặt pin vào Tản nhiệt làm mát bằng không khí của DJI hoặc thiết bị tản nhiệt làm mát bằng không khí của bên thứ ba để sạc. Nếu không, tính năng sạc có thể bị vô hiệu hóa. Tham khảo tài liệu hướng dẫn sử dụng Tản nhiệt làm mát bằng không khí của DJI để biết hướng dẫn sử dụng. Sạc pin trong phạm vi nhiệt độ 0°C đến 60°C (32°F đến 140°F). Phạm vi nhiệt độ lý tưởng là 22°C đến 28°C (72°F đến 82°F). Sạc pin trong phạm vi nhiệt độ lý tưởng có thể kéo dài tuổi thọ pin.
  - KHÔNG** nhúng pin vào nước để làm nguội hoặc khi đang sạc. Nếu không, các thành phần pin sẽ bị ăn mòn gây hư hại nghiêm trọng cho pin. Người dùng chịu hoàn toàn trách nhiệm về mọi hư hại của pin do nhúng pin vào nước.
  - KHÔNG** sạc pin gần các nguồn nhiệt, như lò sấy hoặc lò sưởi.
  - Định kỳ kiểm tra các điện cực và cổng kết nối của pin. **KHÔNG** làm sạch pin bằng cồn hoặc các chất lỏng dễ cháy khác. **KHÔNG** sử dụng thiết bị sạc bị hỏng.
  - Luôn giữ pin khô ráo.
- 
  - Pin sẽ dừng sạc khi sạc xong. Nên ngắt kết nối pin sau khi đã sạc xong.
  - Đảm bảo rằng pin đã được tắt nguồn trước khi sạc. Nếu không, cổng kết nối của pin có thể bị hư hại.



## Bảo quản và Vận chuyển pin

Tháo pin ra khỏi máy bay và kiểm tra xem có bất thường ở các cổng kết nối của pin hay không.



- Tắt nguồn và ngắt kết nối pin khỏi máy bay hoặc các thiết bị khác trong quá trình vận chuyển.
- Để pin xa phạm vi tiếp xúc của trẻ em và động vật. Tìm sự trợ giúp y tế chuyên nghiệp ngay lập tức nếu trẻ em nuốt phải các bộ phận của pin.
- Nếu mức pin còn lại quá thấp, hãy sạc pin lên đến mức từ 40% đến 60%. KHÔNG bảo quản pin đang có mức pin thấp trong thời gian dài. Nếu không, hiệu suất của pin có thể bị ảnh hưởng xấu.
- KHÔNG để pin gần các nguồn nhiệt, ví dụ như lò sấy hoặc lò sưởi. KHÔNG để pin trong xe ô tô trong những ngày nóng.
- Pin phải được bảo quản trong môi trường khô ráo.
- KHÔNG để pin gần các vật liệu dễ cháy nổ hoặc nguy hại hoặc các vật thể kim loại khác như kính mắt, đồng hồ, trang sức và kẹp tóc.
- KHÔNG cố vận chuyển pin bị hư hỏng hoặc có mức điện năng trên 30%. Xả pin xuống 30% hoặc thấp hơn trước khi vận chuyển.
- Đảm bảo pin được đặt trên bề mặt phẳng để tránh làm hư hại pin do các vật thể sắc nhọn.



- Nếu bảo quản pin trong hơn ba tháng, nên bảo quản pin trong túi bảo quản pin trong môi trường có nhiệt độ từ -20°C đến 40°C (-4°F đến 104°F).
- KHÔNG bảo quản pin trong thời gian dài sau khi xả hết pin. Làm như vậy có thể xả pin quá mức và gây hư hỏng không thể sửa chữa cho bộ pin.
- Nếu bảo quản pin đang có mức pin thấp trong thời gian dài, pin sẽ chuyển vào chế độ nghỉ sâu. Sạc để kích hoạt lại pin.
- Tháo pin ra khỏi máy bay nếu bạn muốn bảo quản pin trong thời gian dài.

