

# DJI AGRAS T20 P

Quick Start Guide

クイックスタートガイド

퀵 스타트 가이드

Panduan Mula Pantas

คู่มือเริ่มใช้งานฉบับย่อ

Hướng dẫn sử dụng nhanh

Kurzanleitung

Guía de inicio rápido

Guide de démarrage rapide

Guia de Início Rápido

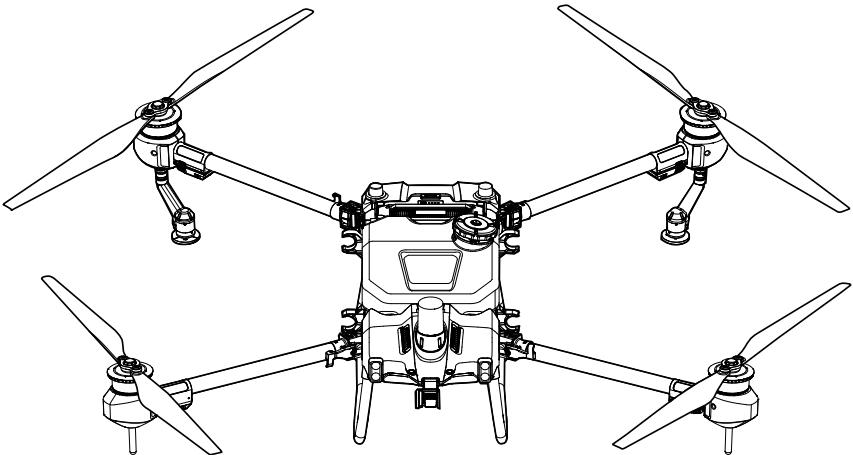
Краткое руководство

Hızlı Başlangıç Kılavuzu

Короткий посібник користувача

دليل التشغيل السريع

v1.4

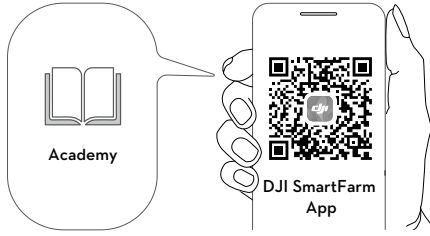


# Contents

EN	Quick Start Guide	9
JP	クイックスタートガイド	18
KR	퀵 스타트 가이드	27
MS	Panduan Mula Pantas	36
TH	คู่มือเริ่มใช้งานฉบับย่อ	45
VI	Hướng dẫn sử dụng nhanh	53
DE	Kurzanleitung	62
ES	Guía de inicio rápido	71
FR	Guide de démarrage rapide	80
PT-BR	Guia de Início Rápido	89
RU	Краткое руководство	98
TR	Hızlı Başlangıç Kılavuzu	107
UK	Короткий посібник користувача	116
AR	125	دليل التشغيل السريع

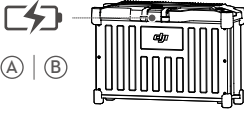


1

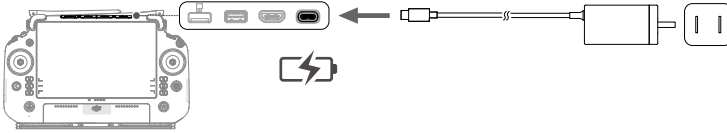
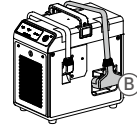


<https://ag2-api.dji.com/app/download>

2



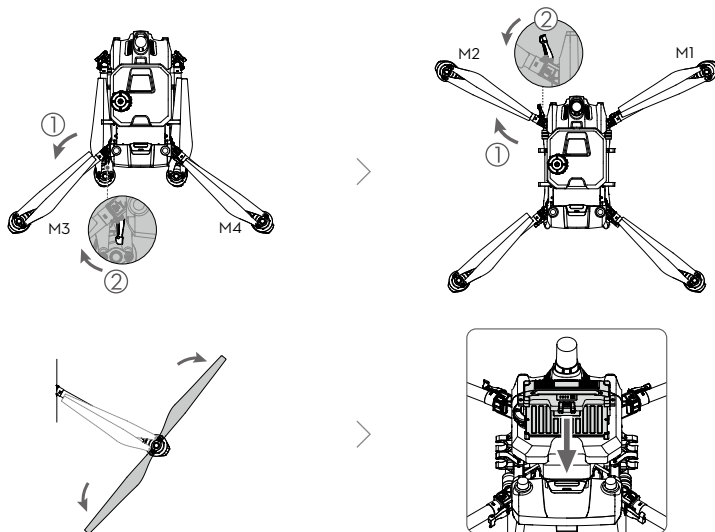
BAX601-13000mAh-52.22V



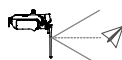
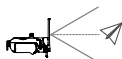
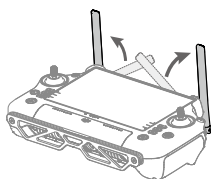
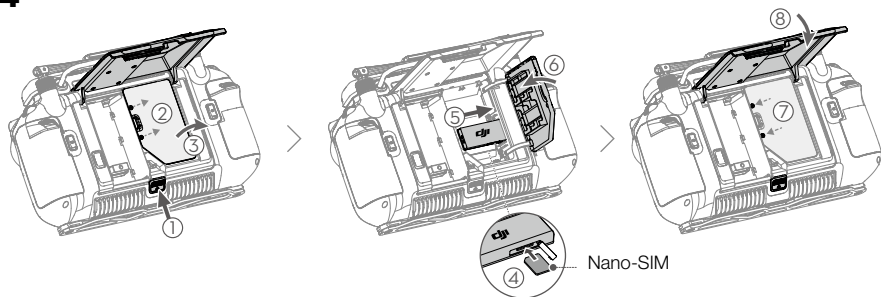
- EN** Charge to activate the internal battery of the remote controller before using for the first time.
- JP** 初めて使用する前に、送信機の内部/バッテリーを充電してアクティベーションしてください。
- KR** 처음 사용하기 전에, 조종기의 내장 배터리를 충전해 활성화해야 합니다.
- MS** Caskan untuk mengaktifkan bateri dalaman alat kawalan jauh sebelum menggunakannya buat kali pertama.
- TH** ชาร์จเพื่อเปิดใช้งานแบตเตอรี่ภายในของรีโมตคอนโทรลก่อนใช้งานครั้งแรก
- VI** Sạc để kích hoạt pin bên trong của bộ điều khiển từ xa trước khi sử dụng lần đầu tiên.
- DE** Laden Sie den internen Akku der Fernsteuerung auf, um ihn vor dem ersten Gebrauch zu aktivieren.
- ES** Antes de usar el control remoto por primera vez, cargue su batería interna para activarlo.
- FR** Rechargez la batterie interne de la radiocommande pour l'activer avant la première utilisation.
- PT-BR** Carregue para ativar a bateria interna antes de usar o controle remoto pela primeira vez.
- RU** Перед первым использованием встроенный аккумулятор пульта управления необходимо зарядить для его активации.
- TR** İlk kullanımdan önce uzaktan kumandanın dahili bataryasını etkinleştirmek için şarj edin.
- UK** Зарядіть, щоб активувати внутрішній акумулятор пульта дистанційного керування перед першим використанням.

اشحن لتنشيط البطارية الداخلية لوحدة التحكم عن بُعد قبل استخدامها للمرة الأولى. **AR**

### 3



### 4



Dongle related functions are not supported in some countries or regions. Comply with the local laws and regulations.

特定の国や地域では、ドングル関連の機能は利用できません。現地の法規制を順守してください。 일부 국가 또는 지역에서는 동글 관련 기능을 지원하지 않습니다. 현지 법규 및 규정을 준수하십시오.

Fungsi berkaitan dongel tidak disokong di sesetengah negara atau wilayah. Patuhi undang-undang dan peraturan tempatan.

ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับดองเกิลอาจไม่ได้รับอนุญาตในประเทศหรือภูมิภาค เป็นไปตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับในท้องถิ่น

Không hỗ trợ các chức năng liên quan của mô-đun rời tại một số quốc gia hoặc khu vực. Tuân thủ các điều luật và quy định của địa phương.

Dongle-Funktionen werden in einigen Ländern/Regionen nicht unterstützt. Beachte stets die örtlichen Gesetze und Vorschriften.

Las funciones asociadas al adaptador no están permitidas en algunos países o regiones. Cumpla las leyes y normativas locales.

Les fonctions liées au Dongle ne sont pas prises en charge dans certains pays ou régions. Respectez les lois et réglementations locales.

Funções relacionadas ao Dongle não são suportadas em determinados países e regiões. Obedeça às regras e regulamentações locais.

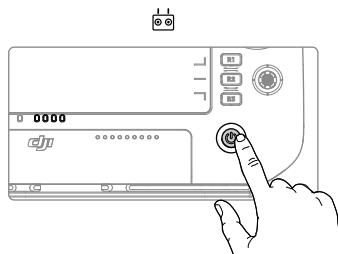
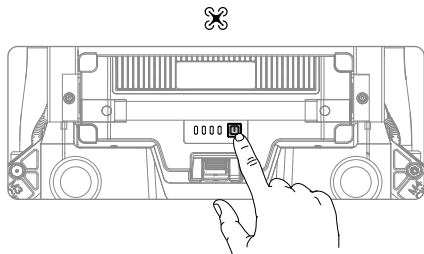
Функции, связанные с портом сотовой связи, не поддерживаются в некоторых странах или регионах. Соблюдайте местные законы и требования.

Donanım kilidi ile ilgili işlevler bazı ülkelerde veya bölgelerde desteklenmez. Yerel yasa ve düzenlemelere uyun.

Функції, пов'язані із ключем, не підтримуються в деяких країнах або регіонах. Дотримуйтеся місцевих законів і норм.

الوظائف المرتبطة بالدونجل غير مدعومة في بعض البلدان أو المناطق. الامتثال للقوانين واللوائح المحلية.

# 5

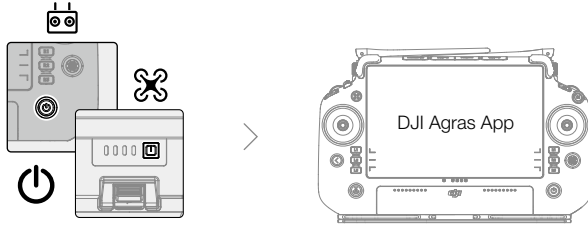


- EN** Check battery level: press once.  
Power on/off: press and then press and hold.
- JP** バッテリー残量確認：1回押す。  
電源をオン/オフ：1回押し、長押し。
- KR** 배터리 잔량 확인: 한 번 누릅니다.  
전원 켜기/끄기: 한번 누르고 다시 길게 누릅니다.
- MS** Periksa tahap bateri: tekan sekali.  
Hidupkan/matikan kuasa: tekan, kemudian tekan dan tahan.
- TH** ตรวจสอบระดับแบตเตอรี่: กดหนึ่งครั้ง  
ปุ่มพาวเวอร์เปิด/ปิด: กดหนึ่งครั้ง แล้วกดอีกครั้งค้างไว้
- VI** Kiểm tra mức pin: nhấn một lần.  
Bật/tắt nguồn: nhấn rồi nhấn và giữ.
- DE** Einmal drücken: Akkustand überprüfen.  
Ein- oder ausschalten: Kurz drücken, dann nochmals drücken und gedrückt halten.
- ES** Comprobar nivel de batería: presione el botón una vez.  
Encender/apagar: presione el botón una vez y suéltelo; a continuación, vuelva a presionarlo y manténgalo presionado.
- FR** Vérifiez le niveau de batterie : appuyez une fois.  
Allumer/Éteindre : appuyez une fois, puis appuyez et maintenez le bouton enfoncé.
- PT-BR** Verificar o nível da bateria: pressione uma vez.  
Ligar/desligar: pressione, depois pressione e mantenha pressionado.
- RU** Проверка уровня заряда аккумулятора: нажмите один раз.  
Включение/выключение: нажмите, затем нажмите и удерживайте.
- TR** Batarya seviyesi kontrolü: bir kez basın.  
Açma/kapama: açma kapama tuşuna basın ve basılı tutun.
- UK** Перевірити рівень заряду акумулятора: натисніть один раз.  
Увімк./вимкн. живлення: натисніть, і потім натисніть і утримуйте.

التحقق من مستوى البطارية: اضغط مرة واحدة.  
للتشغيل/إيقاف التشغيل: اضغط، ثم اضغط مرة أخرى مع الاستمرار.

**AR**

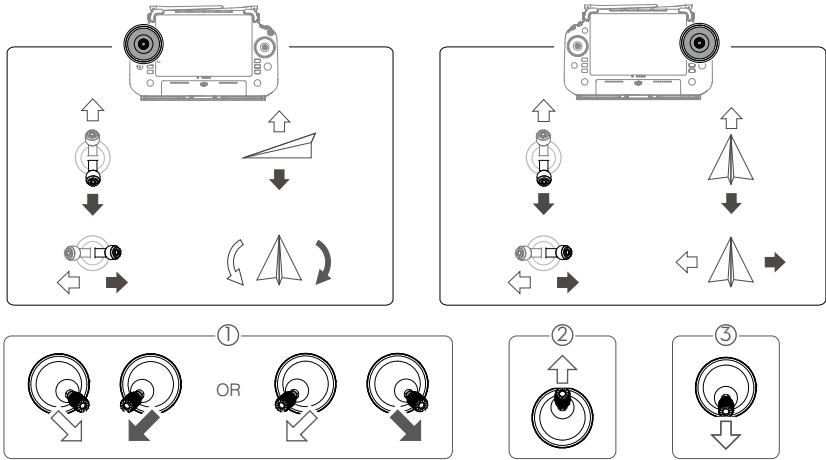
## 6



- (EN) Follow the prompts to activate (internet connection required).
- (JP) プロンプトに従って、アクティベーションします（インターネット接続が必要です）。
- (KR) 알림 메시지에 따라 활성화합니다(인터넷 연결 필요).
- (MS) Ikut prom untuk mengaktifkan (sambungan internet diperlukan).
- (TH) ทำตามข้อความแจ้งเพื่อเปิดใช้งาน (จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต)
- (VI) Làm theo các lời nhắc để kích hoạt (yêu cầu kết nối internet).
- (DE) Folgen Sie den Aufforderungen, um zu aktivieren (Internet-Verbindung erforderlich).
- (ES) Siga las indicaciones que aparecen en la pantalla para realizar la activación (se necesita conexión a Internet).
- (FR) Suivez les invites pour l'activation (connexion Internet requise).
- (PT-BR) Siga as mensagens para ativar (é necessária conexão com a internet).
- (RU) Следуйте инструкциям для активации (требуется интернет-соединение).
- (TR) Etkinleştirmek için komutları takip edin (internet bağlantısı gereklidir).
- (UK) Для активації дотримуйтеся підказок (потрібне підключення до мережі Інтернет).

اتبع المطالبات للتنشيط (الاتصال بالإنترنت مطلوب).

(AR)



Mode 2 / 모드 2 / 모드 2 / Mod 2 / โหมด 2 / Chế độ 2 / Modus 2 / Modo 2 / Mode 2 / Modo 2 / Режим 2 /  
Mod 2 / Режим 2 / وضع 2

EN

- ① **Start/stop motors:** perform combination stick command.
- ② **Takeoff:** push the left control stick (Mode 2) up to take off.
- ③ **Landing:** push the left control stick (Mode 2) down until the aircraft lands. Hold for three seconds to stop the motors.

In order for the aircraft to automatically take off and perform an operation, it is recommended to create a plan for a field and select an operation before takeoff. Refer to the Starting Operations section for more information. For other scenarios, take off and land manually.

JP

- ① モーターの始動/停止：コンビネーションスティックコマンド（CSC）を実行します。
- ② 離陸：左の操作スティック（モード2）を上にして離陸します。
- ③ 着陸：左の操作スティック（モード2）を下にして、機体を着陸します。3秒間そのまま保持すると、モーターが停止します。

機体を自動離陸させて操作を実行するには、離陸前に農地計画を作成し、作業を選択しておくことをお勧めします。詳細については、「作業の開始」セクションを参照してください。他の状況では、手動で離着陸を行います。

KR

- ① 모터 시동/중지: 스틱 조합 명령(CSC)을 수행합니다.
- ② 이륙: 왼쪽 조종 스틱을 위로 밀어(모드 2) 이륙합니다.
- ③ 착륙: 기체가 착륙할 때까지 왼쪽 조종 스틱을 아래로 밀니다.(모드 2). 3초 동안 누르고 있으면 모터가 정지합니다. 기체가 자동으로 이륙하여 작업을 수행하기 위해서는 필드 계획을 수립하고 이륙 전에 작업을 선택하는 것이 좋습니다. 자세한 내용은 작업 시작 섹션을 참조하십시오. 다른 시나리오의 경우 수동으로 이륙하고 착륙합니다.

MS

- ① Motor mula/henti: laksanakan arahan batang gabungan.
- ② Berlepas: tolak batang kawalan kiri (Mod 2) ke atas untuk berlepas.
- ③ Pendaratan: tolak batang kawalan kiri (Mod 2) ke bawah sehingga pesawat mendarat. Tahan selama tiga saat untuk menghentikan motor.

Untuk membolehkan pesawat berlepas dan melakukan operasi secara automatik, ia disyorkan untuk membuat rancangan untuk suatu medan dan memilih operasi sebelum berlepas. Rujuk bahagian Operasi Bermula untuk maklumat lanjut. Untuk senario lain, berlepas dan mendarat secara manual.

TH

- ① เริ่ม/หยุดมอเตอร์: ใช้ก้านควบคุมร่วมกันออกคำสั่ง
- ② ขึ้นบิน: ดันก้านควบคุมด้านซ้าย (โหมด 2) ขึ้นเพื่อขึ้นบิน
- ③ ลงจอด: ดันก้านควบคุมด้านซ้าย (โหมด 2) ลงจนกว่าโดรนจะลงจอด ดำไว้สามวินาทีเพื่อหยุดมอเตอร์

เพื่อให้โดรนขึ้นบินอัตโนมัติและปฏิบัติการ ขอแนะนำให้สร้างแผนสำหรับสนาม และเลือกการปฏิบัติการก่อนขึ้นบิน โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่ส่วนการเริ่มปฏิบัติการ สำหรับสถานการณ์อื่น ๆ ให้ขึ้นบินและลงจอดด้วยตนเอง

- VI** ① **Động cơ khởi động/dừng:** thực hiện lệnh điều khiển kết hợp.
- ② **Cất cánh:** đẩy cần điều khiển bên trái (Chế độ 2) lên để cất cánh.
- ③ **Hạ cánh:** đẩy cần điều khiển bên trái (Chế độ 2) xuống cho đến khi máy bay hạ cánh. Giữ trong ba giây để dừng động cơ.

Để máy bay có thể tự động cất cánh và thực hiện một hoạt động, nên lập sơ đồ thực địa và chọn một hoạt động trước khi cất cánh. Xem phần Starting Operations (Bắt đầu Vận hành) để biết thêm thông tin. Đối với các tình huống khác, hãy cất cánh và hạ cánh thủ công.

---

- DE** ① **Ein-/Aussschalten der Motoren:** Steuerknüppel-Kombinationsbefehl (Combination Stick Command, CSC).
- ② **Zum Abheben:** Linken Steuerknüppel (Modus 2) nach oben drücken.
- ③ **Zum Landen:** Langsam den linken Steuerknüppel (Modus 2) nach unten drücken, bis das Fluggerät landet. Halten Sie ihn drei Sekunden lang nach unten gedrückt, um die Motoren auszuschalten.
- Um das Fluggerät automatisch abheben und eine Arbeit ausführen zu lassen, sollten Sie einen Plan für das Feld erstellen und noch vor dem Start die Bedienung auswählen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Betriebsaufnahme“ (Starting Operations). Bei anderen Szenarien können Sie manuell starten und landen.
- 

- ES** ① **Arrancar/parar motores:** ejecute el comando de combinación de palancas que se indica.
- ② **Despegar:** empuje la palanca de control izquierda hacia arriba (Modo 2).
- ③ **Aterrizaje:** empuje la palanca de control izquierda hacia abajo (Modo 2) hasta que se complete la operación. Manténgala así durante tres segundos para detener los motores.

Para que la aeronave automatice el despegue y la ejecución de una operación determinada, se recomienda que antes se haga una planificación de un campo de cultivo y se le asigne dicha operación. Consulte la sección “Operaciones de inicio” para obtener más información. Para otras situaciones, despegue y aterrice de forma manual.

---

- FR** ① **Démarrer/couper les moteurs :** exécutez une commande des joysticks (CSC).
- ② **Décollage :** poussez lentement le joystick gauche (Mode 2) vers le haut pour faire décoller l'appareil.
- ③ **Atterrissage :** poussez lentement le joystick gauche (Mode 2) vers le bas jusqu'à ce que l'appareil atterrisse. Maintenez pendant trois secondes pour couper les moteurs.

Pour que l'appareil décolle automatiquement et effectue une opération, il est recommandé de créer un plan pour un champ et de sélectionner une opération avant le décollage. Reportez-vous à la section Lancement d'une opération pour plus d'informations. Pour les autres scénarios, décollez et atterrissez manuellement.

---

- PT-BR** ① **Liga/desliga os motores:** executa o Comando combinado do joystick (CSC).
- ② **Decolagem:** empurre o pino de controle esquerdo (Modo 2) para cima para decolar.
- ③ **Pouso:** empurre lentamente o pino de controle esquerdo (Modo 2) para baixo até a aeronave aterrissar. Segure por três segundos para interromper os motores.

Recomenda-se criar um plano para um campo e selecionar uma operação antes da decolagem para que a aeronave decole automaticamente e execute uma operação. Para obter mais informações, consulte a seção Operações iniciais. Em outros cenários, decole e pouse manualmente.

---

- RU** ① **Запуск/остановка моторов:** выполните комбинацию джойстикками.
- ② **Взлет:** направьте левый джойстик (Режим 2) вверх, чтобы совершить взлет.
- ③ **Посадка:** направляйте левый джойстик вниз (Режим 2), пока дрон не приземлится. Удерживайте в течение трех секунд для выключения моторов.

Чтобы дрон автоматически взлетел и выполнил какое-либо действие, рекомендуется создать план для поля и выбрать действие перед взлетом. Дополнительная информация представлена в разделе «Начало работы». В других ситуациях выполните взлет и посадку вручную.

---

TR

① **Motorları başlat/durdur:** kumanda çubuğu kombinasyonunu uygulayın.

② **Kalkış:** kalkış için sol kumanda çubuğunu (Mod 2) yukarı itin.

③ **İniş:** sol kumanda çubuğunu (Mod 2), hava aracı inene kadar aşağı itin. Motorları durdurmak için üç saniye basılı tutun.

Hava aracı otomatik olarak kalkış ve çalışma yapmadan önce arazi planının oluşturulması ve kalkıştan önce bir çalışma modu seçilmesi önerilir. Daha fazla bilgi için Çalışmayı Başlatma bölümüne bakın. Diğer senaryolarda manuel olarak kalkış ve iniş yapın.

UK

① **Запустити/зупинити двигуни:** виконайте комбіновану команду ручками керування.

② **Зліт:** натисніть ліву ручку керування (Режим 2) вгору, щоб злетіти.

③ **Приземлення:** натисніть ліву ручку керування (Режим 2) вниз, доки літальний апарат не приземлиться. Утримуйте протягом трьох секунд, щоб вимкнути двигуни.

Щоб літальний апарат автоматично злітав і виконував роботу, рекомендується створити план для поля й вибрати роботу перед зльотом. Для отримання додаткової інформації див. розділ «Операції запуску». Для інших сценаріїв злітайте та приземляйтеся вручну.

AR

① محركات البدء/الإيقاف: قم بتنفيذ أمر عصا الدمج.

② الإقلاع: ادفع عصا التحكم اليسرى (الوضع 2) لأعلى للإقلاع.

③ الهبوط: ادفع عصا التحكم اليسرى (الوضع 2) لأسفل حتى تهبط الطائرة. اضغط مع الاستمرار لمدة ثلاث ثوانٍ لإيقاف المحركات.



حتى تتمكن الطائرة من الإقلاع تلقائياً وإجراء عملية، يُوصى بإنشاء خطة للميدان وتحديد عملية قبل الإقلاع. راجع قسم بدء العمليات لمزيد من المعلومات. بالنسبة للسيناريوهات الأخرى، قم بالإقلاع والهبوط يدوياً.

# Using the Agras T20P

## Getting Ready for Takeoff



- A. Place the aircraft on open, flat ground with the rear of the aircraft facing toward you.
- B. Make sure that the propellers are securely mounted, there are no foreign objects in or on the motors and propellers, the propeller blades and arms are unfolded, and the arm locks are firmly fastened.
- C. Make sure that the spray tank and flight battery are firmly in place.
- D. Power on the remote controller, make sure that the DJI™ AGRAS™ app is open, and power on the aircraft. Go to the home screen in the app and tap Start to enter Operation View. Make sure that there is a strong GNSS signal and the system status bar indicates Ready to GO (GNSS) or Ready to GO (RTK). Otherwise, the aircraft cannot take off.



- RTK positioning is recommended. In the app, go to Operation View, tap , then RTK to enable Aircraft RTK Positioning, and select a method for receiving RTK signals.
- If using the DJI Cellular Dongle, tap  and select Network Diagnostics in DJI Agras. The cellular dongle and SIM card are functioning properly if the status of all the devices in the network chain are displayed green.

## Calibrating the Flow Meter

Make sure to calibrate the flow meter before using for the first time. Otherwise, the spraying performance may be adversely affected.

- A. Fill the spray tank with approximately 2 L of water.
- B. In the app, go to Operation View, tap , then , and tap Calibration on the right side of the flow meter calibration section.
- C. Tap Start Calibration and calibration will start automatically. The result of the calibration will be displayed in the app when completed.
  - After calibrating successfully, users can proceed with the operation.
  - If calibration fails, tap “?” to view and resolve the problem. Recalibrate once the problem is resolved.

## Starting Operations

Users can perform mapping operations in the operating area using the DJI Agras app, receive an HD map via offline reconstruction using the remote controller, and plan a field for operations. DJI Agras provides multiple methods to add points. The following description uses Route Mapping and Crosshair as an example.

### Mapping





Power on the remote controller and then the aircraft. Enter Operation View in the DJI Agras app.



Tap the button on the upper left and select Route Mapping on the Mapping panel in the task mode selection screen.



Tap  on the bottom right, select Area Route or Boundary Route, tap  in middle of the right screen, and select Crosshair.





Drag the map and tap Add to add a point at the crosshair position. Tap  to save.



Tap  and move the slider to take off. The aircraft will perform the mapping operation along the route automatically.



Wait for the reconstruction to be completed. The reconstruction result will be displayed on the original map.

After reconstruction, tap Plan Field and follow steps 3 to 6 in the following section to add points and perform operations. Users can also tap  to cancel the current selection and start a new mapping operation.

## Planning Field and Performing Operation



In Operation View, tap the mode button at the top left and select Route on the Agriculture panel.



Tap  on the bottom right, tap  in the middle of the right screen, select Crosshair, and select the type of point.



Drag the map and tap Add to add a point on the map. Tap  to save.



Tap  to use the field.



Set task and route parameters respectively, drag  to adjust the flight direction of the route, and save.



Tap , check the aircraft status and task settings, and move the slider to take off. The aircraft will perform the operation automatically.



- Only take off in open areas and set an appropriate Connection Routing and RTH Altitude according to the operating environment.
- An operation can be paused by moving the control stick slightly. The aircraft will hover and record the breakpoint. After that, the aircraft can be controlled manually. Select the operation again to continue. The aircraft will return to the breakpoint automatically and resume the operation. Pay attention to aircraft safety when returning to a breakpoint.
- In Route Operation mode, the aircraft is able to circumvent obstacles, which is disabled by default and can be enabled in the app. If the function is enabled and the aircraft detects obstacles, the aircraft will slow down and circumvent the obstacles and return to the original flight path.
- Users can set the action the aircraft will perform after the operation is completed in the app.

## More Operation Modes and Functions

Refer to the user manual for more information about the A-B Route, Manual, Manual Plus, and Fruit Tree operation modes, and on how to use functions such as Connection Routing, Operation Resumption, System Data Protection, and Empty Tank.

## Maintenance

Clean all parts of the aircraft and remote controller at the end of each day of spraying after the aircraft returns to a normal temperature. DO NOT clean the aircraft immediately after operations are completed.

- A. Fill the spray tank with clean water or soapy water and spray the water through the sprinklers until the tank is empty. Repeat the step twice more.
- B. Remove the spray tank strainer and sprinklers to clean them and clear any blockage. Afterwards, immerse them in clean water for 12 hours.
- C. Make sure that the aircraft structure is completely connected so that it can be washed directly with water. It is recommended to use a spray washer filled with water to clean the aircraft body and wipe with a soft brush or wet cloth before removing water residue with a dry cloth.
- D. If there is dust or pesticide liquid on the motors, propellers, or heat sinks, wipe them with a wet cloth before cleaning the remaining water residue with a dry cloth.
- E. Wipe the surface and screen of the remote controller with a clean wet cloth that has been wrung out with water.

Refer to the disclaimer and safety guidelines for more information on product maintenance.

## Fly Safe

It is important to understand some basic flight guidelines, both for your protection and for the safety of those around you.

1. **Flying in Open Areas:** pay attention to utility poles, power lines, and other obstacles. **DO NOT** fly near or above water, people, or animals.
2. **Maintain Control at All Times:** keep your hands on the remote controller and maintain control of the aircraft when it is in flight, even when using intelligent functions such as the Route and A-B Route operation modes and Smart Return to Home.
3. **Maintain Line of Sight:** maintain visual line of sight (VLOS) with your aircraft at all times and avoid flying behind buildings or other obstacles that may block your view.
4. **Monitor Your Altitude:** for the safety of manned aircraft and other air traffic, fly at an altitude lower than 100 m (328 ft) and in accordance with all local laws and regulations.



Visit <https://www.dji.com/flysafe> for more information on critical safety features such as GEO zones.

## Flying Considerations

1. **DO NOT** use the aircraft to spray in winds exceeding 6 m/s.
2. **DO NOT** use the aircraft in adverse weather conditions such as snow, fog, winds exceeding 6 m/s, or heavy rain exceeding 25 mm (0.98 in).
3. **DO NOT** fly more than 4.5 km (14,763 ft) above sea level.
4. The DJI Agras app will intelligently recommend the payload weight of the tank according to the current status and surroundings of the aircraft. When adding material to the tank, the max weight should not exceed the recommended value. Otherwise, the flight safety may be affected.
5. Make sure that there is a strong GNSS signal and the D-RTK antennas are unobstructed during operation.

## Return to Home (RTH)

The aircraft will automatically return to the Home Point in the following situations:

Smart RTH: user presses and holds the RTH button.

Failsafe RTH\*: the remote controller signal is lost.

Low Battery RTH\*: the aircraft battery level reaches the preset low battery threshold.

The aircraft decelerates and then brakes and hovers if there is an obstacle within 20 m of the aircraft. The aircraft exits RTH and waits for further commands.

\* The action of the aircraft when the remote controller signal is lost or the aircraft battery level is low can be set in the app. Failsafe RTH and Low Battery RTH will only be available if RTH is set.



- Obstacle avoidance is disabled in Attitude mode (which the aircraft enters in situations such as when the GNSS signal is weak) and is not available if the operating environment is not suitable for the radar modules or binocular vision system. Extra caution is required in such situations.

## Pesticide Usage

1. Avoid the use of water-insoluble pesticides as much as possible as they may reduce the service life of the spraying system.
2. Pesticides are poisonous and pose serious risks to safety. Only use them in strict accordance with their specifications.
3. Use clean water to mix the pesticide and filter the mixed liquid before pouring into the spray tank to avoid blocking the strainer.
4. Effective use of pesticides depends on pesticide density, spray rate, spray distance, aircraft speed, wind speed, wind direction, temperature, and humidity. Consider all factors when using pesticides.
5. DO NOT compromise the safety of people, animals, or the environment during operation.



It is important to understand the basic flight guidelines, both for your protection and for the safety of those around you.

Make sure to read the **disclaimer and safety guidelines**.

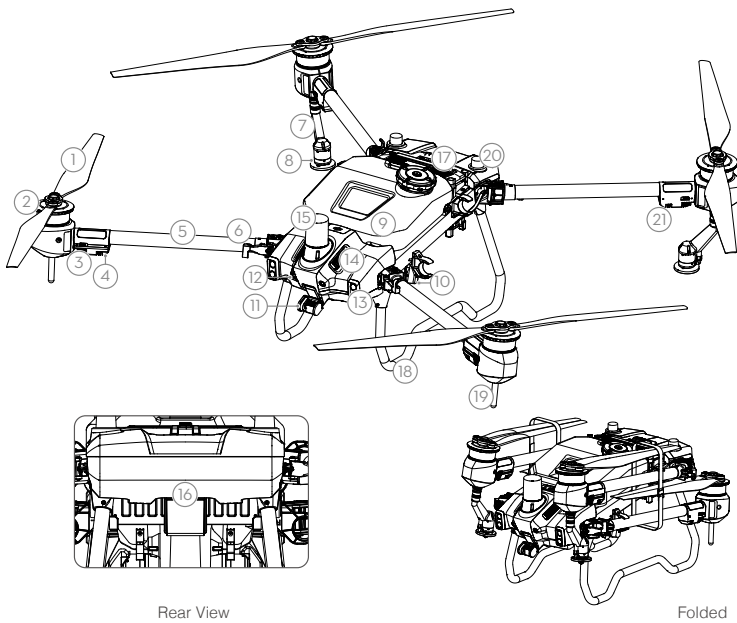
# Aircraft

The Agras T20P has a truss-style design with arms that can be folded to reduce the body size, making the aircraft easier to transport. The all-new integrated spraying system can quickly be swapped with a spreading system.

The spatial intelligent sensing system includes active phased array radars and binocular vision to ensure flight safety. Boasting a 12MP UHD FPV camera with a tiltable gimbal, the aircraft can automatically collect HD field images for local offline reconstruction to assist in precise field planning. Using the P4 Multispectral and DJI Agras Intelligent Cloud, prescription maps can be generated in order to perform variable rate fertilization.

The spraying system is equipped with the brand new magnetic drive impeller pumps, dual atomized sprinklers, and anti-drip centrifugal valves. When used with the weight sensors, the spraying system provides real-time liquid level detection and improves spraying efficiency while saving liquid pesticide.

Core modules adopt potting technology and the aircraft has a protection rating of IPX6K (ISO 20653:2013) so that the aircraft body can be washed directly with water.

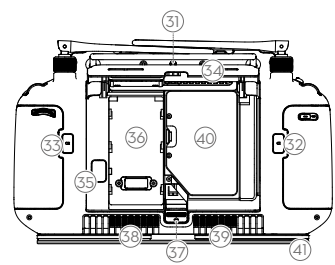
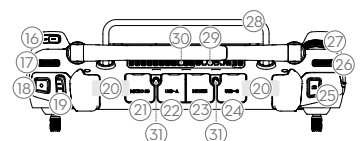
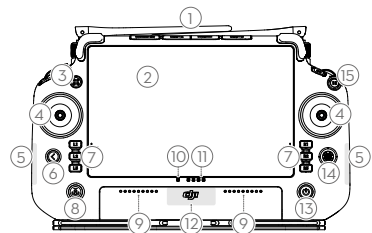


- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Propellers                                       | 9. Spray Tank  | 17. Intelligent Flight Battery                     |
| 2. Motors   | 10. Delivery Pumps                                     | 18. Landing Gear                                   |
| 3. ESCs   | 11. FPV Camera   | 19. OCUSYNC™ Image<br>Transmission Antennas        |
| 4. Aircraft Front Indicators (on<br>two front arms) | 12. Binocular Vision System                            | 20. Onboard D-RTK™ Antennas                        |
| 5. Frame Arms                                       | 13. Spotlights   | 21. Aircraft Rear Indicators (on<br>two rear arms) |
| 6. Folding Detection Sensors<br>(built-in)          | 14. Heat Sinks   |  |
| 7. Spray Lance                                      | 15. Active Phased Array<br>Omnidirectional Radar       |  |
| 8. Sprinklers                                       | 16. Active Phased Array Backward<br>and Downward Radar |  |

# Remote Controller

The next generation DJI RC Plus remote controller features DJI O3 Agrams, the latest version of the signature OcuSync image transmission technology, and has a max transmission distance of up to 7 km (at an altitude of 2.5 m)<sup>[1]</sup>. The remote controller has a high-performance 8-core CPU and a built-in 7-in high brightness touchscreen powered by the Android operating system. Users can connect to the internet via Wi-Fi or the DJI Cellular Dongle. Operations are more convenient and accurate than ever before thanks to the revamped DJI Agrams app design and a wide range of buttons on the remote controller. With Mapping mode added to the app, users can complete offline reconstructions and perform precise field planning without the need of extra devices. The remote controller has a maximum operating time of 3 hours and 18 min with the high-capacity internal battery. Users can also purchase an external battery separately to be used to supply power to the remote controller and fully meet the requirements for long and high-intensity operations.

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. External RC Antennas        | 10. Status LED Indicator           |
| 2. Touchscreen                 | 11. Battery Level LEDs             |
| 3. Indicator Button (reserved) | 12. Internal GNSS Antennas         |
| 4. Control Sticks              | 13. Power Button                   |
| 5. Internal Wi-Fi Antennas     | 14. 5D Button (customizable)       |
| 6. Back Button                 | 15. Flight Pause Button (reserved) |
| 7. L1/L2/L3/R1/R2/R3 Buttons   |                                    |
| 8. Return to Home (RTH) Button |                                    |
| 9. Microphones                 |                                    |
| 16. Button C3                  | 25. FPV/Map Switch Button          |
| 17. Left Dial                  | 26. Right Dial                     |
| 18. Spray/Spread Button        | 27. Scroll Wheel (reserved)        |
| 19. Flight Mode Switch         | 28. Handle                         |
| 20. Internal RC Antennas       | 29. Speaker                        |
| 21. microSD Card Slot          | 30. Air Vent                       |
| 22. USB-A Port                 | 31. Reserved Mounting Holes        |
| 23. HDMI Port                  |                                    |
| 24. USB-C Port                 |                                    |
| 32. Button C1                  | 38. Alarm                          |
| 33. Button C2                  | 39. Air Intake                     |
| 34. Rear Cover                 | 40. Dongle Compartment             |
| 35. Battery Release Button     | 41. Strap Bracket                  |
| 36. Battery Compartment        |                                    |
| 37. Rear Cover Release Button  |                                    |



[1] The remote controller is able to reach its maximum transmission distance (FCC/NCC: 7 km (4.35 mi); SRRC: 5 km (3.11 mi); CE/MIC: 4 km (2.49 mi)) in an open area with no electromagnetic interference and at an altitude of approximately 2.5 m (8.2 ft).

# Specifications

## • Aircraft

Model	3WWDZ-20A
Weight	26 kg (excl. battery) 32 kg (inc. battery)
Max Takeoff Weight <sup>[1]</sup>	Max takeoff weight for spraying: 52 kg (at sea level) Max takeoff weight for spreading: 58 kg (at sea level)
Max Diagonal Wheelbase	2,190 mm
Dimensions	2,800×3,125×640 mm (arms and propellers unfolded) 1,565×1,915×640 mm (arms unfolded and propellers folded) 1,077×620×670 mm (arms and propellers folded)
Hovering Accuracy Range (with strong GNSS signal)	D-RTK enabled: Horizontal: ±10 cm, Vertical: ±10 cm D-RTK disabled: Horizontal: ±60 cm, Vertical: ±30 cm (radar module enabled: ±10 cm)
Operating Frequency <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Transmitter Power (EIRP)	2.4 GHz: <20 dBm (SRRC/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5.8 GHz: <33 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
RTK/GNSS Operating Frequency	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Hovering Time <sup>[3]</sup>	No payload: 14.5 min (takeoff weight of 32 kg with a 13000 mAh battery) Fully loaded for spraying: 7 min (takeoff weight of 52 kg with a 13000 mAh battery) Fully loaded for spreading: 6 min (takeoff weight of 58 kg with a 13000 mAh battery)
Max Configurable Flight Radius	2,000 m
Max Wind Resistance	6 m/s
Operating Temperature	0° to 45° C (32° to 113° F)

## • Propulsion System

### Motors

Stator Size	100×33 mm
KV	48 rpm/V
Power	4000 W/rotor

### Propellers

Diameter	54 in (1371.6 mm)
Rotors Quantity	4

## • Dual Atomized Spraying System

### Spray Tank

Volume	Full: 20 L
Operating Payload <sup>[1]</sup>	Full: 20 kg

### Sprinklers

Model	LX8060SZ
Quantity	2
Droplet Size	50-300 µm
Max Effective Spray Width <sup>[4]</sup>	7 m (at a height of 2.5 m above the crops with a flight speed of 7 m/s)

## Delivery Pumps

Type	Magnetic drive impeller pump
Max Flow Rate	6 L/min × 2

### • Active Phased Array Omnidirectional Radar

Model	RD2484R
Terrain Follow	Max slope in Mountain mode: 30°
Obstacle Avoidance <sup>[5]</sup>	Obstacle sensing range (horizontal): 1.5-50 m FOV: Horizontal 360°, Vertical ±45° Working conditions: flying higher than 1.5 m over the obstacle at a speed no more than 7 m/s Safety limit distance: 2.5 m (distance between the front of propellers and the obstacle after braking) Obstacle avoidance direction: omnidirectional obstacle avoidance in the horizontal direction. Obstacle sensing range (upward): 1.5-30 m FOV: 45° Working conditions: available during takeoff, landing, and ascent when an obstacle is more than 1.5 m above the aircraft. Safety limit distance: 3 m (distance between the top of aircraft and the obstacle after braking) Obstacle avoidance direction: upward

### • Active Phased Array Backward and Downward Radar

Model	RD2484B
Altitude Detection <sup>[5]</sup>	Altitude detection range: 1-45 m Stabilization working range: 1.5-30 m
Obstacle Avoidance <sup>[5]</sup>	Obstacle sensing range (backward): 1.5-30 m FOV: Horizontal ±60°, Vertical ±25° Working conditions: available during takeoff, landing, and ascent when the distance between the rear of aircraft and the obstacle is more than 1.5 m and the aircraft speed is no more than 7 m/s. Safety limit distance: 2.5 m (distance between the front of propellers and the obstacle after braking) Obstacle avoidance direction: backward

### • Binocular Vision System

Measurement Range	0.4-25 m
Effective Sensing Speed	≤10 m/s
FOV	Horizontal: 90°, Vertical: 106°
Operating Environment	Adequate light and discernible surroundings

### • Remote Controller

Model	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Screen	7.02-in LCD touchscreen, with a resolution of 1920×1200 pixels, and high brightness of 1200 cd/m <sup>2</sup>
Operating Temperature	-20° to 50° C (-4° to 122° F)
Storage Temperature Range	Less than one month: -30° to 45° C (-22° to 113° F) One to three months: -30° to 35° C (-22° to 95° F) Three months to one year: -30° to 30° C (-22° to 86° F)
Charging Temperature	5° to 40° C (41° to 104° F)
Internal Battery Chemical System	LiNiCoAlO <sub>2</sub>



Internal Battery Runtime	3 hours 18 minutes
External Battery Runtime	2 hours 42 minutes
Charging Type	It is recommended to use a locally certified USB-C charger at a maximum rated power of 65 W and maximum voltage of 20 V such as the DJI 65W Portable Charger.
Charging Time	2 hours for internal battery or internal and external battery (when remote controller is powered off and using a standard DJI charger)

### O3 Agras

Operating Frequency <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Transmitter Power (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
Max Transmission Distance	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (unobstructed, free of interference, and at an altitude of 2.5 m)

### Wi-Fi

Protocol	WiFi 6
Operating Frequency <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.150-5.250 GHz, 5.725-5.850 GHz
Transmitter Power (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 (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)

### Bluetooth

Protocol	Bluetooth 5.1
Operating Frequency	2.4000-2.4835 GHz
Transmitter Power (EIRP)	<10 dBm

- [1] The DJI Agras app will intelligently recommend the payload weight limit for the spread tank according to the current status and surroundings of the aircraft. Do not exceed the recommended payload weight limit when adding material to the spread tank. Otherwise, the flight safety may be affected.
- [2] 5.8 and 5.1 GHz frequencies are prohibited in some countries. In some countries, the 5.1 GHz frequency is only allowed for use indoors.
- [3] Hovering time acquired at sea level with wind speed lower than 3 m/s and a temperature of 25° C (77° F). For reference only. The data may vary depending on the environment. Actual results shall be as tested.
- [4] The spray width depends on the actual operation scenarios.
- [5] The effective sensing range varies depending on the material, position, shape, and other properties of the obstacle.



