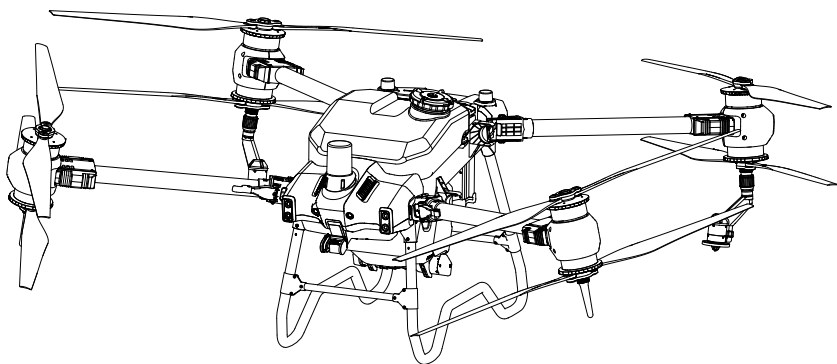
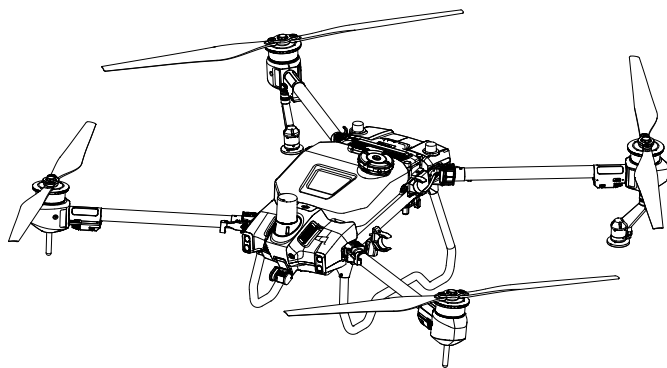


(النوع: DJI-3WWDZ-40A) **AGRAS T40**

(النوع: DJI-3WWDZ-20A) **AGRAS T20 P**

دليل طيران الطائرات بدون طيار

الإصدار 1.2 2023.07





هذا المستند محمي بحقوق الطبع والنشر من جانب شركة DJI مع حفظ الحقوق. ما لم تصرّح شركة DJI بخلاف ذلك، فأنت غير مؤهل لاستخدام أو السماح للآخرين باستخدام المستند أو أي جزء منه عن طريق إعادة إنتاج المستند أو نقله أو بيعه. يجب على المستخدمين الرجوع فقط إلى هذا المستند ومحتواه كتعليمات لتشغيل DJI UAV. يجب عدم استخدام المستند لأغراض أخرى.

البحث عن الكلمات الأساسية



ابحث عن الكلمات الأساسية مثل "البطارية" والتنبيه "للعتور على موضوع. إذا كنت تستخدم Adobe Acrobat Reader لقراءة هذا المستند، فاضغط على Ctrl+F في حالة استخدام نظام التشغيل Windows، أو على Command+F في حالة استخدام نظام التشغيل Mac لبدء البحث.

الانتقال إلى موضوع



عرض قائمة كاملة بالموضوعات في جدول المحتويات. انقر فوق موضوع للانتقال إلى هذا القسم.

طباعة هذا المستند



يدعم هذا المستند الطباعة عالية الدقة.

سجل المراجعات البديوية

الإصدار	التاريخ	المراجعات
الإصدار 1.0	2022.08	الإصدار الأولي
الإصدار 1.2	2023.07	حجم القطيرة المحدث



تتمتع طائرات T40 و T20P بوظائف وعمليات مماثلة. ما لم يُنص على خلاف ذلك، تستخدم الأوصاف الواردة في هذا المستند طائرة T40 كمثال وتنطبق على كلا طرازي الطائرات.


⚠️ المعلومات

قد تأتي الطائرة بدون بطارية طيران في مناطق معينة. اشتر بطاريات طيران DJI™ الرسمية فقط. اقرأ دليل مستخدم بطارية الطيران الذكية ذي الصلة واتخذ الاحتياطات اللازمة عند التعامل مع البطاريات لضمان سلامتك. لا تتحمل شركة DJI أي مسؤولية عن أي ضرر أو إصابة تحدث بشكل مباشر أو غير مباشر نتيجة لإساءة استخدام البطاريات.