## Thải bỏ Pin



- Trước khi thải bỏ pin, đảm bảo đã ngâm pin trong nước 24 tiếng để xả hết điện trong pin. Thải bỏ pin vào các hộp tái chế riêng. KHÔNG bỏ pin vào thùng rác thông thường. Nghiêm chỉnh tuân thủ các quy định địa phương về thải bỏ và tái chế pin.
- Nếu không thể xả hết điện trong pin, KHÔNG bỏ pin trực tiếp vào hộp tái chế pin. Liên hệ với công ty tái chế pin chuyên nghiệp để được hỗ trợ.

## Bảo dưỡng Pin



- KHÔNG té nước lên pin. Quá nhiều nước sẽ làm hỏng pin.
- KHÔNG bảo quản pin khi nhiệt độ ngoài phạm vi -20°C đến 45°C (-4°F đến 113°F).
- Hiệu suất của pin sẽ bị ảnh hưởng xấu nếu pin không sử dụng trong thời gian dài.
- Sạc đầy và xả pin ít nhất một lần trong vòng ba tháng để đảm bảo hiệu suất của pin.
- Nếu không sạc hoặc xả pin trong vòng năm tháng trở lên, pin sẽ không được bảo hành.

Thông số kỹ thuật

Thông số kỹ thuật	Pin Máy bay Thông minh T40 (BAX601-30000mAh-52.22V)	Pin Máy bay Thông minh T20P (BAX601-13000mAh-52.22V)
Điện áp danh định	52,22V	
Loại pin	Li-ion	
Hệ thống hóa chất của pin	LiNiMnCoO2	
Tốc độ xả	11,5C	
Nhiệt độ hoạt động	-5° đến 45°C (23° đến 113°F)	
Nhiệt độ sạc pin	0° đến 60°C (32° đến 140°F)	
Thông tin Bảo hành	1.500 chu kỳ hoặc 12 tháng (tùy điều kiện nào xảy ra trước)	
Phân cấp IP	IP54 + Bảo vệ bằng vỏ kín cấp độ bằng mạch	
Máy bay tương thích	DJI Agras T40, T20P, T30	DJI Agras T20P
Công suất	30 Ah	13 Ah
Năng lượng	1.567 Wh	679 Wh
Công suất Sạc Tối đa	9500W	4200W
Thiết bị sạc tương thích <sup>[1]</sup>	Máy phát biến tần đa chức năng D12000iE, Bộ sạc thông minh T40, Trạm pin thông minh T30, <sup>[2]</sup>	Máy phát biến tần đa chức năng D6000i, Bộ sạc thông minh T20P, Trạm pin thông minh T30, <sup>[2]</sup>
Thời gian sạc cho mỗi pin <sup>[3]</sup>	Sử dụng Máy phát biến tần đa chức năng D12000iE: 9-12 phút	Sử dụng Máy phát biến tần đa chức năng D6000i: 9-12 phút
Trọng lượng	Khoảng 12 kg	Khoảng 6 kg

[1] Có thể mua các thiết bị sạc tùy theo quốc gia hoặc khu vực. Liên hệ với các đại lý địa phương để biết chi tiết.

[2] Cần cập nhật phần mềm để sạc Pin máy bay thông minh T40/T20P.

[3] Thời gian sạc được thử nghiệm trong môi trường phòng thí nghiệm ở nhiệt độ 25°C (77°F). Chỉ để tham khảo.

## Tài trọng - Hệ thống Phun

Được trang bị đồng hồ đo lưu lượng điện từ 2 kênh và đồng hồ đo mức chất lỏng liên tục, hệ thống phun cung cấp cho người dùng khả năng điều khiển chính xác các máy bơm cánh quạt truyền động từ và với phun sương kép.

## Tài trọng Tùy chọn - Hệ thống Rải T40/T20P

### Giới thiệu

Hệ thống rải T40/T20P tương thích với máy bay Agras T40/T20P với bình rải cỡ lớn tương ứng là 70 L và 35 L, mang lại khả năng rải hiệu quả và đáng tin cậy.

Hệ thống rải đi kèm với một thiết bị khuấy tích hợp ngăn tắc nghẽn vật liệu và cải thiện độ chính xác và độ tin cậy trong vận hành. Mô-đun điều khiển trên hệ thống rải và các cảm biến trọng lượng trên máy bay theo dõi trọng lượng của vật liệu còn lại trong bình rải theo thời gian thực để cải thiện độ chính xác của việc kiểm soát tốc độ rải và cảnh báo bình rỗng. Các tấm chắn được bao gồm có thể chặn vật liệu rải bay lên trên làm hỏng các cánh quạt. Cổng phiếu nhả nhanh cho phép bảo trì dễ dàng.