Download the **user manual** for more information:

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





# Agras T20P の使用

## 離陸の準備



- 機体の後面を自分のほうに向けて、機体を屋外の平らな地面に置きます。
- プロペラがしっかりと取り付けられていること、モーターとプロペラの中または上に異物がないこと、プロペラのブレードとアームが展開されていること、およびアームロックがしっかりと固定されていることを確認します。
- 噴霧タンクとフライトバッテリーがしっかりと固定されていることを確認します。
- 送信機の電源を入れ、DJI™ AGRAS™ アプリが起動していることを確認し、機体の電源を入れます。アプリのホーム画面に移動し、[開始] をタップして操作画面を開きます。強い GNSS 信号があり、システムステータスバーに [準備完了] (GNSS) または [準備完了] (RTK) が表示されていることを確認してください。そうしない場合、機体は離陸できません。



- RTK 測位を推奨します。アプリ内で、操作画面に移動して  をタップし、RTK をタップして、機体 RTK 測位を有効にし、RTK 信号を受信する方法を選択します。
- DJI セルラーダウンロードを使用している場合は、 をタップして、DJI Agras で [ネットワーク診断] を選択します。ネットワークチェーン内のすべてのデバイスのステータスが緑色で表示されている場合、セルラードングルと SIM カードは適切に機能しています。

## 流量計のキャリブレーション

初めて使用する前に、必ず流量計をキャリブレーションしてください。そうしない場合、噴霧性能に悪い影響が出る恐れがあります。

- 噴霧タンクに約 2L の水をいれます。
- アプリで [操作画面] に移動し、、 の順にタップして、流量計のキャリブレーションセクションの右側にある [キャリブレーション] をタップします。
- [キャリブレーション開始] をタップすると、キャリブレーションを自動的に開始します。キャリブレーションの結果は、完了するとアプリに表示されます。
  - キャリブレーションが正常に終了したら、次の操作に進むことができます。
  - キャリブレーションできなかった場合、[?] をタップして問題を表示し、解決してください。問題が解決したら、再度キャリブレーションを行います。

## 作業の開始

DJI Agras アプリを使用して操作エリアでマッピング操作を実行し、送信機を使用してオフライン構築から HD マップを受信し、農地操作を計画できます。DJI Agras では、複数の方法でポイントを追加できます。以下の説明では、例としてルートマッピングとクロスヘアを使用しています。

### マッピング





送信機の電源を入れてから、機体の電源を入れます。DJI Agras アプリで操作画面に移動します。



左上のボタンをタップし、タスクモード選択画面のマッピングパネルで [ルートマッピング] を選択します。



右下の  をタップし、[エリアルート] または [境界ルート] を選択し、右画面の中央にある  をタップして、[クロスヘア] を選択します。



マップをドラッグし [追加] をタップして、クロスヘアの位置にポイントを追加します。☑️をタップして保存します。



☑️をタップし、スライダーを動かして離陸します。機体はルートに沿って自動的にマッピング操作を実行します。



構築が完了するまで待ちます。構築の結果は元のマップに表示されます。

構築後、「農地の計画」をタップし、以下のセクションの手順3～6に従って、ポイントを追加して操作を実行します。☑️をタップして現在の選択をキャンセルし、新しいマッピング操作を開始することもできます。

## 農地の計画と操作の実行



操作画面で、上部左のモードボタンをタップし、農業パネルの「ルート」を選択します。



右下の☑️をタップし、右画面の中央にある☑️をタップして、「クロスヘア」を選択し、ポイントのタイプを選択します。



マップをドラッグし、「追加」をタップしてマップ上にポイントを追加します。☑️をタップして保存します。



☑️をタップして農地を使用します。



タスクとルートのパラメーターをそれぞれ設定し、◎をドラッグしてルートの飛行方向を調整、保存します。



☑️をタップし、機体の状態とタスクの設定を確認し、スライダーを動かして離陸します。機体は自動的に作業を実行します。

- 開けたエリアでのみ離陸し、動作環境に応じた適切な接続ルーティングとRTH高度を設定します。
- 作業は、操作スティックを少しでも動かすと、一時停止になります。機体はホバリングして中断地点を記録します。その後は機体を手動で制御できます。操作をもう一度選択して続行します。機体は中断地点に自動的に戻り、操作を再開します。中断地点に戻るときは、機体の安全に注意してください。
- ルート操作モードでは、機体は障害物を回避できます。これはデフォルトで無効になっていますが、アプリで有効にできます。この機能が有効な場合、機体が障害物を検出すると、機体は減速して障害物を回避し、元の飛行経路に戻ります。
- ユーザーは、アプリで作業が完了した後に機体を実行するアクションを設定できます。

## その他の操作モードと機能

「A-Bルート」、「手動」、「手動プラス」「果樹園」操作モードと、「コネクションルーティング」、「操作再開」、「システムデータ保護」、「タンクを空にする」などの機能の使用法に関する詳細については、ユーザーマニュアルを参照してください。

## メンテナンス

機体と送信機が常温に戻ったら、噴霧作業後に毎回機体のすべての部品を清掃してください。作業が完了した直後に機体を清掃しないでください。

- A. 噴霧タンクに浄水または石鹼水を満たし、タンクが空になるまでスプリンクラーから水を噴霧します。この手順を2回繰り返します。
- B. 噴霧タンクストレーナーとスプリンクラーを取り外して清掃し、詰まりを取り除きます。その後、それらを浄水に12時間浸します。
- C. 水で直接洗えるように、機体の各箇所が完全に接続されていることを確認してください。水を満たした噴霧ウォッシャーを使用して機体本体を洗浄し、柔らかいブラシまたは濡れた布で拭いてから、乾いた布を使用して水のしみを拭き取ることをお勧めします。
- D. モーター、プロペラ、ヒートシンクに埃や農薬液が付着している場合は、濡れた布で拭いてから、乾いた布で水のしみを拭き取ってください。
- E. 送信機の表面と画面は、操作後毎日、水で絞ったきれいな濡れ布で拭いてください。

製品メンテナンスの詳細については、免責事項と安全に関するガイドラインを参照してください。

## 安全飛行

ご自身や周りの人々の安全を守るため、基本的な飛行ガイドラインを理解することが重要です。

1. 開けたエリアでの飛行：電柱、送電線、その他の障害物に注意してください。水辺、人や動物の周辺や頭上では、飛行させないでください。
2. 常時制御の維持：送信機から手を離さないで、飛行中の機体の制御を維持してください。これは、ルート操作モード／A-Bルート操作モード／スマートRTHなどのインテリジェント機能を使用している場合でも同様です。
3. 目視内の維持：常に機体を目視内（VLOS）に入るようにしてください。視界を遮る可能性のある建物や他の障害物の後ろを飛行させることは避けてください。
4. 高度の監視：有人飛行機や他の航空交通の安全のために、地域の法令や規制に従って、高度100メートル未満の高度で飛行させてください。



GEO区域などの重要な安全機能の詳細については<https://www.dji.com/flysafe>を参照してください。

## 飛行時の考慮事項

1. 風速が6 m/sを超える場合に機体を使用して噴霧しないでください。
2. 雪、霧、風速6 m/s超の風、豪雨（雨量が25 mmを超える場合）などの悪天候時に機体を使用しないでください。
3. 海拔4.5 kmを超えて飛行しないでください。
4. DJI Agras アプリは、機体の現在の状態と周囲の状況に応じて、タンクのペイロード重量をインテリジェントに推奨します。タンクに粒剤を追加するときは、最大重量が推奨値を超えないようにしてください。推奨値を超えると、飛行安全性に影響を及ぼす恐れがあります。
5. 作業中、強いGNSS信号を受信し、D-RTKアンテナを遮るものがないことを確認してください。

## Return-to-Home (RTH)

以下の状況では、機体は自動的にホームポイントに戻ります。

スマートRTH：RTHボタンを長押しした場合。

フェールセーフRTH\*：送信機信号が失われた場合。

ローバッテリーRTH\*：機体のバッテリー残量が事前設定されたローバッテリーしきい値に達した場合。

機体の20 m以内に障害物がある場合、機体は減速し、停止してホバリング状態になります。機体はRTHを終了し、その後の指示を待ちます。

\* 機体の動作（送信機信号が失われた場合や機体のバッテリー残量が低下した場合）をアプリで設定できます。フェールセーフRTHとローバッテリーRTHは、RTHが設定されている場合にのみ使用できます。



• 障害物回避は、GNSS信号が弱い状況のときなどに機体が入るATTIモードでは、無効になります。また、動作環境がレーザーモジュールや両眼ビジョンシステムに適していない場合は、使用できません。前述の状況では、特に注意してください。

## 農薬の使用

1. 非水溶性の農薬は使用しないでください。噴霧システムの耐用年数が短くなる可能性があります。
2. 農薬には毒性があり、健康に深刻な危険をもたらします。農薬の使用の際は、必ず農薬に記載されている指示に従ってご使用ください。
3. ストレーナーの詰まりを避けるため、噴霧タンクに注ぐ前に、浄水を使用して農薬を混合し、混合液をろ過してください。
4. 農薬の効果的な使用は、農薬の濃度、噴霧量、噴霧距離、機体速度、風速、風向、温度、湿度によって左右されます。農薬を使用する際は、すべての要因を考慮してください。
5. 作業中に、人、動物、または周囲の環境の安全性を損なわないでください。



ご自身や周りの人々の安全を守るため、基本的な飛行ガイドラインを理解することが重要です。  
必ず**免責事項と安全に関するガイドライン**をお読みください。

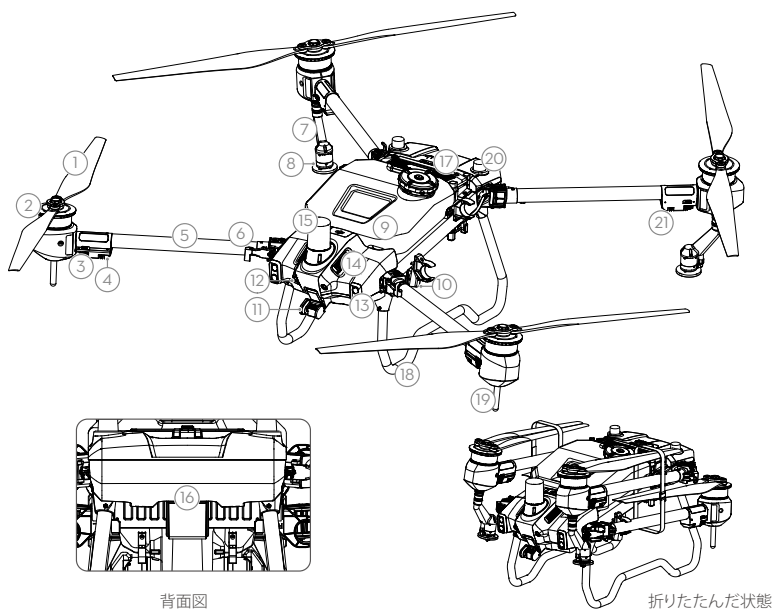
# 機体

Agras T20Pはトラススタイルのようなデザインで、折りたたみ式のアームにより本体サイズをコンパクトにまとめ、機体の持ち運びが簡単です。刷新された統合噴霧システムは、散布システムとすばやく切り替えることができます。

空間インテリジェント検知システムには、飛行の安全性を確保するためのアクティブフェーズドアレイレーダーと両眼ビジョンが搭載されています。傾動自在なジンバルを備えた12MP UHD FPVカメラにより、機体はローカルオフライン構築用のHDフィールド画像を自動収集して、正確な農地計画を実現します。P4マルチスペクトルとDJI Agrasのインテリジェントクラウドを使用し、施肥の割合を可変で実行できるよう処方マップを生成します。

噴霧システムには、最新の磁気駆動インペラーポンプ、デュアルアトマイズスプリングラー、アンチドリップ遠心バルブが装備されています。重量センサーと組み合わせて使用すると、噴霧システムはリアルタイムに液面検出を行い、液体農薬を節約しながら噴霧効率を向上させます。

コアモジュールにはポットング技術を採用し、機体の保護等級はIPX6K (ISO 20653:2013) を満たし、機体本体を直接水で洗うことができます。

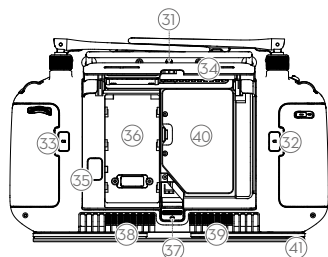
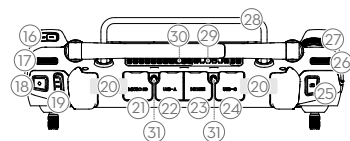
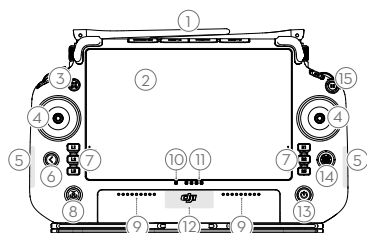


- |                                  |                               |                                  |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 1. プロペラ                          | 8. スプリングラー                    | 16. アクティブフェーズドアレイ<br>後方/下方レーダー   |
| 2. モーター                          | 9. 噴霧タンク                      | 17. インテリジェント フライト<br>バッテリー       |
| 3. ESC                           | 10. 吐出ポンプ                     | 18. ランディングギア                     |
| 4. 機体の前面インジケータ<br>(前面にある2つのアーム上) | 11. FPVカメラ                    | 19. OCUSYNC™ 映像伝送アン<br>テナ        |
| 5. フレームアーム                       | 12. 両眼ビジョンシステム                | 20. オンボードD-RTK™アンテナ              |
| 6. 折りたたみ検知センサー<br>(内蔵)           | 13. スポットライト                   | 21. 機体背面インジケータ<br>(背面にある2つのアーム上) |
| 7. 噴霧ランス                         | 14. ヒートシンク                    |                                  |
|                                  | 15. アクティブフェーズドアレイ<br>全方向性レーダー |                                  |

# 送信機

次世代の送信機、DJI RC Plus は、DJI独自のOcuSync映像伝送技術の最新版であるDJI O3 Agrasを搭載し、最大伝送距離は最大7 km（高度2.5 m）に及びます<sup>[1]</sup>。送信機には、8コアの高性能CPUと、Android OSを搭載した7インチの高輝度タッチ画面を搭載しています。Wi-FiまたはDJIセルラードングルを使用して、インターネットに接続できます。リニューアルしたDJI Agrasアプリのデザインと送信機の充実した機能ボタンにより、これまでにない便利で正確な操作を行えます。アプリにマッピングモードを追加すると、追加のデバイスを使用することなく、オフラインで構築を完了し、正確な農地計画を実行できます。大容量の内部バッテリーを使用すると、送信機の最大駆動時間は3時間18分です。また、外部バッテリー（別売）を使用して、送信機に電力を供給し、高負荷のかかる作業を長時間行うための動作要件を完全に満たすことができます。

- |                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| 1. 遠隔操作外部アンテナ               | 9. マイク             |
| 2. タッチ画面                    | 10. ステータスLEDインジケータ |
| 3. インジケータボタン（予備）            | 11. バッテリー残量LED     |
| 4. 操作スティック                  | 12. 内部GNSSアンテナ     |
| 5. 内部Wi-Fiアンテナ              | 13. 電源ボタン          |
| 6. 戻るボタン                    | 14. 5Dボタン（カスタム可能）  |
| 7. L1/L2/L3/R1/R2/R3ボタン     | 15. 飛行一時停止ボタン（予備）  |
| 8. Return-to-Home (RTH) ボタン |                    |
| 16. C3ボタン                   | 25. FPV/マップ切替ボタン   |
| 17. 左ダイヤル                   | 26. 右ダイヤル          |
| 18. 噴霧/散布ボタン                | 27. スクロールホイール（予備）  |
| 19. フライトモードスイッチ             | 28. ハンドル           |
| 20. 遠隔操作内部アンテナ              | 29. スピーカー          |
| 21. microSD カードスロット         | 30. 通気口            |
| 22. USB-Aポート                | 31. 取り付け穴（予備）      |
| 23. HDMIポート                 |                    |
| 24. USB-Cポート                |                    |
| 32. C1ボタン                   | 38. アラーム           |
| 33. C2ボタン                   | 39. 吸気口            |
| 34. 背面カバー                   | 40. ドングル収納部        |
| 35. バッテリー解除ボタン              | 41. ストラップ用ブラケット    |
| 36. バッテリー収納部                |                    |
| 37. 背面カバーロック解除ボタン           |                    |



[1] 送信機は、高度約2.5mで電波干渉のない開けた環境下で、最大伝送距離（FCC/NCC：7 km、SRRC：5 km、CE/MIC（日本）：4 km）に達することができます。

# 仕様

## ●機体

モデル	3WWDZ-20A
重量	26 kg (バッテリーを除く) 32 kg (バッテリーを含む)
最大離陸重量 <sup>[1]</sup>	噴霧時の最大離陸重量：52 kg (海拔ゼロ地点での測定) 散布時の最大離陸重量：58 kg (海拔ゼロ地点での測定)
最大対角ホイールベース サイズ	2,190 mm 2,800×3,125×640 mm (アームとプロペラ展開時) 1,565×1,915×640 mm (アーム展開時、プロペラ折りたたみ時) 1,077×620×670 mm (アームとプロペラ折りたたみ時)
ホバリング精度範囲 (GNSS信号の強い状態)	D-RTK有効時：水平：±10 cm、垂直：±10 cm D-RTK無効時： 水平方向：±60 cm、垂直方向：±30 cm (レーザーモジュール有効時： ±10 cm)
動作周波数 <sup>[2]</sup>	2.4000~2.4835 GHz、5.725~5.850 GHz (日本では2.4000~2.4835 GHzのみ)
伝送電力 (EIRP)	2.4 GHz：<20 dBm (SRRC/CE/MIC (日本))、<33 dBm (FCC) 5.8 GHz：<33 dBm (SRRC/FCC)、<14 dBm (CE)
RTK/GNSS動作周波数	GPS L1/L2、GLONASS F1/F2、BeiDou B1/B2、Galileo E1/E5 GNSS：GPS L1、GLONASS F1、Galileo E1、BeiDou B1
ホバリング時間 <sup>[3]</sup>	ペイロードなし時： 14.5分 (離陸重量32 kg (13000 mAh/バッテリー搭載時)) 満積載時 (噴霧用)： 7分 (離陸重量52 kg (13000 mAh/バッテリー搭載時)) 満積載時 (散布用)： 6分 (離陸重量58 kg (13000 mAh/バッテリー搭載時))
設定可能な最大飛行半径	2,000 m
最大風圧抵抗	6 m/s
動作環境温度	0°C~45°C

## ●推進システム

モーター	
ステーターサイズ	100×33 mm
KV	48 rpm/V
電力	4000 W/ローター
プロペラ	
直径	1371.6 mm
ローター数量	4

## ●デュアルアトマイズ噴霧システム

噴霧タンク	
体積測定	フル：20 L
動作ペイロード <sup>[1]</sup>	フル：20 kg
スプリンクラー	
モデル	LX8060SZ
数量	2
液滴サイズ	50-300 μm
最大有効噴霧幅 <sup>[4]</sup>	7 m (作物から2.5 mの高さで、飛行速度は7 m/s)

## 吐出ポンプ

種類	磁気駆動式インペラポンプ
最大流量率	6L/分 × 2

### ●アクティブフェーズドアレイ全方向性レーダー

モデル	RD2484R
地形フォロー	山岳モードでの最大傾斜：30°
障害物回避 <sup>[5]</sup>	障害物検知範囲（水平方向）：1.5～50 m FOV：水平 360°、垂直 ±45° 動作条件：7 m/s以下の速度で、障害物の1.5m以上の高さを飛行 安全距離制限：2.5 m（制動後のプロペラ前部と障害物の距離） 障害物回避方向：水平方向の全方向の障害物を回避。 障害物検知範囲（上方向）：1.5～30 m FOV：45° 動作条件：機体の上方にある障害物との距離が1.5mを超えている場合の離陸、着陸、上昇時に利用可能。 安全距離制限：3 m（制動後の機体最上部と障害物の距離） 障害物回避方向：上方向

### ●アクティブフェーズドアレイ後方/下方レーダー

モデル	RD2484B
高度方向 <sup>[5]</sup>	高度検知範囲：1～45 m スタビライズ機構動作範囲：1.5～30 m
障害物回避 <sup>[5]</sup>	障害物検知範囲（後方）：1.5～30 m FOV：水平 ±60°、垂直 ±25° 動作条件：機体の後方にある障害物との距離が1.5 mを超え、機体の速度が7 m/sを超えない場合に、離陸、着陸、および上昇時に利用可能。 安全距離制限：2.5 m（制動後のプロペラ前部と障害物の距離） 障害物回避方向：後方

### ●両眼ビジョンシステム

測定範囲	0.4～25 m
有効検知速度	≤10 m/s
FOV	水平：90°、垂直：106°
動作環境	十分な明るさと識別可能な環境

### ●送信機

モデル	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
画面	7.02インチのLCDタッチ画面、1920×1200ピクセルの解像度、高輝度1200 cd/m <sup>2</sup>
動作環境温度	-20°C～50°C
保管環境温度範囲	1ヶ月未満：-30°C～45°C 1～3ヶ月：-30°C～35°C 3ヶ月～1年：-30°C～30°C
充電温度範囲	5°C～40°C
内部バッテリー化学システム	LiNiCoAlO <sub>2</sub>
内部バッテリー駆動時間	3時間18分
外部バッテリー駆動時間	2時間42分
充電タイプ	DJI 65Wポータブル充電器など、現地で認定されたUSB-C充電器（最大定格出力65 W、最大電圧20 V）を使用することをお勧めします。



充電時間 内部バッテリーまたは内部/外部バッテリー使用時は2時間（送信機の電源が切れていて、標準のDJI充電器を使用している場合）

### O3 Agras

動作周波数<sup>[2]</sup> 2,4000~2,4835 GHz、5,725~5,850 GHz（日本では2,400~2,4835 GHzのみ）  
伝送電力 (EIRP) 2.4 GHz : <33 dBm (FCC)、<20 dBm (CE/SRRC/MIC（日本）)  
5.8 GHz : <33 dBm (FCC)、<14 dBm (CE)、<23 dBm (SRRC)  
最大伝送距離 7 km (FCC)、5 km (CE)、4 km (CE/MIC（日本）)  
(障害物、電波干渉のない場合、高度2.5 m)

### Wi-Fi

プロトコル WiFi 6  
動作周波数<sup>[2]</sup> 2,4000~2,4835 GHz、5,150~5,250 GHz、5,725~5,850 GHz（日本国内では、5.8 GHz帯は使用不可）  
伝送電力 (EIRP) 2.4 GHz : <26 dBm (FCC)、<20 dBm (CE/SRRC/MIC（日本）)  
5.1 GHz : <26 dBm (FCC)、<23 dBm (CE/SRRC/MIC（日本）)  
5.8 GHz : <26 dBm (FCC/SRRC)、<14 dBm (CE)

### Bluetooth

プロトコル Bluetooth 5.1  
動作周波数 2,4000~2,4835 GHz  
伝送電力 (EIRP) <10 dBm

- [1] DJI Agrasアプリは、機体の現在の状態と周囲の状況に応じて、粒剤散布タンクのペイロード重量制限をインテリジェントに推奨します。粒剤散布タンクに粒剤を追加するときは、推奨のペイロード重量制限を超えないようにしてください。推奨値を超えると、飛行安全性に影響を及ぼす恐れがあります。
- [2] 5.8 GHzと5.1 GHzの周波数帯は、一部の国では使用が禁じられています。一部の国では、5.1 GHz周波数帯の使用は屋内でのみ利用可能です。
- [3] ホバリング時間は、風速 3 m/s未満、温度25℃、海拔約0 mで測定した値です。これは参考値です。データは環境によって異なる場合があります。実際に操作して得られた結果をテスト結果とします。
- [4] 噴霧幅は、実際の操作状況に応じて異なります。
- [5] 有効検知距離は、障害物の材質/位置/形状などによって異なります。





詳細については、以下よりユーザーマニュアルをダウンロードしてください。  
<https://www.dji.com/t20p/downloads>

# Agras T20P 사용

## 이륙 준비



- A. 시야가 확보된 평평한 지면에 기체를 놓고 기체 후면이 사용자를 향하게 합니다.
- B. 프로펠러가 단단히 장착되었는지, 모터와 프로펠러에 이물질이 없는지, 프로펠러 블레이드와 암이 펼쳐져 있으며 암 잠금 장치가 단단히 조여있는지 확인합니다.
- C. 분사 탱크와 플라이트 배터리가 제자리에 단단히 고정되었는지 확인합니다.
- D. 조종기의 전원을 켜고, DJI™ AGRAS™ 앱이 열려있는지 확인한 다음, 기체의 전원을 켭니다. 앱의 홈 화면으로 이동해 시작을 눌러 'Operation View(작업 뷰)'로 들어갑니다. 강한 GNSS 신호가 있는지 확인하고 시스템 상태 표시줄에 Ready to GO(GNSS) 또는 Ready to GO(RTK)가 표시되는지 확인합니다. 그렇지 않으면 기체가 이륙하지 못합니다.



- RTK 포지셔닝을 권장합니다. 앱에서 'Operation View(작업 뷰)'로 이동하고  아이콘을 누른 다음에 RTK로 이동하여 기체 RTK 포지셔닝을 활성화하고 RTK 신호를 수신하는 방법을 선택합니다.
- DJI 셀룰러 동글을 사용하는 경우,  아이콘을 누르고 DJI Agras에서 네트워크 진단을 선택합니다. 네트워크 체인에 있는 모든 기기의 상태가 녹색으로 표시되면 셀룰러 동글 및 SIM 카드가 올바르게 작동하는 것입니다.

## 유량계 캘리브레이션

처음 사용하기 전에 유량계를 캘리브레이션합니다. 그렇게 하지 않으면 분사 성능에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다.

- A. 약 2L의 물로 분사 탱크를 채웁니다.
- B. 앱에서 'Operation View(작업 뷰)'로 이동하여  아이콘을 누른 다음  아이콘을 누르고 유량계 캘리브레이션 섹션의 오른쪽에 있는 캘리브레이션을 누릅니다.
- C. 캘리브레이션 시작을 누르면 캘리브레이션이 자동으로 시작됩니다. 캘리브레이션 결과는 완료될 때 앱에 표시됩니다.
  - 캘리브레이션이 성공적으로 완료되면 사용자는 작업을 진행할 수 있습니다.
  - 캘리브레이션이 실패할 경우, "?"를 탭하여 문제를 확인하고 해결합니다. 문제가 해결되면 다시 캘리브레이션합니다.

## 작업 시작

사용자는 DJI Agras 앱을 사용하여 작업 영역에서 매핑 작업을 수행하고, 조종기를 사용하여 오프라인 재구성을 통해 HD 지도를 수신하고, 작업할 농경지를 계획할 수 있습니다. DJI Agras는 포인트를 추가하기 위한 다양한 방법을 제공합니다. 다음 설명에서는 경로 매핑 및 십자선을 예로 사용합니다.

### 매핑





조종기 및 기체의 전원을 차례로 켭니다. DJI Agras 앱에서 'Operation View(작업 뷰)'에 들어갑니다.



좌측 상단의 버튼을 누르고 작업 모드 선택 화면의 매핑 패널에서 경로 매핑을 선택합니다.



우측 하단의  아이콘을 누르고 영역 경로 또는 경계 경로를 선택한 후 우측 화면 중앙의  아이콘을 누르고 십자선을 선택합니다.



지도를 드래그하고 추가를 눌러 십자선 위치에 포인트를 추가합니다. 저장하려면  아이콘을 누릅니다.



아이콘을 누르고 슬라이더를 움직여 이륙합니다. 기체가 자동으로 경로를 따라 매핑 작업을 수행합니다.



재구성이 완료될 때까지 기다립니다. 재구성 결과는 원본 지도에 표시됩니다.

재구성 후 농경지 계획을 누르고 다음 섹션의 3~6단계에 따라 포인트를 추가하고 작업을 수행합니다. 사용자는  아이콘을 눌러 현재 선택을 취소하고 새 매핑 작업을 시작할 수도 있습니다.

## 농경지 계획 및 작업 수행



'Operation View(작업 뷰)'에서 왼쪽 상단의 모드 버튼을 누르고 농업 패널에서 경로를 선택합니다.



우측 하단의  아이콘을 누르고 우측 화면 중앙의  아이콘을 누른 후 십자선을 선택하고 포인트의 유형을 선택합니다.



지도를 드래그하고 추가를 눌러 지도에 포인트를 추가합니다. 저장하려면  아이콘을 누릅니다.



농경지를 사용하려면  아이콘을 누릅니다.



작업 및 경로 매개변수를 각각 설정하고 아이콘을 드래그하여 경로의 비행 방향을 조정하고 저장합니다.



아이콘을 누르고 기체 상태 및 작업 설정을 확인하고 슬라이더를 움직여 이륙합니다. 기체가 자동으로 작업을 수행합니다.



- 개방된 지역에서만 이륙하고 작동 환경에 따라 적절한 연결 경로 및 RTH 고도를 설정하십시오.
- 조종 스틱을 약간 움직여 작업을 일시 정지할 수 있습니다. 기체가 호버링하고 중단 지점을 기록합니다. 그 후 기체를 수동으로 제어할 수 있습니다. 계속하려면 작업을 다시 선택하십시오. 기체는 자동으로 중단 지점으로 돌아가 작업을 재개합니다. 중단 지점으로 돌아갈 때는 기체 안전에 주의를 기울이십시오.
- 경로 작동 모드에서 기체는 장애물을 우회할 수 있습니다. 이는 기본적으로 비활성화되어 있으며 앱에서 활성화할 수 있습니다. 이 기능이 활성화되고 기체가 장애물을 감지하면 기체가 속도를 늦추고 장애물을 우회한 다음 원래 비행경로로 돌아갑니다.
- 사용자는 앱에서 작업이 완료된 후, 기체가 수행할 작업을 설정할 수 있습니다.

## 더 많은 작업 모드 및 기능

A-B 경로, 수동, 수동 플러스 및 과실수 작동 모드 그리고 연결 경로, 작업 재개, 시스템 데이터 보호 및 빈 탱크와 같은 기능을 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 사용자 매뉴얼을 참조하십시오.

## 점검

매일 분사가 끝날 때 기체가 정상 온도로 돌아온 후 기체와 조종기의 모든 부품을 청소합니다. 작업이 완료된 직후 기체를 청소하지 마십시오.

- A. 깨끗한 물 또는 비눗물을 분사 탱크에 채우고 탱크가 빌 때까지 스프링클러를 통해 물을 분사합니다. 이 단계를 두 번 더 반복합니다.
  - B. 분사 탱크 스트레이너 및 스프링클러를 제거하여 세척하고 막힘을 제거합니다. 그 후 12시간 동안 깨끗한 물에 담그십시오.
  - C. 기체를 물로 직접 세척할 수 있도록 기체 구조가 완전히 연결되어 있는지 확인합니다. 물을 채운 분사 워셔로 기체 본체를 청소하고 부드러운 솔이나 젖은 천으로 닦은 후에 마른 천으로 물 자국을 닦아내십시오.
  - D. 모터와 프로펠러 또는 히트 싱크에 오물이나 농약 액체가 남아 있을 경우, 젖은 수건으로 문질러 닦은 다음 마른 천으로 물 자국을 청소하십시오.
  - E. 조종기 표면과 화면을 깨끗하고 비틀어 짠 젖은 천으로 문질러 닦습니다.
- 제품 점검에 대한 자세한 내용은 고지 사항 및 안전 가이드를 참조하십시오.

## 안전 비행

자신을 보호하고 주변에 있는 사람들의 안전을 위해 몇 가지 기본적인 비행 지침을 이해하는 것이 중요합니다.

1. 확 트인 야외에서 비행: 전신주, 전선 및 기타 장애물에 주의를 기울이십시오. 물, 사람 또는 동물 근처 또는 그 위로 비행하지 마십시오.
2. 항상 제어 상태 유지: 비행 중일 때에는 경로 및 A-B 경로 작동 모드와 스마트 리턴 투 홈과 같은 인텔리전트 기능을 사용 하더라도 손을 조종기에 둔 채로 유지하십시오.
3. 시야 유지: 항상 기체에 대한 시각범위(VLOS)를 유지하고 건물이나 다른 장애물 뒤로 비행하여 시야를 가리는 일이 없도록 합니다.
4. 고도 모니터링: 실제 기체와 기타 항공 교통수단의 안전을 위해 100m 미만의 고도에서 비행하고 현지의 모든 법률과 규정을 따르십시오.



GEO 구역과 같은 중요한 안전 기능에 대한 자세한 내용은 <https://www.dji.com/flysafe>를 참조하십시오.

## 비행 고려 사항

1. 풍속이 6m/s 이상인 경우 기체를 사용하여 분사하지 마십시오.
2. 눈, 안개, 6m/s를 초과하는 강풍, 25mm를 초과하는 폭우와 같은 험한 날씨에서는 기체를 사용하지 마십시오.
3. 해발 4.5km 이상에서는 비행하지 마십시오.
4. DJI Agras 앱은 기체의 현재 상태와 주변 환경에 따라 탱크의 페이로드 무게를 지능적으로 추천합니다. 탱크에 입제를 추가할 때 최대 무게는 권장값을 초과하지 않아야 합니다. 그렇지 않으면, 비행 안전에 영향을 줄 수 있습니다.
5. 강한 GNSS 신호가 있고 D-RTK 안테나가 작동 중에 방해받지 않는지 확인하십시오.

## 리턴 투 홈(RTH)

다음과 같은 경우에는 기체가 홈포인트로 자동으로 돌아갑니다.

스마트 RTH: 사용자가 RTH 버튼을 길게 누릅니다.

페일세이프 RTH\*: 조종기 신호가 끊깁니다.

배터리 부족 RTH\*: 기체 배터리 잔량이 사전 설정된 배터리 부족 임계치에 도달했습니다.

기체로부터 20m 내에 장애물이 있으면 기체는 속도를 줄인 다음 정지하고 호버링합니다. 그 다음에 기체는 RTH를 종료하고 추가 명령을 기다립니다.

\* 조종기 신호가 끊기거나 기체 배터리 잔량이 부족할 때 기체의 동작은 앱에서 설정할 수 있습니다. 페일세이프 RTH 및 배터리 부족 RTH는 RTH가 설정된 경우에만 사용할 수 있습니다.



\* 작동 환경이 레이더 모듈이나 양안 비전 시스템에 적당하지 않은 경우에는 장애물 회피가 자체 모드에서 비활성화(기체가 GNSS 신호가 약한 경우와 같은 상황에 진입하는 경우)되고 이용할 수 없게 됩니다. 이러한 상황에서는 특별한 주의가 필요합니다.

## 살충제 사용

1. 비수용성 살충제는 분사 시스템의 수명을 단축시킬 수 있으므로 가능한 한 사용하지 마십시오.
2. 살충제에는 독성이 있으며 이는 안전을 심각하게 위협하는 요소입니다. 살충제는 사양을 엄수하여 사용하십시오.
3. 살충제를 혼합할 때는 깨끗한 물을 사용하고 분사 탱크에 붓기 전에 혼합액을 여과하여 스트레이너가 차단되지 않도록 하십시오.
4. 살충제를 효과적으로 사용하려면 살충제 밀도, 분사 속도, 분사 거리, 기체 속도, 풍속, 풍향, 온도, 습도를 고려해야 합니다. 살충제를 사용할 때는 모든 요인을 고려하십시오.
5. 작동 중 사람, 동물 또는 환경의 안전을 위태롭게 해서는 안 됩니다.

중



자신을 보호하고 주변에 있는 사람들의 안전을 위해 기본적인 비행 지침을 이해하는 것이 중요합니다. 고지 사항 및 안전 가이드를 반드시 읽으십시오.

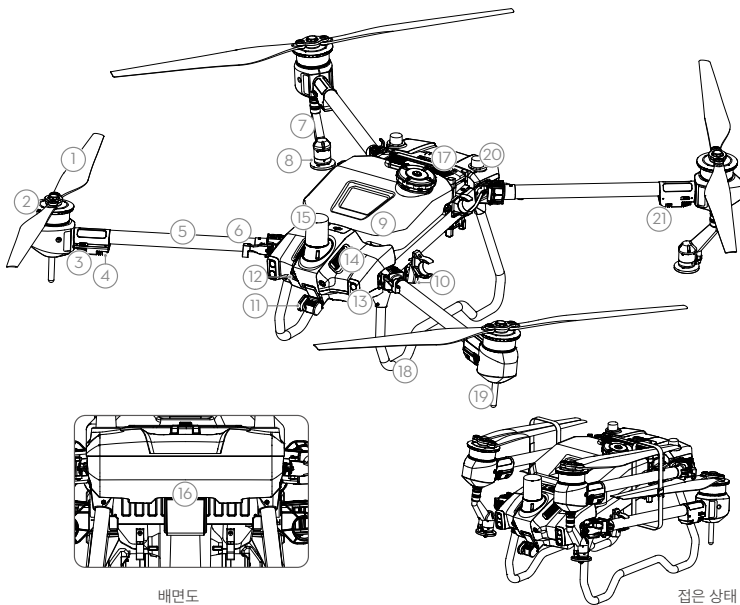
## 기체

Agras T20P는 팔을 접을 수 있는 트러스 스타일의 디자인으로 분체 크기를 줄여 기체를 더 쉽게 운반할 수 있습니다. 완전히 새로운 통합 분사 시스템은 입제 살포 시스템으로 빠르게 교체할 수 있습니다.

공간 지능형 감지 시스템에는 비행 안전을 보장하는 능동 위상배열 레이더와 양안 비전이 포함됩니다. 틸트 가능한 짐벌이 있는 12MP UHD FPV 카메라를 자랑하는 이 기체는 정확한 농경지 계획을 지원하기 위해 로컬 오프라인 재구성을 위한 HD 농경지 이미지를 자동으로 수집할 수 있습니다. P4 Multispectral 및 DJI Agras Intelligent Cloud를 사용하여 가변 속도 시비를 수행하기 위해 처방 지도를 생성할 수 있습니다.

분사 시스템에는 새로운 마그네틱 드라이브 임펠러 펌프, 이중 분무 스프링클러 및 드립 방지 원심 밸브가 장착되어 있습니다. 무게 센서와 함께 사용하면 분사 시스템이 실시간 액체 잔량 감지 기능을 제공하고 액체 살충제를 절약하면서 스프레이 효율성을 향상시킵니다.

코어 모듈은 포팅 기술을 채택하고 기체는 IPX6K(ISO 20653:2013)의 보호 등급을 가지므로 기체 본체를 물로 직접 세척할 수 있습니다.



배면도

접은 상태

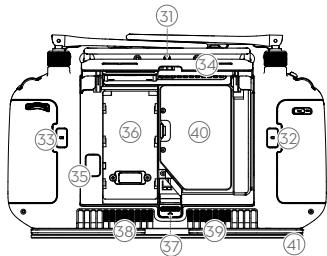
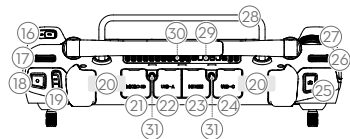
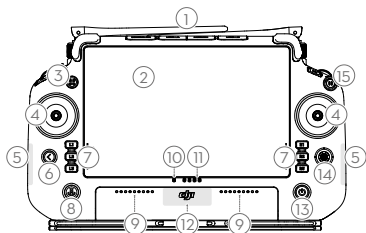
- |                        |                      |                         |
|------------------------|----------------------|-------------------------|
| 1. 프로펠러                | 9. 분사 탱크             | 18. 랜딩 기어               |
| 2. 모터                  | 10. 송액 펌프            | 19. OCUSYNC™ 이미지 전송 안테나 |
| 3. ESC                 | 11. FPV 카메라          | 20. 온보드 D-RTK™ 안테나      |
| 4. 기체 전면 표시기(앞쪽 암 2개에) | 12. 양안 비전 시스템        | 21. 기체 후면 표시등(뒤쪽 암 2개에) |
| 5. 프레임 암               | 13. 스포트라이트           |                         |
| 6. 접이식 감지 센서(내장)       | 14. 히트 싱크            |                         |
| 7. 분사관                 | 15. 능동 위상배열 전방위 레이더  |                         |
| 8. 스프링클러               | 16. 능동 위상배열 후방하향 레이더 |                         |
|                        | 17. 인텔리전트 플라이트 배터리   |                         |

# 조종기

차세대 DJI RC Plus 조종기는 최신 버전의 시그니처 OcuSync 이미지 전송 기술인 DJI O3 Agras를 탑재했으며, 최대 전송 거리는 최대 7km(고도 2.5m에서)입니다<sup>[1]</sup>. 조종기에는 고성능 8코어 CPU와 Android 운영 체제로 구동되는 7인치 고휘도 터치스크린이 내장되어 있습니다. 사용자는 Wi-Fi 또는 DJI 셀룰러 동글을 통해 인터넷에 연결할 수 있습니다. 업그레이드된 DJI Agras 앱 디자인과 조종기의 다양한 버튼 덕분에 조작이 그 어느 때보다 편리하고 정확합니다. 앱에 매핑 모드가 추가되어 사용자는 추가 기기 없이 오프라인 재구성을 완료하고 정확한 농경지 계획을 수행할 수 있습니다. 조종기의 최대 작동 시간은 고용량 내장 배터리로 3시간 18분입니다. 사용자는 조종기에 전원을 공급하고 장시간 및 고강도 작업에 대한 요구 사항을 완전히 충족하는 데 사용할 외부 배터리를 별도로 구입할 수도 있습니다.

중

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 1. 외부 RC 안테나            | 9. 마이크              |
| 2. 터치스크린                | 10. 상태 LED 표시등      |
| 3. 표시기 버튼(예약됨)          | 11. 배터리 잔량 LED      |
| 4. 조종 스틱                | 12. 내부 GNSS 안테나     |
| 5. 내부 Wi-Fi 안테나         | 13. 전원 버튼           |
| 6. 뒤로가기 버튼              | 14. 5D 버튼(맞춤 설정 가능) |
| 7. L1/L2/L3/R1/R2/R3 버튼 | 15. 비행 일시 정지 버튼     |
| 8. 리턴 투 홈(RTH) 버튼       |                     |
| 16. C3 버튼               | 24. USB-C 포트        |
| 17. 왼쪽 다이얼              | 25. FPV/지도 전환 버튼    |
| 18. 분사/입제 살포 버튼         | 26. 오른쪽 다이얼         |
| 19. 비행 모드 전환 스위치        | 27. 스크롤 휠(예약됨)      |
| 20. 내부 RC 안테나           | 28. 핸들              |
| 21. microSD 카드 슬롯       | 29. 스피커             |
| 22. USB-A 포트            | 30. 통풍구             |
| 23. HDMI 포트             | 31. 예약된 마운트 구멍      |
| 32. C1 버튼               | 38. 경보              |
| 33. C2 버튼               | 39. 흡기구             |
| 34. 후면 커버               | 40. 동글 함            |
| 35. 배터리 분리 버튼           | 41. 스트랩 브래킷         |
| 36. 배터리 함               |                     |
| 37. 후면 커버 분리 버튼         |                     |



[1] 조종기는 전자기장 간섭이 없는 확 트인 야외에서 비행할 때 약 2.5m 고도에서 최대 전송 거리(FCC/NCC: 7km, SRRC: 5km, CE/MIC: 4km)에 도달할 수 있습니다.

# 사양

## ●기체

모델명	3WWDZ-20A
무게	26 kg (배터리 제외) 32 kg (배터리 포함)
최대 이륙 무게 <sup>[1]</sup>	분사를 위한 최대 이륙 무게: 52 kg (해발 고도) 입제 살포를 위한 최대 이륙 무게: 58 kg (해발 고도)
최대 대각선 축간거리	2,190 mm
크기	2,800×3,125×640 mm (암 및 프로펠러를 떼었을 때) 1,565×1,915×640 mm (암을 펴고 프로펠러를 접었을 때) 1,077×620×670 mm (암 및 프로펠러를 접었을 때)
호버링 정확도 범위 (GNSS 신호가 강할 경우)	D-RTK 활성화: 수평: ±10 cm, 수직: ±10 cm D-RTK 비활성화: 수평: ±60 cm, 수직: ±30 cm (레이더 모듈 활성화 시: ±10 cm)
작동 주파수 <sup>[2]</sup>	2.4000~2.4835 GHz, 5.725~5.850 GHz
송신기 출력 (EIRP)	2.4 GHz: <20 dBm (SRRC/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5.8 GHz: <33 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
RTK/GNSS 작동 주파수	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
호버링 시간 <sup>[3]</sup>	페이로드 없을 경우: 14.5분 (이륙 무게: 32 kg, 배터리 용량: 13000 mAh) 분사를 위해 최대 적재할 경우: 7분 (이륙 무게: 52 kg, 배터리 용량: 13000 mAh) 입제 살포를 위해 최대 적재할 경우: 6분 (이륙 무게: 58 kg, 배터리 용량: 13000 mAh)
최대 구성 가능 비행 반경	2,000 m
내풍 가능 최대 풍속	6 m/s
작동 온도	0~45 °C

## ●추진 시스템

모터	
고정자 크기	100×33 mm
KV	48 rpm/V
전력	4000 W/로터
프로펠러	
지름	1371.6 mm
로터 수량	4

## ●이중 분무 분사 시스템

분사 탱크	
용량	전체: 20 L
작동 페이로드 <sup>[1]</sup>	전체: 20 kg
스프링클러	
모델명	LX8060SZ
수량	2
물방울 크기	50-300 μm
최대 유효 분사 폭 <sup>[4]</sup>	7 m (비행 속도 7 m/s에 농작물 위 2.5 m 고도에서)



송액 펌프	
유형	마그네틱 드라이브 임펠러 펌프
최대 유량	6 L/분 × 2
● 능동 위상배열 전방위 레이더	
모델명	RD2484R
Terrain Follow(지형 추적)	산악 모드 최대 경사: 30°
장애물 회피 <sup>[5]</sup>	장애물 감지 범위 (수평): 1.5~50 m FOV: 360° (수평), ±45° (수직) 작업 조건: 7 m/s 이하의 속도로 장애물 위 1.5m 이상 고도에서 비행 안전 제한 거리: 2.5 m (제동 후 프로펠러 전면과 장애물 사이의 거리) 장애물 회피 방향: 수평 방향에서 전방위 장애물 회피.  장애물 감지 범위 (상향): 1.5~30 m FOV: 45° 작업 조건: 이륙, 착륙 및 상승 중에 장애물이 기체에서 1.5 m 이상 위에 있을 때 사용할 수 있습니다. 안전 제한 거리: 3 m (정지 후 기체 상단과 장애물 사이의 거리) 장애물 회피 방향: 상향
● 능동 위상배열 후방하향 레이더	
모델명	RD2484B
고도 감지 <sup>[5]</sup>	고도 감지 범위: 1~45 m 안정화 시스템 작동 범위: 1.5~30 m
장애물 회피 <sup>[5]</sup>	장애물 감지 범위 (후방): 1.5~30 m FOV: ±60° (수평), ±25° (수직) 작업 조건: 이륙, 착륙 및 상승 중에 기체 후방과 장애물 사이의 거리가 1.5m 이상이고 기체 속도가 7 m/s 이하인 경우 사용할 수 있습니다. 안전 제한 거리: 2.5 m (제동 후 프로펠러 전면과 장애물 사이의 거리) 장애물 회피 방향: 후방
● 양안 비전 시스템	
측정 범위	0.4~25 m
유효 감지 속도	≤10 m/s
FOV	수평: 90°, 수직: 106°
작동 환경	충분한 조명 및 식별 가능한 주변 환경
● 조종기	
모델명	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
화면	7.02인치 LCD 터치스크린, 1920×1200 픽셀의 해상도와 1200 cd/m <sup>2</sup> 의 고휘도
작동 온도	-20~50°C
보관 온도 범위	1개월 미만: -30~45°C 1개월~3개월: -30~35°C 3개월~1년: -30~30°C
충전 온도 범위	5~40°C
내부 배터리 화학 시스템	LiNiCoAlO <sub>2</sub>
내부 배터리 실행 시간	3시간 18분
외부 배터리 실행 시간	2시간 42분
충전 유형	DJI 65W 휴대용 충전기와 같이 최대 정격 출력 65W, 최대 전압 20V의 현지 인증 USB-C 충전기 사용을 권장합니다.
충전 시간	내부 배터리 또는 내부/외부 배터리의 경우 2시간(조종기의 전원이 꺼져 있고 표준 DJI 충전기 사용 시)

**O3 Agras**

작동 주파수 <sup>[2]</sup>	2.4000~2.4835 GHz 5.725~5.850 GHz
송신기 출력 (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
최대 전송 거리	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (장애물과 간섭이 없을 시 그리고 2.5 m의 고도에서)

**Wi-Fi**

프로토콜	WiFi 6
작동 주파수 <sup>[2]</sup>	2.4000~2.4835 GHz 5.150~5.250 GHz 5.725~5.850 GHz
송신기 출력 (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 (FCC/RRRC), <14 dBm (CE)

**블루투스**

프로토콜	블루투스 5.1
작동 주파수	2.4000~2.4835 GHz
송신기 출력 (EIRP)	<10 dBm

- [1] DJI Agras 앱은 기체의 현재 상태와 주변 환경에 따라 입제 살포 탱크의 페이로드 무게 제한을 지능적으로 추천합니다. 입제 살포 탱크에 입제를 추가할 때 권장 페이로드 무게 제한을 초과하지 마십시오. 그렇지 않으면, 비행 안전에 영향을 줄 수 있습니다.
- [2] 5.8GHz 및 5.1GHz 주파수는 일부 국가에서 사용이 금지되어 있습니다. 일부 국가에서는 실제 사용 시에만 5.1 GHz 주파수를 허가하고 있습니다.
- [3] 풍속이 3m/s 미만이고 온도가 25°C인 해수면 높이에서 획득한 호버링 시간. 참조용으로만 제공됩니다. 데이터는 환경에 따라 다를 수 있습니다. 실제 결과는 테스트한 대로입니다.
- [4] 분사 폭은 실제 작동 시나리오에 따라 다릅니다.
- [5] 유효 감지 범위는 장애물의 재질, 위치, 모양, 기타 성질에 따라 달라질 수 있습니다.



더 자세한 내용을 보려면 사용자 매뉴얼을 다운로드하십시오.



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

# Menggunakan Agras T20P

## Bersedia untuk Berlepas



- Letakkan pesawat di kawasan terbuka dan rata dengan bahagian belakang menghadap ke arah anda.
- Pastikan bebaling dipasang dengan ketat, tiada objek asing di dalam atau pada motor dan bebaling, bilah dan lengan bebaling dibuka, dan kunci lengan diikat dengan kuat.
- Pastikan tangki semburan dan bateri penerbangan berada pada tempatnya.
- Hidupkan alat kawalan jauh, pastikan bahawa aplikasi DJI™ AGRAS™ dibuka dan hidupkan pesawat. Pergi ke skrin utama dalam aplikasi dan ketik Mula untuk memasuki Paparan Operasi. Pastikan terdapat isyarat GNSS yang kuat dan bar status sistem menunjukkan Sedia untuk BERMULA (GNSS) atau Sedia untuk BERMULA (RTK). Jika tidak, pesawat tidak boleh berlepas.



- Kedudukan RTK disyorkan. Dalam aplikasi, pergi ke Paparan Operasi, ketik , kemudian RTK untuk mendayakan Kedudukan RTK Pesawat dan pilih kaedah untuk menerima isyarat RTK.
- Jika menggunakan Dongel DJI Cellular, ketik  dan pilih Diagnostik Rangkaian dalam DJI Agras. Dongel selular dan kad SIM berfungsi dengan baik jika status semua peranti dalam rantaian rangkaian dipaparkan dengan warna hijau.

## Menentukur Meter Aliran

Pastikan untuk menentukur meter aliran sebelum menggunakan buat kali pertama. Jika tidak, prestasi penyemburan mungkin akan terjejas dengan teruk.

- Isikan tangki semburan dengan lebih kurang 2 L air.
- Dalam aplikasi, pergi ke Paparan Operasi, ketik , kemudian , dan ketik Penentukuran di sebelah kanan bahagian penentukuran meter aliran.
- Ketik Mulakan Penentukuran dan penentukuran akan bermula secara automatik. Hasil penentukuran akan dipaparkan dalam aplikasi apabila selesai.
  - Selepas penentukuran berjaya, pengguna boleh meneruskan operasi.
  - Jika penentukuran gagal, ketik “?” untuk melihat dan menyelesaikan masalah. Tentukur semula setelah masalah diselesaikan.

## Memulakan Operasi

Pengguna boleh melakukan operasi pemetaan di kawasan operasi menggunakan aplikasi DJI Agras, menerima peta HD melalui pembinaan semula luar talian menggunakan alat kawalan jauh dan merancang suatu medan untuk operasi. DJI Agras menyediakan pelbagai kaedah untuk menambah titik tanda. Penerangan berikut menggunakan Pemetaan Laluan dan Crosshair sebagai contoh.

### Pemetaan





Hidupkan alat kawalan jauh dan kemudian pesawat. Masukkan Paparan Operasi dalam aplikasi DJI Agras.




Ketik butang di bahagian atas sebelah kiri dan pilih Pemetaan Laluan pada panel Pemetaan dalam skrin pemilihan mod tugas.




Ketik  di bahagian bawah sebelah kanan, pilih Laluan Kawasan atau Laluan Sempadan, ketik  di tengah-tengah skrin kanan dan pilih Crosshair.




Seret peta dan ketik  
Tambah untuk menambah  
titik pada kedudukan  
crosshair. Ketik  untuk  
menyimpan.



Ketik  dan gerakkan peluncur  
untuk berlepas. Pesawat akan  
melakukan operasi pemetaan  
di sepanjang laluan secara  
automatik.



Tunggu pembinaan semula  
selesai. Hasil pembinaan  
semula akan dipaparkan pada  
peta asal.



Selepas pembinaan semula, ketik Rancang Medan dan ikut langkah 3 hingga 6 dalam bahagian berikut untuk menambah titik tanda dan melaksanakan operasi. Pengguna juga boleh mengetik  untuk membatalkan pemilihan semasa dan memulakan operasi pemetaan baharu.

## Merancang Medan dan Menjalankan Operasi




Dalam Paparan Operasi,  
ketik butang mod di  
bahagian atas sebelah  
kiri dan pilih Laluan pada  
panel Pertanian.



Ketik  di bahagian bawah  
sebelah kanan, ketik  di  
tengah-tengah skrin kanan,  
pilih Crosshair dan pilih jenis  
titik tanda.




Seret peta dan ketik Tambah  
untuk menambah titik tanda  
pada peta. Ketik  untuk  
menyimpan.




Ketik  untuk  
menggunakan medan.



Tetapkan parameter tugas  
dan laluan masing-masing,  
seret  untuk melaraskan  
arah penerbangan laluan dan  
simpan.



Ketik , semak status  
pesawat dan tetapan tugas  
dan gerakkan peluncur untuk  
berlepas. Pesawat akan  
melakukan operasi secara  
automatik.



- Hanya berlepas di kawasan terbuka dan tetapkan Penghalaan Sambungan dan Ketinggian RTH yang sesuai mengikut persekitaran pengendalian.
- Operasi boleh dihentikan sebentar dengan menggerakkan batang kawalan sedikit. Pesawat akan mengambang dan merekodkan titik putus. Selepas itu, pesawat boleh dikawal secara manual. Pilih operasi sekali lagi untuk meneruskan. Pesawat akan kembali ke titik putus secara automatik dan meneruskan operasi. Beri perhatian kepada keselamatan pesawat apabila kembali ke titik putus.
- Dalam mod Operasi Laluan, pesawat dapat memintas halangan, yang dinyahaktifkan secara lalai dan boleh diaktifkan dalam aplikasi. Jika fungsi diaktifkan dan pesawat mengesan halangan, pesawat akan memperlahankan dan memintas halangan dan kembali ke laluan penerbangan asal.
- Pengguna boleh menetapkan tindakan yang akan dilakukan oleh pesawat selepas operasi selesai dalam aplikasi.

## Lebih Banyak Mod dan Fungsi Operasi

Rujuk manual pengguna untuk mendapatkan maklumat lanjut tentang mod operasi Laluan AB, Manual, Manual Plus dan Pokok Buah, dan tentang cara menggunakan fungsi seperti Penghalaan Sambungan, Penyambungan Semula Operasi, Perlindungan Data Sistem dan Tangki Kosong.

## Penyelenggaraan

Bersihkan semua bahagian pesawat dan alat kawalan jauh pada penghujung setiap hari penyemburan selepas pesawat kembali ke suhu normal. JANGAN bersihkan pesawat sejurus selepas operasi selesai.

- A. Isi tangki penyembur dengan air bersih atau air sabun dan semburkan air melalui perenjis sehingga tangki itu kosong. Ulang langkah tersebut dua kali lagi.
  - B. Keluarkan penapis tangki semburan dan perenjis untuk membersihkannya dan membersihkan sebarang penyumbatan. Selepas itu, rendamkannya dalam air bersih selama 12 jam.
  - C. Pastikan struktur pesawat disambungkan sepenuhnya supaya ia boleh dibasuh terus dengan air. Ia disyorkan untuk menggunakan mesin basuh semburan yang diisi dengan air untuk membersihkan badan pesawat dan lap dengan berus lembut atau kain basah sebelum mengeluarkan sisa air dengan kain kering.
  - D. Jika terdapat habuk atau cecair racun perosak pada motor, bebaling atau sink haba, lap dengan kain basah sebelum membersihkan sisa air dengan kain kering.
  - E. Lap permukaan dan skrin alat kawalan jauh dengan kain basah bersih yang telah diperah dengan air.
- Rujuk kepada penafian dan garis panduan keselamatan untuk mendapatkan maklumat lanjut tentang penyelenggaraan produk.

## Terbang dengan Selamat

Ia penting untuk memahami sedikit garis panduan asas penerbangan untuk keselamatan anda dan orang di sekitar anda.

1. Terbang di Kawasan Terbuka: perhatikan tiang kemudahan awam, talian kuasa dan halangan lain. **JANGAN** terbang berhampiran atau di atas air, manusia atau haiwan.
2. Kekalkan Kawalan Pada Setiap Masa: kekalkan tangan anda pada alat kawalan jauh dan kekalkan kawalan pesawat apabila ia dalam penerbangan, walaupun semasa menggunakan fungsi pintar seperti mod operasi Laluan dan Laluan AB serta Kembali ke Tempat Mula Pintar.
3. Kekalkan Garisan Penglihatan: kekalkan garis penglihatan visual (VLOS) dengan pesawat anda pada setiap masa dan elakkan terbang di belakang bangunan atau halangan lain yang mungkin menghalang pandangan anda.
4. Pantau Ketinggian Anda: untuk keselamatan pesawat bermanusia dan lalu lintas udara lain, terbang pada ketinggian lebih rendah daripada 100 m (328 kaki) dan mengikut semua undang-undang dan peraturan tempatan.



Lawati <https://www.dji.com/flysafe> untuk mendapatkan maklumat lanjut tentang ciri keselamatan kritikal seperti zon GEO.

## Pertimbangan Penerbangan

1. **JANGAN** gunakan pesawat untuk menyembur dalam angin melebihi 6 m/s.
2. **JANGAN** gunakan pesawat dalam keadaan cuaca buruk seperti salji, kabus, angin melebihi 6 m/s atau hujan lebat melebihi 25 mm (0.98 in).
3. **JANGAN** terbang lebih daripada 4.5 km (14,763 kaki) di atas paras laut.
4. Aplikasi DJI Agras secara bijak akan mengesyorkan had berat muatan untuk tangki mengikut status semasa dan persekitaran pesawat. Apabila menambah bahan ke dalam tangki, berat maksimum tidak boleh melebihi nilai yang disyorkan. Jika tidak, keselamatan penerbangan mungkin terjejas.
5. Pastikan terdapat isyarat GNSS yang kuat dan antena D-RTK tidak terhalang semasa operasi.

## Kembali ke Tempat Mula (RTH)

Pesawat akan kembali secara automatik ke Titik Tempat Mula dalam situasi berikut:

RTH Pintar: pengguna menekan dan menahan butang RTH.

RTH Gagal Selamat\*: jika isyarat alat kawalan jauh hilang.

Bateri Rendah RTH\*: paras bateri pesawat mencapai ambang bateri rendah yang dipratetapkan.

Pesawat menyahpecut dan kemudian membrek dan mengambang jika terdapat halangan dalam jarak 20 m dari pesawat. Pesawat keluar dari RTH dan menunggu arahan selanjutnya.

\* Tindakan pesawat apabila isyarat alat kawalan jauh hilang atau paras bateri pesawat rendah boleh ditetapkan dalam aplikasi. RTH Gagal Selamat dan RTH Bateri Rendah hanya akan tersedia jika RTH ditetapkan.



- Pengelakan halangan dinyahaktifkan dalam mod Sikap (yang pesawat masuk dalam situasi seperti apabila isyarat GNSS lemah) dan tidak tersedia jika persekitaran pengendalian tidak sesuai untuk modul radar atau sistem penglihatan binokular. Langkah kewaspadaan diperlukan dalam situasi sedemikian.

## Penggunaan Racun Perosak

1. Elakkan penggunaan racun perosak tidak larut air sebanyak mungkin kerana ia boleh mengurangkan hayat perkhidmatan sistem penyemburan.
2. Racun perosak adalah beracun dan menimbulkan risiko serius kepada keselamatan. Hanya gunakannya mengikut spesifikasi yang ketat.
3. Gunakan air bersih untuk mencampurkan racun perosak dan tapis cecair campuran sebelum dituangkan ke dalam tangki semburan untuk mencegah penapis daripada tersumbat.
4. Penggunaan racun perosak yang berkesan bergantung kepada ketumpatan racun perosak, kadar semburan, jarak semburan, kelajuan pesawat, kelajuan angin, arah angin, suhu dan kelembapan. Pertimbangkan semua faktor apabila menggunakan racun perosak.
5. JANGAN jejaskan keselamatan orang, haiwan atau persekitaran semasa operasi.



Ia penting untuk memahami garis panduan asas penerbangan untuk keselamatan anda dan orang di sekitar anda.

JANGAN lupa untuk membaca **penafian dan garis panduan keselamatan**.

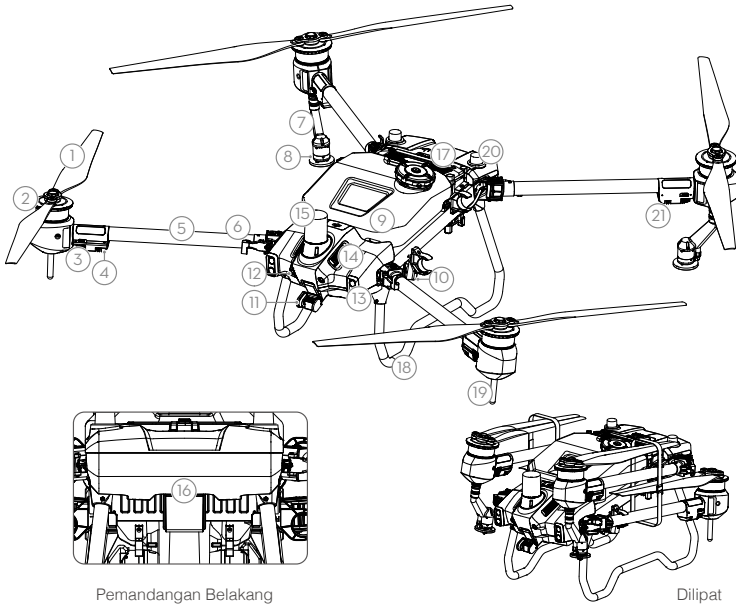
# Pesawat

Agras T20P mempunyai reka bentuk gaya kekuda dengan lengan yang boleh dilipat untuk mengurangkan saiz badan, menjadikan pesawat lebih mudah untuk diangkut. Sistem penyemburan bersepadu serba baharu boleh ditukar dengan cepat dengan sistem penyebaran.

Sistem pengesanan pintar ruang termasuk radar tatasusunan berperingkat aktif dan penglihatan binokular untuk memastikan keselamatan penerbangan. Mempunyai kamera FPV UHD 12MP dengan gimbal boleh dicondongkan, pesawat itu boleh mengumpul imej medan HD secara automatik untuk pembinaan semula luar talian tempatan bagi membantu dalam perancangan medan yang tepat. Menggunakan Pelbagai Spektrum P4 dan Awan Pintar DJI Agras, peta preskripsi boleh dijana untuk melakukan pembajaan kadar berubah-ubah.

Sistem penyemburan dilengkapi dengan pam pendesak pemacu magnetik serba baharu, dua perenjis berat dan injap emparan antititisan. Apabila digunakan dengan penderia berat, sistem penyemburan menyediakan pengesanan paras cecair masa nyata dan meningkatkan kecekapan penyemburan sambil menjimatkan racun perosak cecair.

Modul teras menggunakan teknologi memasu dan pesawat mempunyai penarafan perlindungan IPX6K (ISO 20653:2013) supaya badan pesawat boleh dibasuh terus dengan air.

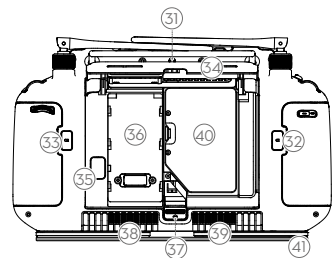
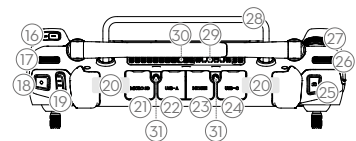
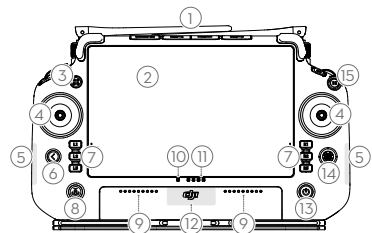


- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Bebaling   | 9. Tangki Sembur   | 17. Bateri Penerbangan Pintar                            |
| 2. Motor  | 10. Pam Penghantaran   | 18. Gear Pendaratan                                      |
| 3. ESC  | 11. Kamera FPV   | 19. OCUSYNC™ Antena Penghantaran Imej                    |
| 4. Penunjuk Hadapan Pesawat (pada dua lengan hadapan) | 12. Sistem Penglihatan Binokular                             | 20. D-RTK™ atas kapal Antena                             |
| 5. Rangka Lengan                                      | 13. Lampu Tumpu  | 21. Penunjuk Belakang Pesawat (pada dua lengan belakang) |
| 6. Penderia Pengesanan Lipatan (terbina dalam)        | 14. Singki Haba  |  |
| 7. Lanset Sembur                                      | 15. Radar Semua Arah Tatasusunan Berfasa Aktif               |  |
| 8. Perenjis   | 16. Tatasusunan Berfasa Aktif Radar Ke Belakang dan Ke Bawah |  |

# Alat Kawalan Jauh

Alat kawalan jauh DJI RC Plus generasi seterusnya menampilkan DJI O3 Agras, versi terkini teknologi penghantaran imej OcuSync yang terkenal dan mempunyai jarak penghantaran maksimum sehingga 7 km (pada ketinggian 2.5 m)<sup>[1]</sup>. Alat kawalan jauh mempunyai CPU 8 teras berprestasi tinggi dan skrin sentuh 7 inci kecerahan tinggi terbina dalam yang dikuasakan oleh sistem pengendalian Android. Pengguna boleh menyambung ke internet melalui Wi-Fi atau Dongel DJI Cellular. Operasi lebih mudah dan tepat berbanding sebelum ini disebabkan oleh reka bentuk aplikasi DJI Agras yang diperbaharui dan pelbagai butang pada alat kawalan jauh. Dengan mod Pemetaan ditambahkan pada aplikasi, pengguna boleh melengkapkan pembinaan semula luar talian dan melaksanakan perancangan medan yang tepat tanpa memerlukan peranti tambahan. Alat kawalan jauh mempunyai masa operasi maksimum 3 jam dan 18 min dengan bateri dalam berkapasiti tinggi. Pengguna juga boleh membeli bateri luaran secara berasingan untuk digunakan bagi membekalkan kuasa kepada alat kawalan jauh dan memenuhi sepenuhnya keperluan untuk operasi berintensiti panjang dan tinggi.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Antena RC Luaran                 | 10. Penunjuk LED Status                   |
| 2. Skrin Sentuh                     | 11. LED Tahap Bateri                      |
| 3. Butang Penunjuk (terpelihara)    | 12. Antena GNSS Dalam                     |
| 4. Batang Kawalan                   | 13. Butang Kuasa                          |
| 5. Antena Wi-Fi Dalam               | 14. Butang 5D (boleh suai)                |
| 6. Butang Kembali                   | 15. Butang Jeda Penerbangan (terpelihara) |
| 7. Butang L1/L2/L3/R1/R2/R3         |   |
| 8. Butang Tempat Mula (RTH)         |   |
| 9. Mikrofon                         |   |
| 16. Butang C3                       | 25. Butang Suis FPV/Peta                  |
| 17. Dail Kiri                       | 26. Dail Kanan                            |
| 18. Butang Sembur/Sebar             | 27. Roda Tatal (terpelihara)              |
| 19. Suis Mod Penerbangan            | 28. Pemegang                              |
| 20. Antena RC Dalam                 | 29. Pembesar Suara                        |
| 21. Slot Kad microSD                | 30. Salur Udara                           |
| 22. Port USB-A                      | 31. Lubang Memasang Rizab                 |
| 23. Port HDMI                       |   |
| 24. Port USB-C                      |   |
| 32. Butang C1                       | 38. Penggera                              |
| 33. Butang C2                       | 39. Pengambilan Udara                     |
| 34. Penutup Belakang                | 40. Petak Dongel                          |
| 35. Butang Pelepas Bateri           | 41. Pendakap Tali                         |
| 36. Petak Bateri                    |   |
| 37. Butang Pelepas Penutup Belakang |   |



[1] Alat kawalan jauh mampu mencapai jarak penghantaran maksimumnya (FCC/NCC: 7 km (4.35 bt); SRRC: 5 km (3.11 bt); CE/MIC: 4 km (2.49 bt)) di kawasan terbuka tanpa gangguan elektromagnet dan pada ketinggian lebih kurang 2.5 m (8.2 kaki).



# Spesifikasi

## • Pesawat

Model	3WWDZ-20A
Berat	26 kg (tidak termasuk baterai) 32 kg (termasuk baterai)
Berat Berlepas Maks <sup>[1]</sup>	Berat berlepas maks untuk penyemburan: 52 kg (pada aras laut) Berat berlepas maks untuk penyebaran: 58 kg (pada aras laut)
Jarak Roda Pepenjuru Maks	2,190 mm
Dimensi	2,800×3,125×640 mm (lengan dan bebaling dibuka) 1,565×1,915×640 mm (lengan dan bebaling dibuka) 1,077×620×670 mm (lengan dan bebaling dibuka)
Julat Ketepatan	D-RTK diaktifkan: Mendatar: ±10 sm, Menegak: ±10 sm D-RTK dinyahaktifkan:
Mengambang (dengan isyarat GNSS yang kuat)	Mendatar: ±60 sm, Menegak: ±30 sm (modul radar diaktifkan: ±10 sm)
Frekuensi Pengendalian <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Kuasa Pemancar (EIRP)	2.4 GHz: <20 dBm (SRRC/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5.8 GHz: <33 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
Frekuensi Pengendalian RTK/ GNSS	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Masa Mengambang <sup>[3]</sup>	Tiada beban bayar: 14.5 min (berat berlepas 32 kg dengan bateri 13000 mAh) Bermuatan penuh untuk penyemburan: 7 min (berat berlepas 52 kg dengan bateri 13000 mAh) Dimuat sepenuhnya untuk penyebaran: 6 min (berat berlepas 58 kg dengan bateri 13000 mAh)
Radius Penerbangan Boleh Dikonfigurasi Maks	2,000 m
Rintangan Kelajuan Angin Maksimum	6 m/s
Suhu Pengendalian	0° hingga 45° C (32° hingga 113° F)

## • Sistem Pendorong

### Motor

Saiz Pemegun	100×33 mm
KV	48 rpm/V
Kuasa	4000 W/pemutar

### Bebaling

Diameter	54 in (1371.6 mm)
Kuantiti Pemutar	4

## • Sistem Dua Penyemburan Beratom

### Tangki Sembur

Isi Padu	Penuh: 20 L
Muatan Pengendalian <sup>[1]</sup>	Penuh: 20 kg

### Perenjis

Model	LX8060SZ
Kuantiti	2
Saiz Titisian	50-300 µm
Kelebaran Semburan Berkesan Maks <sup>[4]</sup>	7 m (pada ketinggian 2.5 m di atas tanaman dengan kelajuan penerbangan 7 m/s)

## Pam Penghantaran

Jenis	Pam pendesak pemacu magnetik
Kadar Aliran Maks	6 L/min x 2

### • Radar Semua Arah Tatasusunan Berfasa Aktif

Model	RD2484R
Mengikut Terrain	Cerun maksimum dalam mod Gunung: 30°
Pengelakan Halangan <sup>[6]</sup>	<p>Julat pengesanan halangan (mendatar): 1.5-50 m FOV: Mendatar 360°, Menegak ±45°</p> <p>Keadaan kerja: terbang lebih tinggi daripada 1.5 m melepasi halangan pada kelajuan tidak lebih daripada 7 m/s Jarak had keselamatan: 2.5 m (jarak antara bahagian hadapan bebaling dan halangan selepas membrek) Arah mengelak halangan: mengelak halangan semua arah dalam arah mendatar.</p> <p>Julat pengesanan halangan (ke atas): 1.5-30 m FOV: 45°</p> <p>Keadaan kerja: tersedia semasa berlepas, mendarat dan mendaki apabila halangan berada lebih daripada 1.5 m di atas pesawat. Jarak had keselamatan: 3 m (jarak antara bahagian atas bebaling dan halangan selepas membrek) Arah mengelakkan halangan: ke atas</p>

### • Tatasusunan Berfasa Aktif Radar Ke Belakang dan Ke Bawah

Model	RD2484B
Pengesanan Ketinggian <sup>[6]</sup>	<p>Julat pengesanan ketinggian: 1-45 m Julat kerja penstabilan: 1.5-30 m</p>
Pengelakan Halangan <sup>[6]</sup>	<p>Julat pengesanan halangan (mengundur): 1.5-30 m FOV: Mendatar ±60°, Menegak ±25°</p> <p>Keadaan kerja: tersedia semasa berlepas, mendarat dan mendaki apabila jarak antara belakang pesawat dan halangan adalah lebih daripada 1.5 m dan kelajuan pesawat tidak lebih daripada 7 m/s. Jarak had keselamatan: 2.5 m (jarak antara bahagian hadapan bebaling dan halangan selepas membrek) Arah mengelak halangan: ke belakang</p>

### • Sistem Penglihatan Binokular

Julat Pengukuran	0.4-25 m
Kelajuan Pengesanan Berkesan	≤10 m/s
FOV	Mendatar: 90°, Menegak: 106°
Persekitaran Pengendalian	Persekitaran cahaya yang mencukupi dan boleh dilihat

### • Alat Kawalan Jauh

Model	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Skrin	Skrin sentuh LCD 7.02-in, dengan resolusi 1920x1200 piksel dan kecerahan tinggi 1200 cd/m <sup>2</sup>
Suhu Pengendalian	-20° hingga 50° C (-4° hingga 122° F)
Julat Suhu Penyimpanan	<p>Kurang daripada satu bulan: -30° hingga 45° C (-22° hingga 113° F)</p> <p>Satu hingga tiga bulan: -30° hingga 35° C (-22° hingga 95° F)</p> <p>Tiga bulan hingga satu tahun: -30° hingga 30° C (-22° hingga 86° F)</p>
Suhu Mengecap	5° hingga 40° C (41° hingga 104° F)

Sistem Kimia Bateri Dalam	LiNiCoAlO <sub>2</sub>
Masa Jalan Bateri Dalam	3 jam 18 minit
Masa Jalan Bateri Luar	2 jam 42 minit
Jenis Pengecas	la disyorkan untuk menggunakan pengecas USB-C yang diperakui tempatan pada kuasa terkadar maksimum 65 W dan voltan maksimum 20 V seperti Pengecas Mudah Alih 65W DJI.
Tempoh Mengecas	2 jam untuk bateri dalaman atau bateri dalaman dan luaran (apabila alat kawalan jauh dimatikan dan menggunakan pengecas DJI standard)

### O3 Agras

Frekuensi Pengendalian <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Kuasa Pemancar (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
Jarak Transmisi Maksimum	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (tidak terhalang, bebas gangguan dan pada ketinggian 2.5 m)

### Wi-Fi

Protokol	WiFi 6
Frekuensi Pengendalian <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.150-5.250 GHz, 5.725-5.850 GHz
Kuasa Pemancar (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 (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)

### Bluetooth

Protokol	Bluetooth 5.1
Frekuensi Pengendalian	2.4000-2.4835 GHz
Kuasa Pemancar (EIRP)	<10 dBm

- [1] Aplikasi DJI Agras secara bijak akan mengesyorkan had berat muatan untuk tangki penyebaran mengikut status semasa dan persekitaran pesawat. Jangan melebihi had berat beban bayar yang disyorkan apabila menambah bahan pada tangki sebaran. Jika tidak, keselamatan penerbangan mungkin terjejas.
- [2] Frekuensi 5.8 dan 5.1 GHz adalah dilarang di sesetengah negara. Di sesetengah negara, frekuensi 5.1 GHz hanya dibenarkan untuk digunakan di dalam rumah.
- [3] Masa mengambang diperoleh di aras laut dengan kelajuan angin lebih rendah daripada 3 m/s dan suhu 25° C (77° F). Untuk rujukan sahaja. Data mungkin berbeza-beza bergantung pada persekitaran. Keputusan sebenar hendaklah seperti yang diuji.
- [4] Kelebaran semburan bergantung pada senario operasi sebenar.
- [5] Julat pengesanan berkesan berbeza-beza bergantung pada bahan, kedudukan, bentuk dan sifat lain bagi halangan.



Muat turun **manual pengguna** untuk maklumat lanjut:

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

# การใช้ Agras T20P

## การเตรียมพร้อมสำหรับขึ้นบิน

- A. วางโครงสร้างบนพื้นราบที่เปิดโล่ง โดยให้ด้านหลังของโดรนหันเข้าหาคุณ
- B. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใบพัดติดตั้งอย่างแน่นหนา ไม่มีวัตถุแปลกปลอมอยู่ในหรืออยู่บนมอเตอร์และใบพัด ใบพัดและขาใบพัดถูกกางออก และล็อกขาใบพัดอย่างแน่นหนาแล้ว
- C. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าถังสเปรย์และแบตเตอรี่ Flight ติดตั้งไว้อย่างมั่นคงแล้ว
- D. เปิดรีโมตคอนโทรล ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแอป DJI™ AGRAS™ เปิดอยู่และเปิดเครื่องโดรนไปที่หน้าจอหลักในแอปและแตะ Start (เริ่ม) เพื่อเข้าสู่ Operation View (มุมมองการทำงาน) ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีสัญญาณ GNSS ที่ชัดเจน และแถบสถานะระบบระบุว่า Ready to GO (GNSS) หรือ Ready to GO (RTK) ไม่เช่นนั้นโดรนจะไม่สามารถขึ้นบินได้



- แนะนำให้จัดตำแหน่ง RTK ในแอปไปที่ Operation View (มุมมองการทำงาน) และ จากนั้นแตะ RTK เพื่อเปิดใช้งานการจัดตำแหน่ง RTK ของโดรน และเลือกรับสัญญาณ RTK
- หากใช้ DJI Cellular Dongle ให้แตะ และเลือก Network Diagnostics ใน DJI Agras ต้องแก้ไขและซิมการ์ดมีที่อยู่ทางออกต้องทางสถานะของอุปกรณ์ทั้งหมดในหน่วยขับเคลื่อนช่วยเหลือ

TH

## การปรับเทียบมิเตอร์วัดอัตราการไหล

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ปรับเทียบมิเตอร์วัดอัตราการไหลก่อนใช้เป็นครั้งแรก มิฉะนั้นอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการฉีดพ่น

- A. เติมน้ำประมาณ 2 ลิตรลงในถังพ่น
- B. ในแอปไปที่ Operation View (มุมมองการทำงาน) และ จากนั้น และแตะ Calibration (การเทียบมาตรฐาน) ที่ด้านขวาของส่วน Flow Meter Calibration (การเทียบมาตรฐานเครื่องวัดอัตราการไหล)
- C. แตะ Start Calibration จะเริ่มต้นการเทียบมาตรฐานโดยอัตโนมัติ ผลลัพธ์ของการปรับเทียบจะแสดงในแอปเมื่อเสร็จสิ้น
  - หลังจากปรับเทียบสำเร็จแล้ว ผู้ใช้สามารถดำเนินการต่อไปได้
  - หากการปรับเทียบล้มเหลว ให้แตะ “?” เพื่อดูและแก้ไขปัญหา ปรับเทียบใหม่เมื่อปัญหาได้รับการแก้ไขแล้ว

## การเริ่มปฏิบัติการ

ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการทำแผนที่ในพื้นที่ปฏิบัติงานโดยใช้แอป DJI Agras รับแผนที่ HD ผ่านการถ่ายภาพแบบออร์โธโมสตรายีโดยรีโมตคอนโทรล และวางแผนสนามสำหรับการบินปฏิบัติงาน DJI Agras มีหลายวิธีในการเพิ่มจุด คำอธิบายต่อไปนี้ใช้ Route Mapping (การทำแผนที่เส้นทาง) และ Crosshair (เป้าเล็ง) เป็นตัวอย่าง

### การทำแผนที่



กดปุ่มพาวเวอร์ที่รีโมตคอนโทรล และที่ตัวโดรน เข้าสู่มุมมองการทำงานในแอป DJI Agras



แตะปุ่มที่ด้านซ้ายบนและเลือก Route Mapping บนแผง Mapping (การทำแผนที่) ในหน้าจอการเลือกโหมดงาน



แตะ ที่ด้านขากลาง เลือก Area Route หรือ Boundary Route และ ตรงกลางหน้าจอด้านขวา แล้วเลือก Crosshair



ลากแผนที่และแตะ Add เพื่อเพิ่มจุดที่ตำแหน่งเป้าเล็ง และ เพื่อบันทึก



แตะ และเลื่อนแถบเลื่อนเพื่อขึ้นบิน โดรนจะทำแผนที่ตามเส้นทางโดยอัตโนมัติ



รอให้การสร้างใหม่เสร็จสมบูรณ์ ผลการสร้างใหม่จะแสดงบนแผนที่เดิม

หลังจากการสร้างใหม่ให้แตะ Plan Field และทำตามขั้นตอนที่ 3 ถึง 6 ในส่วนต่อไปเพื่อเพิ่มจุดและดำเนินการ ผู้ใช้ยังสามารถแตะ เพื่อยกเลิกการเลือกปัจจุบันและเริ่มการทำแผนที่ใหม่ได้

## การวางแผนสนามและการดำเนินการ



ใน Operation View (มุมมองการทำงาน) ให้แตะปุ่มโหมดที่ด้านซ้ายบน และเลือก Route (เส้นทาง) บนแผน Agriculture



แตะ ที่ด้านล่างขวา และ ตรงกลางของหน้าจอด้านขวา เลือก Crosshair และเลือกประเภทของจุด



ลากแผนที่และแตะ Add เพื่อเพิ่มจุดบนแผนที่ และ  เพื่อบันทึก



แตะ  เพื่อใช้สนามนั้น



ตั้งค่างานและพารามิเตอร์เส้นทางตามลำดับ ลาก เพื่อปรับทิศทางเส้นทางในการบินและบันทึก



แตะ ตรวจสอบสถานะโดรนและการตั้งค่างาน และเลื่อนแถบเลื่อนเพื่อขึ้นบินโดรนจะดำเนินการโดยอัตโนมัติ



- ขึ้นบินในพื้นที่เปิดโล่งเท่านั้น และกำหนดเส้นทางการเชื่อมต่อและระดับความสูง RTH ที่เหมาะสมตามสภาพแวดล้อมการทำงาน
- งานทำงานสามารถหยุดชั่วคราวได้โดยการย่นก้านควบคุมเล็กน้อย โดรนจะบินอยู่กับที่และบันทึกจุดพัก หลังจากนั้น สามารถควบคุมโดรนได้ด้วยตนเอง เลือกการดำเนินการอีกครั้งเพื่อดำเนินการต่อ โดรนจะกลับไปยังจุดพักโดยอัตโนมัติและกลับมาดำเนินการต่อ ให้ความมั่นใจกับความปลอดภัยของโดรนเมื่อกลับไปที่จุดพัก
- ในโหมด Route Operation โดรนจะสามารถหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางได้ ซึ่งถูกปิดใช้งานโดยค่าเริ่มต้นและสามารถเปิดใช้งานได้ในแอป หากเปิดใช้งานฟังก์ชันนี้แล้วโดรนตรวจพบสิ่งกีดขวาง โดรนจะชะลอความเร็วลงและหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางและกลับไปยังเส้นทางการบินเดิม
- ผู้ใช้สามารถตั้งค่าการดำเนินการที่โดรนจะดำเนินการหลังจากปฏิบัติการเสร็จสมบูรณ์ในแอป

## โหมดการทำงานและฟังก์ชันเพิ่มเติม

โปรดดูคู่มือผู้ใช้สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับโหมดการดำเนินการเส้นทาง A-B, Manual, Manual Plus และ Fruit Tree และวิธีการใช้ฟังก์ชัน เช่น การกำหนดเส้นทางเชื่อมต่อ, การกลับสู่การทำงาน, การปกป้องข้อมูลระบบ และถึงเปล่า

### การบำรุงรักษา

ทำความสะอาดชิ้นส่วนทั้งหมดของโดรนและรีโมตคอนโทรลเมื่อสิ้นสุดการฉีดพ่นในแต่ละวันหลังจากที่โดรนกลับสู่จุดหยุดพักดี อย่าทำความสะอาดโดรนทันทีหลังจากเพิ่งปฏิบัติการเสร็จสิ้น

- เติมน้ำสะอาดหรือน้ำสุกลงในถังสเปรย์ และฉีดน้ำผ่านหัวฉีดจนกว่าถังจะว่างเปล่า ทำซ้ำขั้นตอนอีกสองครั้ง
- ถอดที่กรองและหัวฉีดของถังสเปรย์ออกเพื่อทำความสะอาดและขจัดสิ่งอุดตัน หลังจากนั้นให้แช่ในน้ำสะอาดเป็นเวลา 12 ชั่วโมง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโดรนสร้างโดรนเชื่อมต่อกันสนิทแล้ว เพื่อให้สามารถล้างด้วยน้ำได้โดยตรง ขอแนะนำให้ใช้เครื่องฉีดพ่นน้ำเพื่อทำความสะอาดตัวเครื่องโดรน และดูด้วยแปรงขนนุ่มหรือผ้าเปียกก่อนเช็ดน้ำออกโดยใช้ผ้าแห้ง
- หากมีฝุ่นหรือยาฆ่าแมลงบนมอเตอร์ใบพัด หรือชุดซิงค์ให้เช็ดด้วยผ้าเปียกก่อนเช็ดน้ำที่เหลือออกด้วยผ้าแห้ง
- เช็ดพื้นผิวและหน้าจอของรีโมตคอนโทรลด้วยผ้าเปียกสะอาดที่บิดน้ำหมาด ๆ แล้ว

โปรดดูข้อสงวนสิทธิ์และแนวทางด้านความปลอดภัยสำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์

## บินอย่างปลอดภัย

สิ่งสำคัญต้องเข้าใจแนวทางการบินขั้นพื้นฐาน เพื่อความปลอดภัยของทั้งตัวคุณเองและคนรอบข้าง

1. บินในพื้นที่เปิดโล่ง: ระวังระดับเสาไฟฟ้า สายไฟฟ้า และสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ห้ามบินใกล้หรือเหนือบ้าน บุคคล หรือสัตว์
2. รักษาการควบคุมไว้ตลอดเวลา: ถือโหมดคอนโทรลและรักษาการควบคุมโดรนตลอดเวลาขณะบิน แม้ในขณะที่ใช้ฟังก์ชันอัจฉริยะ เช่น โหมดการทำงาน Route และ A-B Route และ Smart Return to Home

- รักษาแนวสายตา: รักษาแนวสายตา (VLOS) ให้มองเห็นโดรนของคุณตลอดเวลา และหลีกเลี่ยงการบินหลังอาคารหรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ ที่อาจบดบังการมองเห็นของคุณ
- ตรวจสอบระดับความสูงของคุณ: เพื่อความปลอดภัยของโดรนที่มีคนควบคุมและการจราจรทางอากาศอื่น ๆ ให้บินที่ระดับความสูงต่ำกว่า 100 เมตร (328 ฟุต) และปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับในท้องถิ่นทั้งหมด



ไปที่ <https://www.dji.com/flysafe> สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณลักษณะและความปลอดภัยที่สำคัญ เช่น GEO zone

### ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับการบิน

- ห้ามใช้โดรนเพื่อลดพ่นในขณะที่มีความเร็วลมเกินกว่า 6 เมตร/วินาที
- ห้ามใช้โดรนในสภาพอากาศที่เลวร้าย เช่น หิมะ หมอก มีความเร็วลมเกิน 6 เมตร/วินาที หรือฝนตกหนักเกินระดับ 25 มม. (0.98 นิ้ว)
- ห้ามบินเหนือระดับน้ำทะเลเกิน 4.5 กม. (14,763 ฟุต)
- แอป DJI Agras จะแนะนำน้ำหนักบรรทุกของถังอย่างปลอดภัยตามสถานะปัจจุบันและสภาพแวดล้อมของโดรน เมื่อเพิ่มวัสดุลงในถัง น้ำหนักสูงสุดไม่ควรรักษาที่แนะนำไว้เช่นนั้น อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของการบินได้
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีสัญญาณ GNSS ที่ชัดเจนและเสาอากาศ D-RTK ไม่มีสิ่งกีดขวางในระหว่างการทำงาน

### ระบบ Return to Home (RTH)

โดรนจะกลับไปที่จุดขึ้นบินโดยอัตโนมัติในสถานการณ์ต่อไปนี้:

Smart RTH: ผู้ใช้กดปุ่ม RTH ดังไว้

Failsafe RTH\*: ถ้าสัญญาณจากรีโมตคอนโทรลขาดหายไป

Low Battery RTH\*: ระดับแบตเตอรี่ของโดรนถึงขีดจำกัดแบตเตอรี่ต่ำที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

โดรนจะลดความเร็วและหยุดพัก และบินอยู่กับที่ หากมีสิ่งกีดขวางภายในระยะ 20 เมตรของโดรน โดรนจะออกจากโหมด RTH และรอคำสั่งเพิ่มเติม

\* สามารถตั้งค่าการทำงานของโดรนเมื่อสัญญาณรีโมตคอนโทรลหายไปหรือแบตเตอรี่ของโดรนอยู่ในระดับต่ำในแอปได้ Failsafe RTH และ Low Battery RTH จะสามารถใช้ได้เฉพาะเมื่อตั้งค่า RTH แล้วเท่านั้น



\* การหลบหลีกสิ่งกีดขวางจะถูกปิดใช้งานในโหมด Attitude (ซึ่งโดรนจะเข้าสู่สถานการณ์ต่าง ๆ เช่น เมื่อสัญญาณ GNSS อ่อน) และไม่สามารถใช้ทางได้หากสภาพแวดล้อมการทำงานไม่เหมาะสมสำหรับโหมดการตรวจจับหรือระบบมองเห็นแบบกล้องส่องทางไกล จะต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษในสถานการณ์ดังกล่าว

### การใช้ยาฆ่าแมลง

- หลีกเลี่ยงการใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่ไม่ละลายน้ำให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เนื่องจากสารกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้อาจลดอายุการใช้งานของระบบสเปร์ยลงได้
- สารกำจัดศัตรูพืชเป็นพิษและก่อให้เกิดความเสี่ยงร้ายแรงต่อความปลอดภัย ใช้เฉพาะตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์อย่างเคร่งครัดเท่านั้น
- ใช้น้ำสะอาดเพื่อผสมยาฆ่าแมลงและกรองสารผสมก่อนที่จะเทลงในถังสเปร์ยเพื่อหลีกเลี่ยงการอุดตันที่ท่อกรอง
- การใช้ยาฆ่าแมลงอย่างมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของยาฆ่าแมลง อัตราการพ่นสเปร์ย ระยะทางการสเปร์ย ความเร็วโดรน ความเร็วลม ทิศทางลม อุณหภูมิ และความชื้น พิจารณาลักษณะปัจจัยทั้งหมดเมื่อใช้ยาฆ่าแมลง
- ห้ามลดทอนความปลอดภัยของคน สัตว์ หรือสิ่งแวดล้อมในระหว่างการทำงาน



สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจแนวทางการบินขั้นพื้นฐาน เพื่อความปลอดภัยของทั้งตัวคุณเองและคนรอบข้าง  
 อ่าน **ข้อสงวนสิทธิ์** และ **แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย**

# โดรน

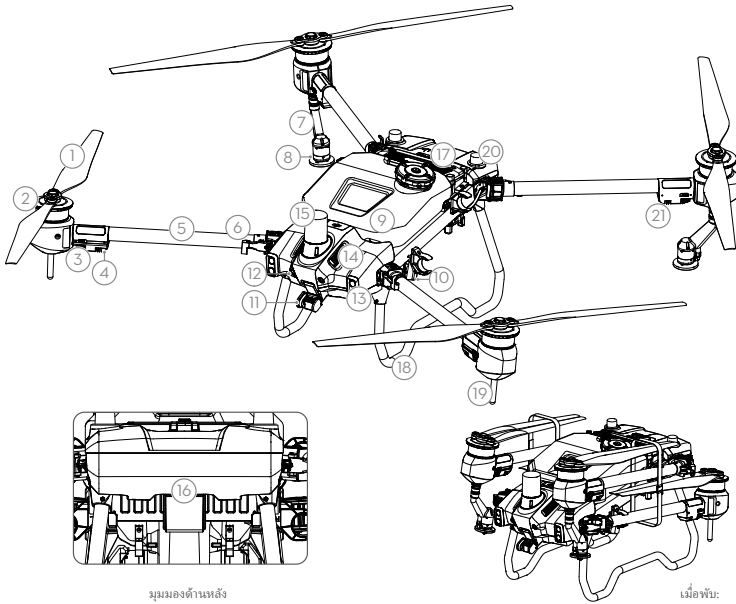
Agras T20P มีดีไซน์แบบโครงถัก (truss-style) พร้อมแขนที่สามารถพับได้เพื่อลดขนาดตัวเครื่อง ทำให้เคลื่อนย้ายโดรนได้ง่ายขึ้น ระบบฉีดพ่นในตัวแบบใหม่สามารถสลับกับระบบหัวน้ำแมสดีพินได้อย่างรวดเร็ว

ระบบตรวจจับรังสีจะเชิงพื้นที่ประกอบด้วยเรดาร์แบบแอเรียและการมองเห็นแบบกล้องส่องทางไกล (Binocular Vision) แบบแอ็กทีฟเฟส (Active Phased) เพื่อให้มันังได้ในเรื่องความปลอดภัยในการบิน เสริมด้วยกล้อง UHD FPV ความละเอียด 12MP พร้อมกิมบอลแบบเอียงได้

โดรนสามารถรวบรวมภาพสนามในแบบ HD โดยอัตโนมัติสำหรับการสร้างภาพแบบออฟไลน์ในท้องถิ่นเพื่อช่วยในการวางแผนสนามได้อย่างแม่นยำ การใช้ P4 Multispectral และ DJI Agras Intelligent Cloud สามารถสร้างแผนที่ตามแผนการที่กำหนดขึ้นเพื่อการผสมเชื้อในอัตราแปรผันต่าง ๆ ได้

ระบบฉีดพ่นของมีปีกพดที่ขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็กแบบใหม่ หัวฉีดละอองคู่ และวาล์วป้องกันหยดน้ำระบบแรงเหวี่ยงพ่นศูนย์กลาง เมื่อใช้ร่วมกับเซ็นเซอร์ตรวจจับน้ำหนัก ระบบฉีดพ่นจะทำการตรวจจับระดับของเหลวแบบเรียลไทม์และเพิ่มประสิทธิภาพในการฉีดพ่นในขณะช่วยประหยัดยาฆ่าแมลง

โมดูลหลักใช้เทคโนโลยีภาชนะบรรจุและโดรนมีระดับการป้องกัน IPX6K (ISO 20653:2013) เพื่อให้สามารถใช้น้ำล้างตัวโดรนได้โดยตรง



มุมมองด้านบนหลัง

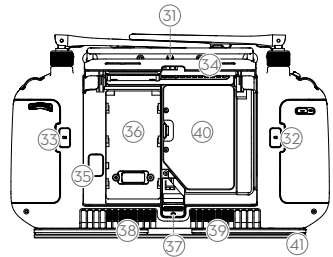
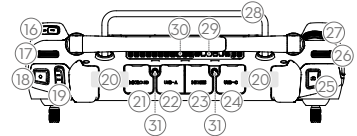
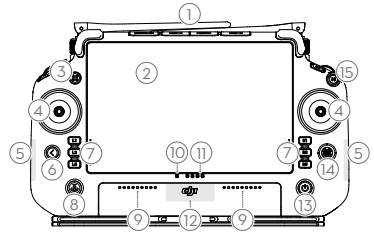
เมื่อพับ:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. ใบพัด                                       | 9. ถังสเปรย์                                 | 18. อุปกรณ์ลงจอด                                |
| 2. มอเตอร์                                     | 10. บีมนำส่ง                                 | 19. เลเซอร์สำหรับส่งสัญญาณภาพ OCUSYNC™          |
| 3. ESC   | 11. กล้อง FPV                                | 20. เลเซอร์ D-RTK™ บนตัวโดรน                    |
| 4. ไฟสัญญาณด้านหน้าโดรน (บนแขนด้านหน้าสองข้าง) | 12. ระบบมองภาพแบบกล้องส่องทางไกล             | 21. ไฟสัญญาณด้านหลังโดรน (บนแขนด้านหลังสองข้าง) |
| 5. แขนเฟรม                                     | 13. ไฟสปอตไลต์                               |   |
| 6. เซ็นเซอร์ตรวจจับการพับ (ในตัว)              | 14. ฮีตซิงค์                                 |   |
| 7. ท่อฉีด                                      | 15. เรดาร์แบบรวมทุกทิศทางแบบแอเรียแอ็กทีฟเฟส |   |
| 8. หัวฉีด                                      | 16. เรดาร์ย้อนกลับและล่างแบบแอเรียแอ็กทีฟเฟส |   |
|  | 17. แบตเตอรี่ Intelligent Flight             |   |

# รีโมตคอนโทรล

รีโมตคอนโทรล DJI RC Plus รุ่นใหม่มี DJI O3 Agras เทคโนโลยีการส่งสัญญาณภาพ OcuSync ที่เป็นเอกลักษณ์รุ่นล่าสุด และมีระยะห่างในการส่งสัญญาณสูงสุด 7 กม. (ที่ระดับความสูง 2.5 ม.)<sup>[1]</sup> รีโมตคอนโทรลมี CPU 8-core ประสิทธิภาพสูงและหน้าจอสัมผัสในตัวที่ให้ความสว่างสูงขนาด 7 นิ้วที่ขับเคลื่อนโดยระบบปฏิบัติการ Android ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่าน Wi-Fi หรือ DJI Cellular Dongle การปฏิบัติงานที่มีความสะดวกและแม่นยำมากกว่าแต่ก่อนด้วยการออกแบบแอป DJI Agras ที่ปรับปรุงใหม่ และมีปุ่มต่าง ๆ หลากหลายบนรีโมตคอนโทรล การเพิ่มโหมดการทำงานที่ลงในแอปทำให้ผู้ใช้สามารถทำการสร้างแผนที่แบบออฟไลน์และดำเนินการวางแผนภาคสนามได้อย่างแม่นยำโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์พิเศษใด ๆ เพิ่มเติม รีโมตคอนโทรลใช้งานได้สูงสุด 3 ชั่วโมง 18 นาทีด้วยแบตเตอรี่ภายในความจุสูง นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังสามารถซื้อแบตเตอรี่ภายนอกแยกต่างหากสำหรับจ่ายพลังงานไปยังรีโมตคอนโทรล เพื่อใช้งานตามข้อกำหนดสำหรับการใช้งานที่หนักหน่วงและยาวนานได้

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. เสาคาต RC ภายนอก           | 9. ไมโครโฟน                        |
| 2. จอระบบสัมผัส               | 10. ไฟ LED แสดงสถานะ               |
| 3. ปุ่มตัวบ่งชี้ (สำรองไว้)   | 11. ไฟ LED แสดงระดับแบตเตอรี่      |
| 4. ก้านควบคุม                 | 12. เสาคาต GNSS ภายนอก             |
| 5. เสาคาต Wi-Fi ภายนอก        | 13. ปุ่มเปิด/ปิด                   |
| 6. ปุ่ม Back                  | 14. ปุ่ม 5D (ปุ่มที่ตั้งค่าได้เอง) |
| 7. ปุ่ม L1/L2/L3/R1/R2/R3     | 15. ปุ่มหยุดบินชั่วคราว (สำรองไว้) |
| 8. ปุ่ม Return to Home (RTH)  |                                    |
| 16. ปุ่ม C3                   | 25. ปุ่มสวิตช์ FPV/Map             |
| 17. ปุ่มเป็นด้านซ้าย          | 26. ปุ่มเป็นด้านขวา                |
| 18. ปุ่มสเปย์/หว่าน           | 27. สลัดเลื่อน (สำรองไว้)          |
| 19. สวิตช์โหมดการบิน          | 28. ที่จับ                         |
| 20. เสาคาต RC ภายนอก          | 29. ลำโพง                          |
| 21. ช่องเสียบการ์ด microSD    | 30. ช่องระบายอากาศ                 |
| 22. พอร์ต USB-A               | 31. รูยึดติดตั้งสำรอง              |
| 23. พอร์ต HDMI                |                                    |
| 24. พอร์ต USB-C               |                                    |
| 32. ปุ่ม C1                   | 38. สัญลักษณ์เตือน                 |
| 33. ปุ่ม C2                   | 39. ช่องอากาศเข้า                  |
| 34. ฝาครอบด้านหลัง            | 40. ช่องดองเกล                     |
| 35. ปุ่มปลดแบตเตอรี่          | 41. ขายึดสายรัด                    |
| 36. ฝาครอบแบตเตอรี่           |                                    |
| 37. ปุ่มปลดล็อกฝาครอบด้านหลัง |                                    |



[1] รีโมตคอนโทรลสามารถให้ระยะทางการส่งสัญญาณสูงสุด (FCC/NCC: 7 กม. (4.35 ไมล์); SRRC: 5 กม. (3.11 ไมล์); CE/MIC: 4 กม. (2.49 ไมล์)) ในพื้นที่เปิดโล่งที่ไม่มีมีการกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้าและที่ระดับความสูงประมาณ 2.5 ม. (8.2 ฟุต)



## ข้อมูลจำเพาะ

### • โตรน

รุ่น	3WWDZ-20A
น้ำหนัก	26 กก. (ไม่รวมแบตเตอรี่) 32 กก. (รวมแบตเตอรี่)
น้ำหนักสูงสุดเมื่อขึ้นบิน <sup>(1)</sup>	น้ำหนักสูงสุดเมื่อขึ้นบินสำหรับการฉีดพ่น: 52 กก. (ที่ระดับน้ำทะเล) น้ำหนักสูงสุดเมื่อขึ้นบินสำหรับการหว่าน: 58 กก. (ที่ระดับน้ำทะเล)
ฐานล้อแนวทแยงสูงสุด	2,190 มม.
ขนาด	2,800×3,125×640 มม. (กางแขนและใบพัดออก) 1,565×1,915×640 มม. (กางแขนและพับใบพัดเข้า) 1,077×620×670 มม. (พับแขนและพับใบพัดเข้า)
ช่วงความแม่นยำขณะบินอยู่กับที่ (มีสัญญาณ GNSS ชัดเจน)	เปิดใช้งาน D-RTK: แนวอน: ±10 ซม. แนวตั้ง: ±10 ซม. ปิดใช้งาน D-RTK: แนวอน: ±60 ซม. แนวตั้ง: ±30 ซม. (เปิดใช้งานโมดูลเรดาร์: ±10 ซม.)
ความถี่ในการทำงาน <sup>(2)</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
กำลังส่งสัญญาณ (EIRP)	2.4 GHz: <math>-20\text{ dBm}</math> (SRRC/CE/MIC), <math><33\text{ dBm}</math> (FCC) 5.8 GHz: <math>-33\text{ dBm}</math> (SRRC/FCC), <math><14\text{ dBm}</math> (CE)
ความถี่ในการทำงาน RTK/GNSS	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
เวลาที่บินอยู่กับที่ <sup>(3)</sup>	ไม่มีน้ำหนักบรรทุก: 14.5 นาที (น้ำหนักเมื่อขึ้นบิน 32 กก. พร้อมแบตเตอรี่ 13000 mAh) บรรจุเต็มพิกัดสำหรับการฉีดพ่น: 7 นาที (น้ำหนักเมื่อขึ้นบิน 52 กก. พร้อมแบตเตอรี่ 13000 mAh) บรรจุเต็มพิกัดสำหรับการหว่าน: 6 นาที (น้ำหนักเมื่อขึ้นบิน 58 กก. พร้อมแบตเตอรี่ 13000 mAh)
รัศมีการบินที่กำหนดค่าได้สูงสุด	2,000 ม.
ระดับการต้านทานความเร็วลมสูงสุด	6 ม./วินาที
อุณหภูมิการทำงาน	0° ถึง 45° เซลเซียส (32° ถึง 113° ฟาเรนไฮต์)
<b>• ระบบขับเคลื่อน</b>	
มอเตอร์	
ขนาดสเตเตอร์	100×33 มม.
เกิลโวลต์	48 รอบต่อนาที/โวลต์
กำลัง	4000 วัตต์/โรเตอร์
ใบพัด	
เส้นผ่านศูนย์กลาง	54 นิ้ว (1,371.6 มม.)
จำนวนโรเตอร์	4
<b>• ระบบการฉีดพ่นแบบพ่นและองตัว</b>	
ถังสเปรย์	
ปริมาตร	เติมพิกัด: 20 ลิตร
น้ำหนักบรรทุกในการทำงาน <sup>(1)</sup>	เติมพิกัด: 20 กก.
หัวฉีด	
รุ่น	LX8060SZ
จำนวน	2
ขนาดของฝอย	50-300 ไมโครเมตร
ความกว้างของการฉีดพ่นที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุด <sup>(4)</sup>	7 เมตร (ที่ความสูง 2.5 เมตรเหนือพืชผลด้วยความเร็วในการบิน 7 เมตร/วินาที)