Người dùng có thể định cấu hình cài đặt rải trong ứng dụng DJI Agras và tạo các mẫu cụ thể cho các vật liệu khác nhau để phù hợp với các yêu cầu khác nhau. Ứng dụng này cũng gửi các nhắc nhở cảnh báo khi bình rỗng cũng như khi có các bất thường về tốc độ quay, nhiệt độ và kích thước cổ phiếu.

### Lắp đặt



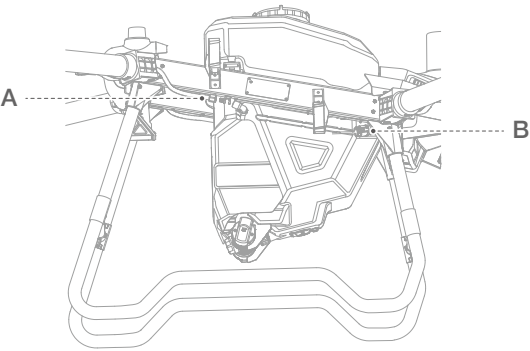
- Đảm bảo tháo Pin bay thông minh khỏi máy bay trước khi lắp đặt.
- Vận hành thận trọng để tránh bị các bộ phận cơ khí đang chuyển động hoặc sắc nhọn gây chấn thương.
- Kiểm tra các bộ phận trên máy bay và hệ thống rải sau khi lắp đặt để đảm bảo rằng đĩa xoay sẽ không làm hỏng cáp hoặc các bộ phận khác trong quá trình vận hành.

Hệ thống rải T40 và Hệ thống rải T20P có hình thức tương tự nhau, nhưng các bình rải có kích thước khác nhau. Trừ khi có quy định khác, các hình minh họa trong tài liệu này sử dụng Hệ thống rải T40 làm ví dụ.

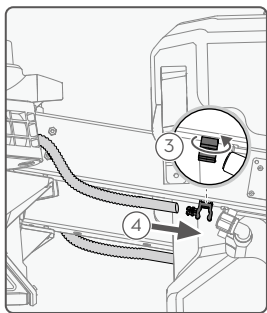
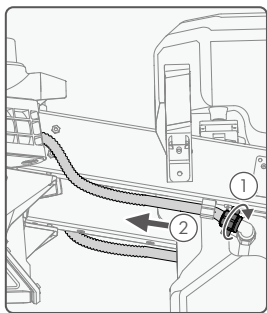
1. Trên máy bay, định vị các ống ở hai bên bình phun. Nới lỏng đai ốc trên ống ①, lấy ống ra khỏi kẹp ống ②, xoay kẹp ③, và nối ống với phần nhô ra trên kẹp ④. (Hình A)

Lưu ý: Sau khi tháo ống, đảm bảo siết chặt đai ốc của ống trên đầu nối ống của bình phun để tránh làm mất đai ốc.

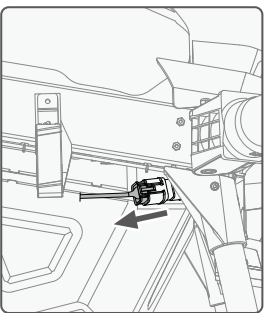
2. Xác định vị trí cấp hệ thống phun ở phía trước thiết bị hạ cánh bên phải trên máy bay. Rút cáp ra khỏi đầu nối. Vận hành thận trọng để tránh làm hỏng cáp. (Hình B)
3. Nâng và tháo bình phun trên thiết bị bay. (Hình C)
4. Đưa hệ thống rải vào máy bay. (Hình D)
5. Kết nối cáp hệ thống rải với đầu nối ở bước 2 và đảm bảo kết nối chắc chắn và chính xác. (Hình E)