ปี่ม่านสั่ง	
ประเภท	ปี่ม่านพัดขับเคลื่อนด้วยแม่เหล็ก
อัตราการไหลสูงสุด	6 ลิตร/นาที x 2

● **เรดาร์แบบรวมทุกทิศทางแบบแอเรียลิกทีฟเฟส**

รุ่น	RD2484R
ติดตามสภาพภูมิประเทศ	ระดับความชันสูงสุด: ในโหมดภูเขา: 30°
การหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง <sup>(5)</sup>	ช่วงการตรวจจับสิ่งกีดขวาง (แนวนอน): 1.5-50 ม. FOV: แนวนอน 360°, แนวตั้ง ±45° สภาวะการทำงาน: บินสูงกว่า 1.5 เมตรเหนือสิ่งกีดขวางด้วยความเร็วไม่เกิน 7 เมตร/วินาที ระยะจำกัดเพื่อความปลอดภัย: 2.5 เมตร (ระยะห่างระหว่างด้านหน้าของใบพัดกับสิ่งกีดขวางหลังโดรนหยุดพักชั่วคราว) ทิศทางการหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง: หลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางรอบด้านในทิศทางแนวนอน ช่วงการตรวจจับสิ่งกีดขวาง (ด้านบน): 1.5-30 ม. FOV: 45° สภาวะการทำงาน: โดรนบินขึ้น ลงจอด และเคลื่อนที่ขึ้นได้ เมื่อมีสิ่งกีดขวางอยู่เหนือโดรนมากกว่า 1.5 เมตร ระยะจำกัดเพื่อความปลอดภัย: 3 เมตร (ระยะห่างระหว่างด้านบนของโดรนกับสิ่งกีดขวางหลังโดรนหยุดพักชั่วคราว) ทิศทางการหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง: ด้านบน

● **เรดาร์ย้อนกลับและลงล่างแบบแอเรียลิกทีฟเฟส**

รุ่น	RD2484B
การตรวจจับระดับความสูง <sup>(5)</sup>	ช่วงการตรวจจับระดับความสูง: 1-45 เมตร ช่วงการทำงานที่เสถียร: 1.5-30 เมตร
การหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง <sup>(5)</sup>	ช่วงการตรวจจับสิ่งกีดขวาง (ย้อนกลับ): 1.5-30 ม. FOV: แนวนอน ±60°, แนวตั้ง ±25° สภาวะการทำงาน: โดรนบินขึ้น ลงจอด และเคลื่อนที่ขึ้นได้ เมื่อระยะห่างระหว่างด้านหลังของโดรนกับสิ่งกีดขวางมากกว่า 1.5 เมตร และความเร็วของโดรนไม่เกิน 7 เมตร/วินาที ระยะจำกัดเพื่อความปลอดภัย: 2.5 เมตร (ระยะห่างระหว่างด้านหลังของใบพัดกับสิ่งกีดขวางหลังโดรนหยุดพักชั่วคราว) ทิศทางการหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง: ย้อนกลับ

● **ระบบมองภาพแบบกล้องสองทางไกล**

ช่วงการวัด	0.4-25 เมตร
ความเร็วในการรับรู้อย่างมีประสิทธิภาพ	≤10 เมตร/วินาที
FOV	แนวนอน: 90°, แนวตั้ง: 106°
สภาพแวดล้อมในการทำงาน	มีแสงเพียงพอและสภาพแวดล้อมที่มองเห็นได้

● **รีโมตคอนโทรล**

รุ่น	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
หน้าจอ	หน้าจอ LCD ระบบสัมผัส ขนาด 7.02 นิ้ว พร้อมความละเอียด 1920x1200 พิกเซล และความสว่างสูง 1200 cd/m <sup>2</sup>
อุณหภูมิการทำงาน	-20° ถึง 50° เซลเซียส (-4° ถึง 122° ฟาเรนไฮต์)
ช่วงอุณหภูมิในการจัดเก็บ	น้อยกว่าหนึ่งเดือน: -30° ถึง 45° เซลเซียส (-22° ถึง 113° ฟาเรนไฮต์) หนึ่งถึงสามเดือน: -30° ถึง 35° เซลเซียส (-22° ถึง 95° ฟาเรนไฮต์) สามเดือนถึงหนึ่งปี: -30° ถึง 30° เซลเซียส (-22° ถึง 86° ฟาเรนไฮต์)
อุณหภูมิในการชาร์จ	5° ถึง 40° เซลเซียส (41° ถึง 104° ฟาเรนไฮต์)
ระบบสารเคมีแบตเตอรี่ภายใน	LiNiCoAlO2
เวลาใช้งานแบตเตอรี่ภายใน	3 ชั่วโมง 18 นาที
เวลาใช้งานแบตเตอรี่ภายนอก	2 ชั่วโมง 42 นาที

ประเภทการชาร์จ	ขอแนะนำให้ใช้เครื่องชาร์จ USB-C ที่ได้รับการรับรองในท้องที่โดยมีกำลังไฟสูงสุด 65 W และแรงดันไฟฟ้าสูงสุด 20 V
เวลาในการชาร์จ	เช่น เครื่องชาร์จแบบพกพาขนาด 65W ของ DJI 2 ชั่วโมงสำหรับแบตเตอรี่ภายใน หรือแบตเตอรี่ภายในและภายนอก (เมื่อใช้รีโมตคอนโทรลและใช้เครื่องชาร์จ DJI มาตรฐาน)

### O3 Agras

ความถี่ในการทำงาน <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
กำลังส่งสัญญาณ (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
ระยะการส่งสัญญาณสูงสุด	7 กิโลเมตร (FCC), 5 กิโลเมตร (SRRC), 4 กิโลเมตร (MIC/CE) (ไม่มีสิ่งกีดขวาง ไม่มีสัญญาณรบกวน และอยู่ที่ระดับความสูง 2.5 เมตร)

### Wi-Fi

โปรโตคอล	WiFi 6
ความถี่ในการทำงาน <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.150-5.250 GHz, 5.725-5.850 GHz
กำลังส่งสัญญาณ (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 (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)

### บลูทูธ

โปรโตคอล	บลูทูธ 5.1
ความถี่ในการทำงาน	2.4000-2.4835 GHz
กำลังส่งสัญญาณ (EIRP)	<10 dBm

- [1] แอป DJI Agras จะแนะนำขีดจำกัดน้ำหนักบรรทุกสำหรับสิ่งหว่านอย่างชาญฉลาดตามสถานะปัจจุบันและสภาพแวดล้อมของโดรน ห้ามเพิ่มน้ำหนักลงในถังน้ำเกินขีดจำกัดน้ำหนักบรรทุกที่แนะนำ ไม่เช่นนั้น อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของการบินได้
- [2] คลื่นความถี่ 5.8 และ 5.1 GHz มีการห้ามใช้ในบางประเทศ ในบางประเทศ อนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ 5.1 GHz ได้เฉพาะภายในอาคารเท่านั้น
- [3] เวลาบินอยู่กับที่วัดที่ระดับน้ำทะเลโดยที่ความเร็วลมต่ำกว่า 3 เมตร/วินาที และอุณหภูมิ 25° เซลเซียส (77° ฟาเรนไฮต์) สำหรับใช้อ้างอิงเท่านั้น ข้อมูลอาจแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม ผลที่เกิดขึ้นจริงควรจะเป็นไปตามข้อมูลจากการทดสอบ
- [4] ความกว้างในการลัดพันจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับสถานการณ์การใช้งานจริง
- [5] พิจารณาตรวจสอบทั้งประสิทธิภาพแตกต่างกันไปตามวัสดุ ตำแหน่ง รูปทรง และคุณสมบัติอื่น ๆ ของสิ่งกีดขวาง





โปรดดาวน์โหลดคู่มือผู้ใช้เพื่อดูข้อมูลเพิ่มเติม:  
<https://www.dji.com/t20p/downloads>

# Sử dụng Agras T20P

## Sẵn sàng cất cánh



- Đặt máy bay trên nền phẳng, thoáng, phía sau máy bay hướng về phía bạn.
- 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 ống bọc tay đã được siết chặt.
- Đảm bảo rằng bình phun và pin máy bay đã được lắp chặt.
- Bật nguồn bộ điều khiển từ xa, đảm bảo rằng ứng dụng DJI AGRAS™ đã được mở, và sau đó bật nguồn máy bay. Vào màn hình chủ trong ứng dụng và chạm vào Start (Bắt đầu) để vào mục Operation View (Xem Vận hành). Đảm bảo rằng có tín hiệu GNSS mạnh và thanh trạng thái hệ thống hiện chỉ báo Ready to GO (GNSS) hoặc Ready to GO (RTK). Nếu không, máy bay không thể cất cánh.



- Nên dùng định vị RTK. Trong ứng dụng, đi tới mục View Operation (Xem Vận hành), bấm , sau đó bấm RTK để bật Aircraft RTK Positioning (Định vị RTK Máy bay), và chọn một phương pháp để nhận tín hiệu RTK.
- Nếu sử dụng mô-đun rời DJI Cellular Dongle, nhấn  và chọn Network Diagnostics (Chẩn đoán mạng) trong DJI Agras. Mô-đun rời và thẻ SIM điện thoại hoạt động bình thường nếu trạng thái của tất cả các thiết bị trong chuỗi mạng có màu xanh lá.

## Hiệu chỉnh 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.

## Bắt đầu Vận hành

Người dùng có thể thực hiện các thao tác lập bản đồ trong khu vực hoạt động bằng ứng dụng DJI Agras, nhận bản đồ HD thông qua tái tạo ngoại tuyến bằng bộ điều khiển từ xa và lập kế hoạch thực địa cho các hoạt động. DJI Agras cung cấp nhiều phương pháp để thêm điểm. Mô tả sau đây sử dụng Lập bản đồ tuyến bay và Chữ thập làm ví dụ.

### Lập bản đồ





Bật nguồn bộ điều khiển từ xa, sau đó bật nguồn máy bay. Vào mục Operation View (Xem Vận hành) trong ứng dụng.



Chạm vào nút ở phía trên bên trái và chọn Route Mapping (Lập bản đồ tuyến bay) trên bảng Mapping (Lập bản đồ) trong màn hình lựa chọn chế độ tác vụ.



Chạm  vào dưới cùng bên phải, chọn Area Route (Tuyến theo vùng) hoặc Boundary Route (Tuyến ranh giới), nhấn  ở giữa màn hình bên phải và chọn Crosssair (Chữ thập).



Kéo bản đồ và nhấn Add (Thêm) để thêm một điểm ở vị trí trỏ chuột chữ thập. Chạm để lưu.



Chạm và di chuyển thanh trượt để tắt. Máy bay sẽ tự động thực hiện hoạt động lập bản đồ dọc theo tuyến.



Chờ hoàn tất thao tác tái tạo. Kết quả tái tạo sẽ được hiển thị trên bản đồ ban đầu.

Sau khi tái tạo, nhấn vào Plan Field (Lập kế hoạch thực địa) và làm theo các bước 3 đến 6 trong phần sau để thêm các điểm và thực hiện các hoạt động. Người dùng cũng có thể chạm để hủy lựa chọn hiện tại và bắt đầu một hoạt động lập bản đồ mới.

## Lập kế hoạch thực địa và Thực hiện hoạt động



Trong mục Xem Hoạt động, chạm vào nút chế độ ở góc trên bên trái và chọn Route (Tuyến) trên bảng Agriculture (Nông nghiệp).



Chạm vào dưới cùng bên phải, chạm vào giữa màn hình bên phải, chọn Chữ thập và chọn loại điểm.



Kéo bản đồ và nhấn Add (Thêm) để thêm một điểm trên bản đồ. Chạm để lưu.



Bấm để sử dụng trường này.



Đặt các tham số nhiệm vụ và tuyến bay tương ứng, kéo để điều chỉnh hướng bay của tuyến bay và lưu lại.



Chạm vào , kiểm tra trạng thái máy bay và cài đặt nhiệm vụ, và di chuyển thanh trượt để tắt. Máy bay sẽ tự động thực hiện hoạt động.



- Chỉ cất cánh trong các khu vực mở và thiết lập một Định tuyến Kết nối và Độ cao RTH phù hợp theo môi trường hoạt động.
- Có thể dừng một hoạt động bằng cách dịch chuyển nhẹ cần điều khiển. Máy bay sẽ giữ thẳng bằng và ghi lại vị trí tạm dừng. Sau đó, máy bay có thể được điều khiển thủ công. Chọn lại hoạt động để tiếp tục. Máy bay sẽ tự động quay lại vị trí tạm dừng và tiếp tục hoạt động. Chú ý đến an toàn của máy bay khi quay trở lại vị trí tạm dừng.
- Ở chế độ Route Operation (Vận hành theo tuyến), máy bay có thể tránh các vật cản, chế độ này mặc định ở trạng thái tắt, và có thể bật chế độ này trong ứng dụng. Nếu chế độ này được bật, và máy bay phát hiện vật cản, máy bay sẽ bay chậm lại và tránh vật cản, sau đó quay trở lại đường bay ban đầu.
- Trong ứng dụng, người dùng có thể thiết lập quy trình mà máy bay sẽ thực hiện sau khi hoàn thành hoạt động.

## Các Chế độ hoạt động và Chức năng khác

Tham khảo hướng dẫn sử dụng để biết thêm thông tin về các chế độ hoạt động A-B Route (Tuyến AB), Manual (Thủ công) và Manual Plus Operation (Vận hành Thủ công Bổ sung), và Fruit Tree (Cây ăn quả), cũng như cách sử dụng các chức năng như Connection Routing (Định tuyến Kết nối), Operation Resumption (Tiếp tục vận hành), System Data Protection (Bảo vệ Dữ liệu Hệ thống), Empty Tank (Xả bình).

## Bảo dưỡng

Vệ sinh tất cả các bộ phận của máy bay và bộ điều khiển từ xa vào cuối mỗi ngày thực hiện rải sau khi máy bay trở về 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 phun và phun nước qua đầu phun cho đến khi cạn bình. Lặp lại bước 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 lỏng trên động cơ, cánh quạt hoặc bộ phận tản nhiệt, hãy lau bằng khăn ướt trước khi lau sạch nước đọng lại bằng khăn khô.
  - E. Dùng khăn ướt sạch đã vắt khô nước để lau bề mặt và màn hình của bộ điều khiển từ xa.
- Xem tuyên bố miễn trừ trách nhiệm và các hướng dẫn về an toàn để biết thêm thông tin về bảo dưỡng sản phẩm này.

## Bay An toàn

Cần hiểu rõ các hướng dẫn bay cơ bản, để bảo vệ chính bạn và bảo đảm an toàn cho những người xung quanh.

- 1. Bay trong các khu vực mở: hãy chú ý đến cột điện, đường dây điện và các vật cản khác. **KHÔNG** bay gần hoặc phía trên các vùng nước, con người hoặc động vật.
- 2. Luôn duy trì việc điều khiển: Đặt tay trên bộ điều khiển từ xa và duy trì kiểm soát máy bay khi đang bay, ngay cả khi đang sử dụng các chức năng thông minh như chế độ vận hành theo tuyến bay Route và A-B Route và chế độ tự bay về điểm cất cánh Smart Return to Home.
- 3. Duy trì tầm quan sát thẳng: duy trì tầm quan sát thẳng (visual line of sight, VLOS) đối với máy bay của bạn tại mọi thời điểm và tránh bay ra phía sau các công trình hoặc các vật cản khác cản trở tầm nhìn của bạn.
- 4. Giám sát độ cao: để đảm bảo an toàn cho các máy bay có người lái và các phương tiện bay khác, hãy bay ở độ cao dưới 100 m (328 ft) và tuân thủ tất cả các luật và quy định của địa phương.



Truy cập <https://www.dji.com/flysafe> để biết thêm thông tin về các chức năng an toàn thiết yếu, như các vùng GEO.

## Lưu ý khi bay

- 1. **KHÔNG** sử dụng máy bay để phun nếu tốc độ gió vượt quá 6 m/giây.
- 2. **KHÔNG** sử dụng máy bay trong các điều kiện thời tiết bất lợi như khi có tuyết, sương mù, tốc độ gió vượt quá 6m/giây, hoặc mưa lớn trên 25 mm (0,98 inch).
- 3. **KHÔNG** bay cao quá 4,5 km (14.763 ft) so với mực nước biển.
- 4. Ứng dụng DJI Agras sẽ đề xuất giới hạn trọng lượng tải trọng tối đa có thể chứa của bình một cách thông minh theo tình trạng hiện tại và môi trường xung quanh của máy bay. Khi thêm vật liệu vào bình, trọng lượng tối đa không được vượt quá giá trị khuyến nghị. Nếu không, sự an toàn của chuyến bay có thể bị ảnh hưởng.
- 5. Đảm bảo rằng có tín hiệu GNSS mạnh và ăng-ten D-RTK không bị che khuất trong quá trình vận hành.

## Return to Home (Tự bay về điểm cất cánh, RTH)

Máy bay sẽ tự động bay về điểm cất cánh Home Point trong các tình huống sau:

RTH thông minh: người dùng nhấn và giữ nút RTH.

RTH không an toàn\*: mất tín hiệu từ bộ điều khiển từ xa.

RTH pin yếu\*: mức pin máy bay đạt đến mức pin yếu đã thiết lập trước.

Nếu có vật cản trong phạm vi cách máy bay 20 mét, máy bay sẽ giảm tốc, phanh và bay treo. Máy bay ngừng RTH và đợi lệnh điều khiển tiếp theo.

\* Hành động của máy bay khi mất tín hiệu điều khiển từ xa hoặc mức pin máy bay yếu có thể được thiết lập trong ứng dụng. RTH không an toàn và RTH pin yếu sẽ chỉ khả dụng nếu RTH được thiết lập.



• Chức năng tránh vật cản bị tắt trong chế độ Attitude (bay duy trì độ cao) (máy bay chuyển sang chế độ này trong các tình huống như khi tín hiệu GNSS yếu) và không khả dụng nếu như môi trường vận hành không phù hợp với mô-đun ra-đa hoặc hệ thống tầm nhìn hai mắt. Cần rất cẩn thận trong các tình huống đó.

## Sử dụng Thuốc trừ sâu

1. Tránh sử dụng thuốc trừ sâu không tan trong nước càng nhiều càng tốt vì chúng có thể làm giảm tuổi thọ của hệ thống phun.
2. Thuốc trừ sâu có độc tính, và gây ra các rủi ro nghiêm trọng về an toàn. Tuân thủ chặt chẽ hướng dẫn kỹ thuật khi sử dụng thuốc.
3. Sử dụng nước sạch để pha thuốc trừ sâu và lọc hỗn hợp thuốc đã pha trước khi đổ vào bình thuốc phun để tránh làm tắc nghẽn bộ lọc.
4. Hiệu quả của việc sử dụng thuốc trừ sâu phụ thuộc vào nồng độ thuốc trừ sâu, tốc độ phun, khoảng cách phun, tốc độ máy bay, tốc độ gió, hướng gió, nhiệt độ, và độ ẩm. Hãy xem xét tất cả các yếu tố khi sử dụng thuốc trừ sâu.
5. KHÔNG làm ảnh hưởng đến sự an toàn của người, động vật, hoặc của môi trường trong khi vận hành thiết bị.



Cần hiểu rõ các hướng dẫn bay cơ bản, để bảo vệ chính bạn và bảo đảm an toàn cho những người xung quanh.

Hãy nhớ đọc **tuyên bố miễn trừ trách nhiệm và các hướng dẫn an toàn**.

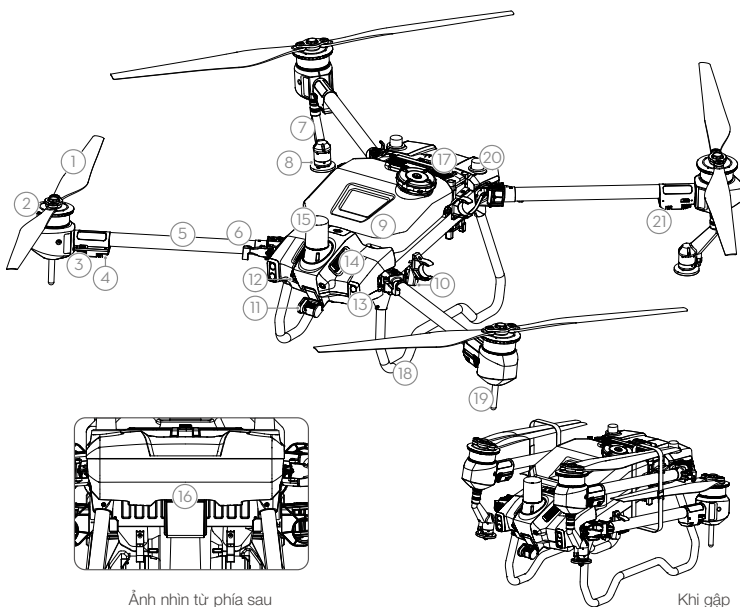
# Máy bay

Agras T20P có thiết kế kiểu giàn với các cánh tay có thể gập 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.

Hệ thống cảm biến thông minh không gian bao gồm ra-đa mảng pha hoạt động và tầm nhìn hai mắt để đảm bảo an toàn cho chuyến bay. Tự hào với 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 và máy bay có xếp hạng bảo vệ IPX6K (ISO 20653: 2013) để thân máy bay có thể được rửa trực tiếp bằng nước.



Ảnh nhìn từ phía sau

Khi gập

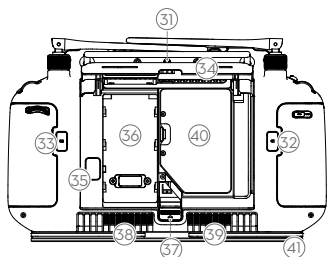
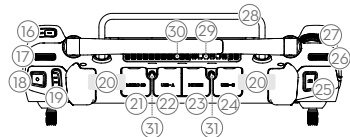
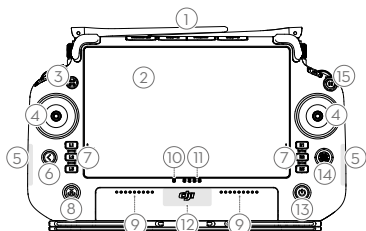
- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Cánh quạt  | 9. Bình thuốc phun                                       | 17. Pin Máy bay Thông minh                   |
| 2. Động cơ  | 10. Bơm cấp liệu   | 18. Càng đáp                                 |
| 3. ESC  | 11. Camera FPV   | 19. Ăng-ten truyền hình ảnh OCUSYNC™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



# Bộ Điều khiển từ xa

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 đặc biệt và có khoảng cách truyền tối đa lên tới 7 km (ở độ cao 2,5 m)<sup>[1]</sup>. Bộ điều khiển từ xa có CPU 8 lõi hiệu suất cao và màn hình cảm ứng tích hợp 7 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. 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. Ăng-ten RC bên ngoài                              | 10. Đèn LED chỉ báo trạng thái |
| 2. Màn hình cảm ứng                                  | 11. Đèn LED báo mức pin        |
| 3. Nút chỉ báo (dự trữ)                              | 12. Ăng-ten GNSS bên trong     |
| 4. Cần điều khiển                                    | 13. Nút Power (Nguồn)          |
| 5. Ăng-ten Wi-Fi bên trong                           | 14. Nút 5D (có thể tùy biến)   |
| 6. Nút Quay lại                                      | 15. Nút Flight Pause (dự trữ)  |
| 7. Các nút L1/L2/L3/R1/R2/R3                         |                                |
| 8. Nút Return to Home (Tự bay về điểm cất cánh, RTH) |                                |
| 9. Các micrô   |                                |
| 16. Nút C3   | 24. Cổng USB-C                 |
| 17. Nút vận bên trái                                 | 25. Nút Chuyển đổi FPV/Bản đồ  |
| 18. Nút Spay/Spread (Phun/Rải)                       | 26. Nút vận bên phải           |
| 19. Lẫy gạt Chế độ Bay                               | 27. Bánh xoay cuộn (dự trữ)    |
| 20. Ăng-ten RC bên trong                             | 28. Tay xách                   |
| 21. Khe cắm thẻ microSD                              | 29. Loa                        |
| 22. Cổng USB-A                                       | 30. Lỗ thông khí               |
| 23. Cổng HDMI  | 31. Lỗ gắn dự trữ              |
| 32. Nút C1   | 38. Cảnh báo                   |
| 33. Nút C2   | 39. Hút khí                    |
| 34. Nắp sau  | 40. Khoang mô-đun rời Dongle   |
| 35. Nút Tháo Pin                                     | 41. Giá đỡ dây đeo             |
| 36. Khoang Pin                                       |                                |
| 37. Nút nhả nắp sau                                  |                                |



[1] Bộ điều khiển từ xa có thể đạt tới cự ly truyền phát tối đa (FCC/NCC: 7 km (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).

# Thông số kỹ thuật

## • Máy bay

Model	3WWDZ-20A
Trọng lượng	26 kg (không bao gồm pin) 32 kg (bao gồm pin)
Trọng lượng Cấu cánh Tối đa <sup>[1]</sup>	Trọng lượng cấu cánh tối đa khi phun: 52 kg (ở mực nước biển) Trọng lượng cấu 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 chính xác bay treo (với tín hiệu GNSS mạnh)	Có bật D-RTK: Ngang: ±10 cm, Dọc: ±10 cm Không bật D-RTK: Ngang: ±60 cm, Dọc: ±30 cm (mô-đun ra-đa được kích hoạt: ±10 cm)
Tần số Hoạt động <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 Hoạt động 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 trọng: 14,5 phút (khối lượng cấu cánh 32 kg với một pin 13000 mAh) Nạp đầy tải để phun: 7 phút (khối lượng cấu cánh 52 kg với một pin 13000 mAh) Nạp đầy tải để rải: 6 phút (khối lượng cấu cánh 58 kg với một pin 13000 mAh)
Bán kính bay có thể cấu hình tối đa	2.000 m
Kháng gió Tối đa	6 m/giây
Nhiệt độ hoạt động	0° đến 45°C (32° đến 113°F)

## • Hệ thống Động lực

<b>Động cơ</b>	
Kích thước stator	100×33 mm
KV	48 rpm/V
Nguồn điện	4000 W/rotor
<b>Cánh quạt</b>	
Đường kính	54 inch (1371,6 mm)
Số lượng rotor	4

## • Hệ thống Phun sương kép

<b>Bình thuốc phun</b>	
Dung tích	Đầy bình: 20 L
Tải trọng hoạt động <sup>[1]</sup>	Đầy bình: 20 kg
<b>Đầu phun</b>	
Model	LX8060SZ
Số lượng	2
Kích thước Giọt phun	50-300 μm
Độ rộng phun hiệu quả tối đa <sup>[4]</sup>	7 m (ở độ cao trên 2,5 m 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 x 2

## • Ra-đa đa hướng mảng hoạt động theo giai đoạn

Model	RD2484R
Tuần thủ Địa hình	Độ dốc tối đa ở chế độ Mountain (Vùng núi): 30°
Tránh Vật cản <sup>[5]</sup>	Phạm vi phát hiện vật cản (chiều ngang): 1,5-50 m Trường Quan sát (FOV): Ngang 360°, Dọc ±45° Điều kiện làm việc: bay cao hơn 1,5 m qua vật cản với tốc độ thấp hơn 7 m/giây Khoảng cách giới hạn an toàn: 2,5 m (khoảng cách giữa mặt trước cánh quạt và vật cản sau khi giảm tốc) Hướng tránh vật cản: tránh vật cản đa hướng theo phương ngang. Phạm vi phát hiện vật cản (hướng lên): 1,5-30 m Trường Quan sát (FOV): 45° Điều kiện làm việc: sẵn sàng trong quá trình cất cánh, hạ cánh và bay lên khi có vật cản cao hơn 1,5 m so với máy bay. Khoảng cách giới hạn an toàn: 3 m (khoảng cách giữa đỉnh máy bay và vật cản sau khi giảm tốc) Hướng tránh vật cản: hướng lên

## • Ra-đa lùi và xuống mảng hoạt động theo giai đoạn

Model	RD2484B
Phát hiện Độ cao <sup>[5]</sup>	Phạm vi phát hiện độ cao: 1-45 m Phạm vi làm việc ổn định: 1,5-30 m
Tránh Vật cản <sup>[5]</sup>	Phạm vi phát hiện vật cản (lùi lại): 1,5-30 m Trường Quan sát (FOV): Ngang ±60°, Dọc ±25° 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 m và tốc độ máy bay không quá 7 m/giây. Khoảng cách giới hạn an toàn: 2,5 m (khoảng cách giữa mặt trước cánh quạt và vật cản sau khi giảm tốc) Hướng tránh vật cản: lùi lại

## • Hệ thống tầm nhìn hai mắt

Phạm vi Đo lường	0,4-25 m
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

## • Bộ Điều khiển từ xa

Model	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Màn hình	Màn hình cảm ứng 7.02-in LCD với độ phân giải là 1920x1200 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	LiNiCoAlO <sub>2</sub>

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)

### O3 Agras

Tần số Hoạt động <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 m)

### Wi-Fi

Giao thức	WiFi 6
Tần số Hoạt động <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 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.
- [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-da phụ thuộc vào vật liệu, vị trí, hình dạng, và các đặc tính khác của vật cản.



Tải về **hướng dẫn sử dụng** để biết thêm thông tin:



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

# Nutzung von Agras T20P

## Startvorbereitungen



- A. Stellen Sie das Fluggerät in einem offenen Gelände auf den flachen Boden. Die Rückseite des Fluggeräts muss Ihnen zugewandt sein.
- B. Sorgen Sie dafür, dass die Propeller sicher befestigt sind und sich keine Fremdkörper in oder auf den Motoren und Propellern befinden. Die Propellerblätter und Arme müssen auseinandergefaltet sein. Die Armsperren müssen ordnungsgemäß befestigt sein.
- C. Sorgen Sie dafür, dass der Sprühtank und der Fluggerätkaku ordnungsgemäß befestigt sind.
- D. Schalten Sie die Fernsteuerung ein. Die DJI™ AGRAS™ App muss aktiviert sein. Schalten Sie dann das Fluggerät ein. Wechseln Sie in der App zum Startbildschirm und tippen Sie „Start“ an, um die Einsatzansicht zu sehen. Achten Sie auf ein starkes GNSS-Signal. Zudem sollte die Statusleiste des Systems „Ready to GO (GNSS)“ oder „Ready to GO (RTK)“ anzeigen. Anderenfalls kann das Fluggerät nicht starten.



- Die RTK-Positionierung wird empfohlen. Gehen Sie in der App zu „Einsatzansicht“. Tippen Sie auf  und dann auf „RTK“, um die Fluggerät-RTK-Positionierung zu aktivieren. Wählen Sie dann eine Methode zum Empfang von RTK-Signalen aus.
- Bei Verwendung des DJI Mobilfunk-Dongle, tippen Sie  an und wählen Sie in DJI Agras die Option „Netzwerk-Diagnose“. Wenn der Status aller Geräte in der Netzwerkkette grün angezeigt wird, funktionieren Mobilfunk-Dongle und SIM-Karte einwandfrei.

## Kalibrieren des Durchflussmessgeräts

Kalibrieren Sie das Durchflussmessgerät, bevor Sie es zum ersten Mal einsetzen. Sonst kann die Sprühleistung nachteilig beeinflusst werden.

- A. Füllen Sie den Sprühtank mit ungefähr 2 Liter Wasser.
- B. Wechseln Sie in der App zu „Einsatzansicht“, tippen Sie , dann  an, und tippen Sie rechts im Bereich für Durchflussmessgerät-Kalibrierung auf „Kalibrierung“.
- C. Tippen Sie „Kalibrierung starten“ an, woraufhin die Kalibrierung automatisch startet. Das Ergebnis der Kalibrierung wird in der App angezeigt, sobald diese abgeschlossen ist.
  - Nach erfolgreicher Kalibrierung kann der Pilot mit dem Einsatz fortfahren.
  - Schlägt die Kalibrierung fehl, dann tippen Sie auf „?“, um das Problem anzuzeigen und zu beseitigen. Kalibrieren Sie erneut, sobald das Problem behoben wurde.

## Einsätze durchführen

Der Pilot kann Kartierungen im Bedienungsbereich über die DJI Agras App durchführen, mit der Fernsteuerung eine HD-Karte über Offline-Rekonstruktion erhalten und ein Feld für den Betrieb planen. DJI Agras bietet mehrere Verfahren, um Punkte hinzuzufügen. Die folgende Beschreibung verwendet Routen-Kartierung und Fadenkreuz als Beispiel.

### Kartierung





Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein. Rufen Sie in der DJI Agras App die Einsatzansicht auf.




Tippen Sie die Taste oben links an und wählen Sie im Aufgabenmodus-Auswahlbildschirm die Option „Routen-Kartierung“ im Bereich „Kartierung“.




Tippen Sie  unten rechts an, wählen Sie „Bereichs-Route“ oder „Begrenzungs-Route“, tippen Sie  in der Mitte des rechten Bildschirms an, und wählen Sie „Fadenkreuz“.




Ziehen Sie die Karte und tippen Sie „Hinzufügen“ an, um einen Punkt zur Fadenkreuz-Position hinzuzufügen. Tippen Sie  an, um die Daten zu speichern.



Tippen Sie  an, und bewegen Sie den Schieberegler, um abzuheben. Das Fluggerät führt die Kartierung entlang der Route automatisch durch.



Warten Sie, bis die Rekonstruktion abgeschlossen wurde. Das Ergebnis der Rekonstruktion wird auf der ursprünglichen Karte angezeigt.



Nach der Rekonstruktion, tippen Sie „Feld planen“ an, und folgen Sie den Schritten 3 bis 6 im folgenden Abschnitt, um Punkte hinzuzufügen und Einsätze durchzuführen. Der Pilot kann auch  antippen, um die aktuelle Auswahl aufzuheben und eine neue Kartierung zu starten.

## Feldplanung und Einsatzdurchführung




Tippen Sie in der Einsatzansicht auf die Modusschaltfläche oben links und wählen Sie im Bereich „Landwirtschaft“ die Option „Route“.




Tippen Sie  unten rechts an, tippen Sie  in der Mitte des rechten Bildschirms an, wählen Sie „Fadenkreuz“ und den Punktyp aus.




Ziehen Sie die Karte und tippen Sie „Hinzufügen“ an, um einen Punkt zur Karte hinzuzufügen. Tippen Sie  an, um die Daten zu speichern.




Tippen Sie  an, um das Feld zu verwenden.



Stellen Sie die Parameter für die Aufgabe bzw. für die Route ein, ziehen Sie , um die Flugrichtung der Route anzupassen, und speichern Sie.



Tippen Sie  an, überprüfen Sie den Fluggeräte-Status und die Aufgabeneinstellungen, und bewegen Sie den Schieberegler, um abzuheben. Das Fluggerät führt den Einsatz automatisch durch.



- Fliegen Sie ausschließlich in offenen Bereichen ab und stellen Sie das Verbindungs-Routing und die RTH-Höhe gemäß der Einsatzumgebung angemessen ein.
- Ein Einsatz kann durch eine leichte Bewegung des Steuerknüppels vorübergehend unterbrochen werden. Das Fluggerät schwebt und zeichnet den Haltepunkt auf. Anschließend kann das Fluggerät manuell gesteuert werden. Wählen Sie erneut den Einsatz, um fortzufahren. Das Fluggerät kehrt automatisch zum Haltepunkt zurück und nimmt den Betrieb wieder auf. Achten Sie bei der Rückkehr zum Haltepunkt auf die Sicherheit des Fluggeräts.
- Im Betriebsmodus „Route“ kann das Fluggerät Hindernisse umfliegen. Der Betriebsmodus „Route“ ist standardmäßig deaktiviert und kann in der App aktiviert werden. Wenn die Funktion aktiviert ist und das Fluggerät Hindernisse erkennt, dann verlangsamt das Fluggerät den Flug, umfliegt das Hindernis und kehrt zur ursprünglichen Flugroute zurück.
- Der Pilot kann die vom Fluggerät durchzuführende Aktion nach dem Ende des Einsatzes in der App einstellen.

## Weitere Betriebsmodi und Funktionen

Weitere Informationen zu den Betriebsmodi A-B-Route, Manuell, Manuell Plus und Obstbaum und zur Verwendung von Funktionen (beispielsweise Verbindungs-Routing, Wiederaufnahme des Betriebs, Schutz von Systemdaten und Leerer Tank) finden Sie in der Bedienungsanleitung.

## Wartung

Reinigen Sie alle Teile des Fluggeräts und der Fernsteuerung am Ende eines Sprühtages, sobald das Fluggerät wieder eine normale Temperatur aufweist. Das Fluggerät darf NICHT sofort nach dem Betrieb gereinigt werden.

- A. Befüllen Sie den Sprühtank mit sauberem Wasser oder mit Seifenlauge. Lassen Sie das Wasser durch die Sprühdüsen ablaufen, bis der Tank leer ist. Wiederholen Sie diesen Schritt zwei weitere Male.
- B. Entfernen Sie das Sieb des Sprühtanks und die Sprühdüsen. Reinigen Sie die Teile und entfernen Sie alle Verstopfungen. Legen Sie dann die Teile 12 Stunden lang in sauberes Wasser.
- C. Sorgen Sie dafür, dass die Teile des Fluggeräts vollständig angeschlossen sind, damit sie direkt mit Wasser abgewaschen werden können. Zum Reinigen des Chassis wird empfohlen, einen mit Wasser gefüllten Sprühwäscher zu verwenden. Reinigen Sie das Fluggerät vorsichtig mit einer weichen Bürste oder mit einem nassen Tuch. Verwenden Sie zur Beseitigung von Wasserresten ein trockenes Tuch.
- D. Wenn die Motoren, Propeller oder Kühlkörper staubig sind oder irgendwelche Rückstände von Pestiziden aufweisen, dann wischen Sie sie mit einem feuchten Tuch ab. Verwenden Sie zur Beseitigung von Wasserresten ein trockenes Tuch.
- E. Wischen Sie die Oberfläche und den Bildschirm der Fernsteuerung mit einem sauberen, feuchten Tuch ab. Das Tuch darf nicht nass sein.

Weitere Informationen zur Produktwartung finden Sie im Abschnitt „Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften“.

## Sicher Fliegen

Es ist wichtig, einige grundlegende Flugrichtlinien zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Sicherheit anderer Personen, die sich in Ihrer Nähe befinden, zu verstehen.

1. Beim Fliegen in offenen Bereichen: Achten Sie auf Strommasten und andere Hindernisse. Das Fluggerät darf NICHT über oder in der Nähe von Menschen, Tieren und Gewässern geflogen werden.
2. Bewahren Sie stets Kontrolle: Halten Sie die Fernsteuerung mit beiden Händen fest und sorgen Sie dafür, dass Sie beim Fliegen die Kontrolle über das Fluggerät behalten. Dies gilt auch, wenn Sie intelligente Funktionen nutzen, wie z. B. die Betriebsmodi „Route“ und „A-B Route“ und „Intelligente Rückkehrfunktion“ (Smart Return to Home).
3. Sorgen Sie für freie Sicht: Behalten Sie das Fluggerät immer im Auge und vermeiden Sie es, hinter Gebäuden oder anderen Hindernissen zu fliegen, denn dies kann Ihre Sicht auf das Fluggerät behindern.
4. Überwachen Sie die Flughöhe: Zur Sicherheit von bemannten Flugzeugen und anderem Flugverkehr müssen Sie auf einer Flughöhe von unter 100 m fliegen. Sie müssen dabei stets alle örtlichen Gesetze und Vorschriften einhalten.



Weitere Informationen zu kritischen Sicherheitsfunktionen, wie z. B. GEO-Zonen, finden Sie hier: <https://www.dji.com/flysafe>

## Was Sie beim Fliegen beachten müssen

1. Das Fluggerät darf bei Windgeschwindigkeiten von über 6 m/s NICHT zum Sprühen eingesetzt werden.
2. Betreiben Sie das Fluggerät NICHT bei ungünstigen Wetterbedingungen, wie z. B. Schnee, Nebel, Windgeschwindigkeiten von über 6 m/s oder starkem Regen (Niederschlagsmengen von über 25 mm).
3. Sie dürfen NICHT mehr als 4,5 km über dem Meeresspiegel fliegen.
4. Über die DJI Agras App wird auf intelligente Weise das maximale Zuladungsgewicht für den Tank entsprechend dem aktuellen Status und der Umgebung des Fluggeräts empfohlen. Beim Befüllen des Tanks mit Flüssigkeit darf das maximale Gewicht nicht den empfohlenen Wert überschreiten. Andernfalls kann die Flugsicherheit beeinträchtigt werden.
5. Stellen Sie sicher, dass ein starkes GNSS-Signal besteht und die D-RTK-Antennen während des Betriebs nicht blockiert sind.

## Automatische Rückkehr (RTH)

Das Fluggerät kehrt in den folgenden Situationen automatisch zum Startpunkt zurück:

Intelligente Rückkehr: Pilot drückt die Rückkehrtaste und hält sie gedrückt.

Sicherheitsbedingte Rückkehr\*: Das Fernsteuerungssignal ist unterbrochen.

Akkubedingte Rückkehr\*: Der Akkustand des Fluggeräts erreicht den zuvor einstellten Schwellenwert für schwachen Akku.

Befindet sich innerhalb von 20 m zum Fluggerät ein Hindernis, dann verringert das Fluggerät seine Flugeschwindigkeit, bremst ab und verweilt im Schwebeflug. Das Fluggerät beendet die Rückkehrfunktion (RTH) und wartet auf die nächsten Kommandos.

\* Wenn das Fernsteuerungssignal verlorenght oder der Akkustand des Fluggeräts niedrig ist, kann die Aktion des Fluggeräts in der App eingestellt werden. „Sicherheitsbedingte Rückkehr“ und „Akkubedingte Rückkehr“ sind nur verfügbar, wenn die Rückkehrfunktion eingestellt ist.



\* „Hindernisvermeidung“ ist im Fluglagemodus deaktiviert. (Das Fluggerät wechselt in den Fluglagemodus in bestimmten Situationen, wie z. B. bei schwachem GNSS-Signal). „Hindernisvermeidung“ steht nicht zur Verfügung, wenn die Betriebsumgebung für die Radarmodule oder die binokularen Sichtsensoren ungeeignet ist. In solchen Situationen ist besondere Vorsicht geboten.

## Verwendung von Pestiziden

1. Wasserlösliche Pestizide müssen so weit wie möglich vermieden werden, denn sie können die Lebensdauer des Sprühsystems beeinträchtigen.
2. Pestizide sind giftig und stellen ernsthafte Sicherheitsrisiken dar. Die Pestizide sind nur unter strikter Einhaltung der Spezifikationen zu verwenden.
3. Verwenden Sie zum Mischen der Pestizide sauberes Wasser. Sie müssen die gemischte Flüssigkeit vor dem Einfüllen in den Sprühtank filtern, um ein Verstopfen des Siebs zu vermeiden.
4. Ein wirksamer Einsatz von Pestiziden hängt von den folgenden Faktoren ab: Pestiziddichte, Ausprührate, Sprühabstand, Fluggerätgeschwindigkeit, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Beim Einsatz von Pestiziden müssen alle Faktoren berücksichtigt werden.
5. Die Sicherheit von Menschen, Tieren oder der Umwelt darf während des Einsatzes NICHT gefährdet und beeinträchtigt werden.



Zur eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer Personen in der Nähe ist es wichtig, die grundlegenden Flugrichtlinien zu verstehen.  
Lesen Sie unbedingt den **Haftungsausschluss und die Sicherheitsvorschriften**.



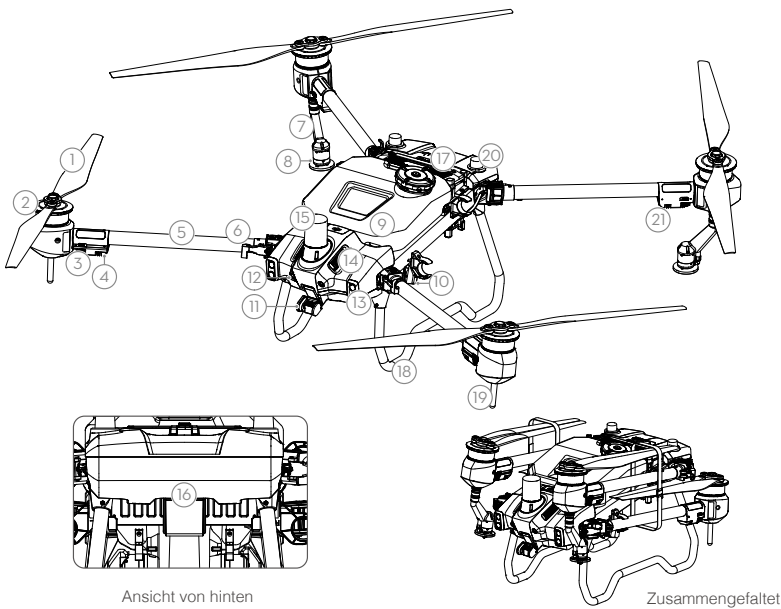
# Fluggerät

Agras T20P verfügt über eine kompakte Ausführung, bei der die Arme gefaltet werden können, um die Größe des Gehäuses zu reduzieren und das Fluggerät transportabler zu machen. Das völlig neue und integrierte Sprühsystem kann in kurzer Zeit durch ein Ausbringsystem ersetzt werden.

Das räumlich intelligente Erkennungssystem umfasst aktiv phasengesteuerte Rundstrahl-Radars und Binokulare Sicht, um die Flugsicherheit zu gewährleisten. Das Fluggerät weist eine 12MP UHD FPV-Kamera mit neigbarem Gimbal auf und kann automatisch HD-Feldbilder für eine lokale Offline-Rekonstruktion erfassen, um eine präzise Feldplanung zu unterstützen. Durch Verwendung von P4 Multispectral und DJI Agras Intelligent Cloud können vorgeschriebene Karten generiert werden, um eine Düngung mit variablem Durchsatz durchzuführen.

Das Sprühsystem ist mit den brandneuen Magnetantrieb-Impeller-Pumpen, dualen Atomisierungs-Sprüharmen und tropfhemmenden Zentrifugalventilen ausgestattet. In Verbindung mit Gewichtssensoren bietet das Sprühsystem eine Flüssigkeitsstand-Erkennung in Echtzeit und verbessert die Sprüheffizienz, während zugleich flüssige Pestizide gespart werden.

Core-Module nutzen die Vergusstechnologie, und das Fluggerät verfügt über einen Schutzgrad von IPX6K (ISO 20653:2013), weshalb das Gehäuse des Fluggeräts direkt mit Wasser gewaschen werden kann.



Ansicht von hinten

Zusammengefalt

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1. Propeller   | 8. Sprüharme   | 16. Aktiv phasengesteuerter Rückwärts- und Abwärts-Radar |
| 2. Motoren   | 9. Sprühtank   | 17. Intelligent Flight Battery                           |
| 3. ESCs  | 10. Förderpumpe  | 18. Landegestell   |
| 4. LEDs an der Vorderseite des Fluggeräts (an den zwei vorderen Armen) | 11. FPV-Kamera   | 19. OCUSYNC™ Bildübertragungs-Antennen                   |
| 5. Rahmenausleger  | 12. Binokulare Sichtsensoren                                   | 20. Onboard D-RTK™ Antennen                              |
| 6. Falterkennungs-Sensoren (integriert)                                | 13. Spotlights   | 21. Fluggerät-Rückleuchten (auf den zwei hinteren Armen) |
| 7. Sprühlanze  | 14. Kühlkörper   |  |
|  | 15. Aktiv phasengesteuerter omnidirektionaler Rundstrahl-Radar |  |

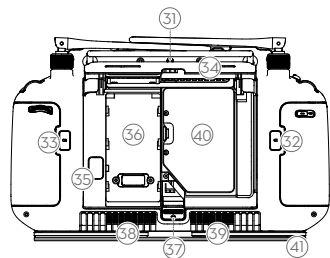
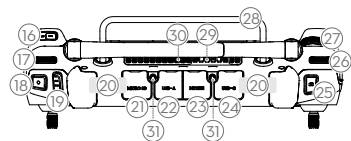
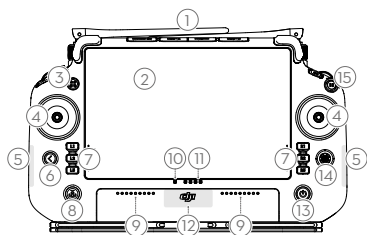
# Fernsteuerung

Die nächste Generation der DJI RC Plus Fernsteuerung umfasst DJI O3 Agras, die neueste Version der legendären OcuSync Bildübertragungstechnologie, und bietet eine max. Übertragungsbereichweite von bis zu 7 km (bei einer Höhe von 2,5 m)<sup>[1]</sup>. Die Fernsteuerung verfügt über eine Hochleistungs-CPU mit 8 Cores und einen integrierten sehr hellen 7-Zoll-Touchscreen, der von einem Android-Betriebssystem versorgt wird. Piloten können sich über Wi-Fi oder über den DJI Mobilfunk-Dongle mit dem Internet verbinden. Dank der rundum erneuerten DJI Agras App und einer Vielzahl an Tasten auf der Fernsteuerung ist der Betrieb einfacher und genauer als je zuvor. Mit dem zur App hinzugefügten Kartierungs-Modus kann der Pilot Offline-Rekonstruktionen abschließen und präzise Feldplanungen ohne Zusatzgeräte durchführen. Die Fernsteuerung verfügt über eine maximale Betriebszeit von 3 Stunden und 18 Minuten beim internen Hochleistungs-Akku. Piloten können einen externen Akku, der die Fernsteuerung mit Energie versorgt und den Anforderungen für lange und hoch intensive Einsätze voll entspricht, auch separat erwerben.

- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Externe Fernsteuerungs-Antennen | 8. Automatische Rückkehr          |
| 2. Touchscreen                     | 9. Mikrofone                      |
| 3. Leuchten-Taste (reserviert)     | 10. Status-LED                    |
| 4. Steuerknüppel                   | 11. Akkustand-LEDs                |
| 5. Interne Wi-Fi-Antennen          | 12. Interne GNSS-Antennen         |
| 6. Zurücktaste                     | 13. Netztaaste                    |
| 7. L1/L2/L3/R1/R2/R3-Tasten        | 14. 5D-Taste (individualisierbar) |
|                                    | 15. Pausetaste (reserviert)       |

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 16. C3-Taste                        | 23. HDMI-Anschluss               |
| 17. Linkes Rädchen                  | 24. USB-C-Anschluss              |
| 18. Sprühen-/Austragen-Taste        | 25. FPV-Kartenwechsel-Taste      |
| 19. Flugmodusschalter               | 26. Rechtes Rädchen              |
| 20. Interne Fernsteuerungs-Antennen | 27. Drehrad (reserviert)         |
| 21. microSD-Kartensteckplatz        | 28. Griff                        |
| 22. USB-A-Anschluss                 | 29. Lautsprecher                 |
|                                     | 30. Lüftungsschlitze             |
|                                     | 31. Reservierte Gewindebohrungen |

- |                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| 32. C1-Taste                    | 38. Alarm           |
| 33. C2-Taste                    | 39. Lufteinlass     |
| 34. Rückabdeckung               | 40. Dongle-Fach     |
| 35. Akkuentriegelung            | 41. Riemenhalterung |
| 36. Akkufach                    |                     |
| 37. Rückabdeckungs-Entriegelung |                     |



[1] Die Fernsteuerung kann ihre maximale Übertragungsbereichweite (FCC/NCC: 7 km; SRRC: 5 km; CE/MIC: 4 km) auf offenem Gelände ohne elektromagnetische Störung und bei einer Flughöhe von ungefähr 2,5 m erreichen.

# Technische Daten

## • Fluggerät

Modell	3WWDZ-20A
Gewicht	26 kg (ohne Akku) 32 kg (mit Akku)
Max. Startgewicht <sup>11</sup>	Max. Startgewicht: 52 kg (auf Meereshöhe) Max. Startgewicht: 58 kg (auf Meereshöhe)
Max. Diagonaler Achsenabstand	2.190 mm
Abmessungen	2.800 × 3.125 × 640 mm (Arme und Propeller ausgefaltet) 1.565 × 1.915 × 640 mm (Arme ausgefaltet und Propeller gefaltet) 1.077 × 620 × 670 mm (Arme ausgefaltet und Propeller gefaltet)
Schwebegenauigkeit (bei starkem GNSS-Signal)	Mit aktiviertem D-RTK: Horizontal: ±10 cm, vertikal: ±10 cm Mit deaktiviertem D-RTK: Horizontal: ±60 cm, vertikal: ±30 cm (mit aktiviertem Radarmodul: ±10 cm)
Betriebsfrequenz <sup>21</sup>	2,4000 bis 2,4835 GHz, 5,725 bis 5,850 GHz
Strahlungsleistung (EIRP)	2,4 GHz: <20 dBm (SRRC/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5,8 GHz: <33 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
RTK/GNSS Betriebsfrequenzen	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Schwebezeit <sup>19</sup>	Keine Erweiterungen: 14,5 Min. (bei einem Startgewicht von 32 kg und dem 13.000 mAh Akku) Vollständig geladen fürs Sprühen: 7 Min. (bei einem Startgewicht von 52 kg und dem 13.000 mAh Akku) Vollständig geladen für Ausbringung: 6 Min. (bei einem Startgewicht von 58 kg und dem 13.000 mAh Akku)
Max. konfigurierbarer Flugradius	2.000 m
Windwiderstandsfähigkeit	6 m/s
Betriebstemperatur	0 °C bis 45 °C

## • Antriebssystem

### Motoren

Abmessungen des Stators	100 × 33 mm
KV	48 Umdrehungen/V
Leistung	4.000 W/Rotor

### Propeller

Durchmesser	1.371,6 mm
Anzahl Rotoren	4

## • Duales Atomisierungs-Sprühsystem

### Sprühtank

Lautstärke	Voll: 20 l
Nutzlast im Betrieb <sup>11</sup>	Voll: 20 kg

### Sprüharme

Modell	LX8060SZ
Anzahl	2
Tröpfchengröße	50–300 µm
Max. effektive Sprühbreite <sup>14</sup>	7 m (bei einer Höhe von 2,5 m über der Feldfrucht mit einer Fluggeschwindigkeit von 7 m/s)

## Förderpumpe

Typ	Magnetantrieb-Impeller-Pumpe
Max. Durchflussrate	6 l/min x 2

### • Aktiv phasengesteuerter omnidirektionaler Rundstrahl-Radar

Modell	RD2484R
Terrain Follow	Max. Hangneigung im Hanglagenmodus: 30°
Hindernisvermeidung <sup>[5]</sup>	<p>Hindernisvermeidungsbereich (horizontal): 1,5–50 m Sichtfeld: 360° (horizontal), ±45° (vertikal) Arbeitsbedingungen: Flug 1,5 Meter über dem Hindernis und bei einer Geschwindigkeit geringer als 7 m/s. Sicherheitsabstand: 2,5 m (Abstand zwischen vorderen Propellern und dem Hindernis nach dem Abbremsen) Hindernisvermeidungs-Richtung: omnidirektionale Hindernisvermeidung in horizontaler Richtung.</p> <p>Hindernisvermeidungsbereich (aufwärts): 1,5–30 m Sichtfeld: 45° Arbeitsbedingungen: verfügbar während Start/Landen, und beim Aufstieg, wenn sich das Hindernis mehr als 1,5 m über dem Fluggerät befindet. Sicherheitsabstand: 3 m (Abstand zwischen Vorderseite von Fluggerät und dem Hindernis nach dem Abbremsen) Richtung der Hindernisvermeidung: aufwärts</p>

### • Aktiv phasengesteuerter Rückwärts- und Abwärts-Radar

Modell	RD2484B
Flughöhenerkennung <sup>[5]</sup>	<p>Flughöhenerkennungsbereich: 1–45 m Stabilisierungsbereich: 1,5–30 m</p>
Hindernisvermeidung <sup>[5]</sup>	<p>Hindernisvermeidung (nach hinten): 1,5–30 m Sichtfeld: ±60° (horizontal), ±25° (vertikal) Arbeitsbedingungen: verfügbar während Start/Landen, und beim Aufstieg, wenn die Distanz zwischen der Rückseite des Fluggeräts und dem Hindernis mehr als 1,5 m und die Geschwindigkeit des Fluggeräts weniger als 7 m/s ist. Sicherheitsabstand: 2,5 m (Abstand zwischen vorderen Propellern und dem Hindernis nach dem Abbremsen) Richtung der Hindernisvermeidung: rückwärts</p>

### • Binokulare Sichtsensoren

Messbereich	0,4–25 m
Effektive Erfassungsgeschwindigkeit	≤10 m/s
Sichtfeld	Horizontal: 90°, vertikal: 106°
Betriebsumgebung	Adäquate Licht- und Sichtverhältnisse

### • Fernsteuerung

Modell	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Bildschirm	7,02-Zoll-LCD-Touchscreen, mit einer Auflösung von 1.920x1.200 Pixel und Leuchtstärke von 1.200 cd/m <sup>2</sup>
Betriebstemperatur	-20 °C bis 50 °C
Lagertemperatur	Weniger als ein Monat: -30 °C bis 45 °C Ein bis drei Monate: -30 °C bis 35 °C Drei Monate bis ein Jahr: -30 °C bis 30 °C
Ladetemperatur	5 °C bis 40 °C
Chemische Zusammensetzung des internen Akkus	LiNiCoAlO <sub>2</sub>

Laufzeit des internen Akkus	3 Stunden 18 Minuten
Laufzeit des externen Akkus	2 Stunden 42 Minuten
Ladetyp	Es ist empfehlenswert, einen lokal zertifiziertes USB-C-Ladegerät mit einer maximalen Leistung von 65 W und einer maximalen Spannung von 20 V zu verwenden, beispielsweise das tragbare Ladegerät DJI 65W.
Ladezeit	2 Stunden für interne Akkus oder interne und externe Akkus (wenn die Fernsteuerung ausgeschaltet und ein Standard-DJI-Ladegerät verwendet wird)

### O3 Agras

Betriebsfrequenz <sup>[2]</sup>	2,4000 bis 2,4835 GHz, 5,725 bis 5,850 GHz
Strahlungsleistung (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
Max. Übertragungsreichweite	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (ohne Hindernisse und Störungen, und bei einer Flughöhe von 2,5 m)

### Wi-Fi

Protokoll	WiFi 6
Betriebsfrequenz <sup>[2]</sup>	2,4000 bis 2,4835 GHz, 5,150 bis 5,250 GHz, 5,725 bis 5,850 GHz
Strahlungsleistung (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 (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)

### Bluetooth

Protokoll	Bluetooth 5.1
Betriebsfrequenz	2,400 bis 2,4835 GHz
Strahlungsleistung (EIRP)	<10 dBm

- [1] Über die DJI Agras App wird auf intelligente Weise das maximale Zuladungsgewicht für den Tank entsprechend dem aktuellen Status und der Umgebung des Fluggeräts empfohlen. Das empfohlene maximale Zuladungsgewicht darf nicht überschritten werden, wenn der Ausbringbehälter mit Flüssigkeit gefüllt wird. Andernfalls kann die Flugsicherheit beeinträchtigt werden.
- [2] Die Frequenzen 5,8 und 5,1 GHz sind in einigen Ländern verboten. In einigen Ländern darf das Frequenzband 5,1 GHz nur in Innenräumen verwendet werden.
- [3] Schwebezeit auf Meereshöhe mit Windgeschwindigkeit unter 3 m/s und einer Temperatur von 25 °C. Nur zur Referenz. Die Daten können je nach Umgebung unterschiedlich sein. Tatsächliche Ergebnisse müssen getestet werden.
- [4] Die Sprühbreite hängt von den tatsächlichen Betriebsszenarien ab-
- [5] Die tatsächliche Sensorreichweite hängt von der Materialbeschaffenheit, Lage, Form und anderen Faktoren des Objekts ab.





Laden Sie die **Bedienungsanleitung** herunter, um mehr Informationen zu erhalten:  
<https://www.dji.com/t20p/downloads>

# Uso del Agras T20P

## Preparación para el despegue



- Coloque la aeronave en el suelo en una zona que sea plana y esté despejada de modo que su parte trasera quede orientada hacia usted.
- Asegúrese de que las hélices estén bien montadas, no haya objetos extraños dentro o encima de los motores y las hélices, las palas y los brazos de las hélices estén desplegados y los seguros de los brazos estén bien cerrados.
- Asegúrese de que el tanque de rociado y la batería de vuelo estén colocados firmemente en su lugar.
- Encienda el control remoto, asegúrese de que se haya abierto la aplicación DJI™ AGRAS™ y encienda la aeronave. Vaya a la pantalla de inicio y pulse “Iniciar” para acceder a la vista de cámara. Asegúrese de que la señal GNSS sea intensa y de que la barra de estado del sistema indique “Ready to GO (GNSS)” o “Ready to GO (RTK)” (Listo para despegar [GNSS/RTK]). De lo contrario, la aeronave no puede despegar.



- Se recomienda usar el posicionamiento RTK. En la aplicación, vaya a la vista de cámara, presione  y RTK para activar “Posicionamiento RTK de la aeronave” y seleccione un método de recepción de señales RTK.
- Si va a usar el adaptador celular DJI, pulse  en la aplicación DJI Agras y seleccione “Diagnóstico de red”. Si el estado de todos los dispositivos de la cadena de red se muestra en verde, eso significa que el adaptador y la tarjeta SIM funcionan correctamente.

## Calibración del caudalímetro

Asegúrese de calibrar el caudalímetro antes de usar la aeronave por primera vez. De lo contrario, el rendimiento de las operaciones de rociado podría verse afectado seriamente.

- Llene el tanque de rociado con aproximadamente 2 L de agua.
- En la aplicación, vaya a la vista de cámara, pulse  y luego , y pulse “Calibración” en el lado derecho de la sección de calibración del caudalímetro.
- Pulse “Iniciar”, y la calibración se inicia automáticamente. El resultado de la calibración se muestra en la aplicación cuando se haya completado.
  - Si la calibración se completa correctamente, se podrá proceder a pilotar la aeronave.
  - Si la calibración falla, pulse “?” para visualizar el problema y resolverlo. Repita la calibración una vez que se haya resuelto el problema.

## Inicio de las operaciones

Los usuarios podrán realizar tareas de cartografía en la zona de operaciones con la aplicación DJI Agras, recibir en el control remoto un mapa HD a través de la reconstrucción sin conexión y planificar campos de cara a la ejecución de operaciones. DJI Agras proporciona varias formas de añadir de puntos; En las descripciones siguientes, se usan la cartografía de trayectorias y el punto de mira.

## Cartografía y mapeado





Encienda el control remoto y, a continuación, la aeronave. Entre en la vista de cámara en la aplicación DJI Agras.




Pulse el botón, ubicado arriba a la izquierda. En el panel “Cartografía y mapeado” de la pantalla de selección del modo de tareas, seleccione “Route Mapping” (Cartografía de trayectorias).




Pulse , ubicado abajo a la derecha; seleccione “Area Route” (Trayectoria de área) o “Boundary Route” (Trayectoria de límite); pulse  en la parte central de la pantalla derecha, y seleccione “Crosshair” (Punto de mira).




Arrastre el mapa y pulse “Añadir” para agregar un punto en la posición del punto de mira. Pulse  para guardar.



Pulse  y mueva el control deslizante para despegar. La aeronave ejecuta automáticamente la operación de cartografía a lo largo de la trayectoria.



Espera a que se complete la reconstrucción. El resultado de la reconstrucción se muestra en el mapa original.



Tras la reconstrucción, pulse “Campo del plan” y complete los pasos 3 a 6 de la sección dispuesta a continuación, para añadir puntos y ejecutar las operaciones. Los usuarios también podrán pulsar  para cancelar la sección actual e iniciar una nueva operación de cartografía.

## Planificación de campos y ejecución de operaciones




En la vista de cámara, pulse el botón de modo, ubicado arriba a la izquierda, y seleccione “Trayectoria” en el panel “Agricultura”.



Pulse , ubicado abajo a la derecha; pulse , en la pantalla de la derecha; seleccione “Crosshair”, y escoja un tipo de punto.




Arrastre el mapa y pulse “Añadir” para agregar un punto al mapa. Pulse  para guardar.





Pulse  para usar el campo.



Establezca los parámetros de la tarea y la trayectoria, arrastre  para ajustar la dirección de vuelo de la trayectoria, y guarde la información.



Pulse , compruebe el estado de la aeronave y los ajustes de la tarea, y mueva el control deslizante para despegar. La aeronave ejecuta la operación automáticamente.

-  Despegue únicamente en áreas abiertas y establezca el valor de la trayectoria de conexión y la altitud del RPO según el entorno de funcionamiento.
- Todas las operaciones se pueden pausar con un ligero movimiento de la palanca de control. La aeronave entra en vuelo estacionario y registra un punto de interrupción. A partir de ese momento, la aeronave se puede controlar manualmente. Seleccione la operación de nuevo para continuar. La aeronave regresa automáticamente al punto de interrupción y reanuda la operación. Preste atención a la seguridad de la aeronave cuando regrese a un punto de interrupción.
- En el modo Trayectoria, la aeronave puede sortear obstáculos, función que está desactivada de forma predeterminada y que puede activarse con la aplicación. Si la función está activada y la aeronave detecta un obstáculo, esta reduce la velocidad y lo sortea. Luego, regresa a la ruta de vuelo original.
- La aplicación permite definir qué acción ejecutará la aeronave después de terminada la operación.

## Otros modos de funcionamiento y otras funciones

En el manual de usuario encontrará más información sobre los modos de funcionamiento Trayectoria A-B, Manual, Manual Plus y Árbol frutal y sobre las funciones Trayectoria de conexión, Reanudar el trabajo, Proteger datos de sistema y Tanque vacío.

## Mantenimiento

Limpie todas las piezas de la aeronave y del control remoto al final de cada jornada de rociado y después de que la aeronave haya vuelto a su temperatura normal. NO limpie la aeronave inmediatamente después de completar las operaciones.

- A. Llene el tanque de rociado con agua limpia o agua jabonosa, y rocíe el agua por los aspersores hasta que el tanque se vacíe. Repita este paso dos veces más.
- B. Retire el filtro del tanque de rociado y los aspersores para limpiarlos y eliminar cualquier obstrucción. Después, sumérgalos en agua limpia durante 12 horas.
- C. Asegúrese de que todas las piezas de la estructura de la aeronave estén completamente fijadas, para que la estructura pueda lavarse directamente con agua. Se recomienda usar un pulverizador de agua para limpiar el cuerpo de la aeronave y limpiar con un cepillo suave o un paño húmedo antes de eliminar los residuos de agua con un paño seco.
- D. Si hay polvo o líquido pesticida en los motores, las hélices o los disipadores térmicos, límpielos con un paño húmedo antes de limpiar los restos de agua con un paño seco.
- E. Limpie la superficie y pantalla del control remoto con un paño húmedo limpio escurrido.

Para más información, consulte los apartados Renuncia de responsabilidad y Directrices de seguridad en el mantenimiento del producto.

## Vuelo Seguro

Es importante conocer algunas directrices básicas de vuelo, tanto para su seguridad como para la de quienes le rodean.

1. Si va a volar en espacios abiertos, preste atención a los postes de red eléctrica, las líneas de tensión y otros obstáculos. Evite volar por encima o en las cercanías de agua, personas o animales.
2. Mantenga el control en todo momento: sujete el control remoto y controle la aeronave durante el vuelo, incluso cuando se utilicen funciones inteligentes, como los modos de funcionamiento Trayectoria, Trayectoria A-B o Regreso al punto de origen inteligente.
3. No pierda de vista la aeronave: mantenga la aeronave dentro su alcance visual (VLOS, por sus siglas en inglés) en todo momento y evite volar por detrás de edificios u otros obstáculos que impidan el contacto visual con esta.
4. Supervise la altitud: por la seguridad de las aeronaves tripuladas y el resto del tráfico aéreo, vuele a altitudes inferiores a 100 m (328 ft) y cumpliendo con toda la legislación y normativas nacionales.



Visite <https://www.dji.com/flysafe> si desea obtener más información acerca de funciones críticas de seguridad como las zonas GEO.

### Aspectos a tener en cuenta para el vuelo

1. NO use la aeronave para tareas de rociado con vientos que excedan los 6 m/s.
2. NO utilice la aeronave en condiciones meteorológicas adversas, como nieve, niebla, vientos que superen los 6 m/s o lluvias intensas que superen los 25 mm (0.98 in) acumulados.
3. NO vuele a una altitud superior a 4.5 km (14 763 ft) sobre el nivel del mar.
4. La aplicación DJI Agras recomendará de manera inteligente el peso de la carga útil para el depósito de acuerdo con el estado actual y el entorno de la aeronave. Al agregar material al depósito, el peso máximo no debe exceder el valor recomendado. De lo contrario, la seguridad de vuelo puede verse afectada.
5. Asegúrese de que, durante la operación, la señal GNSS sea intensa y las antenas D-RTK estén libres de obstrucciones.

### Regreso al punto de origen (RPO)

La aeronave volverá al punto de origen automáticamente en las siguientes situaciones.

RPO inteligente: el usuario mantiene presionado el botón RPO.

RPO de seguridad\*: se ha perdido la señal del control remoto.



RPO por batería baja\*: el nivel de batería de la aeronave alcanza el umbral preestablecido para un nivel de batería bajo.

La aeronave desacelera y, a continuación, frena y entra en vuelo estacionario si hay un obstáculo en un radio de 20 m alrededor de la aeronave. La aeronave sale del RPO y aguarda a que se den más órdenes.

\* La aplicación permite establecer qué acción realiza la aeronave si su nivel de batería es bajo o si se pierde la señal del control remoto. RPO de seguridad y RPO por batería baja solo están disponibles si se establece el procedimiento RPO.



• El sistema anticolidión se desactiva en el modo Atti (que se activa automáticamente en casos como cuando la señal GNSS es demasiado débil) y no está disponible si el entorno de funcionamiento no es adecuado para los módulos de radar o el sistema de visión binocular. Es necesario adoptar especiales precauciones en los siguientes casos.

## Uso de pesticidas

1. Evite el uso de pesticidas insolubles en agua tanto como sea posible, ya que pueden reducir la vida útil del sistema de rociado.
2. Los pesticidas son venenosos y representan un grave riesgo para la seguridad. Utilícelos siguiendo estrictamente sus indicaciones de uso.
3. Utilice agua limpia para mezclar el pesticida y filtre el líquido mezclado antes de verterlo en el depósito de rociado para evitar atascar el filtro.
4. El uso efectivo de pesticidas depende de la densidad de pesticidas, la tasa de pulverización, la distancia de pulverización, la velocidad de la aeronave, la velocidad del viento, la dirección del viento, la temperatura y la humedad. Considere todos estos factores al usar pesticidas.
5. NO comprometa la seguridad de las personas, los animales ni el medio ambiente durante la operación.



Es importante conocer algunas directrices básicas de vuelo, tanto para su seguridad como para la de quienes le rodean.

Asegúrese de leer el documento de **renuncia de responsabilidad y directrices de seguridad**.

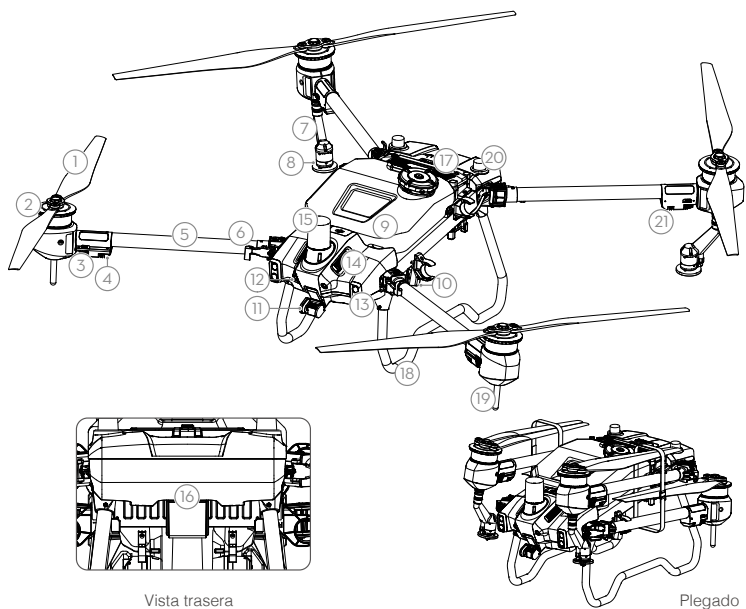
# Aeronave

El Agras T20P está diseñado en forma de estructura articulada con brazos que se pueden plegar para reducir el tamaño del cuerpo, lo que facilita aún más su transporte. El nuevo sistema de rociado integrado se puede cambiar rápidamente por un sistema de esparcido.

El sistema de detección espacial inteligente incluye varios radares de matriz en fase activa y un sistema de visión binocular que garantizan la seguridad de vuelo. Gracias a que incorpora una cámara FPV UHD de 12 MP y un estabilizador inclinable, la aeronave recopila automáticamente imágenes del terreno con calidad HD para su reconstrucción sin conexión. Se permite así complementar aquellas tareas de planificación de campos donde prime la precisión. Si se combina el dron P4 Multispectral con la nube inteligente DJI Agras, se pueden generar mapas de prescripciones, con los que podrá realizar tareas de fertilización a velocidades variables.

El sistema de rociado incorpora varias novedades: bombas centrífugas magnéticas, aspersores atomizados duales y válvulas centrífugas antigoteo. Si se usa junto con los sensores de peso, el sistema de rociado detecta el nivel de líquido en tiempo real y mejora la eficacia del rociado, al tiempo que ahorra líquido pesticida.

El revestimiento especial con el que vienen equipados los módulos principales y el índice de protección IPX6K (conforme a la norma ISO 20653:2013) permiten que el cuerpo de la aeronave se pueda lavar directamente con agua.

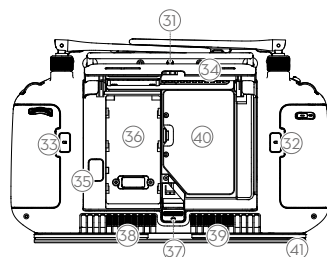
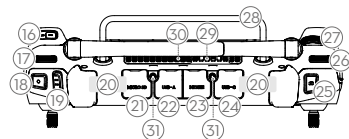
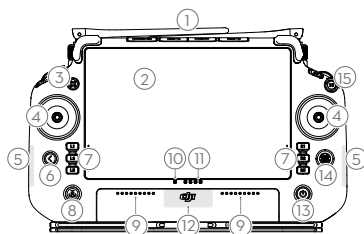


- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1. Hélices  | 8. Aspersores                                      | 16. Radar trasero e inferior de matriz en fase activa            |
| 2. Motores  | 9. Depósito de rociado                             | 17. Batería de vuelo inteligente                                 |
| 3. ESC  | 10. Bomba de suministro                            | 18. Tren de aterrizaje   |
| 4. Indicadores delanteros de la aeronave (en dos brazos delanteros) | 11. Cámara FPV                                     | 19. Antenas de transmisión de la imagen OCUSYNC™                 |
| 5. Brazos del bastidor  | 12. Sistema de visión binocular                    | 20. Antenas D-RTK™ integradas                                    |
| 6. Sensores de detección de plegado (integrados)                    | 13. Focos  | 21. Indicadores traseros de la aeronave (en dos brazos traseros) |
| 7. Lanza de rociado   | 14. Disipadores térmicos                           |  |
|   | 15. Radar omnidireccional de matriz en fase activa |  |

# Control remoto

El control remoto de última generación DJI RC Plus cuenta con DJI O3 Atras, última versión de la característica tecnología de transmisión de la imagen OcuSync, y tiene un alcance de transmisión de 7 km (a una altitud de 2.5 m)<sup>[1]</sup>. El control remoto está equipado con una CPU de alto rendimiento de 8 núcleos, una pantalla táctil de alto brillo de 7 pulgadas y el sistema operativo Android. Para conectarse a Internet, los usuarios podrán usar la funcionalidad Wi-Fi o el adaptador celular DJI. Las operaciones ganan en agilidad y precisión gracias al nuevo diseño de la aplicación DJI Atras y al amplio conjunto de botones con que cuenta el control remoto. Gracias a la adición del modo Cartografía a la aplicación, los usuarios podrán completar reconstrucciones sin conexión y ejecutar planificaciones de campos con precisión sin tener que recurrir a dispositivos adicionales. La alta capacidad de su batería interna permite que el control remoto goce de un tiempo de funcionamiento máximo de 3 horas 18 minutos. Además, los usuarios siempre podrán comprar por separado una batería externa para el control remoto, satisfaciendo así los requisitos de operaciones de larga duración y alta intensidad.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Antenas del control remoto externas       | 10. Indicador led de estado                |
| 2. Pantalla táctil                           | 11. Ledes de nivel de batería              |
| 3. Botón del indicador (reservado)           | 12. Antenas GNSS internas                  |
| 4. Palancas de control                       | 13. Botón de encendido                     |
| 5. Antenas Wi-Fi internas                    | 14. Botón 5D (personalizable)              |
| 6. Botón de retroceso                        | 15. Botón de detener vuelo                 |
| 7. Botones L1/L2/L3/R1/R2/R3                 |  |
| 8. Botón de regreso al punto de origen (RPO) |  |
| 9. Micrófonos                                |  |
| 16. Botón C3                                 | 25. Botón de cambio entre FPV y mapa       |
| 17. Selector izquierdo                       | 26. Selector derecho                       |
| 18. Botón de rociado/ esparcido              | 27. Rueda de desplazamiento (reservada)    |
| 19. Selector de modo de vuelo                | 28. Asa                                    |
| 20. Antenas del control remoto internas      | 29. Altavoz                                |
| 21. Ranura para tarjeta microSD              | 30. Salida de aire                         |
| 22. Puerto USB-A                             | 31. Orificios de montaje reservados        |
| 23. Puerto HDMI                              |  |
| 24. Puerto USB-C                             |  |
| 32. Botón C1                                 | 37. Botón de liberación de la tapa trasera |
| 33. Botón C2                                 | 38. Alarma                                 |
| 34. Tapa trasera                             | 39. Entrada de aire                        |
| 35. Botón de liberación de batería           | 40. Compartimiento del adaptador           |
| 36. Compartimiento de la batería             | 41. Soporte de correa                      |



[1] El control remoto logra el alcance máximo de transmisión (7 km o 4.35 mi [FCC/NCC]; 5 km o 3.11 mi [SRRC]; 4 km o 2.49 mi [CE/MIC]) en una zona abierta sin interferencias electromagnéticas y a una altitud de unos 2.5 m (8.2 ft) aproximadamente.

# Especificaciones

## • Aeronave

Modelo	3WWDZ-20A
Peso	26 kg (sin batería) 32 kg (con batería)
Peso máximo de despegue <sup>[1]</sup>	Peso máximo de despegue para rociado: 52 kg (al nivel del mar) Peso máximo de despegue para esparcido: 58 kg (al nivel del mar)
Distancia máxima diagonal entre ejes	2190 mm
Dimensiones	2800 × 3125 × 640 mm (brazos y hélices desplegados) 1565 × 1915 × 640 mm (brazos desplegados y hélices plegadas) 1077 × 620 × 670 mm (brazos y hélices plegados)
Rango de precisión del vuelo estacionario (con señal GNSS fuerte)	D-RTK activado: horizontal: ±10 cm; vertical: ±10 cm D-RTK desactivado: horizontal ±60 cm; vertical ±30 cm (módulo del radar activado: ±10 cm)
Frecuencia de funcionamiento <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	2.4 GHz: <20 dBm (SRRC/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5.8 GHz: <33 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
Frecuencia de funcionamiento RTK/GNSS	RTK: GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Tiempo en vuelo estacionario <sup>[3]</sup>	Sin carga útil: 14.5 min (peso de despegue de 32 kg con una batería de 13 000 mAh) Con carga completa para rociado: 7 min (peso de despegue de 52 kg con una batería de 13 000 mAh) Con carga completa para esparcido: 6 min (peso de despegue de 58 kg con una batería de 13 000 mAh)
Radio de vuelo configurable máximo	2000 m
Resistencia máx. al viento	6 m/s
Temperatura de funcionamiento	De 0 a 45 °C (de 32 a 113 °F)

## • Sistema de propulsión

### Motores

Tamaño del estátor	100 × 33 mm
KV	48 rpm/V
Potencia	4000 W/motor

### Hélices

Diámetro	1371.6 mm (54 in)
Número de motores	4

## • Sistema dual de rociado atomizado

### Depósito de rociado

Volumen	Completo: 20 L
Capacidad de carga <sup>[1]</sup>	Completa: 20 kg

### Aspersores

Modelo	LX8060SZ
Cantidad	2
Tamaño de las gotas	50-300 µm
Anchura efectiva máxima de rociado <sup>[4]</sup>	7 m (a una altura de 2.5 m por encima de los cultivos y a una velocidad de vuelo de 7 m/s)

## Bomba de suministro

Tipo	Bomba centrífuga magnética
Caudal máximo	6 L/min × 2

### • Radar omnidireccional de matriz en fase activa

Modelo	RD2484R
Altura Constante	Pendiente máx. en Modo montaña: 30°
Sistema anticolidión <sup>[6]</sup>	Alcance de detección de obstáculos (horizontal): 1.5-50 m FOV: 360° (horizontal), ±45° (vertical) Condiciones de funcionamiento: vuelo a una altura superior a 1.5 m por encima del obstáculo a una velocidad no superior a 7 m/s Distancia con respecto al límite de seguridad: 2.5 m (distancia entre la parte delantera de las hélices y el obstáculo tras frenar) Dirección del sistema anticolidión: omnidireccional en dirección horizontal Alcance de detección de obstáculos (superior): 1.5-30 m FOV: 45° Condiciones de funcionamiento: disponible durante el despegue, el aterrizaje y el ascenso cuando hay un obstáculo por encima de la aeronave a una altura superior a 1.5 m. Distancia con respecto al límite de seguridad: 3 m (distancia entre la parte superior de la aeronave y el obstáculo tras frenar) Dirección del sistema anticolidión: superior

### • Radar trasero e inferior de matriz en fase activa

Modelo	RD2484B
Detección de altitud <sup>[6]</sup>	Alcance de detección de altitud: 1-45 m Rango de estabilización: 1.5-30 m
Sistema anticolidión <sup>[6]</sup>	Alcance de detección de obstáculos (trasera): 1.5-30 m FOV: ±60° (horizontal), ±25° (vertical) Condiciones de funcionamiento: disponible durante el despegue, el aterrizaje y el ascenso cuando la distancia entre la parte trasera de la aeronave y el obstáculo sea superior a 1.5 m y la velocidad de la aeronave no supere los 7 m/s. Distancia con respecto al límite de seguridad: 2.5 m (distancia entre la parte delantera de las hélices y el obstáculo tras frenar) Dirección del sistema anticolidión: trasera

### • Sistema de visión binocular

Rango de medición	0.4-25 m
Velocidad de detección efectiva	≤10 m/s
Campo de visión (FOV)	Horizontal: 90°, vertical: 106°
Entorno de funcionamiento	Luz adecuada y superficies reconocibles

### • Control remoto

Modelo	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Pantalla	Pantalla táctil de 7.02 in, con una resolución de 1920 × 1200 píxeles y alto brillo de 1200 cd/m <sup>2</sup>
Temperatura de funcionamiento	De -20 a 50 °C (de -4 a 122 °F)
Rango de temperatura de almacenamiento	Menos de un mes: de -30 a 45 °C (de -22 a 113 °F) De uno a tres meses: de -30 a 35 °C (de -22 a 95 °F) Entre tres meses y un año: de -30 a 30 °C (de -22 a 86 °F)
Temperatura de carga	De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F)

Sistema químico de la batería interna	LiNiCoAlO <sub>2</sub>
Tiempo de funcionamiento de la batería interna	3 horas y 18 minutos
Tiempo de funcionamiento de la batería externa	2 horas y 42 minutos
Tipo de carga	Se recomienda usar un cargador USB-C que cuente con la homologación de alguna entidad certificadora nacional a una potencia nominal máxima de 65 W y a una tensión máxima de 20 V. Por ejemplo, el cargador portátil de 65 W DJI.
Tiempo de carga	2 horas para la batería interna o para la batería interna y externa (si el control remoto está apagado y se usa un cargador estándar de DJI).

### O3 Agrad

Frecuencia de funcionamiento <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
Alcance de transmisión	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (sin obstáculos, libre de interferencias y a una altitud de 2.5 m)

### Wi-Fi

Protocolo	WiFi 6
Frecuencia de funcionamiento <sup>[2]</sup>	2.4000-2.4835 GHz, 5.150-5.250 GHz, 5.725-5.850 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	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 (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)

### Bluetooth

Protocolo	Bluetooth 5.1
Frecuencia de funcionamiento	2.4000-2.4835 GHz
Potencia del transmisor (PIRE)	<10 dBm

- [1] La aplicación DJI Agrad recomienda de manera inteligente el límite de peso de la carga útil para el tanque de esparcido de acuerdo con el estado y el entorno actuales de la aeronave. No exceda el límite de peso de la carga útil recomendado, al agregar material al tanque de esparcido. De lo contrario, la seguridad de vuelo puede verse afectada.
- [2] Las bandas de frecuencias de 5.8 y 5.1 GHz están prohibidas en algunos países. En algunos países, la banda de frecuencias de 5.1 GHz está permitida únicamente para el vuelo en interiores.
- [3] El tiempo en vuelo estacionario se ha calculado al nivel del mar con velocidades del viento inferiores a 3 m/s y una temperatura de 25 °C (77 °F). Solo como referencia. Los datos pueden variar en función del entorno. Los resultados reales deberán coincidir con los obtenidos durante la realización de pruebas.
- [4] La anchura de rociado depende de las situaciones reales de la operación.
- [5] El alcance efectivo de la detección depende del material, la posición, la forma y otras propiedades del obstáculo.



Descargue el **manual de usuario** para obtener más información:



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

# Utilisation de Agras T20P

## Préparation au décollage



- Placez l'appareil sur un sol dégagé et plat et orientez l'arrière de l'appareil face à vous.
- Assurez-vous que les hélices sont solidement attachées, qu'il n'y a aucun objet étranger dans ou sur les moteurs et les hélices, que les pâles des hélices et les bras sont dépliés et que les bagues de verrouillage des bras sont fermement serrées.
- Assurez-vous que le réservoir à pulvérisation et la batterie de vol sont bien en place.
- Allumez la radiocommande, vérifiez que l'application DJI™ AGRAS™ est ouverte et mettez l'appareil sous tension. Allez sur l'écran d'accueil de l'application et appuyez sur Démarrer pour accéder à l'affichage des opérations. Assurez-vous que le signal GNSS est fort et que la barre de statut système indique Prêt à partir (GNSS) ou Prêt à partir (RTK). Sinon, l'appareil ne peut pas décoller.



- Le positionnement RTK est recommandé. Dans l'application, accédez à l'Affichage des opérations, appuyez sur , puis sur RTK pour activer le positionnement RTK de l'appareil et sélectionnez une méthode de réception des signaux RTK.
- Si vous utilisez le dongle cellulaire DJI, appuyez sur  et sélectionnez Diagnostics de réseau dans DJI Agras. Le dongle cellulaire et la carte SIM fonctionnent correctement si le statut de tous les appareils de la chaîne réseau est affiché en vert.

## Étalonnage du débitmètre

Veillez à étalonner le débitmètre avant de l'utiliser pour la première fois. Sinon, cela pourrait nuire aux performances de l'épandage.

- Remplissez le réservoir à pulvérisation d'environ 2 L d'eau.
- Dans l'application, allez à Affichage des opérations, appuyez sur , puis sur  et appuyez sur Étalonnage sur le côté droit de la section d'étalonnage du débitmètre.
- Appuyez sur Démarrer l'étalonnage et l'étalonnage démarrera automatiquement. Le résultat de l'étalonnage est affiché dans l'application lorsqu'il est terminé.
  - Une fois l'étalonnage réussi, les utilisateurs peuvent procéder aux opérations.
  - Si l'étalonnage a échoué, appuyez sur « ? » pour afficher et résoudre le problème. Étalonnez à nouveau, une fois que le problème est résolu.

## Lancement des opérations

Les utilisateurs peuvent effectuer des opérations de cartographie dans la zone d'opération à l'aide de l'application DJI Agras, recevoir une carte HD via une reconstruction hors ligne à l'aide de la radiocommande et planifier un champ pour les opérations. DJI Agras propose plusieurs méthodes pour ajouter des points. La description suivante utilise la Cartographie d'itinéraire et Pointeur (Crosshair) comme exemple.

### Cartographie





Mettez la radiocommande puis l'appareil sous tension. Accédez à l'Affichage des opérations dans l'application DJI Agras.




Appuyez sur le bouton en haut à gauche et sélectionnez Cartographie d'itinéraire dans le panneau Cartographie de l'écran de sélection du mode de tâche.




Appuyez sur  en bas à droite, sélectionnez Itinéraire de zone ou Itinéraire de limite, appuyez sur  au milieu de l'écran de droite et sélectionnez Pointeur.




Faites glisser la carte et appuyez sur Ajouter pour ajouter un point à la position du pointeur. Appuyez sur  pour enregistrer.



Appuyez sur  et déplacez le curseur pour décoller. L'appareil exécutera l'opération de cartographie automatiquement le long de l'itinéraire.



Attendez que la reconstruction soit terminée. Le résultat de la reconstruction sera affiché sur la carte originale.



Après la reconstruction, appuyez sur Planifier le champ et suivez les étapes 3 à 6 de la section suivante pour ajouter des points et effectuer des opérations. Les utilisateurs peuvent également appuyer sur  pour annuler la sélection actuelle et lancer une nouvelle opération de cartographie.

## Planification du terrain et exécution de l'opération




Dans Affichage des opérations, appuyez sur le bouton mode en haut à gauche et sélectionnez Itinéraire dans le panneau Agriculture.




Appuyez sur  en bas à droite de l'écran, appuyez sur  au milieu de l'écran de droite, sélectionnez Pointeur, puis sélectionnez le type de point.




Faites glisser la carte et appuyez sur Ajouter pour ajouter un point sur la carte. Appuyez sur  pour enregistrer.




Appuyez sur  pour utiliser le champ.



Définissez les paramètres de la tâche et de l'itinéraire respectivement, faites glisser  pour ajuster la direction de vol de l'itinéraire, puis enregistrez.



Appuyez sur , vérifiez le statut de l'appareil et les paramètres de la tâche, puis déplacez le curseur pour décoller. L'appareil exécutera l'opération automatiquement.



- Ne décollez que dans des zones ouvertes et définissez un itinéraire de connexion et une altitude RTH appropriés en fonction des conditions d'utilisation.
- Une opération peut être mise en pause en déplaçant légèrement le joystick. L'appareil se met en vol stationnaire et enregistre le point d'arrêt. Ensuite, l'appareil peut être contrôlé manuellement. Sélectionnez à nouveau l'opération pour continuer. L'appareil revient automatiquement au point d'arrêt et reprend l'opération. Faites attention à la sécurité de l'appareil lorsqu'il retourne à un point d'arrêt.
- En mode Itinéraire d'opération, l'appareil est capable de contourner des obstacles. Cette fonction est désactivée par défaut et peut être activée dans l'application. Si la fonctionnalité est activée et que l'appareil détecte des obstacles, il ralentit et contourne les obstacles, puis retourne sur la trajectoire de vol d'origine.
- Les utilisateurs peuvent définir l'action que l'appareil exécutera une fois que l'opération sera terminée dans l'application.

## Plus de modes de fonctionnement et de fonctions

Reportez-vous au guide d'utilisateur pour plus d'informations sur les modes de fonctionnement Itinéraire A-B, Manuel, Manuel Plus et Arbre fruitier, ainsi que sur l'utilisation de fonctions telles que l'Itinéraire de connexion, la reprise des opérations, la protection des données système et le réservoir vide.

## Maintenance

Nettoyez toutes les parties de l'appareil et de la radiocommande à la fin de chaque journée de pulvérisation, après que l'appareil est revenu à une température normale. NE nettoyez PAS l'appareil immédiatement après la fin des opérations.



- A. Remplissez le réservoir à pulvérisation avec de l'eau propre ou savonneuse et pulvérisez-la à travers les buses jusqu'à ce que le réservoir soit vide. Répétez l'étape deux fois de plus.
- B. Démontez le tamis du réservoir à pulvérisation et les buses pour les nettoyer et éliminer toute obstruction. Immergez-les ensuite dans de l'eau propre pendant 12 heures.
- C. Assurez-vous que la structure de l'appareil est complètement connectée afin de pouvoir la laver directement à l'eau. Utilisez un vaporisateur rempli d'eau pour nettoyer le corps de l'appareil avec une brosse souple ou un chiffon humide avant de nettoyer les traces d'eau avec un chiffon sec.
- D. Si de la poussière ou du liquide pesticide est présent sur les hélices, les moteurs, ou les diffuseurs thermiques, nettoyez avec un chiffon humide avant de nettoyer les traces d'eau avec un chiffon sec.
- E. Nettoyez la surface et l'écran de la radiocommande avec un chiffon propre et humide préalablement essoré avec de l'eau.

Référez-vous à la Clause d'exclusion de responsabilité et consignes de sécurité pour en savoir plus sur la maintenance du produit.

## Fly Safe

Vous devez comprendre certaines consignes de vol fondamentales afin d'assurer votre propre sécurité et celle de votre entourage.

1. Voler dans des zones ouvertes : faites attention aux poteaux électriques, aux lignes à haute tension et à d'autres obstacles. NE volez PAS au-dessus ou à proximité d'étendues d'eau, de personnes ou d'animaux.
2. Gardez le contrôle à tout moment : ne lâchez pas la radiocommande et gardez le contrôle de votre appareil lorsqu'il est en vol, même quand vous utilisez des fonctions intelligentes comme les modes de fonctionnement Itinéraire et Itinéraire A-B et le Retour au point de départ intelligent.
3. Maintenez la portée de vue : gardez constamment l'appareil à portée de vue (VLOS) et évitez de voler derrière des bâtiments ou d'autres obstacles pouvant entraver votre visibilité.
4. Surveillez votre altitude : pour éviter tout accident avec un appareil avec pilote ou tout autre objet volant, volez toujours à moins de 100 m (328 ft) du sol ou à l'altitude maximale autorisée par la réglementation et les lois en vigueur locales.



Rendez-vous sur <https://www.dji.com/flysafe> pour vous renseigner sur les consignes de sécurité essentielles, telles que les zones GEO.

## Considérations de vol

1. N'utilisez PAS l'appareil pour pulvériser quand la vitesse du vent est supérieure à 6 m/s.
2. N'utilisez PAS l'appareil dans des conditions de climat hostile comme dans la neige, le brouillard, des vents violents dépassant 6 m/s, de fortes précipitations dépassant 25 mm (0,98 in).
3. NE faites PAS voler l'appareil au-dessus de 4,5 km (14 763 ft) au-dessus du niveau de la mer.
4. L'application DJI Agras préconisera intelligemment la limite de poids de la charge utile du réservoir en fonction de l'état actuel et de l'environnement de l'appareil. Lorsque vous ajoutez de la matière dans le réservoir, le poids maximal ne doit pas dépasser la valeur recommandée. Sinon, la sécurité en vol peut être affectée.
5. Assurez-vous que le signal GNSS est fort et que les antennes D-RTK ne sont pas obstruées pendant le fonctionnement.

## Retour au point de départ (RTH)

L'appareil revient automatiquement au point de départ dans les cas suivants :

RTH intelligent : l'utilisateur appuie sur le bouton RTH et le maintient enfoncé.

RTH Failsafe\* : le signal de la radiocommande est perdu.

RTH en cas de batterie faible\* : le niveau de batterie de l'appareil atteint le seuil de batterie faible prédéfini.

Si un obstacle se trouve dans les 20 m de l'appareil, celui-ci ralentit, freine et vole en stationnaire. L'appareil quitte la procédure RTH et attend de nouvelles commandes.

\* L'action de l'appareil lorsque le signal de la radiocommande est perdu ou que le niveau de batterie de l'appareil est faible peut être paramétrée dans l'application. Les fonctions RTH Failsafe et RTH en cas de batterie faible ne sont disponibles que si la fonction RTH est définie.



- L'évitement d'obstacles est désactivé en mode Attitude (mode de vol de l'appareil qui s'active dans certaines situations, comme lorsque le signal GNSS est faible) et n'est pas disponible si les conditions d'utilisation ne sont pas adaptées aux modules radar ou au système optique binoculaire. Agissez avec une précaution particulière dans ces situations.

## Utilisation de pesticide

1. Évitez d'utiliser des pesticides non solubles dans l'eau autant que possible, car ils risquent de réduire la durée de vie du système d'épandage.
2. Les pesticides sont toxiques et peuvent représenter des risques graves pour la sécurité. Utilisez-les en stricte conformité avec leurs spécifications.
3. Utilisez de l'eau propre pour mélanger le pesticide et filtrez le mélange avant de le verser dans le réservoir pour éviter de bloquer le tamis.
4. L'utilisation efficace des pesticides dépend de la densité du pesticide, du débit de pulvérisation, de la distance de pulvérisation, de la vitesse de l'appareil, de la vitesse et de la direction du vent, de la température et de l'hygrométrie. Prenez tous ces facteurs en compte lorsque vous utilisez des pesticides.
5. NE mettez PAS en danger les personnes, les animaux ou l'environnement pendant l'opération.

FR



Vous devez impérativement comprendre les consignes de vol fondamentales afin d'assurer votre propre sécurité et celle de votre entourage.

Veillez à lire la **clause d'exclusion de responsabilité et consignes de sécurité**.

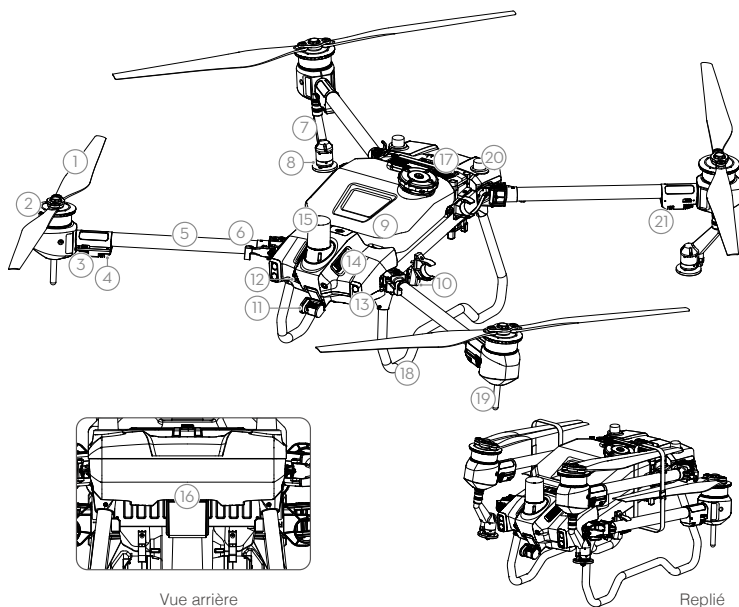
# Appareil

Agras T20P est doté d'un design en forme de treillis avec des bras qui peuvent être pliés pour réduire la taille du corps, ce qui facilite le transport de l'appareil. Le tout nouveau système de pulvérisation intégré peut être rapidement remplacé par un système d'épandage.

Le système de détection spatiale intelligente comprend des radars actifs à réseau phasé et une vision binoculaire pour assurer la sécurité en vol. Doté d'une caméra FPV UHD de 12 Mpx et d'une nacelle inclinable, l'appareil peut recueillir automatiquement des images de terrain HD pour une reconstruction locale hors ligne, dans le but de faciliter une planification précise du champ. En utilisant P4 Multispectral et DJI Agras Intelligent Cloud, des cartes de prescription peuvent être générées afin d'effectuer une fertilisation à taux variable.