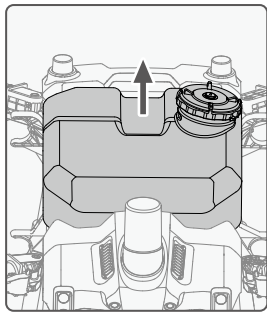
**A.**



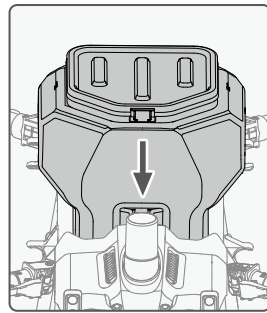
**B.**



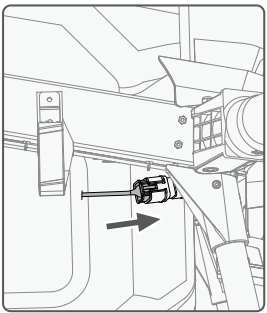
**C.**



**D.**



**E.**



## Thông số kỹ thuật

Mục	Hệ thống rải T40	Hệ thống rải T20P
Máy bay tương thích <sup>[1]</sup>	Agras T40	Agras T20P
Trọng lượng Hệ thống rải (bao gồm bình rải và tấm chắn)	4,41 kg	3,57 kg
Dung tích bình rải	70 L	35 L
Tải trọng bên trong của cửa bình rải <sup>[2]</sup>	50 kg	25 kg
Đường kính Vật liệu Tương thích	0,5-5 mm	
Phạm vi rải	Thay đổi theo đường kính vật liệu, tốc độ quay của đĩa xoay, kích thước ổ phễu và cao độ bay. Để đạt hiệu quả tối ưu, nên điều chỉnh các biến số tương ứng để đạt được phạm vi rải rộng từ 5-7 mét.	

- [1] Phần sụn của máy bay phải hỗ trợ hệ thống rải. Xem các thông tin đã phát hành của thiết bị bay tương ứng trên trang web chính thức của DJI.
- [2] Ứng dụng DJI Agras sẽ đề xuất giới hạn trọng lượng vật liệu tối đa có thể chứa của bình rải một cách thông minh theo tình trạng hiện tại và môi trường xung quanh của máy bay. Không vượt quá giới hạn trọng lượng vật liệu tối đa có thể chứa được khuyến nghị khi thêm vật liệu vào bình rải. Nếu không, sự an toàn của chuyến bay có thể bị ảnh hưởng.

Chu kỳ bảo trì máy bay không người lái được khuyến nghị sử dụng T40/T20P

Một phần dịch vụ	Mô-đun	Thời gian bảo trì được đề xuất	Chu kỳ thay thế được khuyến nghị
Hệ thống đẩy - động cơ	Động cơ	<ol style="list-style-type: none"><li>Thực hiện kiểm tra lần đầu đối với máy bay không người lái mới sau 100 chuyến bay.</li><li>Thực hiện kiểm tra mỗi 100 giờ sau lần kiểm tra đầu tiên.</li><li>Nếu ESC ngừng hoạt động và nhiệt độ của động cơ/ESC bất thường, hãy thực hiện kiểm tra này.</li><li>Nếu động cơ bị hỏng do tác động bên ngoài, hãy thực hiện kiểm tra này.</li></ol>	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống đẩy - điện trở bên trong động cơ	Động cơ	<ol style="list-style-type: none"><li>Thực hiện kiểm tra lần đầu đối với máy bay không người lái mới sau 100 chuyến bay.</li><li>Thực hiện kiểm tra mỗi 100 giờ hoặc 1 tháng sau lần kiểm tra đầu tiên.</li><li>Nếu ESC ngừng hoạt động và nhiệt độ của động cơ/ESC bất thường, hãy thực hiện kiểm tra này.</li></ol>	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống Động lực - ESC	ESC	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Hệ thống đẩy - đế động cơ	Đế động cơ	<ol style="list-style-type: none"><li>Thực hiện kiểm tra lần đầu đối với máy bay không người lái mới sau 100 chuyến bay.</li><li>Thực hiện kiểm tra mỗi 100 giờ hoặc 1 tháng sau lần kiểm tra đầu tiên.</li><li>Nếu đế động cơ bị hư hỏng do lực bên ngoài, hãy thực hiện kiểm tra này.</li></ol>	Nên thay mới sau 500 giờ sử dụng.
Hệ thống đẩy - cánh quạt	Cánh quạt	<ol style="list-style-type: none"><li>Thực hiện kiểm tra lần đầu đối với máy bay không người lái mới sau 100 chuyến bay.</li><li>Thực hiện kiểm tra mỗi 100 giờ hoặc 1 tháng sau lần kiểm tra đầu tiên.</li><li>Nếu ESC ngừng hoạt động và nhiệt độ của động cơ/ESC bất thường, hãy thực hiện kiểm tra này.</li></ol>	Nên thay mới sau 700 giờ sử dụng.
Hệ thống đẩy - bộ chuyển đổi cánh quạt	Bộ chuyển đổi Bộ cánh quạt	Trước khi chuẩn bị vận hành hàng ngày	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống đẩy - bu-lông vít của cánh tay khung	Các đai ốc của cánh tay khung	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Các bộ phận máy bay - đầu nối cánh tay khung	Đầu nối tay cần khung	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.

Các bộ phận máy bay - vít	Cố định vít của khóa cánh tay khung	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Các bộ phận máy bay - đầu nối	Đầu nối máy bay	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Mảnh cố định khung giữa - vít	Vít cố định khung giữa	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Các bộ phận của bộ phận tiếp đất - vít	Vít các đai ốc cố định bộ phận tiếp đất	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Các bộ phận của bộ phận tiếp đất - giá đỡ cố định	Khung cố định ra-đa	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống phun - bơm phân phối	Bơm cấp liệu	100 giờ hoặc 1 tháng một lần	Nên thay mới bơm sau 500 giờ sử dụng. Nên thay mới bơm sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống phun - vòi phun	Đầu phun	100 giờ hoặc 1 tháng một lần	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống phun - đầu nối ống	Đầu nối ống	Trước khi chuẩn bị vận hành hàng ngày	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống phun - ống	Ống mềm	Trước khi chuẩn bị vận hành hàng ngày	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống phun - cảm biến trọng lượng	Cảm biến trọng lượng	100 giờ hoặc 1 tháng một lần	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống phun - bộ lọc và đồng hồ đo mức chất lỏng	Đồng hồ đo mức chất lỏng	Trước khi chuẩn bị vận hành hàng ngày	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống phun - bình phun	Hệ thống Phun	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Mô-đun RF	Mô-đun RF	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Mô-đun hệ thống điện tử trên không	Mô-đun Hệ thống điện tử trên không	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Mô-đun bảng phân phối cấp	Mô-đun Bảng phân phối cấp	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Mô-đun phun	Mô-đun Phun	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Hệ thống ra-đa - ra-đa kỹ thuật số đa hướng	Ra-đa kỹ thuật số đa hướng	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Hệ thống ra-đa - ra-đa lùi và xuống	Ra-đa lùi và xuống	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.

Mô-đun phân phối điện	Mô-đun phân phối điện	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Các bộ phận máy bay - khung trước	Khung trước	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Các bộ phận máy bay - khung sau	Khung sau	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Các bộ phận máy bay - khung giữa	Khung giữa	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Hệ thống định vị - ăng-ten SDR	Ăng-ten SDR	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Hệ thống định vị - Mô-đun RTK	Mô-đun RTK	6 tháng một lần	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Cáp máy bay	Cáp máy bay	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Hệ thống phun - lưu lượng kế	Đồng hồ lưu lượng	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 36 tháng hoặc 3.000 giờ sử dụng.
Các bộ phận máy bay - thanh trượt pin	Thanh trượt pin	Cần phải thay mới sau 2.000 lần cắm và rút phích cắm hoặc 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Bộ điều khiển từ xa	Bộ điều khiển từ xa	Mỗi 1 tháng	Nên thay mới sau 36 tháng sử dụng.
Pin	Pin tiêu chuẩn của máy bay	Sau 100 chu kỳ sạc hoặc 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.
Bộ sạc thông minh	Bộ sạc thông minh	Sau 200 chu kỳ sạc hoặc 1 tháng	Nên thay mới sau 1.000 giờ sử dụng.



Bộ phận hỗ trợ của DJI  
<http://www.dji.com/support>

Nội dung này có thể bị thay đổi mà không cần thông báo trước.

DJI và AGRAS là các thương hiệu của DJI.

Bản quyền © 2023 DJI Bảo lưu mọi quyền.