Le système de pulvérisation est équipé de pompes à roue à entraînement magnétique toutes nouvelles, d'arroseurs à double pulvérisation et de vannes centrifuges anti-goutte. Utilisé avec les capteurs de poids, le système de pulvérisation permet de détecter le niveau de liquide en temps réel et d'améliorer l'efficacité de la pulvérisation tout en économisant le pesticide liquide.

Les modules centraux adoptent la technologie d'enrobage et l'appareil a un indice de protection IPX6K (ISO 20653:2013) de sorte que le corps de l'appareil peut être lavé directement à l'eau.

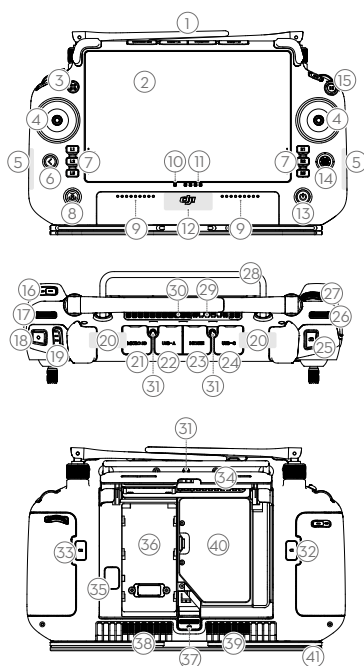


- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1. Hélices  | 8. Pulvérisateurs                               | 16. Radar actif à réseau phasé vers l'arrière et vers le bas  |
| 2. Moteurs  | 9. Réservoir à pulvérisation                    | 17. Batterie de Vol Intelligente                              |
| 3. ESC  | 10. Pompes de distribution                      | 18. Train d'atterrissage                                      |
| 4. Voyants lumineux à l'avant de l'appareil (sur les deux bras avant) | 11. Caméra FPV                                  | 19. Antennes de transmission d'image OCUSYNC™                 |
| 5. Bras   | 12. Système optique binoculaire                 | 20. Antenne embarquée D-RTK™                                  |
| 6. Capteurs de détection de pliage (intégrés)                         | 13. Projecteurs                                 | 21. Indicateurs arrière de l'appareil (sur deux bras arrière) |
| 7. Lance de pulvérisation   | 14. Diffuseurs thermiques                       |   |
|   | 15. Radar omnidirectionnel à réseau phasé actif |   |

# Radiocommande

La radiocommande DJI RC Plus de nouvelle génération est équipée de la technologie DJI O3 Agras, la dernière version de la technologie de transmission d'image OcuSync et offre une distance de transmission max. de 7 km (à une altitude de 2,5 m)<sup>[1]</sup>. La radiocommande est dotée d'un processeur haute performance à 8 cœurs et d'un écran tactile intégré à haute luminosité de 7 pouces fonctionnant avec le système d'exploitation Android. Les utilisateurs peuvent se connecter à Internet via le Wi-Fi ou le dongle cellulaire DJI. Les opérations sont plus pratiques et plus précises que jamais grâce à la nouvelle conception de l'application DJI Agras et à un large éventail de boutons sur la radiocommande. Grâce au mode Cartographique ajouté à l'application, les utilisateurs peuvent réaliser des reconstitutions hors ligne et effectuer une planification précise sur le terrain sans avoir besoin d'appareils supplémentaires. La radiocommande a une durée de fonctionnement maximale de 3 heures et 18 minutes avec la batterie interne haute capacité. Les utilisateurs peuvent également acheter séparément une batterie externe qui servira à alimenter la radiocommande et à répondre pleinement aux exigences des opérations de longue durée et de haute intensité.

- |   |  |
|---|--|
| 1. Antennes externes de la radiocommande  | 10. Indicateur LED d'état                    |
| 2. Écran tactile                          | 11. LED de niveau de batterie                |
| 3. Bouton indicateur (réservé)            | 12. Antennes GNSS internes                   |
| 4. Joysticks                              | 13. Bouton d'alimentation                    |
| 5. Antennes Wi-Fi internes                | 14. Bouton 5D (personnalisable)              |
| 6. Bouton de retour                       | 15. Bouton de mise en pause du vol (réservé) |
| 7. Boutons L1/L2/L3/R1/R2/R3              |  |
| 8. Bouton RTH (Retour au point de départ) |  |
| 9. Microphones                            |  |
| 16. Bouton C3                             | 24. Port USB-C                               |
| 17. Molette gauche                        | 25. Commutateur FPV/ Carte                   |
| 18. Bouton de Pulvérisation/ Épandage     | 26. Molette droite                           |
| 19. Bouton de mode de vol                 | 27. Molette de défilement (réservée)         |
| 20. Antennes internes de la radiocommande | 28. Poignée                                  |
| 21. Emplacement pour carte microSD        | 29. Haut-parleur                             |
| 22. Port USB-A                            | 30. Ventilation                              |
| 23. Port HDMI                             | 31. Trous de montage réservés                |
| 32. Bouton C1                             | 37. Bouton d'ouverture du cache arrière      |
| 33. Bouton C2                             | 38. Alarme                                   |
| 34. Cache arrière                         | 39. Entrée d'air                             |
| 35. Bouton d'éjection de la batterie      | 40. Compartiment Dongle                      |
| 36. Compartiment des batteries            | 41. Support de sangle                        |



[1] La radiocommande peut atteindre sa distance de transmission max. (FCC/NCC : 7 km (4,35 mi) ; SRRC : 5 km (3,11 mi) ; CE/MIC : 4 km (2,49 mi)) dans un espace dégagé sans interférences électromagnétiques et à une altitude d'environ 2,5 m (8,2 ft).

# Caractéristiques techniques

## • Appareil

Modèle	3WWDZ-20A
Poids	26 kg (sans batterie) 32 kg (avec batterie)
Poids max. au décollage <sup>[1]</sup>	Poids max. au décollage pour pulvérisation : 52 kg (au niveau de la mer) Poids max. au décollage pour épandage : 58 kg (au niveau de la mer)
Empattement diagonal max.	2 190 mm
Dimensions	2 800 x 3 125 x 640 mm (bras et hélices dépliés) 1 565 x 1 915 x 640 mm (bras dépliés et hélices pliées) 1 077 x 620 x 670 mm (bras et hélices pliés)
Plage de précision du vol stationnaire (avec signal GNSS fort)	D-RTK activé : Vertical : ± 10 cm, Horizontal : ± 10 cm D-RTK désactivé : Horizontal : ± 60 cm, Vertical ± 30 cm (avec module radar activé : ± 10 cm)
Fréquence de fonctionnement <sup>[2]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Puissance de l'émetteur (EIRP)	2,4 GHz : < 20 dBm (SRRC/CE/MIC), < 33 dBm (FCC) 5,8 GHz : < 33 dBm (FCC/SRRC), < 14 dBm (CE)
Fréquences de fonctionnement RTK/GNSS	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS : GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Durée du vol stationnaire <sup>[3]</sup>	Sans charge utile : 14,5 min (avec un poids au décollage de 32 kg et une batterie de 13 000 mAh) Entièrement chargé pour la pulvérisation : 7 min (avec un poids au décollage de 52 kg et une batterie de 13 000 mAh) Entièrement chargé pour l'épandage : 6 min (avec un poids au décollage de 58 kg et une batterie de 13 000 mAh)
Rayon de vol maximal configurable	2 000 m
Résistance au vent max.	6 m/s
Température de fonctionnement	0 à 45 °C

## • Système de propulsion

### Moteurs

Taille du stator	100 x 33 mm
KV	48 rpm/V
Alimentation	4 000 W/rotor

### Hélices

Diamètre	1371,6 mm (54 in)
Quantité de rotors	4

## • Système de pulvérisation à double atomisation

### Réservoir à pulvérisation

Volume	Plein : 20 L
Charge utile d'opération <sup>[1]</sup>	Plein : 20 kg

### Pulvérisateurs

Modèle	LX8060SZ
Quantité	2
Taille des gouttelettes	50 à 300 µm
Largeur max. de pulvérisation effective <sup>[4]</sup>	7 m (à une hauteur de 2,5 m au-dessus des cultures avec une vitesse de vol de 7 m/s)

## Pompes de distribution

Type	Pompe à roue à entraînement magnétique
Taux de débit max.	6 L/min x 2

### • Radar omnidirectionnel à réseau phasé actif

Modèle	RD2484R
Suivi terrain	Pente max. en mode Montagne : 30°
Évitement d'obstacles <sup>[5]</sup>	Plage d'évitement d'obstacles (horizontal) : 1,5 à 50 m FOV : Horizontale 360°, Verticale ± 45° Conditions de travail : survoler l'obstacle à une hauteur supérieure à 1,5 m et à une vitesse ne dépassant pas 7 m/s. Distance de sécurité : 2,5 m (distance entre le bout des hélices avant et l'obstacle après freinage) Direction d'évitement d'obstacles : évitement omnidirectionnel des obstacles dans la direction horizontale.  Plage d'évitement d'obstacles : 1,5 à 30 m FOV : 45° Conditions de travail : disponible pendant le décollage, l'atterrissage et l'ascension lorsqu'un obstacle se trouve à plus de 1,5 m au-dessus de l'appareil. Distance de sécurité : 3 m (distance entre le haut de l'appareil et l'obstacle après freinage) Direction de l'évitement d'obstacles : vers le haut

### • Radar actif à réseau phasé vers l'arrière et vers le bas

Modèle	RD2484B
Détection d'altitude <sup>[5]</sup>	Portée de détection d'altitude : 1 à 45 m Portée de fonctionnement de la stabilisation : 1,5 à 30 m
Évitement d'obstacles <sup>[5]</sup>	Plage de détection d'obstacles (vers l'arrière) : 1,5 à 30 m FOV : Horizontale ± 60°, Verticale ± 25° Conditions de travail : disponible pendant le décollage, l'atterrissage et l'ascension lorsque la distance entre l'arrière de l'appareil et l'obstacle est supérieure à 1,5 m et que la vitesse de l'appareil ne dépasse pas 7 m/s. Distance de sécurité : 2,5 m (distance entre le bout des hélices avant et l'obstacle après freinage) Direction de l'évitement d'obstacles : arrière

### • Système optique binoculaire

Plage de mesure	0,4 à 25 m
Vitesse effective de détection	≤ 10 m/s
FOV	Horizontale : 90° ; Verticale : 106°
Conditions d'utilisation	Éclairage adéquat et environnement discernable

### • Radiocommande

Modèle	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Écran	Écran tactile LCD de 7,02 pouces, avec une définition de 1 920 x 1 200 pixels et une haute luminosité de 1 200 cd/m <sup>2</sup>
Température de fonctionnement	-20 à 50 °C
Plage de température de stockage	Moins d'un mois : de -30 à 45 °C De un à trois mois : de -30 à 35 °C De trois mois à un an : de -30 à 30 °C
Température en recharge	De 5 à 40 °C
Système chimique de la batterie interne	LiNiCoAlO <sub>2</sub>

Autonomie de la batterie interne	3 heures 18 minutes
Autonomie de la batterie externe	2 heures 42 minutes
Type de recharge	Il est recommandé d'utiliser un chargeur USB-C certifié localement d'une puissance nominale max. de 65 W et d'une tension max. de 20 V, tel que le chargeur portable DJI de 65 W.
Temps de recharge	2 heures pour la batterie interne ou la batterie interne et externe (lorsque la radiocommande est éteinte et en utilisant un chargeur DJI standard)

### O3 Agras

Fréquence de fonctionnement <sup>[2]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Puissance de l'émetteur (EIRP)	2,4 GHz : < 33 dBm (FCC), < 20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz : < 33 dBm (FCC) ; < 14 dBm (CE) ; < 23 dBm (SRRC)
Distance de transmission max.	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (sans obstacle ni interférence et à une altitude de 2,5 m)

### Wi-Fi

Protocole	Wi-Fi 6
Fréquence de fonctionnement <sup>[2]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz
Puissance de l'émetteur (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 (FCC/SRRC), < 14 dBm (CE)

### Bluetooth

Protocole	Bluetooth 5.1
Fréquence de fonctionnement	2,4000-2,4835 GHz
Puissance de l'émetteur (EIRP)	< 10 dBm

- [1] L'application DJI Agras recommandera intelligemment la limite de poids de la charge utile du réservoir d'épandage en fonction du statut actuel et de l'environnement de l'appareil. Ne dépassez pas la limite de poids recommandée de la charge utile quand vous ajoutez du matériau dans le réservoir d'épandage. Sinon, la sécurité en vol peut être affectée.
- [2] Les fréquences 5,8 et 5,1 GHz sont interdites dans certains pays. Dans certains pays, la bande de fréquences de 5,1 GHz n'est autorisée que pour une utilisation en intérieur.
- [3] Durée du vol stationnaire acquise au niveau de la mer avec une vitesse de vent inférieure à 3 m/s et une température de 25 °C. À titre de référence uniquement. Les données peuvent varier en fonction de l'environnement. Les résultats réels doivent être conformes aux essais.
- [4] La largeur du jet dépend des scénarios d'opération réels.
- [5] La portée de détection effective varie en fonction du matériau, de la position, de la forme et des autres propriétés de l'obstacle.





Téléchargez le **guide d'utilisateur** pour plus d'informations :  
<https://www.dji.com/t20p/downloads>

# Como usar o Agras T20P

## Preparo para a decolagem



- Coloque a aeronave em terreno plano e aberto, com a parte traseira da aeronave voltada para você.
- Certifique-se de que as hélices estejam presas com segurança, que não haja objetos estranhos dentro ou sobre os motores e as hélices, que as pás e os braços da hélice estejam desdobrados e as travas dos braços estejam apertadas com firmeza.
- Certifique-se de que o tanque de pulverização e a bateria de voo estejam colocados com firmeza.
- Ligue o controle remoto, certifique-se de que o aplicativo DJI™ AGRAS™ esteja aberto e, em seguida, ligue a aeronave. Vá para a tela inicial do aplicativo e toque em Iniciar para entrar na Exibição de operação. Certifique-se de haver um sinal de GNSS forte e que a barra de status do sistema indique Ready to GO (GNSS) ou Ready to GO (RTK). Caso contrário, a aeronave não conseguirá decolar.



- O posicionamento RTK é recomendado. No aplicativo, acesse a Exibição de operação, clique em  depois em RTK para habilitar o posicionamento RTK da aeronave e selecione um método para receber sinais RTK.
- Se estiver usando o DJI Cellular Dongle, toque em  e selecione o Diagnóstico de rede no DJI Agras. O dongle para celular e o cartão SIM funcionarão corretamente se o status de todos os dispositivos na rede forem mostrados em verde.

## Calibração do Medidor de fluxo

Certifique-se de calibrar o medidor de fluxo antes de usá-lo pela primeira vez. Caso contrário, o desempenho de pulverização pode ser afetado negativamente.

- Encha o tanque de pulverização com aproximadamente 2 l de água.
- No aplicativo, acesse a Exibição de operação, toque em  depois em  e toque em Calibração no lado direito da seção de calibração do medidor de fluxo.
- Toque em Iniciar calibração e a calibração iniciará automaticamente. O resultado da calibração será exibido no aplicativo após a conclusão.
  - Depois de calibrar com sucesso, os usuários poderão prosseguir com a operação.
  - Se a calibração falhar, toque em “?” para visualizar e resolver o problema. Calibre novamente assim que o problema for resolvido.

## Operações iniciais

Os usuários podem realizar operações de mapeamento na área operacional usando o aplicativo DJI Agras, receber um mapa em HD por meio de reconstrução offline usando o controle remoto e planejar um campo para operações. O DJI Agras oferece vários métodos para adicionar pontos. A descrição a seguir usa Mapeamento de rota e Reticulo como exemplo.

### Mapeamento





Ligue o controle remoto e, em seguida, a aeronave. Entre na Exibição de operação no aplicativo DJI Agras.



Toque no botão na parte superior esquerda e selecione Mapeamento de rota no painel de Mapeamento na tela de seleção de modo de tarefa.



Toque em  na parte inferior direita, selecione Rota de área ou Rota de limite, toque em  na parte central à direita da tela, e selecione Reticulo.





Arraste o mapa e toque em Adicionar para adicionar um ponto na posição de retículo. Toque em  para salvar.



Toque em  e mova o controle deslizante para decolar. A aeronave executará a operação de mapeamento automaticamente ao longo da rota.



Aguarde a conclusão da reconstrução. O resultado da reconstrução será exibido no mapa original.

Após a reconstrução, toque em Planejar campo e siga as etapas 3 a 6 na próxima seção para adicionar pontos e realizar operações. Os usuários também podem tocar em  para cancelar a seleção atual e começar uma nova operação de mapeamento.

## Planejamento de campo e Realização de operação



Em Exibição de operação, toque no botão de modo no canto superior esquerdo e selecione Rota no painel Agricultura.



Toque em  na parte inferior à direita, toque  na parte central à direita da tela, selecione Retículo e o tipo de ponto.




Arraste o mapa e toque em Adicionar para adicionar um ponto no mapa. Toque em  para salvar.



Toque em  para usar o campo.



Defina os parâmetros de tarefa e de rota, respectivamente, arraste  para ajustar a direção de voo da rota e salve.



Toque em , verifique o status da aeronave e as configurações de tarefas e mova o controle deslizante para decolar. A aeronave executará a operação automaticamente.



- Faça a decolagem apenas em áreas abertas e defina um Roteamento de conexão e a Altitude de RTH de acordo com o ambiente operacional.
- Uma operação pode ser pausada ao mover ligeiramente os pinos de controle. A aeronave fará voo estacionário e registrará o ponto de interrupção. Depois disso, a aeronave poderá ser controlada manualmente. Selecione a operação novamente para continuar. A aeronave retornará ao ponto de interrupção automaticamente e retornará a operação. Preste atenção à segurança da aeronave ao retornar a um ponto de interrupção.
- No modo de Operação de rota, a aeronave é capaz de contornar obstáculos, o que está desativado por padrão e pode ser ativado no aplicativo. Se a função estiver habilitada e a aeronave detectar obstáculos, a aeronave reduzirá a velocidade, contornará os obstáculos e retornará à rota de voo original.
- Os usuários podem definir a ação que a aeronave executará após a operação ser concluída no aplicativo.

## Mais Modos de operação e funções

Consulte o Manual do usuário para obter mais informações sobre os modos de operação Rota A-B, Manual e Manual Plus e Árvores, além de como usar funções como Roteamento de conexão, Retomada de operação, Proteção de dados do sistema e Tanque vazio.

## Manutenção

Limpe todas as partes da aeronave e o controle remoto no final de cada dia de pulverização, depois que a aeronave retornar à temperatura normal. NÃO limpe a aeronave imediatamente após a conclusão das operações.

- A. Encha o tanque de pulverização com água limpa ou água com sabão e pulverize a água pelos bicos até o tanque esvaziar. Repita a etapa mais duas vezes.
- B. Remova o protetor e os aspersores do tanque de pulverização para limpá-los e retirar obstruções. Em seguida, mergulhe-os em água limpa por 12 horas.
- C. Certifique-se de que a estrutura da aeronave esteja completamente conectada para que possa ser lavada diretamente com água. Recomenda-se o uso de uma lavadora de alta pressão cheia de água para limpar a estrutura da aeronave e passar uma escova macia ou pano úmido antes de remover resíduos de água com um pano seco.
- D. Se houver poeira ou líquido de pesticida nos motores, hélices e dissipadores de calor, limpe-os com um pano úmido antes de limpar os resíduos de água restantes com um pano seco.
- E. Limpe a superfície e a tela do controle remoto com um pano úmido limpo que tenha sido torcido para retirar a água.

Consulte a Isenção de Responsabilidade e Diretrizes de Segurança para obter mais informações sobre a manutenção do produto.

## Fly Safe

É importante que você compreenda algumas diretrizes básicas de voo, tanto para a sua proteção como para a segurança das pessoas à sua volta.

1. Voo em áreas abertas: preste atenção a postes de energia, linhas de tensão e outros obstáculos. NÃO voe acima ou próximo de água, pessoas ou animais.
2. Mantenha o controle o tempo todo: mantenha as mãos no controle remoto e mantenha o controle da aeronave quando ela estiver em voo, mesmo ao utilizar funções inteligentes, como os modos de operação Rota e Rota A-B e Retorno à base (RTH) inteligente.
3. Mantenha o campo de visão: mantenha a aeronave dentro do seu campo de visão (visual line of sight, VLOS) o tempo todo, e evite voar por trás de prédios ou outros obstáculos que bloqueiem a sua visão.
4. Monitore sua altitude: para a segurança de aeronaves tripuladas e outro tipo de tráfego aéreo, voe a altitudes inferiores a 100 m e de acordo com todas as leis e regulamentos locais.



Para mais informações sobre recursos críticos de segurança, tais como zonas GEO, acesse o site <http://www.dji.com/flysafe>.

## Considerações sobre voos

1. NÃO utilize a aeronave para pulverizar se a velocidade do vento for superior a 6 m/s.
2. NÃO utilize a aeronave em condições climáticas adversas, como neve, neblina, ventos com velocidade acima de 6 m/s ou chuva pesada que exceda 25 mm.
3. NÃO voe além de 4,5 km acima do nível do mar.
4. O aplicativo DJI Agras recomendará o peso de cargas do tanque de forma inteligente, de acordo com o status atual e os arredores da aeronave. Ao adicionar material ao tanque, o peso máximo não deve exceder o valor recomendado. Caso contrário, isso pode afetar a segurança do voo.
5. Certifique-se de que haja sinal GNSS forte e que as antenas D-RTK estejam desobstruídas durante a operação.

## Retorno à base (RTH)

A aeronave retornará automaticamente para o Ponto de origem nas seguintes situações:

Smart RTH: quando o usuário pressionar e mantiver pressionado o botão RTH.

RTH à prova de falhas\*: quando houver perda do sinal do controle remoto.

RTH de bateria baixa\*: quando o nível da bateria da aeronave alcançar o limite de bateria baixa predefinido.

A aeronave desacelera, freia e faz um voo estacionário se houver um obstáculo em até 20 m da aeronave. A aeronave sairá do procedimento de RTH e aguardará comandos adicionais.

\* É possível definir no aplicativo qual é a ação da aeronave quando o sinal do controle remoto é perdido ou quando o nível da bateria da aeronave está baixo. O RTH à prova de falhas e o RTH de bateria baixa só estarão disponíveis se o RTH estiver definido.



• A função que evita obstáculos é desabilitada no Modo Atitude (ATTI) (que a aeronave entra em situações como quando o sinal GNSS estiver fraco) e não está disponível se o ambiente operacional não for adequado para os módulos do radar ou para o sistema visual binocular. É necessário ter cuidado adicional nessas situações.

## Uso de pesticidas

1. Evite ao máximo o uso de pesticidas não solúveis em água, pois eles podem reduzir a vida útil do sistema de pulverização.
2. Pesticidas são tóxicos e apresentam sérios riscos à segurança. Use-os apenas em estrita conformidade com suas especificações.
3. Use água limpa para misturar o pesticida e filtrar o líquido misturado antes de despejar no tanque de pulverização para evitar bloqueio do filtro.
4. O uso eficaz de pesticidas depende da densidade do pesticida, da taxa de pulverização, distância de pulverização, velocidade da aeronave, velocidade do vento, direção do vento, temperatura e umidade. Considere todos os fatores ao usar pesticidas.
5. NÃO comprometa a segurança de pessoas, animais ou do meio ambiente durante a operação.



É importante que você compreenda as diretrizes básicas de voo, tanto para a sua proteção como para a segurança de pessoas à sua volta.  
Certifique-se de ler a **Isenção de Responsabilidade e Diretrizes de Segurança**.

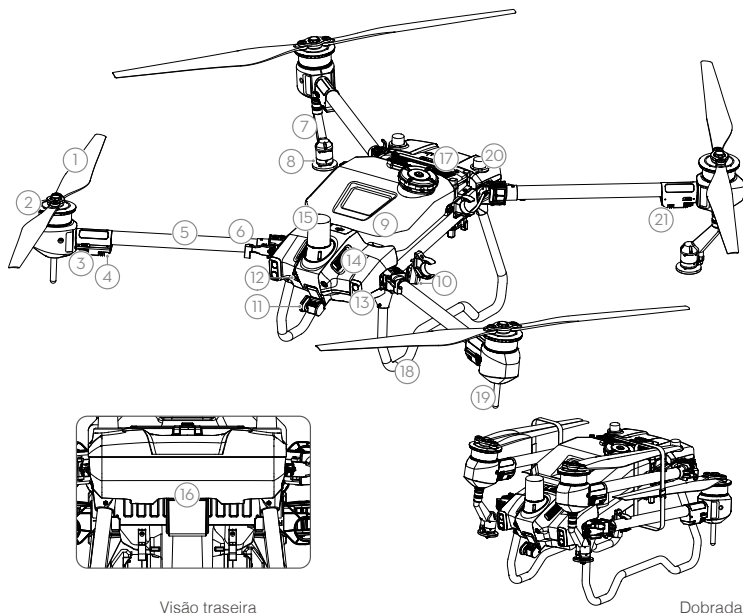
# Aeronave

O Agras T20P tem um design de “armação” com braços que podem ser dobrados para reduzir o tamanho do corpo, o que torna a aeronave mais fácil de transportar. O novo sistema de pulverização integrado pode ser substituído rapidamente por um sistema de propagação.

O sistema de detecção espacial inteligente inclui radares de matriz por fases e visão binocular para garantir a segurança de voo. Com uma câmera FPV UHD de 12MP com um estabilizador inclinável, a aeronave consegue coletar automaticamente imagens HD de campo para reconstrução offline local para auxiliar o planejamento de campo preciso. Usando o P4 Multispectral e o DJI Agras Intelligent Cloud, podem ser gerados mapas de prescrição para realizar adubação de taxa variável.

O sistema de pulverização é equipado com as novas bombas com rotores de acoplamento magnético, aspersores atomizados duplos e válvulas centrífugas antivazamento. Quando usado com sensores de peso, o sistema de pulverização fornece detecção de nível de líquido em tempo real e melhora a eficiência de pulverização, além de economizar pesticida líquido.

Os módulos centrais adotam a tecnologia de encapsulamento e a aeronave tem uma classificação de proteção IPX6K (ISO 20653:2013) para que a estrutura da aeronave possa ser lavada diretamente com água.



Visão traseira

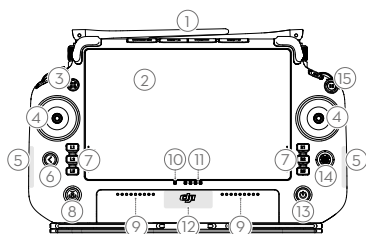
Dobrada

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. Hélices  | 8. Aspersores                                     | 16. Radar traseiro e inferior de matriz por fase ativo           |
| 2. Motores  | 9. Tanque de pulverização                         | 17. Bateria de Voo Inteligente                                   |
| 3. ESCs   | 10. Bombas de entrega                             | 18. Trem de pouso  |
| 4. Indicadores na dianteira da aeronave (em dois braços dianteiros) | 11. Câmera FPV                                    | 19. Antenas de transmissão de imagem OCUSYNC™                    |
| 5. Braços da estrutura  | 12. Sistema visual binocular                      | 20. Antenas D-RTK™ a bordo                                       |
| 6. Sensores de detecção de dobramento (embutidos)                   | 13. Holofotes                                     | 21. Indicadores traseiros da aeronave (em dois braços traseiros) |
| 7. Lança de pulverização  | 14. Dissipadores de calor                         |  |
|   | 15. Radar omnidirecional de matriz por fase ativo |  |

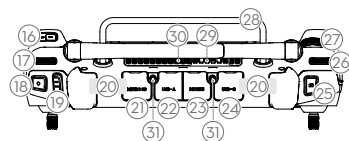
# Controle remoto

O controle de próxima geração CR Plus DJI possui o DJI O3 Agras, a versão mais recente da tecnologia exclusiva de transmissão de imagem OcuSync, e tem uma distância máx. de transmissão de até 7 km (a uma altitude de 2,5 m)<sup>[1]</sup>. O controle remoto tem uma CPU de 8 núcleos de alto desempenho e uma tela sensível ao toque de alta luminosidade com o sistema operacional Android. Os usuários podem se conectar à internet por Wi-Fi ou pelo DJI Cellular Dongle. As operações são mais práticas e precisas do que nunca, graças ao design do aplicativo DJI Agras e uma ampla variedade de botões do controle remoto. Com o modo de Mapeamento adicionado ao aplicativo, os usuários conseguem concluir reconstruções offline e realizar o planejamento de campo com precisão sem precisar de dispositivos extras. O controle remoto tem um tempo máximo de operação de 3 horas e 18 minutos com a bateria interna de alta capacidade. Os usuários também podem comprar uma bateria externa separadamente que pode ser usada para fornecer energia ao controle remoto e satisfazer todas as necessidades de operações de longa e alta intensidade.

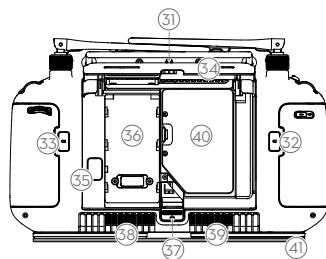
- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Antenas externas do CR                     | 10. Indicador LED de status           |
| 2. Tela sensível ao toque                     | 11. LEDs de nível da bateria          |
| 3. Botão indicador (reservado)                | 12. Antenas GNSS internas             |
| 4. Pinos de controle                          | 13. Botão liga/desliga                |
| 5. Antenas Wi-Fi externas                     | 14. Botão 5D (personalizável)         |
| 6. Botão voltar                               | 15. Botão de pausa de voo (reservado) |
| 7. Botões L1/L2/L3/R1/R2/R3                   |                                       |
| 8. Botão Retorno à Base (Return to Home, RTH) |                                       |
| 9. Microfones                                 |                                       |



- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 16. Botão C3                         | 24. Porta USB-C                     |
| 17. Botão de rolagem esquerdo        | 25. Botão de alteração FPV/Mapa     |
| 18. Botão de pulverização/propagação | 26. Botão de rolagem direito        |
| 19. Interruptor do modo de voo       | 27. Botão de rolagem                |
| 20. Antenas internas do CR           | 28. Suporte                         |
| 21. Compartimento de cartão microSD  | 29. Alto-falante                    |
| 22. Entrada USB-A                    | 30. Orifício de ventilação          |
| 23. Entrada HDMI                     | 31. Orifícios de suporte reservados |



- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 32. Botão C1                      | 37. Botão de liberação da tampa traseira |
| 33. Botão C2                      | 38. Alarme                               |
| 34. Tampa traseira                | 39. Entrada de ar                        |
| 35. Botão de liberação da bateria | 40. Compartimento do Dongle              |
| 36. Compartimento da bateria      | 41. Suporte para alças                   |



[1] O controle remoto alcança a sua distância de transmissão máxima (FCC/NCC: 7 km; SRRC: 5 km; CE/MIC: 4 km) em área aberta sem interferência eletromagnética e a uma altitude de aproximadamente 2,5 m.

# Especificações

## • Aeronave

Modelo	3WWDZ-20A
Peso	26 kg (excluindo a bateria) 32 kg (incluindo bateria)
Peso máx. de decolagem <sup>[1]</sup>	Peso máx. de decolagem para pulverização: 52 kg (no nível do mar) Peso máx. de decolagem para propagação: 58 kg (no nível do mar)
Distância diagonal entre eixos máx.	2.190 mm
Dimensões	2.800×3.125×640 mm (braços e hélices desdobrados) 1.565×1.915×640 mm (braços desdobrados e hélices dobradas) 1.077×620×670 mm (braços e hélices dobrados)
Alcance de precisão em voo estacionário (com sinal GNSS forte)	Com D-RTK habilitado: Horizontal: ± 10 cm, vertical: ± 10 cm Com D-RTK desabilitado: Horizontal: ± 60 cm, vertical: ± 30 cm (módulo de radar habilitado: ± 10 cm)
Frequência de funcionamento <sup>[2]</sup>	2,4000 a 2,4835 GHz; 5,725 a 5,850 GHz
Potência do transmissor (EIRP)	2,4 GHz: <20 dBm (SRR/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5,8 GHz: <33 dBm (SRR/CE/MIC), <14 dBm (CE)
Frequência de funcionamento RTK/GNSS	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Duração do voo estacionário <sup>[3]</sup>	Sem cargas: 14,5 min. (peso de decolagem de 32 kg com bateria de 13.000 mAh) Totalmente carregado para pulverização: 7 min. (peso de decolagem de 52 kg com bateria de 13.000 mAh) Totalmente carregado para propagação: 6 min. (peso de decolagem de 58 kg com bateria de 13.000 mAh)
Raio de voo configurável máx.	2.000 m
Resistência máx. ao vento	6 m/s
Temperatura de funcionamento	0° a 45 °C

## • Sistema de propulsão

### Motores

Dimensões do estator	100×33 mm
KV	48 rpm/V
Alimentação	4.000 com rotor

### Hélices

Diâmetro	1.371,6 mm
Quantidade de rotores	4

## • Sistema de pulverização atomizada duplo

### Tanque de pulverização

Volume	Cheio: 20 litros
Cargas operacionais <sup>[1]</sup>	Cheio: 20 kg

### Aspersores

Modelo	LX8060SZ
Quantidade	2
Tamanho da gota	50 a 300 µm
Amplitude de pulverização efetiva máx. <sup>[4]</sup>	7 m (a uma altura de 2,5 m acima da plantação com uma velocidade de voo de 7 m/s)

## Bombas de entrega

Tipo	Bomba com rotor de acoplamento magnético
Taxa de fluxo máx.	6 l/min. × 2

### • Radar omnidirecional de matriz por fase ativo

Modelo	RD2484R
Seguir terreno	Inclinação máx. no modo Montanha: 30°
Desvio de obstáculos <sup>51</sup>	Alcance do desvio de obstáculos (horizontal): 1,5 a 50 m Campo de visão (FOV): Horizontal 360°, vertical ± 45° Condições de funcionamento: voo com altura maior do que 1,5 m acima do obstáculo a uma velocidade máxima de 7 m/s. Distância do limite de segurança: 2,5 m (distância entre a frente das hélices e o obstáculo após a frenagem) Direção do desvio de obstáculos: desvio omnidirecional de obstáculos na direção horizontal.  Alcance de detecção de obstáculos: 1,5 a 30 m Campo de visão (FOV): 45° Condições de funcionamento: disponível durante a decolagem, pouso e subida quando um obstáculo estiver a mais de 1,5 m acima da aeronave. Distância do limite de segurança: 3 m (distância entre a parte superior da aeronave e o obstáculo após a frenagem) Direção do desvio de obstáculos: para cima

### • Radar traseiro e inferior de matriz por fase ativo

Modelo	RD2484B
Deteção de altitude <sup>51</sup>	Faixa de detecção de altitude: 1 a 45 m Faixa de funcionamento da estabilização: 1,5 a 30 m
Desvio de obstáculos <sup>51</sup>	Alcance de detecção de obstáculos (para trás): 1,5 a 30 m Campo de visão (FOV): Horizontal ± 60°, Vertical ± 25° Condições de funcionamento: disponíveis durante a decolagem, pouso e subida quando a distância entre a traseira da aeronave e o obstáculo for maior do que 1,5 m e a velocidade da aeronave for de até 7 m/s. Distância do limite de segurança: 2,5 m (distância entre a frente das hélices e o obstáculo após a frenagem) Direção do desvio de obstáculos: para trás

### • Sistema visual binocular

Faixa de medição	0,4 a 25 m
Velocidade eficaz para detecção	≤10 m/s
FOV	Horizontal: 90°, vertical: 106°
Ambiente operacional	Luz adequada e arredores visíveis

### • Controle remoto

Modelo	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Tela	Tela LCD sensível ao toque de 7,02 polegadas, com resolução de 1920x1200 pixels e alta luminosidade de 1.200 cd/m <sup>2</sup>
Temperatura de funcionamento	-20° a 50° C
Alcance da temperatura de armazenamento	Menos de um mês: -30° a 45° C De um a três meses: -30° a 35° C De três meses a um ano: -30° a 30° C
Temperatura de carregamento	5° a 40° C
Sistema químico da bateria interna	LiNiCoAlO2

Duração da bateria interna	3 horas e 18 minutos
Duração da bateria externa	2 horas e 42 minutos
Tipo de carregamento	É recomendado usar um carregador USB-C com certificação local com potência nominal máxima de 65 W e tensão máxima de 20 V, como o Carregador portátil 65 W DJI.
Tempo de carregamento	Duas horas para a bateria interna; quando o controle remoto está desligado e o carregador DJI está sendo usado, essa duração também vale para a bateria externa.

### O3 Agras

Frequência de funcionamento <sup>[2]</sup>	2,4000 a 2,4835 GHz; 5,725 a 5,850 GHz
Potência do transmissor (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
Distância máx. de transmissão	7 km (FCC); 5 km (SRRC); 4 km (MIC/CE) (desobstruído, sem interferência e a uma altitude de 2,5 m)
<b>Wi-Fi</b>	
Protocolo	Wi-Fi 6
Frequência de funcionamento <sup>[2]</sup>	2,4000 a 2,4835 GHz; 5,150 a 5,250 GHz; 5,725 a 5,850 GHz
Potência do transmissor (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 (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)

### Bluetooth

Protocolo	Bluetooth 5.1
Frequência de funcionamento	2,4000 a 2,4835 GHz
Potência do transmissor (EIRP)	<10 dBm

- [1] O aplicativo DJI Agras recomendará o peso de cargas do tanque de propagação de modo inteligente, de acordo com o status atual da aeronave e dos arredores. Não exceda o limite do peso de cargas recomendado ao adicionar material ao tanque de propagação. Caso contrário, isso pode afetar a segurança do voo.
- [2] As faixas de frequência de 5,8 e 5,1 GHz são proibidas em alguns países. Em alguns países, a faixa de frequência de 5,1 GHz só é permitida para uso em ambientes fechados.
- [3] Duração do voo estacionário obtida ao nível do mar com velocidade do vento inferior a 3 m/s e temperatura de 25 °C. Apenas para referência. Os dados podem variar dependendo do ambiente. Os resultados reais devem ser conforme os testes.
- [4] A amplitude de pulverização depende das condições reais de funcionamento.
- [5] O alcance efetivo da detecção varia dependendo do material, posição, forma e outras propriedades do obstáculo.



Baixe o **Manual do Usuário** para obter mais informações:

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





# Использование Agras T20P

## Подготовка к взлету



- A. Поместите дрон на открытую ровную поверхность, расположив таким образом, чтобы его задняя часть была обращена к вам.
- B. Убедитесь, что пропеллеры надежно установлены, что в двигателях и пропеллерах отсутствуют посторонние объекты, что лопасти пропеллеров и лучи разложены, а фиксаторы лучей надежно закреплены.
- C. Убедитесь, что бак и аккумулятор дрона надежно установлены.
- D. Включите пульт управления, убедитесь, что приложение DJI™ AGRAS™ открыто, а затем включите дрон. Перейдите на главный экран в приложении и коснитесь «Начать», чтобы перейти в «Рабочий вид». Убедитесь, что сигнал спутниковых систем позиционирования мощный, а в строке состояний системы отображается сообщение «Готовность к полету (спутниковые системы позиционирования)» или «Готовность к полету (RTK)». В противном случае дрон не сможет взлететь.



- Рекомендуется позиционирование с помощью RTK. В приложении откройте «Рабочий вид», коснитесь , затем RTK, чтобы активировать позиционирование RTK дрона. После этого выберите способ получения сигналов RTK.
- При использовании модема DJI нажмите  и выберите «Диагностика сети» в DJI Agras. Если состояние всех устройств в цепи сети отображается зеленым, значит модем и SIM-карта работают нормально.

## Калибровка расходомера

Откалибруйте расходомер перед первым использованием. В противном случае это может отрицательно сказаться на качестве распыления.

- A. Налейте в бак приблизительно 2 л воды.
- B. В приложении перейдите в рабочий вид, коснитесь , а затем  и выберите «Калибровка» справа в разделе калибровки расходомера.
- C. Коснитесь «Начать калибровку», и процесс запустится автоматически. Результат калибровки отобразится в приложении после завершения процесса.
  - После завершения калибровки пользователи могут продолжать работу.
  - Если произойдет сбой калибровки, коснитесь «?» для просмотра и разрешения проблемы. Повторите калибровку после решения проблемы.

## Начало работы

Пользователи могут выполнять картографирование на участке полета с помощью приложения DJI Agras, получать карту в формате HD для реконструкции в автономном режиме с помощью пульта управления и планировать поле для работы. DJI Agras обеспечивает несколько методов добавления точек. В следующем описании в качестве примера используются «Создание маршрута» и «Визир».

## Картография





Включите пульт управления, а затем дрон. Зайдите в рабочий вид в приложении DJI Agras.



Коснитесь кнопки в левом верхнем углу и выберите «Создание маршрута» на панели картографирования в экране выбора режима задачи.



Коснитесь  в нижнем правом углу, выберите «Маршрут по области» или «Маршрут по границе», коснитесь  в середине правого экрана и выберите «Визир».



Перетащите карту и коснитесь «Добавить», чтобы добавить точку в положение визира. Коснитесь  для сохранения.



Коснитесь  и переместите регулятор, чтобы совершить взлет. Дрон выполнит картографирование по маршруту автоматически.



Дождитесь завершения реконструкции. Результат реконструкции отобразится на исходной карте.

После реконструкции коснитесь «Планирование поля» и следуйте шагам с 3 по 6 в следующем разделе, чтобы добавлять точки и выполнять действия. Пользователи также могут коснуться , чтобы отменить текущий выбор и начать создание новой карты.

## Планирование поля и выполнение задач



В рабочем виде коснитесь кнопки режима в верхнем левом углу и выберите «Маршрут» на панели «Сельское хозяйство».



Коснитесь  в нижнем правом углу, коснитесь  в середине правого экрана, выберите «Визир» и выберите тип точки.




Перетащите карту и коснитесь «Добавить», чтобы добавить точку на карту. Коснитесь  для сохранения.




Коснитесь , чтобы использовать поле.



Установите задачу и параметры маршрута соответственно, перетащите , чтобы изменить направление полета маршрута, и сохраните.



Коснитесь , проверьте состояние дрона и настройки задачи, затем переместите регулятор, чтобы совершить взлет. Дрон выполнит это действие автоматически.

-  Выполняйте взлет только на открытом пространстве, устанавливайте подходящий соединительный маршрут и высоту возврата домой в соответствии с условиями функционирования.
- Работу можно приостановить легким движением джойстика. Дрон остановится в воздухе и запишет точку остановки. После этого дроном можно будет управлять вручную. Выберите задачу еще раз, чтобы продолжить. Дрон автоматически вернется в точку остановки и продолжит работу. Обеспечивайте безопасность дрона при возврате в точку остановки.
- В режиме работы «Маршрут» дрон может обходить препятствия. Эта функция отключена по умолчанию и может быть активирована в приложении. Если функция активирована и дрон заметил препятствие, аппарат замедлится и обогнет его, а затем вернется на исходный маршрут полета.
- Пользователи могут задать действие, которое дрон должен будет произвести после завершения работы в приложении.

## Прочие режимы работы и функции

См. руководство пользователя для получения более подробной информации о режимах работы «Маршрут А-В», «Ручной», «Ручной плюс» и «Фруктовое дерево», а также о том, как использовать такие функции, как «Соединительный маршрут», «Продолжение работы», «Защита системных данных» и «Пустой бак».

## Техническое обслуживание

В конце каждого дня распыления очищайте все части дрона и пульт управления после их возврата к обычной температуре. НЕ очищайте дрон сразу после завершения работы.

- A. Наполните бак чистой или мыльной водой и пропускайте воду через опрыскиватели, пока бак не опустеет. Повторите это действие еще два раза.
- B. Снимите фильтр бака и опрыскиватели, чтобы очистить их, и удалите образовавшиеся засоры. Затем поместите их в чистую воду на 12 часов.
- C. Убедитесь, что конструкция дрона полностью подключена, чтобы ее можно было омыть водой. Для очистки корпуса дрона рекомендуется использовать наполненный водой струйный промыватель, после чего удалите с него остатки воды сначала мягкой щеткой или влажной тканью, а затем сухой.
- D. При наличии пыли или жидкости с пестицидами на моторах, пропеллерах или теплоотводах протрите их остатки сначала влажной тканью, а затем сухой.
- E. Протирайте поверхность и экран пульта управления чистой, влажной, но хорошо отжатой тканью.

Для получения дополнительной информации о техобслуживании продукта ознакомьтесь с заявлением об отказе от ответственности и руководством по технике безопасности.

## Безопасность полетов

Пользователю необходимо располагать минимальным базовым набором знаний о принципах и технике выполнения полетов для обеспечения безопасности своей и окружающих.

1. Полеты на открытых участках: обращайтесь внимание на столбы, ЛЭП и другие препятствия. НЕ совершайте полеты вблизи или над водой, людьми или животными.
2. Всегда сохраняйте контроль над дроном: держите руки на пульте управления и следите за аппаратом в полете, даже при использовании интеллектуальных функций, таких как режимы работы «Маршрут» и «Маршрут А-В» и «Интеллектуальный возврат домой».
3. Держите аппарат в поле зрения: постоянно держите дрон в пределах видимости, избегайте полетов за зданиями или другими препятствиями, которые могут заблокировать обзор.
4. Следите за высотой: в целях безопасности пилотируемых летательных аппаратов и других воздушных судов совершайте полеты на высоте менее 100 м в соответствии со всем местными законами и требованиями.



Перейдите по ссылке <https://www.dji.com/flysafe> для получения более подробной информации о важных функциях безопасности, таких как зоны GEO.

## Основные принципы полета

1. НЕ используйте дрон для распыления при скорости ветра, превышающей 6 м/с.
2. НЕ используйте дрон при неблагоприятных погодных условиях, таких как снег, туман, скорость ветра, превышающая 6 м/с, или сильный дождь (уровень осадков, превышающий 25 мм).
3. НЕ совершайте полеты на высоте, превышающей 4,5 км над уровнем моря.
4. В приложении DJI Agras появится рекомендация по ограничению массы полезной нагрузки для бака в соответствии с текущим состоянием и пространством вокруг дрона. При добавлении жидкости в бак максимальная масса не должна превышать рекомендуемое значение. В противном случае это может отрицательно сказаться на безопасности полета.
5. Убедитесь, что сигнал спутниковых систем позиционирования стабилен, а антенны D-RTK не заблокированы во время работы.

## Функция возврата домой

Дрон автоматически вернется в домашнюю точку в следующих ситуациях:

Умный возврат домой: пользователь нажимает и удерживает кнопку возврата домой.

Аварийный возврат домой\*: сигнал пульта управления потерян.

Возврат домой при низком заряде аккумулятора\*: уровень заряда аккумулятора дрона достигает установленного порога низкого заряда аккумулятора.

Если в радиусе 20 м от дрона имеется препятствие, он снизит скорость, затормозит и остановится в воздухе. Дрон прекратит возврат домой и будет ждать дальнейших команд.

\* Действие дрона при потере сигнала пульта управления или низком уровне заряда аккумулятора дрона может быть установлено в приложении. Аварийный возврат домой и возврат домой при низком уровне заряда аккумулятора будут доступны только при установке возврата домой.



• В режиме аса функция предотвращения столкновений отключена (дрон переходит в этот режим при слабом сигнале спутниковых систем позиционирования) и недоступна, если условия функционирования не подходят для модуля радара или бинокулярной системы обзора. Будьте особо внимательны в таких ситуациях.

## Использование пестицидов

1. Насколько это возможно, избегайте использование нерастворимых в воде пестицидов, так как они могут сократить срок службы системы распыления.
2. Пестициды ядовиты и представляют серьезную угрозу безопасности. Используйте их в строгом соответствии с их техническими характеристиками.
3. Для смешивания пестицидов используйте чистую воду и фильтруйте смешанные жидкости перед наливанием их в бак, чтобы не засорить сетку.
4. Эффективное использование пестицидов зависит от их плотности, скорости и дистанции распыления, скорости дрона, скорости и направления ветра, температуры и влажности. Учитывайте все факторы при использовании пестицидов.
5. Во время работы НЕ подвергайте опасности людей, животных или окружающую среду.



Пользователю необходимо располагать минимальным базовым набором знаний о принципах и технике выполнения полетов для обеспечения безопасности своей и окружающих.

Ознакомьтесь с **заявлением об отказе от ответственности и руководством по технике безопасности.**

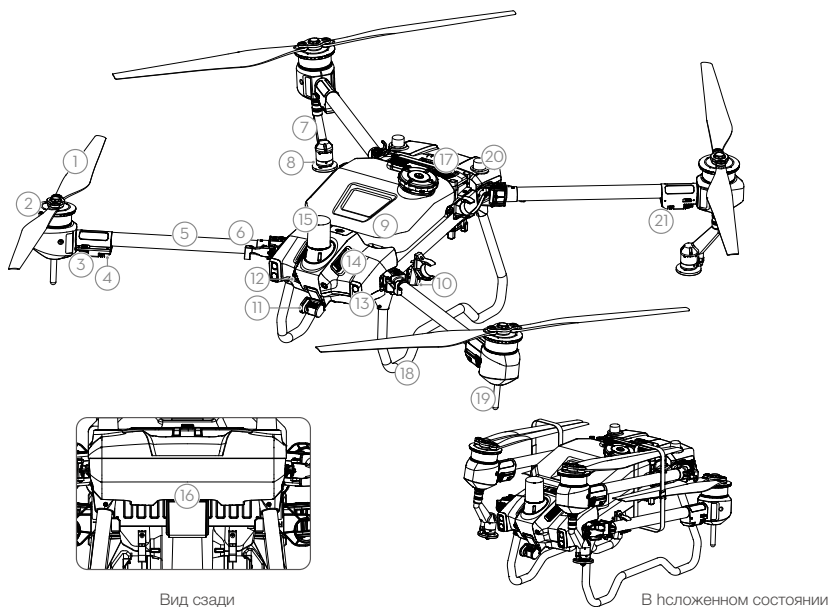
# Дрон

Жесткая конструкция Agras T20P оснащена лучами, которые можно сложить, чтобы уменьшить размер корпуса для упрощения транспортировки дрона. Новую встроенную систему распыления можно быстро заменить системой распределения.

Пространственная интеллектуальная система датчиков включает в себя радары с активной фазированной антенной решеткой и бинокулярную систему обзора для обеспечения безопасности полета. Благодаря 12-Мп курсовой камере UHD с наклоняемым стабилизатором дрон может автоматически собирать изображения поля в формате HD для последующей реконструкции местности в автономном режиме, что способствует точному планированию поля. Для внесения удобрений с разной скоростью можно создавать карты распыления с помощью P4 Multispectral и интеллектуального облака DJI Agras.

Система распыления оборудована новейшими лопастными насосами с магнитным приводом, двойными мелкодисперсными опрыскивателями и противоклапными центробежными клапанами. При использовании с датчиками массы система распыления определяет уровень жидкости в реальном времени и улучшает эффективность распыления, экономя при этом жидкие пестициды.

В основных модулях используется технология герметизации, а дрон обладает классом защиты IPX6K (ISO 20653:2013), поэтому корпус дрона можно омывать водой.

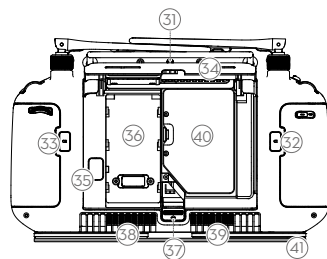
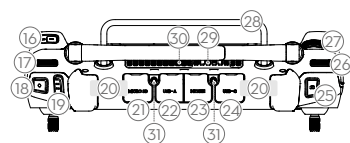
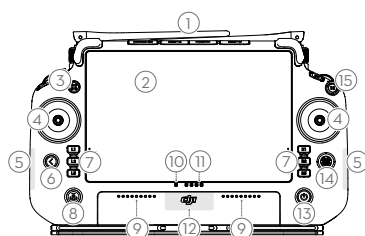


1. Пропеллеры
2. Моторы
3. ESC
4. Индикаторы передней части дрона (на двух передних лучах)
5. Лучи
6. Складные датчики обнаружения (встроенные)
7. Штанга опрыскивателя
8. Опрыскиватели
9. Бак
10. Подающие насосы
11. Курсовая камера
12. Бинокулярная система обзора
13. Проекторы
14. Теплоотводы
15. Всенаправленный радар с активной фазированной антенной решеткой
16. Задний и нижний радар с активной фазированной антенной решеткой
17. Аккумулятор Intelligent Flight Battery
18. Посадочное шасси
19. Антенны передачи изображения OCUSYNC™
20. Бортовые антенны D-RTK™
21. Индикаторы задней части дрона (на двух задних лучах)

# Пульт управления

Пульт управления следующего поколения DJI RC Plus оснащен DJI O3 Agram, последней версией фирменной технологии передачи изображения OcuSync с макс. дальностью передачи сигнала до 7 км (на высоте 2,5 м)<sup>[1]</sup>. Пульт управления оборудован высокопроизводительным 8-ядерным процессором и встроенным 7-дюймовым сенсорным экраном высокой яркости на базе ОС Android. Пользователи могут подключиться к Интернету через Wi-Fi или модем DJI. Благодаря переработанному дизайну приложения DJI Agram и широкому спектру кнопок на пульте управления работа с ним стала еще удобнее и точнее, чем раньше. В приложение был добавлен режим картографии, поэтому теперь пользователи могут выполнять реконструкции автономно и осуществлять планирование поля без дополнительных устройств. Максимальное время работы встроенного в пульт управления аккумулятора высокой емкости составляет 3 часа 18 минут. Пользователи также могут отдельно приобрести внешний аккумулятор, чтобы обеспечить дополнительное питание пульта управления для выполнения продолжительных и сложных задач.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Внешние антенны пульта управления     | 11. Светодиодный индикатор уровня заряда аккумулятора      |
| 2. Сенсорный экран                       | 12. Встроенные антенны спутниковых систем позиционирования |
| 3. Кнопка индикатора (зарезервирована)   | 13. Кнопка питания   |
| 4. Джойстики                             | 14. Кнопка 5D (настраиваемая)                              |
| 5. Встроенные антенны Wi-Fi              | 15. Кнопка остановки полета (зарезервирована)              |
| 6. Кнопка возврата                       |  |
| 7. Кнопки L1/L2/L3/R1/R2/R3              |  |
| 8. Кнопка возврата домой                 |  |
| 9. Микрофоны                             |  |
| 10. Светодиодный индикатор состояния     |  |
| 16. Кнопка C3                            | 25. Кнопка переключения карты / вида с курсовой камеры     |
| 17. Левое колесико                       | 26. Правое колесико  |
| 18. Кнопка распыления / распределения    | 27. Колесико прокрутки (зарезервировано)                   |
| 19. Переключатель режимов полета         | 28. Рукоятка   |
| 20. Встроенные антенны пульта управления | 29. Динамик  |
| 21. Слот для карты памяти microSD        | 30. Вентиляционное отверстие                               |
| 22. Порт USB-A                           | 31. Зарезервированные крепежные отверстия                  |
| 23. Порт HDMI                            |  |
| 24. Порт USB-C                           |  |
| 32. Кнопка C1                            | 38. Устройство сигнализации                                |
| 33. Кнопка C2                            | 39. Воздухозаборник  |
| 34. Задняя крышка                        | 40. Отсек для модема                                       |
| 35. Кнопка отсоединения аккумулятора     | 41. Держатель с ремешком                                   |
| 36. Отсек для аккумулятора               |  |
| 37. Кнопка открытия задней крышки        |  |



[1] Пульт управления может обеспечить максимальную дальность передачи сигнала (FCC/NCC: 7 км; SRRC: 5 км; CE/MIC: 4 км) на открытом пространстве без электромагнитных помех при высоте полета около 2,5 м.

# Технические характеристики

## • Дрон

Модель	3WWDZ-20A
Масса	26 кг (без аккумулятора) 32 кг (с аккумулятором)
Макс. взлетная масса <sup>[1]</sup>	Макс. взлетная масса для распыления: 52 кг (при высоте на уровне моря) Макс. взлетная масса для распределения: 58 кг (при высоте на уровне моря)
Макс. размер по диагонали	2190 мм
Размеры	2800 × 3125 × 640 мм (с разложенными лучами и пропеллерами) 1565 × 1915 × 640 мм (с разложенными лучами и сложенными пропеллерами) 1077 × 620 × 670 мм (со сложенными лучами и пропеллерами)
Точность позиционирования (мощный сигнал спутниковых систем позиционирования)	При использовании D-RTK: в горизонтальной плоскости: ±10 см, в вертикальной плоскости: ±10 см Без использования D-RTK: в горизонтальной плоскости: ±60 см, в вертикальной плоскости: ±30 см (с включенным радаром: ±10 см)
Диапазон рабочих частот	2,4000–2,4835 ГГц
Мощность передатчика (ЭИИМ)	2,4 ГГц: < 20 дБм (SRRC/CE/MIC), < 33 дБм (FCC)
Диапазон рабочих частот RTK / спутниковых систем позиционирования	GPS L1/L2, ГЛОНАСС F1/F2, BeiDou B1/B2, Галилео E1/E5 Спутниковые системы позиционирования: GPS L1, ГЛОНАСС F1, Галилео E1, BeiDou B1
Время остановки в воздухе <sup>[2]</sup>	Без полезной нагрузки: 14,5 мин (при взлетной массе 32 кг с аккумулятором 13 000 мА·ч) Полная загрузка для распыления: 7 мин (при взлетной массе 52 кг с аккумулятором 13 000 мА·ч) Полная загрузка для распределения: 6 мин (при взлетной массе 58 кг с аккумулятором 13 000 мА·ч)
Макс. настраиваемый радиус полета	2000 м
Макс. допустимая скорость ветра	6 м/с
Диапазон рабочих температур	0...45 °C

## • Силовая установка

### Моторы

Размер статора	100 × 33 мм
Постоянная скорость (KV)	48 об/мин на В
Мощность	4000 Вт/ротатор
Пропеллеры	
Диаметр	1371,6 мм
Количество роторов	4

## • Двойная мелкодисперсная система распыления

### Бак

Объем	Полный: 20 л
Рабочая полезная нагрузка <sup>[1]</sup>	Полный: 20 кг

### Опрыскиватели

Модель	LX8060SZ
Количество	2
Размер капель	50–300 мкм

Макс. эффективный диаметр распыления<sup>[3]</sup> 7 м (при высоте 2,5 м над посевами со скоростью полета 7 м/с)

## Подающие насосы

Тип	Лопастный насос с магнитным приводом
Макс. расход	6 л/мин × 2

### • Всенаправленный радар с активной фазированной антенной решеткой

Модель	RD2484R
Режим огибания рельефа	Макс. наклон в режиме «Горная поверхность»: 30°
Предотвращение столкновений <sup>[4]</sup>	Диапазон обнаружения препятствий (по горизонтали): 1,5–50 м Угол обзора: 360° (в горизонтальной плоскости), ±45° (в вертикальной плоскости) Условия эксплуатации: при полете выше 1,5 м над препятствием со скоростью не более 7 м/с Лимит безопасной дистанции: 2,5 м (дистанция между пропеллерами и препятствием после торможения) Направление предотвращения столкновений: предотвращение столкновений в разных направлениях в горизонтальной плоскости. Диапазон обнаружения препятствий (верхние датчики): 1,5–30 м Угол обзора: 45° Условия эксплуатации: доступно при взлете, посадке и наборе высоты, когда препятствие находится на расстоянии более 1,5 м над дроном. Лимит безопасной дистанции: 3 м (дистанция между верхней частью дрона и препятствием после торможения) Направление предотвращения столкновений: вверх

### • Задний и нижний радар с активной фазированной антенной решеткой

Модель	RD2484B
Определение высоты <sup>[4]</sup>	Диапазон определения высоты: 1–45 м Рабочий диапазон стабилизации: 1,5–30 м
Предотвращение столкновений <sup>[4]</sup>	Диапазон обнаружения препятствий (задние датчики): 1,5–30 м Угол обзора: ±60° (в горизонтальной плоскости), ±25° (в вертикальной плоскости) Условия эксплуатации: доступно при взлете, посадке и наборе высоты, когда расстояние между задней частью дрона и препятствием превышает 1,5 м, а скорость дрона не превышает 7 м/с. Лимит безопасной дистанции: 2,5 м (дистанция между пропеллерами и препятствием после торможения) Направление предотвращения столкновений: сзади

### • Бинокулярная система обзора

Диапазон измерения	0,4–25 м
Скорость эффективного обнаружения	≤ 10 м/с
Угол обзора	По горизонтали: 90°; по вертикали: 106°
Условия функционирования	Оптимальное освещение и различимые окружающие условия

### • Пульт управления

Модель	RM700B
Спутниковые системы позиционирования	GPS + Галилео + BeiDou
Экран	7,02-дюймовый сенсорный LCD-экран с разрешением 1920 × 1200 пикселей и высокой яркостью 1200 кд/м <sup>2</sup>
Диапазон рабочих температур	–20...50 °C
Диапазон температур хранения	Менее одного месяца: от –30 до 45 °C От одного до трех месяцев: от –30 до 35 °C От трех месяцев до одного года: от –30 до 30 °C



Диапазон температур зарядки	от 5 до 40 °C
Химическая система встроенного аккумулятора	LiNiCoAlO <sub>2</sub>
Время работы встроенного аккумулятора	3 часа 18 минут
Время работы внешнего аккумулятора	2 часа 42 минуты
Тип зарядки	Рекомендуется использовать сертифицированное зарядное устройство USB-C с максимальной номинальной мощностью 65 Вт и максимальным напряжением 20 В, например портативное зарядное устройство DJI 65 Вт.
Время зарядки	2 часа для встроенного аккумулятора или встроенного и внешнего аккумулятора (при выключенном пульте управления, используя стандартное зарядное устройство DJI)

### O3 Agras

Диапазон рабочих частот	2,4000–2,4835 ГГц
Мощность передатчика (ЭИИМ)	2,4 ГГц: < 33 дБм (FCC), < 20 дБм (CE/SRRC/MIC)
Макс. дальность передачи сигнала	7 км (FCC), 5 км (SRRC), 4 км (MIC/CE) (на открытом пространстве, без помех и на высоте 2,5 м)

### Wi-Fi

Протокол	WiFi 6
Диапазон рабочих частот <sup>[5]</sup>	2,4000–2,4835 ГГц, 5,150–5,250 ГГц
Мощность передатчика (ЭИИМ)	2,4 ГГц: < 26 дБм (FCC), < 20 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,1 ГГц: < 26 дБм (FCC), < 23 дБм (CE/SRRC/MIC)

### Bluetooth

Протокол	Bluetooth 5.1
Диапазон рабочих частот	2,4000–2,4835 ГГц
Мощность передатчика (ЭИИМ)	< 10 дБм

- [1] В приложении DJI Agras появится рекомендация по ограничению массы полезной нагрузки для бака в соответствии с текущим состоянием и пространством вокруг дрона. Не превышайте рекомендуемый предел массы полезной нагрузки при добавлении материала в бак. В противном случае это может отрицательно сказаться на безопасности полета.
- [2] Время остановки в воздухе измерялось при высоте на уровне моря, скорости ветра, не превышающей 3 м/с, и температуре 25 °C. Приведено исключительно в справочных целях. Данные могут отличаться в зависимости от условий окружающей среды. Фактические результаты соответствуют испытаниям.
- [3] Диаметр распыления зависит от фактических условий работы.
- [4] Эффективный диапазон обнаружения зависит от материала, положения, формы и других характеристик препятствия.
- [5] Использование частот 5,1 ГГц запрещено в некоторых странах. В некоторых странах частота 5,1 ГГц разрешена только для использования внутри помещений.



Загрузите **руководство пользователя** для получения дополнительной информации:

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

# Agras T20P'nin Kullanımı

## Kalkışa Hazırlanma

- Hava aracını arka kısmı size bakacak şekilde açık, düz bir alana yerleştirin.
- Pervanelerin sağlam bir şekilde monte edildiğinden, motorların ve pervanelerin içinde veya üzerinde yabancı cisim olmadığından, pervane kanatlarının ve kollarının katlanmamış olduğundan ve kol kilitlerinin sıkıca sabitlendiğinden emin olun.
- Püskürtme haznesinin ve uçuş bataryasının yerine sıkıca oturduğundan emin olun.
- Uzaktan kumandayı açın, DJI™ AGRAS™ uygulamasının açık olduğundan emin olun ve hava aracını çalıştırın. Uygulama ana ekranına gidin ve Başlat'a dokunarak Çalışma Görünümüne girin. GNSS sinyalinin güçlü olduğundan ve sistem durum çubuğunda Ready to GO (GNSS) (Gitmeye Hazır (GNSS)) veya Ready to GO (RTK) (Gitmeye Hazır (RTK)) mesajının görüldüğünden emin olun. Aksi takdirde, hava aracı havalanamaz.



- RTK konumlandırması önerilir. Uygulamada, Çalışma Görünümüne gidin, ⚙️ ögesine dokunun ardından Hava Aracı RTK Konumlandırma özelliğini etkinleştirmek için RTK ögesine dokunun ve RTK sinyallerini almak için bir yöntem seçin.
- DJI Cellular Dongle kullanıyorsanız DJI Agras'ta 📶 ögesine dokunun ve Ağ Tanılama seçeneğini seçin. Ağ zincirindeki tüm cihazların durumu yeşil renkte görünüyorsa hücresel donanım kilidi ve SIM kart düzgün çalışıyor.

## Akış Ölçer Kalibrasyonu

İlk kullanımdan önce akış ölçeri kalibre ettiğinizden emin olun. Aksi takdirde püskürtme performansı olumsuz etkilenebilir.

- Püskürtme haznesini yaklaşık 2 L suyla doldurun.
- Uygulamada, Çalışma Görünümüne gidin, ⚙️ ögesine ve ardından 📏 ögesine dokunun ve akış ölçer kalibrasyonu bölümünün sağ tarafındaki Kalibrasyon seçeneğine dokunun.
- Kalibrasyonu Başlat'a dokunduğunuzda kalibrasyon otomatik olarak başlar. Kalibrasyon tamamlandığında sonuç uygulamada görüntülenir.
  - Kalibrasyon başarıyla gerçekleştirildikten sonra kullanıcılar çalışmaya devam edebilir.
  - Kalibrasyon başarısız olursa sorunu görüntülemek ve çözmek için "?" ögesine dokunun. Sorun çözüldükten sonra yeniden kalibre edin.

## Çalışmayı Başlatma

Kullanıcılar, DJI Agras uygulamasını kullanarak çalışma alanında haritalama çalışması gerçekleştirebilir, uzaktan kumandayı kullanarak çevrimdışı yeniden yapılandırma ile HD harita alabilir ve çalışma için bir araziyi planlayabilir. DJI Agras nokta eklemek için birden fazla yöntem sunar. Aşağıdaki açıklama, örnek olarak Rota Haritalama ve Artı İmlecini kullanır.

### Haritalama



Uzaktan kumandayı ve hava aracını açın. DJI Agras uygulamasında Çalışma Görünümüne girin.



Sol üstteki düğmeye dokunun ve görev modu seçim ekranında Haritalama panelindeki Rota Haritalama ögesini seçin.



Sağ alttaki + ögesine dokunun, Alan Rotası veya Sınır Rotasını seçin, sağ ekranın ortasındaki + ögesine dokunun ve Artı İmlecini seçin.



Artı imleci konumuna bir nokta eklemek için haritayı sürükleyin ve Ekle ögesine dokununuz. Kaydetmek için  ögesine dokununuz.

Kalkış için  ögesine dokununuz ve kayar düğmeyi hareket ettirin. Hava aracı haritalama çalışmasını rota boyunca otomatik olarak gerçekleştirecektir.

Yeniden yapılandırmanın tamamlanmasını bekleyin. Yeniden yapılandırma sonucu orijinal haritada görüntülenir.

Yeniden yapılandırmadan sonra, Araziyi Planla ögesine dokununuz ve noktalar eklemek ve çalışma gerçekleştirmek için sonraki bölümde 3'den 6'ya kadar adımları izleyin. Kullanıcılar geçerli seçimi iptal etmek ve yeni bir haritalama çalışması başlatmak için  ögesine dokunabilirsiniz.

## Araziyi Planlanma ve Çalışma Gerçekleştirme



Çalışma Görünümünde, sol üstteki mod düğmesine dokununuz ve Tarım panelinden Rota ögesini seçin.

Sağ alttaki  ögesine dokununuz, sağ ekranın ortasındaki  ögesine dokununuz, Artı İmlecini seçin ve nokta türünü seçin.

Haritayı sürükleyin ve haritada bir nokta eklemek için Ekle ögesine dokununuz. Kaydetmek için  ögesine dokununuz.



Araziyi kullanmak için  ögesine dokununuz.

Sırasıyla görev ve rota parametrelerini ayarlayın,  ögesini sürükleyerek rotanın uçuş yönünü ayarlayıp kaydedin.

ögesine dokununuz, hava aracının durumunu ve görev ayarlarını kontrol edin ve kalkış yapmak için kaydırcıyı hareket ettirin. Hava aracı çalışmasını otomatik olarak gerçekleştirecektir.



- Sadece açık alanlarda kalkış yapın ve çalışma ortamına göre uygun bir Bağlantı Rotası ve RTH İrtifası ayarlayın.
- Kumanda çubuğu hafifçe hareket ettirilerek çalışma duraklatılabilir. Hava aracı havada durur ve duraklanan noktayı kaydeder. Bundan sonra, hava aracı manuel olarak kontrol edilebilir. Devam etmek için çalışmayı tekrar seçin. Hava aracı otomatik olarak duraklanan noktaya döner ve çalışmaya devam eder. Duraklama noktasına geri dönerken hava aracı güvenliğine dikkat edin.
- Hava aracı Rota Çalışma modunda engellerin etrafından dolanabilir. Bu özellik aracı varsayılan olarak devre dışıdır ve uygulamadan etkinleştirilebilir. İşlev etkinleştirilirse ve hava aracı engeller tespit ederse, hava aracı yavaşlar ve engellerin etrafından dolaşarak orijinal uçuş yoluna geri döner.
- Kullanıcılar, çalışma tamamlandıktan sonra hava aracının gerçekleştireceği eylemi uygulamadan ayarlayabilirler.

## Daha Fazla Çalışma Modu ve Özelliği

A-B Rotası, Manuel, Manuel Plus ve Meyve Ağacı çalışma modları ve Bağlantı Rotası, Çalışmayı Yeniden Başlatma, Sistem Veri Koruması ve Boş Hazne gibi işlevlerin nasıl kullanılacağı hakkında daha fazla bilgi için kullanım kılavuzuna bakın.

## Bakım

Püskürtme yapılan her günün sonunda hava aracı normal sıcaklığa döndükten sonra hava aracının ve uzaktan kumandanın tüm parçalarını temizleyin. Hava aracını çalışma tamamlandıktan hemen sonra TEMİZLEMİYİN.

- A. Püskürtme haznesini temiz su veya sabunlu su ile doldurun ve hazne boşalana kadar püskürtücülerden su püskürtün. Bu adımı iki kez daha tekrarlayın.
  - B. Temizlemek ve tıkanıklıkları gidermek için püskürtme haznesi süzgecini ve püskürtücülerini çıkarın. Daha sonra 12 saat boyunca temiz suda bekletin.
  - C. Hava aracı gövdesinin doğrudan suyla yıkanabilmesi için tamamen monte edilmiş olduğundan emin olun. Hava aracının gövdesini temizlemek için suyla dolu bir sprey püskürtücü kullanılması ve yumuşak bir fırça veya ıslak bir bezle silinmesi ve daha sonra kuru bezle kurulanması önerilir.
  - D. Motorlarda, pervanelerde veya soğutucularda toz veya pestisit varsa, kalan suyu kuru bezle almadan önce bunları ıslak bir bezle silin.
  - E. Uzaktan kumandanın yüzeyini ve ekranını iyice sıkılmış temiz bir ıslak bezle silin.
- Ürün bakımı hakkında daha fazla bilgi için yasal sorumluluk beyanı ve güvenlik yönergelerine bakın.

## Güvenli Uçuş

Hem sizin korunmanız hem de çevrenizdekilerin güvenliği için bazı temel uçuş kurallarını anlamamız önemlidir.

1. Açık Alanlarda Uçuş: elektrik direklerine, güç hatlarına ve diğer engellere dikkat edin. Su, insan veya hayvanların yakınında veya üzerinde UÇMAYIN.
2. Kumandayı Hiç Bırakmayın: Rota ve A-B Rota çalışma modları ve Akıllı Kalkış Noktasına Dönüş gibi akıllı işlevleri kullanırken bile ellerinizi uzaktan kumandada tutun ve hava aracının kontrolünü uçarken de sürdürün.
3. Görüş Hattını Koruyun: Hava aracınızla görüş hattını (VLOS) her zaman koruyun ve binaların veya görüşünüzü engelleyebilecek diğer engellerin arkasında uçmaktan kaçınin.
4. İrtifanızı Takip Edin: insanlı hava araçlarının ve diğer hava trafiğinin güvenliği için, 100 m'den (328 fit) daha düşük bir irtifada ve tüm yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olarak uçun.



CEO bölgeleri gibi kritik güvenlik özellikleri hakkında daha fazla bilgi için <https://www.dji.com/flysafe> adresini ziyaret edin.

## Uçuşla İlgili Hususlar

1. Hızı 6 m/sn'yi aşan rüzgarlı havalarda hava aracını püskürtme işlemi için KULLANMAYIN.
2. Hava aracını kar, sis, hızı 6 m/sn'yi aşan rüzgar veya 25 mm'yi (0,98 inç) aşan sağanak yağış gibi olumsuz hava koşullarında KULLANMAYIN.
3. Deniz seviyesinden 4,5 km'nin (14.763 fit) üstünde UÇURMAYIN.
4. DJI Agras uygulaması, hava aracının mevcut durumuna ve çevresindeki ortama göre hazne için ağırlığı otomatik olarak önerir. Hazneye malzeme eklerken maksimum ağırlık önerilen değeri aşmamalıdır. Aksi takdirde, uçuş güvenliği etkilenebilir.
5. GNSS sinyalinin güçlü olduğundan ve D-RTK antenlerinin çalışma sırasında engellenmediğinden emin olun.

## Kalkış Noktasına Dönüş (RTH)

Aşağıdaki durumlarda hava aracı otomatik olarak Kalkış Noktasına döner:

Akıllı RTH: kullanıcı RTH düğmesine basar ve basılı tutarsa.

Arıza Durumunda RTH\*: uzaktan kumanda sinyali kaybolursa.

Düşük Batarya RTH\*: hava aracının batarya seviyesi önceden ayarlanmış düşük batarya eşiğine ulaşırsa.

Hava aracının 20 m yakınında bir engel varsa, hava aracı yavaşlar ve ardından fren yaparak havada durur. Hava aracı RTH'den çıkar ve yeni komutlar bekler.

\* Uzaktan kumanda sinyali kaybolduğunda veya hava aracının batarya seviyesi düşük olduğunda hava aracının gerçekleştireceği eylem, uygulamadan ayarlanabilir. Arıza Durumunda RTH ve Düşük Batarya RTH sadece RTH ayarlandığında kullanılabilir.



- Engelden kaçınma, hava aracının GNSS sinyalinin zayıf olduğu gibi durumlarda girdiği Davranış modunda devre dışı bırakılır ve çalışma ortamının radar modülleri veya dürbün görme sistemi için uygun olmaması durumunda kullanılmaz. Bu tür durumlarda daha fazla dikkat edilmelidir.

## Pestisit Kullanımı

1. Püskürtme sisteminin kullanım ömrünü kısaltabileceğinden dolayı, suda çözülmeyen pestisitleri kullanmaktan mümkün olduğunca kaçının.
2. Pestisitler zehirlidir ve güvenlik açısından ciddi riskler teşkil eder. Bu ürünleri yalnızca özelliklerine bağlı kullanım gerekliliklerine sıkı bir şekilde uyarak kullanın.
3. Pestisiti karıştırırken temiz su kullanın ve süzgecin tıkanmasını engellemek için püskürtme haznesine dökmeden önce karıştırılan sıvıyı süzün.
4. Pestisitlerin etkili kullanımı pestisit yoğunluğuna, püskürtme hızına, püskürtme mesafesine, hava aracının hızına, rüzgarın yönüne, sıcaklığa ve neme bağlıdır. Pestisit kullanırken tüm unsurları göz önünde bulundurun.
5. Çalışma sırasında insan, hayvan veya çevre güvenliğinden taviz VERMEYİN.



Hem sizin korunmanız hem de çevrenizdekilerin güvenliği için temel uçuş kurallarını anlamak önemlidir.

**Yasal uyarıları ve güvenlik yönergelerini** muhakkak okuyun.

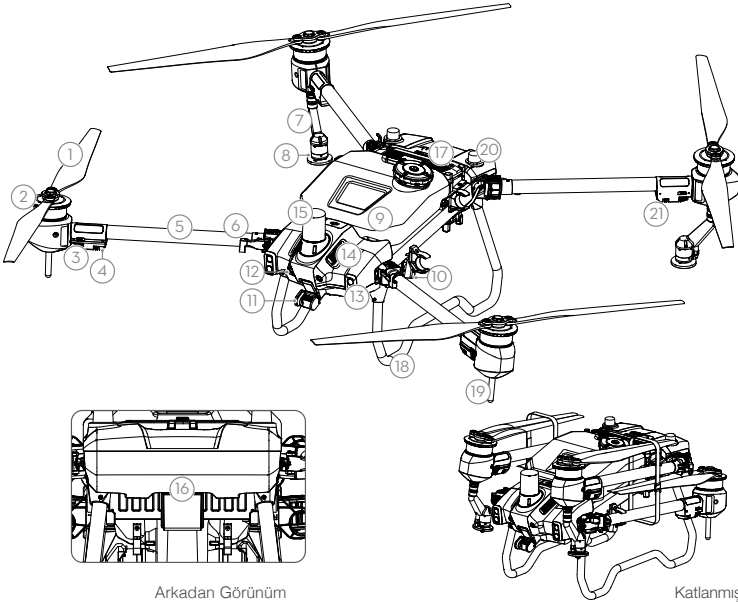
# Hava Aracı

Agras T20P, gövde boyutunu küçültmek için katlanabilen kollara sahip makas tarzı bir tasarıma sahiptir, bu da hava aracının taşınmasını kolaylaştırır. Tamamen yeni entegre püskürtme sistemi serpmeye sistemi ile hızlı bir şekilde değiştirilebilir.

Akıllı konumsal algılama sistemi, uçuş güvenliğini sağlamak için aktif faz dizilimli radarlara ve dürbün görüşüne sahiptir. Eğilebilir gimbal bulunan 12MP UHD FPV kamerasıyla hava aracı, yerel çevrimdışı yeniden yapılandırma için otomatik olarak HD arazi görüntüleri toplayarak hassas arazi planlamasına yardımcı olur. Değişken oranlarda gübreleme gerçekleştirmek için P4 Multispectral ve DJI Agras Intelligent Cloud kullanılarak reçete haritaları oluşturulabilir.

Püskürtme sistemi; yeni manyetik tahrikli pervane pompaları, çift atomize püskürtücüler ve damlama önleyici santrifüj valfleri ile donatılmıştır. Püskürtme sistemi, ağırlık sensörleriyle sıvı seviyesini gerçek zamanlı tespit ederek püskürtme verimliliğini artırır ve pestisit tasarrufu sağlar.

Çekirdek modüller potting teknolojisini kullanır ve hava aracı IPX6K (ISO 20653:2013) koruma derecesine sahiptir; böylece hava aracının gövdesi doğrudan suyla yıkanabilir.



Arkadan Görünüm

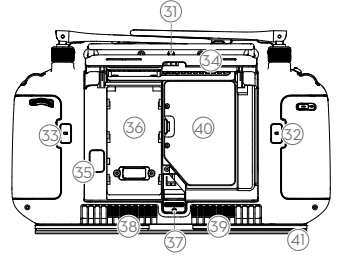
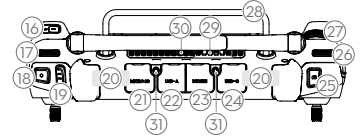
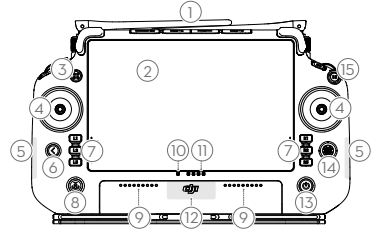
Katlanmış

1. Pervaneler
2. Motorlar
3. ESC'ler
4. Hava Aracı Ön Göstergeleri (iki ön kolda)
5. Çerçeve Kolları
6. Katlanır Algılama Sensörleri (dahili)
7. Püskürtme Çubuğu
8. Püskürtücüler
9. Püskürtme Haznesi
10. Dağıtım Pompaları
11. FPV Kamera
12. Dürbün Görüş Sistemi
13. Spot Işıklar
14. Isı Emiciler
15. Aktif Faz Dizilimli Çok Yönlü Radar
16. Aktif Faz Dizilimli Geri ve Aşağı Radar
17. Akıllı Uçuş Bataryası
18. İniş Takımı
19. OCUSYNC™ Görüntü İletim Antenleri
20. Yerleşik D-RTK™ Antenleri
21. Hava Aracı Arka Göstergeleri (iki arka kolda)

# Uzaktan Kumanda

Yeni nesil DJI RC Plus uzaktan kumanda, orijinal OcuSync görüntü iletim teknolojisinin en son sürümü olan DJI O3 Agramas'a sahiptir ve 7 km'ye kadar (2,5 m rakımda) iletim mesafesine sahiptir<sup>11</sup>. Uzaktan kumanda, yüksek performanslı 8 çekirdekli CPU'ya ve Android işletim sistemi tarafından desteklenen yüksek parlaklıkta 7 inç dokunmatik ekrana sahiptir. Kullanıcılar internete Wi-Fi veya DJI Cellular Dongle üzerinden bağlanabilir. Yenilenmiş DJI Agramas uygulama tasarımı ve çeşitli uzaktan kumanda düğmeleri sayesinde her zamankinden daha kullanışlıdır ve kususuz çalışır. Uygulamaya eklenen Haritalama modu sayesinde kullanıcılar, çevirdiği yeniden yapılandırılmaları tamamlayabilir ve ek cihazlara ihtiyaç duymadan hassas arazi planlaması yapabilir. Uzaktan kumanda, yüksek kapasiteli dahili bataryası ile 3 saat 18 dakikaya kadar çalışma süresi sunar. Kullanıcılar ayrıca uzun süreli ve yüksek yoğunluklu çalışmalarda uzaktan kumandaya ihtiyaçlarını tam karşılayacak şekilde güç sağlamak için harici bir pil de satın alabilir.

1. Harici Uzaktan Kumanda Antenleri
2. Dokunmatik Ekran
3. Gösterge Düğmesi (saklı)
4. Kumanda Çubukları
5. Dahili Wi-Fi Antenleri
6. Geri Düğmesi
7. L1/L2/L3/R1/R2/R3 Düğmeleri
8. Kalkış Noktasına Dönüş (RTH) Düğmesi
9. Mikrofonlar
10. Durum LED Göstergesi
11. Batarya Seviyesi LED'leri
12. Dahili GNSS Antenleri
13. Güç Düğmesi
14. 5D Düğmesi (özelleştirilebilir)
15. Uçuş Duraklatma Düğmesi (saklı)
16. C3 Düğmesi
17. Sol Tuş
18. Püskürtme/Serpme Düğmesi
19. Uçuş Modu Değiştirme Anahtarı
20. Dahili Uzaktan Kumanda Antenleri
21. microSD Kart Yuvası
22. USB-A Bağlantı Noktası
23. HDMI Bağlantı Noktası
24. USB-C Bağlantı Noktası
25. FPV/Harita Anahtarı Düğmesi
26. Sağ Tuş
27. Kaydırma Ayarı (saklı)
28. Sap
29. Hoparlör
30. Havalandırma
31. Saklı Montaj Delikleri
32. C1 Düğmesi
33. C2 Düğmesi
34. Arka Kapak
35. Batarya Çıkarma Düğmesi
36. Batarya Bölmesi
37. Arka Kapak Çıkarma Düğmesi
38. Alarm
39. Hava Girişi
40. Donanım Kilidi Bölmesi
41. Kayış Braketi



[1] Uzaktan kumanda, maksimum iletim mesafesi olan (FCC/NCC: 7 km (4,35 mil); SRRC: 5 km (3,11 mil); CE/ MIC: 4 km (2,49 mil)) mesafeye elektromanyetik parazit bulunmayan açık bir alanda ve yaklaşık 2,5 m (8,2 fit) rakımda ulaşabilir.

# Teknik Özellikler

## • Hava Aracı

Model	3WWDZ-20A
Ağırlık	26 kg (batarya hariç) 32 kg (batarya dahil)
Maksimum Kalkış Ağırlığı <sup>[1]</sup>	Püskürtme için maksimum kalkış ağırlığı: 52 kg (deniz seviyesinde) Serpme için maksimum kalkış ağırlığı: 58 kg (deniz seviyesinde)
Maks. Çapraz Aks Mesafesi	2.190 mm
Boyutlar	2.800×3.125×640 mm (kollar ve pervaneler katlanmamış) 1.565×1.915×640 mm (kollar katlanmamış ve pervaneler katlanmış) 1.077×620×670 mm (kollar ve pervaneler katlanmış)
Havada Tutunma Hassasiyet Aralığı (güçlü GNSS sinyali ile)	D-RTK etkin: Yatay: ±10 cm, Dikey: ±10 cm D-RTK devre dışı: Yatay: ±60 cm, Dikey: ±30 cm (radar modülü etkin: ±10 cm)
Çalışma Frekansı <sup>[2]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Verici Gücü (EIRP)	2.4 GHz: <20 dBm (SRRC/CE/MIC), <33 dBm (FCC) 5.8 GHz: <33 dBm (SRRC/FCC), <14 dBm (CE)
RTK/GNSS Çalışma Frekansı	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Havada Durma Süresi <sup>[3]</sup>	Yüksüz: 14,5 dakika (13000 mAh pil ile 32 kg'lık kalkış ağırlığı) Püskürtme için tamamen dolu: 7 dakika (13000 mAh pil ile 52 kg'lık kalkış ağırlığı) Serpme için tamamen dolu: 6 dakika (13000 mAh pil ile 58 kg'lık kalkış ağırlığı)
Maksimum Yapılandırılabilir Uçuş Yarıçapı	2.000 m
Maks. Rüzgar Hızı Direnci	6 m/sn
Çalışma Sıcaklığı	0° ila 45° C (32° ila 113° F)

## • Tahrik Sistemi

### Motorlar

Statör Boyutu	100×33 mm
KV	48 rpm/V
Güç	4000 W/rotor
Pervaneler	
Çap	1371,6 mm (54 inç)
Rotor Adedi	4

## • Çift Atomize Püskürtme Sistemi

### Püskürtme Haznesi

Hacim	Dolu: 20 L
Çalışma Yüklü <sup>[1]</sup>	Dolu: 20 kg

### Püskürtücüler

Model	LX8060SZ
Adet	2
Damlacık Boyutu	50-300 µm
Maksimum Etkili Püskürtme Genişliği <sup>[4]</sup>	7 m (7 m/sn uçuş hızıyla ekinin 2,5 m üzerinde)



## Dağıtım Pompaları

Tip	Manyetik tahrik pervane pompası
Maks. Akış Hızı	6 L/dk × 2

### • Aktif Faz Dizilimli Çok Yönlü Radar

Model	RD2484R
Toprak Takibi	Dağ modunda maksimum eğim: 30°
Engelden Kaçınma <sup>[5]</sup>	Engel algılama aralığı (yatay): 1,5-50 m FOV: Yatay 360°, Dikey ±45° Çalışma koşulları: 7 m/sn'den daha yüksek olmayan bir hızda engelin üzerinde 1,5 m'den daha yüksek uçar Güvenlik limiti mesafesi: 2,5 m (fren sonrası pervanelerin ön kısmı ile engel arasındaki mesafe) Engelden kaçınma yönü: Yatay yönde her yönde engelden kaçınma. Engel algılama aralığı (yukarı): 1,5-30 m FOV: 45° Çalışma koşulları: kalkış, iniş ve yükselme sırasında hava aracından 1,5 m'den fazla yüksekte bir engel olduğunda kullanılabilir. Güvenlik limiti mesafesi: 3 m (fren sonrası hava aracının üst kısmı ile engel arasındaki mesafe) Engelden kaçınma yönü: yukarı

### • Aktif Faz Dizilimli Geri ve Aşağı Radar

Model	RD2484B
İrtifa Algılama <sup>[5]</sup>	İrtifa algılama aralığı: 1-45 m Stabilizasyon çalışma aralığı: 1,5-30 m
Engelden Kaçınma <sup>[5]</sup>	Engel algılama aralığı (geri): 1,5-30 m FOV: Yatay ±60°, Dikey ±25° Çalışma koşulları: kalkış, iniş ve yükseliş sırasında, hava aracının arkası ile engel arasındaki mesafe 1,5 m'den fazla olduğunda ve uçağın hızı 7 m/sn'nin üstünde olmadığında kullanılabilir. Güvenlik limiti mesafesi: 2,5 m (fren sonrası pervanelerin ön kısmı ile engel arasındaki mesafe) Engelden kaçınma yönü: geriye

### • Dürbün Görüş Sistemi

Ölçüm Aralığı	0,4-25 m
Etkili Algılama Hızı	≤10 m/sn
FOV	Yatay: 90°, Dikey: 106°
Çalışma Ortamı	Yeterli ışık ve belirgin çevre

### • Uzaktan Kumanda

Model	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Ekran	7,02 inç LCD dokunmatik ekran, 1920×1200 piksel çözünürlük ve 1200 cd/m <sup>2</sup> yüksek parlaklık
Çalışma Sıcaklığı	-20° ila 50° C (-4° ila 122° F)
Saklama Sıcaklığı Aralığı	Bir aydan az: -30° ila 45° C (-22° ila 113° F) Bir ila üç ay: -30° ila 35° C (-22° ila 95° F) Üç ay ila bir yıl: -30° ila 30° C (-22° ila 86° F)
Şarj Sıcaklığı	5° ila 40° C (41° ila 104° F)
Dahili Batarya Kimyasal Sistemi	LiNiCoAlO <sub>2</sub>

Dahili Batarya Çalışma Süresi	3 saat 18 dakika
Harici Batarya Çalışma Süresi	2 saat 42 dakika
Şarj Tipi	DJI 65W Taşınabilir Şarj Cihazı gibi maksimum nominal gücü 65 W ve maksimum voltajı 20 V olan, yerel olarak onaylanmış bir USB-C şarj cihazının kullanılması önerilir.
Şarj Süresi	Dahili batarya veya dahili ve harici batarya için 2 saat (uzaktan kumanda kapatıldığında ve standart bir DJI şarj cihazı kullanıldığında)

### O3 Agras

Çalışma Frekansı <sup>[2]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Verici Gücü (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)
Maks. İletim Mesafesi	7 km (FCC), 5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE) (engellenmemiş, parazitsiz ve 2,5 m irtifada)

### Wi-Fi

Protokolü	WiFi 6
Çalışma Frekansı <sup>[2]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,150-5,250 GHz, 5,725-5,850 GHz
Verici Gücü (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 (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)

### Bluetooth

Protokolü	Bluetooth 5.1
Çalışma Frekansı	2,4000-2,4835 GHz
Verici Gücü (EIRP)	<10 dBm

- [1] DJI AGRAS uygulaması, hava aracının mevcut durumuna ve çevresindeki ortama göre serpmeye haznesi için yük ağırlık limitini otomatik olarak önerir. Serpmeye haznesine malzeme eklerken önerilen yük ağırlık limitini aşmayın. Aksi takdirde, uçuş güvenliği etkilenebilir.
- [2] 5,8 ve 5,1 GHz frekansları bazı ülkelerde yasaktır. Bazı ülkelerde, 5,1 GHz frekansının yalnızca iç mekanda kullanılmasına izin verilir.
- [3] Deniz seviyesinde, rüzgar hızı 3 m/sn'den az ve sıcaklık 25° C (77° F) iken elde edilen havada durma süresi. Sadece referans amaçlıdır. Veriler ortama bağlı olarak değişebilir. Fırlı sonuçlar test edildiğindeki gibi olur.
- [4] Püskürtme genişliği gerçek çalışma senaryolarına bağlıdır.
- [5] Etkili algılama aralığı, engelin malzemesine, konumuna, şekline ve diğer özelliklerine bağlı olarak değişir.



Daha fazla bilgi için **kullanıcı kılavuzunu** okuyun:



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

# Використання Agras T20P

## Підготування до зльоту



- A. Розташуйте літальний апарат на відкритій рівній горизонтальній поверхні так, щоб задня сторона літального апарата була спрямована до вас.
- B. Переконайтеся, що пропелери встановлено надійно, на двигунах і пропелерах немає сторонніх предметів, лопаті та консолі пропелерів розкладено, а фіксатори консолей міцно закріплено.
- C. Переконайтеся, що резервуар для розприскування та бортовий акумулятор встановлено надійно.
- D. Увімкніть пульт дистанційного керування, відкрийте застосунок DJI™ AGRAS™, а потім увімкніть живлення літального апарата. Перейдіть на головний екран застосунку та торкніться «Пуск», щоб увійти в подання «Робота». Переконайтеся, що є сильний сигнал GNSS, а рядок стану системи показує «Готовий до запуску (GNSS)» або «Готовий до запуску (RTK)». Інакше літальний апарат не зможе злетіти.



- Рекомендується позиціонування RTK. У застосунку перейдіть до подання «Робота», торкніться , потім RTK, щоб увімкнути RTK-позиціонування літального апарата, та виберіть спосіб отримання сигналів RTK.
- Якщо використовується стільниковий ключ DJI, торкніться  та виберіть «Діагностика мережі» в DJI Agras. Якщо стан усіх пристроїв мережі показано зеленим кольором, стільниковий ключ і SIM-карта працюють належним чином.

## Калібрування витратоміру

Перед першим використанням обов'язково відкалібруйте витратомір. Інакше ефективність розприскування може бути зниженою.

- A. Налийте в резервуар для розприскування приблизно 2 л води.
- B. У застосунку перейдіть до подання «Робота», торкніться , потім  і торкніться «Калібрування» у правій частині розділу калібрування витратоміру.
- C. Торкніться «Почати калібрування» і калібрування розпочнеться автоматично. Після завершення калібрування в застосунку буде показано результат калібрування.
  - Після успішного калібрування користувачі можуть продовжити роботу з літальним апаратом.
  - Якщо сталася помилка калібрування, торкніться «?», щоб переглянути та розв'язати проблему. Після розв'язання проблеми виконайте повторне калібрування.

## Операції запуску

Користувачі можуть виконувати операції картування в операційній зоні за допомогою застосунку DJI Agras, створювати карту високої роздільної здатності завдяки автономній реконструкції за допомогою пульта дистанційного керування та планувати поле для роботи. DJI Agras пропонує кілька методів додавання точок. В описі нижче як приклад використовується Картування маршруту та Приціл.

### Картування





Увімкніть пульт дистанційного керування, а потім літальний апарат. Увійдіть до подання «Робота» в застосунку DJI Agras.



Торкніться кнопки в лівому верхньому куті та виберіть пункт «Картування маршруту» на панелі «Картування» на екрані вибору режиму завдання.



Торкніться  праворуч унизу, виберіть «Маршрут зони» або «Межовий маршрут», торкніться  посередині правого екрана та виберіть «Приціл».



Перетягніть карту та торкніться «Додати», щоб додати точку там, куди наведено приціл. Торкніться , щоб зберегти.



Торкніться  та перемістіть повзунок на зліт. Літальний апарат автоматично виконуватиме картування вздовж маршруту.



Зачекайте завершення реконструкції. Результат реконструкції буде показано на початковій карті.

Після реконструкції торкніться «Планувати поле» та виконайте кроки 3–6 у розділі нижче, щоб додати точки та виконати роботи. Користувачі також можуть торкнутися , щоб скасувати поточний вибір і розпочати нову операцію картування.

## Планування поля та Виконання роботи



У поданні «Робота» торкніться кнопку вибору режиму у лівому верхньому куті та виберіть пункт «Маршрут» на панелі «Сільське господарство».



Торкніться  у правому нижньому куті, торкніться  посередині правого екрана, виберіть «Приціл» та виберіть тип точки.




Перетягніть карту та торкніться «Додати», щоб додати точку на карті. Торкніться , щоб зберегти.




Торкніться , щоб скористатися полем.



Встановіть параметри завдання та маршруту відповідно, перетягніть , щоб скоригувати напрямок маршруту, і збережіть.



Торкніться , перевірте статус літального апарата та налаштування завдання і перемістіть повзунок на зліт. Літальний апарат виконає роботу автоматично.

-  Злітайте лише у відкритих зонах і встановлюйте належні «Повернення на маршрут» та «Висоту RTN» відповідно до робочого середовища.
- Роботу можна призупинити, злегка перемістивши ручку керування. Літальний апарат зависне в повітрі й запише контрольну точку. Після цього літальним апаратом можна керувати вручну. Виберіть роботу ще раз, щоб продовжити. Літальний апарат автоматично повернеться до контрольної точки та відновить роботу. Прیدіліть увагу безпеці літального апарата, повертаючись до контрольної точки.
  - У режимі «Робота на маршруті» літальний апарат може обминати перешкоди. Цю функцію за замовчуванням вимкнено й можна увімкнути в застосунку. Якщо функцію увімкнено і літальний апарат виявить перешкоду, літальний апарат сповільниться та обмине перешкоду й повернеться до початкового маршруту польоту.
  - Користувачі можуть встановити в застосунку дію, яку буде виконувати літальний апарат після завершення роботи.

## Додаткові робочі режими та функції

Щоб отримати додаткову інформацію про режими роботи «Маршрут А-В», «Вручну», «Вручну Плюс» і «Фруктове дерево», а також про те, як використовувати такі функції, як «Повернення на маршрут», «Відновлення роботи», «Захист даних системи» та «Спорожнити резервуар», див. посібник користувача.

## Технічне обслуговування

Очищуйте всі частини літального апарата та пульта дистанційного керування наприкінці кожного дня розприскування після того, як його температура прийде в норму. НЕ очищуйте літальний апарат відразу після завершення роботи.

- A. Наповніть резервуар для розприскування чистою водою або мильною водою та розпилюйте воду через розприскувач, доки резервуар не спорожніє. Повторіть крок ще двічі.
- B. Зніміть фільтр резервуара для розприскування та розприскувачі, щоб очистити їх і усунути будь-які блокування. Після цього занурте їх у чисту воду на 12 годин.
- C. Переконайтеся, що конструкцію літального апарата повністю з'єднано, щоб її можна було помити безпосередньо водою. Для очищення корпусу літального апарата рекомендується використовувати розпилювальну мийку, наповнену водою, і протерти його м'якою щіткою або вологою тканиною, перш ніж видалити залишки води сухою тканиною.
- D. Якщо на двигунах, пропелерах або радіаторах є пил або пестицидна рідина, протріть їх вологою тканиною, перш ніж протерти залишки води сухою тканиною.
- E. Протріть поверхню та екран пульта дистанційного керування чистою вологою тканиною, з якої було віджато воду.

Для отримання додаткової інформації щодо технічного обслуговування виробу див. заяву про неприйняття відповідальності та інструкції з техніки безпеки.

## Безпечний політ

Важливо розуміти деякі основні рекомендації щодо польоту, як для вашого захисту, так і для безпеки людей навколо вас.

1. Політ у відкритих зонах: звертайте увагу на стовпи й лінії електропередач та інші перешкоди. НЕ літайте біля води, людей або тварин або над ними.
2. Ніколи не відволікайтеся від керування: тримайте руки на пульті дистанційного керування та контролюйте літальний апарат під час польоту, навіть якщо використовуєте інтелектуальні функції, як-от режими роботи «Маршрут» і «Маршрут А-В», а також режим «Інтелектуальне повернення додому».
3. Тримайте літальний апарат в полі зору: завжди підтримуйте візуальну лінію прямого бачення (VLOS) з літальним апаратом і уникайте прольотів за будівлями або іншими перешкодами, які можуть завадити вам бачити літальний апарат.
4. Контролюйте свою висоту: для безпеки пілотованих літальних апаратів та інших повітряних суден літайте на висоті нижче 100 м (328 футів) і відповідно до всіх місцевих законів і норм.



Для отримання додаткової інформації про важливі функції безпеки, як-от зони GEO, відвідайте сайт <https://www.dji.com/flysafe>.

## Міркування щодо польоту

1. НЕ використовуйте літальний апарат для розприскування за умов швидкості вітру понад 6 м/с.
2. НЕ використовуйте літальний апарат за несприятливих погодних умов, як-от сніг, туман, вітри зі швидкістю понад 6 м/с або сильний дощ понад 25 мм (0,98 дюйма).
3. НЕ виконуйте польоти на висоті понад 4,5 км (14 763 фути) над рівнем моря.
4. Застосунок DJI Agras має інтелектуальну функцію рекомендування ваги корисного навантаження резервуара відповідно до поточного стану та оточення літального апарата. Під час додавання матеріалу в резервуар максимальна вага не повинна перевищувати рекомендоване значення. Інакше це може вплинути на безпеку польоту.
5. Переконайтеся, що під час роботи є сильний сигнал GNSS, а антени D-RTK не заблоковано.

## Повернення додому (RTH)

Літальний апарат автоматично повертатиметься до домашньої точки в таких ситуаціях:

Інтелектуальне RTH: користувач натискає та утримує кнопку RTH.

Безпечне RTH\*: сигнал пульта дистанційного керування втрачено.

RTH через низький рівень заряду акумулятора\*: рівень заряду акумулятора літального апарата досягає заданого критично низького рівня заряду акумулятора.

Літальний апарат зменшує швидкість, а потім зависає у повітрі, якщо є перешкода на відстані 20 м від літального апарата. Літальний апарат виходить із режиму RTH і чекає на подальші команди.

\* Дію, яку літальний апарат виконує в разі втрати сигналу пульта дистанційного керування або низького рівня заряду акумулятора літального апарата, можна встановити в застосунку. Режими «Безпечне RTH» і «RTH через низький рівень заряду акумулятора» будуть доступними лише тоді, коли встановлено режим RTH.



\* Режим уникання перешкод вимкнено в режимі орієнтації (у якій літальний апарат переходить у ситуації, коли сигнал GNSS слабкий) і не є доступним, якщо робоче середовище не підходить для радарних модулів або системи бінокулярного зору. У таких ситуаціях треба бути особливо обережними.

## Використання пестицидів

1. Наскільки це можливо, уникайте використання пестицидів, які не розчиняються у воді, оскільки це може зменшити термін служби розпилювальної системи.
2. Пестициди є отруйними й становлять серйозний ризик для безпеки. Використовуйте їх лише суворо відповідно до їхніх специфікацій.
3. Використовуйте чисту воду, щоб перемішати пестицид і відфільтруйте змішану рідину, перш ніж заливати в резервуар для розприскування, щоб уникнути блокування фільтра.
4. Ефективне використання пестицидів залежить від щільності пестицидів, швидкості розпилювання, відстані розпилювання, швидкості літального апарата, швидкості вітру, напрямку вітру, температури та вологості. Під час використання пестицидів треба враховувати всі чинники.
5. НЕ наражайте на небезпеку людей, тварин або довокілля під час роботи.

UK



Важливо розуміти основні рекомендації щодо польоту, як для вашого захисту, так і для безпеки людей навколо вас.

Обов'язково прочитайте **заяву про неприйняття відповідальності та інструкції з техніки безпеки**.

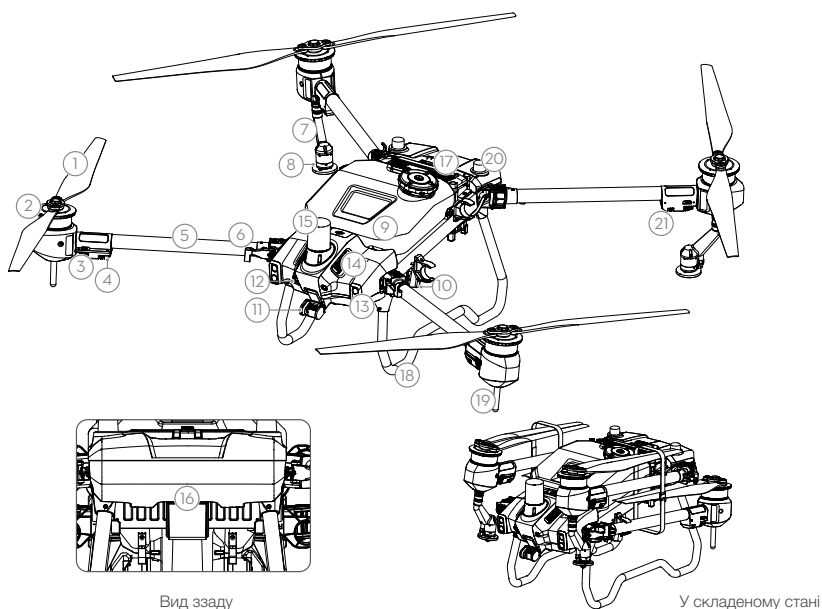
# Літальний апарат

Agras T20P має дизайн у вигляді суцільття з консолями, які можна скласти для зменшення розміру апарату, що полегшує його транспортування. Абсолютно нову інтегровану систему розпилення можна швидко замінити системою розсіювання.

Інтелектуальна просторова сенсорна система містить активні радары з фазованою антенною решіткою та систему бінокулярного зору для забезпечення безпеки польотів. Завдяки камері 12MP UHD FPV з карданним підвісом, що нахилиється, літальний апарат може автоматично збирати зображення полів у режимі високої роздільної здатності для локальної автономної реконструкції, щоб сприяти точному плануванню полів. За допомогою систем P4 Multispectral та DJI Agras Intelligent Cloud можна створювати деталізовані карти для здійснення удобовання з мінливою швидкістю.

Систему розпилення обладнано абсолютно новими лопатевими помпами з магнітним приводом, подвійними розпилювачами та протикрапельними відцентровими клапанами. У разі використання з датчиками ваги система розпилення забезпечує визначення рівня рідини в реальному часі та підвищує ефективність розпилення, водночас заощаджуючи рідкий пестицид.

В основних модулях застосовано технологію герметизації, і літальний апарат має рівень захисту IPX6K (ISO 20653:2013), тому корпус літального апарату можна безпосередньо обмивати водою.



Вид ззаду

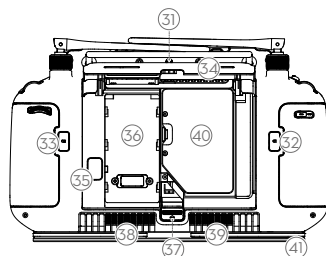
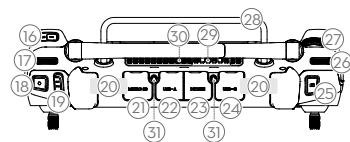
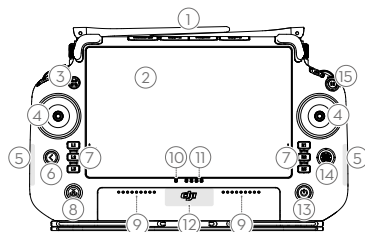
У складеному стані

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Пропелери   | 9. Резервуар для розприскування   | 17. Інтелектуальний бортовий акумулятор                           |
| 2. Двигуни   | 10. Магнітальні помпи   | 18. Шасі  |
| 3. ESC   | 11. Камера FPV  | 19. Антени передачі зображень OCUSYNC™                            |
| 4. Індикатори передньої частини літального апарату (на двох передніх консолях) | 12. Система бінокулярного зору  | 20. Бортові антени D-RTK™   |
| 5. Консолі рами  | 13. Прожектори  | 21. Задні індикатори літального апарату (на двох задніх консолях) |
| 6. Датчики виявлення складування (вбудовані)                                   | 14. Радіатори   |   |
| 7. Розпилювальна насадка   | 15. Активний ненаправлений радар з фазованою антенною решіткою              |   |
| 8. Розприскувачі   | 16. Активний радар з фазованою антенною решіткою, направлений назад та вниз |   |

# Пульт дистанційного керування

Пульт дистанційного керування DJI RC Plus наступного покоління оснащено DJI O3 Agras, найновішою версією технології передавання зображень OcuSync, і має максимальну відстань передачі до 7 км (на висоті 2,5 м)<sup>[1]</sup>. Пульт дистанційного керування має високопродуктивний 8-ядерний процесор і вбудований 7-дюймовий сенсорний екран із високим рівнем яскравості під керуванням операційної системи Android. Користувачі можуть підключатися до Інтернету через Wi-Fi або стільниковий ключ DJI. Керування літальним апаратом стало зручнішим та точнішим, ніж будь-коли раніше, завдяки оновленому дизайну застосунку DJI Agras і широкому діапазону кнопок на пульті дистанційного керування. За допомогою доданого до застосунку режиму картування користувачі можуть виконувати автономні реконструкції та здійснювати точне планування поля, не використовуючи додаткові пристрої. Максимальний час роботи пульта дистанційного керування становить 3 години 18 хвилин із внутрішнім акумулятором підвищеної місткості. Користувачі також можуть окремо придбати зовнішній акумулятор, який можна використовувати для постачання живлення на пульт дистанційного керування, щоб повністю забезпечити відповідність вимогам тривалого і високоінтенсивного використання.

1. Зовнішні антени пульта дистанційного керування
2. Сенсорний екран
3. Кнопка індикатора (зарезервована)
4. Ручки керування
5. Внутрішні Wi-Fi антени
6. Кнопка «Назад»
7. Кнопки L1/L2/L3/R1/R2/R3
8. Кнопка «Повернення додому» (RTH)
9. Мікрофони
10. Світлодіодний індикатор стану
11. Світлодіодні індикатори рівня заряду акумулятора
12. Внутрішні антени GNSS
13. Кнопка живлення
14. Кнопка 5D (налаштовується)
15. Кнопка «Пауза польоту» (зарезервовано)
16. Кнопка C3
17. Лівий набірний диск
18. Кнопка розпилення/розсіювання
19. Перемикач режиму польоту
20. Внутрішні антени пульта дистанційного керування
21. Гніздо для карти microSD
22. Порт USB-A
23. Порт HDMI
24. Порт USB-C
25. Кнопка перемикання FPV/Карта
26. Правий набірний диск
27. Колесо прокручування (зарезервовано)
28. Ручка
29. Динамік
30. Вентиляційний отвір
31. Зарезервовані монтажні отвори
32. Кнопка C1
33. Кнопка C2
34. Задня кришка
35. Кнопка розблокування акумулятора
36. Акумуляторний відсік
37. Кнопка розблокування задньої кришки
38. Сигнал тривоги
39. Впускний отвір
40. Відсік для ключа
41. Скоба для ремінця



[1] Пульт дистанційного керування може досягати максимальної відстані передавання (FCC/NCC: 7 км (4,35 милі); SRRC: 5 км (3,11 милі); CE/MIC: 4 км (2,49 милі)) на відкритому місці без електромагнітних перешкод і на висоті приблизно 2,5 м (8,2 фути).



# Технічні характеристики

## • Літальний апарат

Модель	3WWDZ-20A
Вага	26 кг (без акумулятора) 32 кг (з акумулятором)
Максимальна злітна вага <sup>[1]</sup>	Максимальна злітна вага для розприскування: 52 кг (на рівні моря) Максимальна злітна вага для розсіювання: 58 кг (на рівні моря)
Макс. діагональна колісна база	2190 мм
Розміри	2800 × 3125 × 640 мм (консолі та пропелери розкрито) 1565 × 1915 × 640 мм (консолі розкрито, а пропелери складено) 1077 × 620 × 670 мм (консолі й пропелери складено)
Діапазон точності зависання в повітрі (за умов сильного сигналу GNSS)	D-RTK увімкнено: горизонтальний: ±10 см, вертикальний: ±10 см D-RTK вимкнено: горизонтальний: ±60 см, вертикальний: ±30 см (радарний модуль увімкнено: ±10 см)
Робоча частота	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <20 дБм (SRRC/CE/MIC), <33 дБм (FCC)
Робоча частота RTK/GNSS	GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5 GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1
Час зависання у повітрі <sup>[2]</sup>	Без корисного навантаження: 14,5 хв (злітна вага 32 кг з батареєю 13 000 мА·год) Повне завантаження для розприскування: 7 хв (злітна вага 52 кг з батареєю 13 000 мА·год) Повне завантаження для розсіювання: 6 хв (злітна вага 58 кг з батареєю 13 000 мА·год)
Макс. налаштовуваний радіус польоту	2000 м
Макс. аеродинамічний опір	6 м/с
Робоча температура	від 0 °C до 45 °C (від 32 °F до 113 °F)

## • Силова установка

### Двигуни

Розмір статора	100 × 33 мм
Швидкість двигуна (KV)	48 об./хв. на вольт (rpm/V)
Потужність	4000 Вт/ротор
Пропелери	
Діаметр	54 дюйми (1371,6 мм)
Кількість роторів	4

## • Подвійна система розприскування з розпиленням

### Резервуар для розприскування

Об'єм	Повний: 20 л
Робоче навантаження <sup>[1]</sup>	Повний: 20 кг

### Розприскувачі

Модель	LX8060SZ
Кількість	2
Розмір краплі	50–300 мкм
Максимальна ефективна ширина розприскування <sup>[3]</sup>	7 м (на висоті 2,5 м над сільськогосподарськими культурами зі швидкістю польоту 7 м/с)

## Нагнітальні помпи

Тип	Лопатева помпа із магнітним приводом
Максимальна швидкість потоку	6 л/хв × 2

## • Активний ненаправлений радар з фазованою антенною решіткою

Модель	RD2484R
Відстеження місцевості	Максимальний нахил у гірському режимі: 30°
Уникання перешкод <sup>[4]</sup>	Діапазон виявлення перешкод (горизонтальний): 1,5–50 м Поле зору (FOV): горизонтальне 360°, вертикальне ±45° Умови роботи: політ на висоті понад 1,5 м над перешкодою зі швидкістю не більше 7 м/с Ліміт безпечної відстані: 2,5 м (відстань між переднім краєм пропелерів і перешкодою після гальмування) Напрямок уникання перешкод: всенаправлене уникання перешкод у горизонтальному напрямку. Діапазон виявлення перешкод (угору): 1,5–30 м Поле зору (FOV): 45° Умови роботи: доступно під час зльоту, приземлення та підйому, коли перешкода розташована на відстані понад 1,5 м над літальним апаратом. Ліміт безпечної відстані: 3 м (відстань між верхівкою літального апарата і перешкодою після гальмування) Напрямок уникання перешкод: вгору

## • Активний радар з фазованою антенною решіткою, направлений назад та вниз

Модель	RD2484B
Визначення висоти <sup>[4]</sup>	Діапазон визначення висоти: 1–45 м Робочий діапазон стабілізації: 1,5–30 м
Уникання перешкод <sup>[4]</sup>	Діапазон виявлення перешкод (назад): 1,5–30 м Поле зору (FOV): горизонтальне ±60°, вертикальне ±25° Умови роботи: доступно під час зльоту, приземлення та підйому, коли відстань між задньою частиною літального апарата та перешкодою становить понад 1,5 м, а швидкість літального апарата становить не більше 7 м/с. Ліміт безпечної відстані: 2,5 м (відстань між переднім краєм пропелерів і перешкодою після гальмування) Напрямок уникання перешкод: назад

## • Система бінокулярного зору

Діапазон вимірювання	0,4–25 м
Ефективна швидкість виявлення	≤10 м/с
Поле зору (FOV)	Горизонтальне: 90°, вертикальне: 106°
Робоче середовище	Достатнє освітлення та видиме оточення

## • Пульт дистанційного керування

Модель	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
Екран	Сенсорний ПК-дисплей із діагоналлю 7,02 дюйма, роздільною здатністю 1920×1200 пікселів і високим рівнем яскравості 1200 кд/м <sup>2</sup>
Робоча температура	від -20 °C до 50 °C (від -4 °F до 122 °F)
Діапазон температур зберігання	Менше одного місяця: від -30 °C до 45 °C (від -22 °F до 113 °F) Від одного до трьох місяців: від -30 °C до 35 °C (від -22 °F до 95 °F) Від трьох місяців до одного року: від -30 °C до 30 °C (від -22 °F до 86 °F)
Температура заряджання	від 5 °C до 40 °C (від 41 °F до 104 °F)

Хімічна система внутрішнього акумулятора	LiNiCoAlO <sub>2</sub>
Час роботи від внутрішнього акумулятора	3 години 18 хвилин
Час роботи від зовнішнього акумулятора	2 години 42 хвилини
Тип заряджання	Рекомендується використовувати зарядний пристрій USB-C, сертифікований на місцевому рівні, із максимальною номінальною потужністю 65 Вт і максимальною напругою 20 В, наприклад портативний зарядний пристрій DJI 65W.
Час заряджання	2 години для внутрішнього або внутрішнього та зовнішнього акумулятора (коли пульт дистанційного керування вимкнено й використовується стандартний зарядний пристрій DJI)

### O3 Agras

Робоча частота	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <33 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC)
Максимальна відстань передавання	7 км (FCC), 5 км (SRRC), 4 км (MIC/CE) (без фізичних та електромагнітних перешкод і на висоті 2,5 м)
Wi-Fi	
Протокол	WiFi 6
Робоча частота <sup>[5]</sup>	2,4000–2,4835 ГГц, 5,150–5,250 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	2,4 ГГц: <26 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC) 5,1 ГГц: <26 дБм (FCC), <23 дБм (CE/SRRC/MIC)
Bluetooth	
Протокол	Bluetooth 5.1
Робоча частота	2,4000–2,4835 ГГц
Потужність передавача (EIRP)	<10 дБм

- [1] Застосунок DJI Agras має інтелектуальну функцію рекомендування ваги корисного навантаження резервуара для розсіювання відповідно до поточного стану та оточення літального апарата. Не перевищуйте рекомендований ліміт ваги корисного навантаження під час додавання матеріалу в резервуар для розсіювання. Інакше це може вплинути на безпеку польоту.
- [2] Час зависання в повітрі отримано на рівні моря зі швидкістю вітру менш ніж 3 м/с та за температури 25 °C (77 °F). Тільки для довідки. Дані можуть відрізнятися залежно від навколишнього середовища. Фактичні результати має бути перевірено.
- [3] Ширина розприскування залежить від фактичних робочих сценаріїв.
- [4] Ефективний діапазон виявлення залежить від матеріалу, положення, форми та інших властивостей перешкоди.
- [5] Частоти 5,1 ГГц є забороненими в деяких країнах. У деяких країнах частоту 5,1 ГГц дозволено використовувати лише в приміщенні.



Завантажте **інструкцію з експлуатації**, щоб отримати додаткову інформацію:

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

## الاستعداد للإقلاع

- ضع الطائرة في منطقة مستوية ومفتوحة مع توجيه مؤخرة الطائرة نحوك.
- تأكد من أن المراوح مثبتة بإحكام، وأنه لا توجد أجسام غريبة في المحركات والمراوح أو عليها، وأن شفرات وأذرع المروحة غير مقفلة، وأن أفتال الذراع مثبتة بإحكام.
- تأكد من أن خزان الرش وبطارية الطيران في مكانهما بإحكام.
- تشغيل وحدة التحكم عن بُعد، والتأكد من أن تطبيق DJI™ AGRAS مفتوح، وتشغيل الطائرة. انتقل إلى الشاشة الرئيسية في التطبيق وانقر فوق Start (بدء) للدخول إلى Operation View (عرض التشغيل). تأكد من وجود إشارة GNSS قوية وأن شريط حالة النظام يشير إلى (Ready to GO (GNSS) أو (Ready to GO (RTK). وإلا فلن تتمكن الطائرة من الإقلاع.



- يُوصى بوضع RTK. في التطبيق، انتقل إلى Operation View (عرض التشغيل)، وانقر فوق ثم RTK لتمكين تحديد موضع RTK للطائرة، وحدد طريقة لاستقبال إشارات RTK.
- في حالة استخدام DJI Cellular Dongle (الدنغل الخلوي لـ DJI)، انقر فوق وحدد Network Diagnostics (تشخيصات الشبكة) في DJI Agras. يعمل الدنغل الخلوي وبطاقة SIM بشكل صحيح إذا تم عرض حالة جميع الأجهزة في سلسلة الشبكة باللون الأخضر.

## معايرة مقياس التدفق

- تأكد من معايرة مقياس التدفق قبل الاستخدام لأول مرة، وإلا فقد يتأثر أداء الرش بشكل عكسي.
- املأ خزان الرش بما يقرب من لترين من الماء.
- في التطبيق، انتقل إلى Operation View (عرض التشغيل)، وانقر فوق ثم . وانقر فوق Calibration (معايرة) على الجانب الأيمن من قسم معايرة مقياس التدفق.
- اضغط على Start Calibration (بدء المعايرة) وستبدأ المعايرة تلقائيًا. سيتم عرض نتيجة المعايرة في التطبيق عند اكتمالها.
  - بعد المعايرة بنجاح، يمكن للمستخدمين متابعة العملية.
  - إذا فشلت المعايرة، فاضغط على "؟" لعرض المشكلة وحلها. أعد المعايرة بمجرد حل المشكلة.

## بدء العمليات

يمكن للمستخدمين تنفيذ عمليات التخطيط في منطقة التشغيل باستخدام تطبيق DJI Agras. وتلقي خريطة عالية الدقة عبر إعادة إنشاء دون اتصال باستخدام وحدة التحكم عن بُعد، وتخطيط ميدان للعمليات. توفر DJI Agras طرقًا متعددة لإضافة نقاط. يستخدم الوصف التالي Route Mapping (تخطيط المسار) CrossHair (عبر الشعيرات) كمثال.

### التعيين

<p>قم بتزويد وحدة التحكم عن بُعد بالطاقة ومن بعدها الطائرة. أدخل Operation View (عرض التشغيل) في تطبيق DJI Agras.</p>		<p>انقر فوق الزر الموجود أعلى اليسار وحدد Route Mapping (تخطيط المسار) في لوحة التخطيط في شاشة تحديد وضع المهمة.</p>		<p>انقر  على الجانب الأيمن السفلي، وحدد Area Route (مسار المنطقة) أو Boundary Route (مسار الحدود)، وانقر  في منتصف الشاشة اليمنى، وحدد Crosshair (عبر الشعيرات).</p>	
<p>اسحب الخريطة وانقر فوق Add (إضافة) لإضافة نقطة عند موضع Crosshair (عبر الشعيرات). انقر فوق  للحفظ.</p>		<p>انقر  وحرك شريط التمرير للإقلاع. ستقوم الطائرة بإجراء عملية التخطيط على طول المسار تلقائيًا.</p>		<p>انتظر حتى تكتمل عملية إعادة الإنشاء. سيتم عرض نتيجة إعادة الإنشاء على الخريطة الأصلية.</p>	

بعد إعادة الإنشاء، انقر فوق Plan Field (تخطيط الميدان) واتبع الخطوات من 3 إلى 6 في القسم التالي لإضافة نقاط وتنفيذ العمليات. يمكن للمستخدمين أيضًا النقر فوق لإلغاء التعديل الحالي وبدء عملية تخطيط جديدة.



في Operation View (عرض التشغيل)، انقر فوق زر الوضع في أعلى اليسار وحدد Route (المسار) على لوحة الزراعة.



انقر **+** على الجانب الأيمن السفلي، وانقر **+** في منتصف الشاشة اليمنى، وحدد Crosshair (عبر الشعيرات)، وحدد نوع النقطة.




اسحب الخريطة وانقر فوق Add (إضافة) لإضافة نقطة على الخريطة. انقر فوق  لحفظ.




انقر  لاستخدام الميدان.



قم بتعيين معلمات المهمة والمسار على التوالي، واسحب  ها لضبط اتجاه طيران المسار، واحفظها.



انقر فوق ، وتحقق من حالة الطائرة وإعدادات المهمة، وحرك شريط التمرير للإقلاع. ستقوم الطائرة بتنفيذ العملية تلقائيًا.



- الإقلاع فظ في المناطق المفتوحة وتعيين توجيه اتصال مناسب وارتفاع RTH وفقًا لبيئة التشغيل.
- يمكن إيقاف التشغيل مؤقتًا بتحرك عما التحكم قليلاً. سوف تعود الطائرة وتسجل النقطة الفاصلة. بعد ذلك، يمكن التحكم في الطائرة يدويًا. حدد العملية مرة أخرى للمتابعة. ستعود الطائرة إلى النقطة الفاصلة تلقائيًا وستأنف العملية. انتبه لسلامة الطائرة عند العودة إلى النقطة الفاصلة.
- في وضع Operation Route (تشغيل المسار)، تكون الطائرة قادرة على التحايل على العوائق، التي يتم تعطيها افتراضيًا ويمكن تمكينها في التطبيق. إذا تم تمكين الوظيفة واكتشفت الطائرة عوائق، فسوف تبطن الطائرة وتتحايل على العوائق وتعود إلى مسار الطيران الأصلي.
- يمكن للمستخدمين تعيين الإجراء الذي ستقوم به الطائرة بعد اكتمال العملية في التطبيق.

## المزيد من أوضاع ووظائف التشغيل

ارجع إلى دليل المستخدم لمزيد من المعلومات حول أوضاع التشغيل A-B Route، وManual Plus، وManual، وFruit Tree، وكيفية استخدام وظائف مثل Connection Routing، وOperation Resumption، وSystem Data Protection، وFull Tank.

## الصيانة

نظف جميع أجزاء الطائرة ووحدة التحكم عن بُعد في نهاية كل يوم من الرش بعد عودة الطائرة إلى درجة الحرارة العادية. لا تقم بتنظيف الطائرة مباشرة بعد اكتمال العمليات.

- املا خزان الرش بماء نظيف أو ماء بصابون وقم برش الماء عبر الرشاشات حتى يفرغ الخزان. كرر الخطوة مرتين إضافيتين.
  - قم بإزالة مصفاة خزان الرش والرشاشات لتنظيفها وإزالة أي انسداد. بعد ذلك، اغسرها في ماء نظيف لمدة 12 ساعة.
  - تأكد من أن هيكل الطائرة متصل بالكامل بحيث يمكن غسله مباشرة بالماء. يوصى باستخدام غسالة رش ملينة بالماء لتنظيف جسم الطائرة والمسح بفرشاة ناعمة أو قطعة قماش مبللة قبل إزالة بقايا الماء بقطعة قماش جافة.
  - في حالة وجود غبار أو سائل مبيد آفات على المحركات أو المراوح أو وحدات خفض الحرارة، امسحها بقطعة قماش مبللة قبل تنظيف بقايا الماء المتبقية بقطعة قماش جافة.
  - امسح سطح وشاشة وحدة التحكم عن بُعد بقطعة قماش نظيفة مبللة تم غسلها بالماء.
- راجع إخطاء المسؤولية وإرشادات السلامة لمزيد من المعلومات حول صيانة المنتج.

## الطيران الآمن

من المهم فهم بعض إرشادات الرحلة الأساسية، من أجل حمايتك وسلامة من حولك.

- الطيران في المناطق المفتوحة: انتبه إلى أعمدة المرافق وخطوط الكهرباء والعوائق الأخرى. لا تطير بالقرب من أو فوق الماء، أو الأشخاص، أو الحيوانات.
- حافظ على التحكم في جميع الأوقات: ضع يديك على وحدة التحكم عن بُعد وحافظ على التحكم في الطائرة أثناء الطيران، حتى عند استخدام وظائف ذكية مثل وضعي تشغيل المسار و آب المسار والعودة الذكية إلى النقطة الرئيسية.
- الحفاظ على خط الرؤية: حافظ على خط الرؤية المرئي (VLOS) مع طائرتك في جميع الأوقات وتجنب الطيران خلف المباني أو العوائق الأخرى التي قد تعجب رؤيتك.
- راقب الارتفاع: لسلامة الطائرات المأهولة وغيرها من حركة المرور الجوية، قم بالطيران على ارتفاع أقل من 100 متر (328 قدمًا) ووفقًا لجميع القوانين واللوائح المحلية.

تفضل بزيارة <https://www.dji.com/flysafe> لمزيد من المعلومات حول ميزات السلامة المهمة مثل مناطق GEO.



## اعتبارات الطيران

1. لا تستخدم الطائرة للرش في الرياح التي تتجاوز 6 م/ث.
2. لا تستخدم الطائرة في الظروف الجوية السيئة مثل الثلج أو الضباب أو الرياح التي تتجاوز 6 م/ث أو الأمطار الغزيرة التي تتجاوز 25 مم (0.98 بوصة).
3. لا تُطيرها على ارتفاع يزيد عن 4.5 كم (14,763 قدمًا) فوق مستوى سطح البحر.
4. سيوصي تطبيق DJI Agras بذكاء بوزن حمولة الغزان وفقًا للحالة الحالية والبيئة المحيطة بالطائرة. عند إضافة مادة إلى الغزان، يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى للوزن القيمة الموصى بها. وإلا، فقد تتأثر سلامة الطيران.
5. تأكد من وجود إشارة GNSS قوية وأنه لا يوجد عوائق أمام هوائيات D-RTK أثناء التشغيل.

## العودة إلى النقطة الرئيسية (RTH)

ستعود الطائرة تلقائيًا إلى النقطة الرئيسية في الحالات التالية:

Smart RTH (العودة الذكية إلى النقطة الرئيسية): يضغط المستخدم مع الاستمرار على زر RTH.

Failsafe RTH: فقدان إشارة وحدة التحكم عن بُعد.

Low Battery RTH: يصل مستوى بطارية الطائرة إلى حد البطارية المنخفض المضبوط مسبقًا.

تبطن الطائرة من سرعتها ثم تقوم بالكبح والتخليق إذا كان هناك عائق في نطاق 20 مترًا من الطائرة. تخرج الطائرة من RTH وتنتظر المزيد من الأوامر.

\* يمكن تعيين إجراء الطائرة عند فقدان إشارة وحدة التحكم عن بُعد أو انخفاض مستوى بطارية الطائرة في التطبيق. لن يتوفر Failsafe RTH و Low Battery RTH إلا في حالة ضبط RTH.

- يتم تعطيل تجنب العوائق في وضع الموضع (الذي تدخله الطائرة في مواقف مثل ضعف إشارة GNSS) ولا يكون متاحًا إذا كانت بيئة التشغيل غير مناسبة لوحدة الرادار أو نظام الرؤية ثنائي العين. يجب توخي الحذر من الحذر في مثل هذه المواقف.

## استخدام المبيدات الحشرية

1. تجنب استخدام مسحوق المبيدات الحشرية قدر الإمكان لأنها قد تقلل من عمر خدمة نظام الرش.
2. المبيدات الحشرية سامة وتُشكّل مخاطر كبيرة على السلامة. استخدمها فقط وفقًا لمواصفاتها.
3. استخدم ماءً نظيفًا لخلط المبيد الحشري وترش السائل المخلوط قبل صبه في خزان الرش لتجنب انسداد المصفاة.
4. يعتمد الاستخدام الفعال للمبيدات الحشرية على كثافة المبيدات الحشرية ومعدل الرش ومسافة الرش وسرعة الطائرة وسرعة الرياح واتجاه الرياح ودرجة الحرارة والرطوبة. ضع في اعتبارك جميع العوامل عند استخدام المبيدات الحشرية.
5. لا تعرض سلامة الأشخاص أو الحيوانات أو البيئة للخطر أثناء التشغيل.

من المهم فهم إرشادات الرحلة الأساسية، من أجل حمايتك وسلامة من حولك.  
تأكد من قراءة وثيقة إخلاء المسؤولية وإرشادات السلامة.



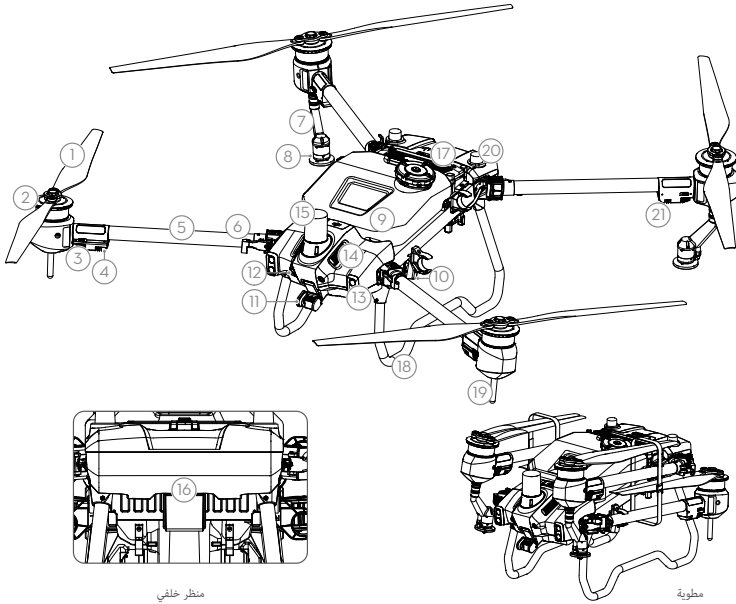
## الطائرة

يتميز Agras T20P بتصميم على شكل الجمولون مع أذرع يمكن طيها لتقليل حجم الجسم، مما يجعل من السهل نقل الطائرة. يمكن تبديل نظام الرش المتكامل الجديد تمامًا بسرعة مع نظام الانتشار.

يتضمن نظام الاستشعار المكاني الذكي رادارات مصفوفة مرحلية نشطة ورؤية ثنائية العين لضمان سلامة الطيران. يمكن للطائرة، التي تتميز بكاميرا UHD FPV 12 ميغا بكسل مزودة بجيومال قابل للإمالة، جمع صور ميدانية عالية الدقة تلقائيًا لإعادة البناء دون اتصال للمساعدة في التخطيط الميداني الدقيق. باستخدام السحابة الذكية P4 متعددة الأقطاف وDJI Agras، يمكن إنشاء خرائط الوصفات الطبية من أجل إجراء التعصيب بمعدل متغير.

نظام الرش مجهز بمضخات دافعة جديدة تمامًا ذات محرك مغناطيسي، ورشاشات مزدوجة الذرات، وصمامات طرد مركزي مضادة للتقطير. عند استخدامه مع مستشعرات الوزن، يوفر نظام الرش اكتشاف مستوى السائل في الوقت الفعلي ويحسن كفاءة الرش مع توفير المبيدات الحشرية السائلة.

تعتمد الوحدات الأساسية تقنية وضع الأوعية، وتتميز الطائرة بتصنيف حماية يبلغ (IPX6K ISO 20653:2013) بحيث يمكن غسل جسم الطائرة مباشرة بالماء.



منظر خلفي

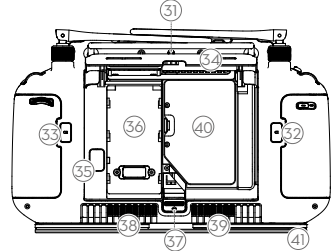
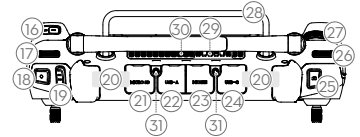
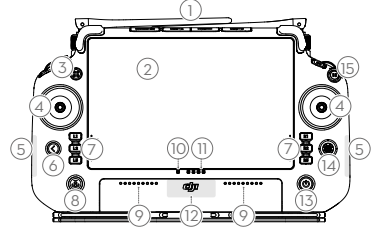
مطوية

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. المراوح  | 9. خزان الرش                                      | 17. بطارية الطيران الذكية                        |
| 2. المحركات                                       | 10. مضخات التسليم                                 | 18. جهاز الهبوط                                  |
| 3. ESCs   | 11. كاميرا FPV                                    | 19. هوائيات إرسال الصورOCUSYNC™                  |
| 4. المؤشرات الأمامية للطائرة (على ذراعين أماميين) | 12. نظام الرؤية بالمنظار                          | 20. هوائيات D-RTK™ على متن الطائرة               |
| 5. أذرع الهيكل                                    | 13. أضواء   | 21. المؤشرات الخلفية للطائرة (على ذراعين خلفيين) |
| 6. أجهزة استشعار اكتشاف الطي (مدمجة)              | 14. الأحوال الحرارية                              |  |
| 7. بخاخ الرش                                      | 15. رادار متعدد الاتجاهات ذو مصفوفة مرحلية نشطة   |  |
| 8. الرشاشات                                       | 16. رادار ذو مصفوفة مرحلية نشطة للخلف وإلى الأسفل |  |

## وحدة التحكم عن بُعد

تميز وحدة التحكم عن بُعد DJI RC Plus من الجيل التالي بتقنية OcuSync 3 من الجيل التالي بتقنية إرسال صور OcuSync المميرة، وبها أقصى مسافة إرسال تصل إلى 7 كم (على ارتفاع 2.5 م)<sup>1</sup>، تحتوي وحدة التحكم عن بُعد على وحدة معالجة مركزية CPU 8-core عالية الأداء وشاشة لمس مدمجة عالية السطوع 7 بوصات تعمل بنظام التشغيل Android، يمكن للمستخدمين الاتصال بالإنترنت عبر Wi-Fi أو DJI Cellular Dongle. أصبحت العمليات أكثر ملاءمة ودقة من أي وقت مضى بفضل تصميم تطبيق DJI Agras المُجَدِّد ومجموعة كبيرة من الأزرار على وحدة التحكم عن بُعد. مع إضافة وضع التخطيط إلى التطبيق، يمكن للمستخدمين إكمال عمليات إعادة البناء دون اتصال وإجراء تخطيط ميداني دقيق دون الحاجة إلى أجهزة إضافية. يبلغ الحد الأقصى لوقت تشغيل وحدة التحكم عن بُعد 3 ساعات و18 دقيقة مع البطارية الداخلية عالية السعة. يمكن للمستخدمين أيضًا شراء بطارية خارجية بشكل منفصل لاستخدامها في إمداد وحدة التحكم عن بُعد بالطاقة وتلبية متطلبات العمليات طويلة وعالية الكثافة بالكامل.

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. هوائيات RC الخارجية                 | 9. أجهزة ميكروفون                   |
| 2. الشاشة اللمسية                      | 10. مؤشر LED للنحالة                |
| 3. زر المؤثر (محفوظ)                   | 11. مصابيح LED لمستوى البطارية      |
| 4. عصي التحكم                          | 12. هوائيات GNSS اداخلية            |
| 5. هوائيات Wi-Fi الداخلية              | 13. زر الطاقة                       |
| 6. زر خلفي                             | 14. زر 5D (قابل للتخصيص)            |
| 7. الأزرار L1/L2/L3/R1/R2/R3           | 15. زر إيقاف الطيران مؤقتًا (محموز) |
| 8. زر العودة إلى الصفحة الرئيسية (RTH) |                                     |
| 16. زر C3                              | 24. منفذ USB-C                      |
| 17. القرص الأيسر                       | 25. زر تبديل FPV/الخريطة            |
| 18. زر الرش/النشر                      | 26. القرص الأيمن                    |
| 19. مفتاح وضع الطيران                  | 27. عجلة التمرير (محموزة)           |
| 20. هوائيات RC الداخلية                | 28. المقيض                          |
| 21. منفذ بطاقة microSD                 | 29. مكبر صوت                        |
| 22. منفذ USB-A                         | 30. فتحة التهوية                    |
| 23. منفذ HDMI                          | 31. ثقوب التركيب المحموزة           |
| 32. زر C1                              | 37. زر تحرير الغطاء الخلفي          |
| 33. زر C2                              | 38. التنبيه                         |
| 34. الغطاء الخلفي                      | 39. سحب الهواء                      |
| 35. زر تحرير البطارية                  | 40. حجيرة الدنغل                    |
| 36. حجيرة البطارية                     | 41. داعم العزام                     |



[1] يمكن لوحدة التحكم عن بُعد الوصول إلى أقصى مسافة إرسال لها (7 FCC/NCC كم؛ 4.35 ميل؛ 5 SRC كم؛ 3.11 ميل)؛ 4 CE/MIC كم؛ (2.49 ميل) في منطقة مفتوحة بدون تداخل كهرومغناطيسي وعلى ارتفاع 2.5 متر (8.2 قدم تقريبًا).



## المواصفات

	<b>الطائرة</b> <sup>1</sup>
3WWWDZ-20A	الطرارز
26 كجم (باستثناء البطارية)	الوزن
32 كجم (بما في ذلك البطارية)	
الحد الأقصى لوزن الإقلاع للرش: 52 كجم (عند مستوى سطح البحر)	أقصى وزن عند الإقلاع <sup>[1]</sup>
الحد الأقصى لوزن الإقلاع المسموح به للانتشار: 58 كجم (عند مستوى سطح البحر)	
2,190 مم	الحد الأقصى لقاعدة العجلات القُطرية
640×3,125×2,800 مم (الذراعان والمراوح غير مطوية)	الأبعاد
640×1,915×1,565 مم (الذراعان غير مطويتان والمراوح مطوية)	
670×620×1,077 مم (الذراعان والمراوح مطوية)	
تمكين D-RTK: أفقي: ±10 سم، رأسي: ±10 سم	نطاق دقة التحليق (مع إشارة GNSS قوية)
تم تعطيل D-RTK:	
أفقي: ±60 سم، رأسي: ±30 سم (تم تمكين وحدة الرادار: ±10 سم)	
من 2.4000 إلى 2.4835 جيجاهرتز، من 5.725 إلى 5.850 جيجاهرتز	تردد التشغيل <sup>[2]</sup>
2.4 جيجا هرتز: 33-ديسيبل ميلي واط (FCC) و>20-ديسيبل ميلي واط (CE/SRRC/MIC)	طاقة المرسل (EIRP)
5.8 جيجا هرتز: 33-ديسيبل ميلي واط (FCC/SRRC) و>14-ديسيبل ميلي واط (CE)	
GPS L1/L2, GLONASS F1/F2, BeiDou B1/B2, Galileo E1/E5	تردد تشغيل RTK/GNSS
GNSS: GPS L1, GLONASS F1, Galileo E1, BeiDou B1	
لا توجد حمولة:	وقت التحليق <sup>[3]</sup>
14.5 دقيقة (وزن الإقلاع 32 كجم مع بطارية 13000 مللي أمبير في الساعة)	
محمل بالكامل للرش:	
7 دقائق (وزن الإقلاع 52 كجم مع بطارية 13000 مللي أمبير في الساعة)	
محملة بالكامل للنشر:	
6 دقائق (وزن الإقلاع 58 كجم مع بطارية 13000 مللي أمبير في الساعة)	
2,000 متر	أقصى نصف قطر طيران قابل للتكوين
6 م/ث	الحد الأقصى لمقاومة الرياح
0 إلى 45 درجة مئوية (32 إلى 113 درجة فهرنهايت)	درجة حرارة التشغيل
	<b>نظام الدفع</b> <sup>4</sup>
	لمحركات
100×33 مم	حجم العضو الساكن
48 لفة في الدقيقة/فولت	كيلو فولت
4000 وات/الدوار	الطاقة
	المراوح
54 بوصة (1371.6 مم)	لقطر
4	كمية الدوران
	<b>نظام الرش مزدوج الذويان</b> <sup>5</sup>
	خزان الرش
مكتمل: 20 لترًا	الحجم
كامل: 20 كجم	الحمولة التشغيلية <sup>[1]</sup>
	الرشاشات
LX8060SZ	الطرارز
2	لكمية
من 50 إلى 300 ميكرون	حجم القطرية
7 دقائق (على ارتفاع 2.5 م فوق المحاصيل مع سرعة طيران 7 م/ث)	الحد الأقصى لعرض الرش الفعال <sup>[4]</sup>

## \* رادار متعدد الاتجاهات ذو مصفوفة مرحلية نشطة

RD2484R	الطرز
أقصى ميل في وضع الجبال: 30 درجة	متابعة التضاريس
نطاق استشعار العوائق (أقصى): 1.5 - 50 م	تجنب المعوقات <sup>[6]</sup>
مجال الرؤية: أفقي 360 درجة، رأسي 45± درجة	
ظروف العمل: الطيران على ارتفاع يزيد عن 1.5 متر فوق العائق بسرعة لا تزيد عن 7 م/ث	
مسافة حد الأمان: 2.5 م (المسافة بين مقدمة المراوح والعائق بعد الكبح)	
اتجاه تجنب العوائق: تجنب العوائق متعددة الاتجاهات في الاتجاه الأفقي.	
نطاق استشعار العوائق (أعلى): 1.5-30 م	
مجال الرؤية: 45°	
ظروف العمل: متوفرة أثناء الإقلاع والهبوط والصعود عندما يكون العائق على ارتفاع أكثر من 1.5 متر فوق الطائرة.	
مسافة حد الأمان: 3 م (المسافة بين قمة الطائرة والعائق بعد الكبح)	
اتجاه تجنب العوائق: لأعلى	

## \* رادار ذو مصفوفة مرحلية نشطة للخلف وإلى الأسفل

RD2484B	الطرز
نطاق الكشف عن الارتفاع: 1-45 م	الكشف عن الارتفاع <sup>[6]</sup>
نطاق عمل النيات: 1.5-30 م	
نطاق استشعار العوائق (للخلف): 1.5-30 م	تجنب المعوقات <sup>[6]</sup>
مجال الرؤية: أفقي 60± درجة، رأسي 25± درجة	
ظروف العمل: تتوفر أثناء الإقلاع والهبوط والصعود عندما تكون المسافة بين الجزء الخلفي من الطائرة والعائق أكثر من 1.5 متر ولا تزيد سرعة الطائرة عن 7 م/ث.	
مسافة حد الأمان: 2.5 م (المسافة بين مقدمة المراوح والعائق بعد الكبح)	
اتجاه تجنب العوائق: للخلف	

## \* نظام الرؤية بالمنظر

من 0.4 إلى 25 متر	نطاق القياس
10 م/ث	سرعة الاستشعار الفعالة
أفقياً: 90 درجة، رأسي: 106 درجة	مجال الرؤية
إضاءة كافية وأجواء مريحة مميزة	بيئة التشغيل

## \* وحدة التحكم عن بُعد

RM700B	الطرز
نظام تحديد المواقع + جاليليو + بي ديو	GNSS
شاشة لمس LCD مقاس 7.02 بوصة، بدقة 1200×1920 بكسل، وسطوح عالي 1200 cd/m <sup>2</sup>	الشاشة
20- إلى 50 درجة مئوية (4- درجة إلى 122 درجة فهرنهايت)	درجة حرارة التشغيل
أقل من شهر واحد: 30- إلى 45 درجة مئوية (22- إلى 113 درجة فهرنهايت)	نطاق حرارة التخزين
شهر إلى ثلاثة أشهر: 30- إلى 35 درجة مئوية (22- إلى 95 درجة فهرنهايت)	
ثلاثة أشهر إلى عام واحد: 30- إلى 30 درجة مئوية (22- إلى 86 درجة فهرنهايت)	
5 إلى 40 درجة مئوية (41 إلى 104 درجة فهرنهايت)	درجة حرارة الشحن
LiNiCoAlO2	النظام الكيميائي للبطارية الداخلية
3 ساعات و18 دقيقة	وقت تشغيل البطارية الداخلية
ساعتان و42 دقيقة	وقت تشغيل البطارية الخارجية
يُومي باستخدام شاحن USB-C معتمد محليًا بطاقه مقدرة قصوى 65 واط وجهد أقصى يبلغ 20 فولت مثل الشاحن المحمول DJI 65W.	نوع الشحن
ساعتان للبطارية الداخلية أو البطارية الداخلية والخارجية (عند إيقاف تشغيل وحدة التحكم عن بُعد واستخدام شاحن DJI القياسي)	وقت الشحن

### O3 Agras

تردد التشغيل<sup>[2]</sup>

طاقة المرسل (EIRP)

من 2.4000 إلى 2.4835 جيجاهرتز، من 5.725 إلى 5.850 جيجاهرتز  
2.4 جيجا هرتز: <33> ديسيبيل ميلي واط (FCC) و<20> ديسيبيل ميلي واط (CE/SRRC/MIC)  
5.8 جيجا هرتز: <33> ديسيبيل ميلي واط (FCC)، و<14> ديسيبيل ميلي واط (CE)، و<23> ديسيبيل ميلي واط (SRRC)  
7 كم (FCC)، 5 كم (SRRC)، 4 كم (MIC/CE)  
(بدون عوائق، بدون التداخل، وعلى ارتفاع 2.5 متر)

أقصى مسافة للنقل

### Wi-Fi

البروتوكول

تردد التشغيل<sup>[2]</sup>

طاقة المرسل (EIRP)

WiFi 6  
من 2.4000 إلى 2.4835 جيجاهرتز، من 5.250 إلى 5.150 جيجاهرتز، من 5.725 إلى 5.850 جيجاهرتز  
2.4 جيجا هرتز: <26> ديسيبيل ميلي واط (FCC) و<20> ديسيبيل ميلي واط (CE/SRRC/MIC)  
5.1 جيجا هرتز: <26> ديسيبيل ميلي واط (FCC) و<23> ديسيبيل ميلي واط (CE/SRRC/MIC)  
5.8 جيجا هرتز: <26> ديسيبيل ميلي واط (FCC/SRRC) و<14> ديسيبيل ميلي واط (CE)

### Bluetooth

البروتوكول

تردد التشغيل

طاقة المرسل (EIRP)

Bluetooth 5.1  
من 2.4000 إلى 2.4835 جيجاهرتز  
<10> ديسيبيل ميلي واط

- [1] سيومي تطبيق DJI Agras يذكاه بعد وزن الحمولة لغزان الانتشار وفقاً للحالة الحالية والبيئة المحيطة بالطائرة. لا تتجاوز حد وزن الحمولة الموصى به عند إضافة مادة إلى خزان الانتشار. وإلا، فقد تتأثر سلامة الطيران.
- [2] الترددات 5.8 و5.1 جيجاهرتز محظورة في بعض الدول، في بعض الدول، لا يُسمح إلا باستخدام التردد 5.1 جيجا هرتز في الأماكن المغلقة .
- [3] زمن التحليق المكتسب عند مستوى سطح البحر مع سرعة رياح أقل من 3 م/ث ودرجة حرارة 25 درجة مئوية (77 درجة فهرنهايت)، للاستخدام كمرجع فقط. قد تختلف البيانات حسب البيئة. يجب اختبار النتائج الفعلية.
- [4] يعتمد عرض الرشاش على سيناريوهات التشغيل الفعلية.
- [5] يختلف نطاق الاستعمار الفعال حسب المادة، والموقع، والشكل، والخصائص الأخرى للعائق.



تنزيل دليل المستخدم لمزيد من المعلومات

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



## WE ARE HERE FOR YOU



Contact  
DJI SUPPORT



Facebook



YouTube

For the latest information on Agras products,  
scan the Facebook or YouTube QR code.

This content is subject to change without notice.

**dji** and AGRAS are trademarks of DJI.  
Copyright © 2022 DJI All Rights Reserved.



YCB2SS00195802