استخدام هذا الدليل

دليل المصطلحات

المرجع 

تلميحات ونصائح 

مهم 

قبل الرحلة

الغرض من إنتاج المستندات التالية هو مساعدتك في العمل بأمان والاستفادة الكاملة من الطائرة:

1. محتويات العبوة
2. إخلاء المسؤولية وإرشادات السلامة
3. دليل التشغيل السريع
4. دليل المستخدم (دليل طيران الطائرات بدون طيار)

ارجع إلى ما تحتويه العبوة للتحقق من الأجزاء المدرجة واقرأ إخلاء المسؤولية وإرشادات السلامة قبل الرحلة. راجع دليل التشغيل السريع لمزيد من المعلومات حول التجميع والتشغيل الأساسي. راجع دليل المستخدم للحصول على مزيد من المعلومات الشاملة.

تنزيل DJI Assistant 2 الخاص بـ MG

تنزيل DJI ASSISTANT™ الخاص بـ MG من:
<https://www.dji.com/t20p/downloads> أو <https://www.dji.com/t40/downloads>



تتراوح درجة حرارة تشغيل هذه الطائرة من 0 إلى 45 درجة مئوية (32 إلى 113 درجة فهرنهايت). لا تتوافق مع درجة حرارة التشغيل القياسي للاستخدامات العسكرية (-55 إلى 125 درجة مئوية (-67 إلى 257 درجة فهرنهايت)). اللازمة لتحمل أكبر قدر من التغيرات البيئية. شغل الطائرة بشكل مناسب وللخدمات التي تتوافق مع متطلبات نطاق درجة حرارة التشغيل لهذه الدرجة فقط.

جدول المحتويات

4	المعلومات العامة ووصف النظام
4	مقدمة
5	الطائرة
11	محطة التحكم
25	رابط القيادة والتحكم
25	إعداد منطقة التشغيل الأرضية
26	الأداء والقيود
26	الأداء
27	المناورات المحظورة
27	قيود مركز الجاذبية
30	القيود البيئية المعمول بها
31	الإجراءات العادية
31	بيئة المجال الجوي
34	بيئة الترددات اللاسلكية
34	استخدام معدات الإطلاق والاستعادة
34	المسافة إلى محطة التحكم
35	تجميع النظام
37	قائمة مراجعة ما قبل الطيران
38	بدء تشغيل النظام
38	معايرة مقاييس التدفق
38	معايرة البوصلة
39	الإقلاع/الهبوط
40	رحلة بحرية/رحلة المناورة
48	إيقاف تشغيل النظام
48	فحص ما بعد الرحلة
49	إجراءات الطوارئ
49	معلومات عامة
49	فشل المحرك
49	حريق
49	فقدان رابط C2
51	فقدان أنظمة الملاحة
51	أعطال محطة التحكم
51	رحلة طيران
51	متطلبات الإبلاغ

52	الوزن والتوازن وقائمة المعدات
52	المناولة والصيانة وتعليمات الصيانة والصلاحية للطيران المستمرة
52	المناولة الأرضية
52	التفكيك والتخزين وإعادة التجميع
56	الشحن/التكليف/استبدال البطاريات
57	برنامج الصيانة
59	الملاحق
59	المواصفات
67	استئناف التشغيل
68	حماية بيانات النظام
69	تحذير الخزان الفارغ
69	العودة إلى النقطة الرئيسية (RTH)
70	تحذيرات انخفاض طاقة البطارية وانخفاض الجهد
70	وظائف RTK
71	مؤشرات LED بالطائرة
71	تحديث البرنامج الثابت
72	DJI Assistant 2 الخاص بـ MG
73	بطارية الطيران الذكية
78	الحمولة - نظام الرش
78	حمولة اختيارية - نظام النشر T40/T20P
81	دورة الصيانة الموصى بها للطائرات بدون طيار T40/T20P

المعلومات العامة ووصف النظام

مقدمة

تتميز Agras T40 و Agras T20P بتصميم على شكل الجملون مع أذرع يمكن طيها لتقليل حجم الهيكل، مما يجعل من السهل نقل الطائرة. يمكن تبديل نظام الرش المتكامل الجديد تمامًا بسرعة مع نظام النشر. زادت حمولة النشر في T40 إلى 50 كجم لزيادة كفاءة النشر.

يشمل نظام الاستشعار الذكي المكاني على رادارات مصفوفة متعددة المراحل نشطة ورؤية مناظير لضمان سلامة الطيران. يمكن للطائرة، التي تتميز بكاميرا UHD FPV بدقة 12 ميجا بكسل مزودة بجيمبال قابل للإمالة، جمع صور ميدانية عالية الدقة تلقائيًا لإعادة البناء دون اتصال للمساعدة في التخطيط الميداني الدقيق. باستخدام P4 Multispectral و DJI Agras Intelligent Cloud، يمكن إنشاء خرائط الوصفات من أجل إجراء تخصيص متغير المعدل.

تم تجهيز نظام الرش بمضخات دافعة جديدة تمامًا للمحرك المغناطيسي، ورشاشات ثانية الذرات، وصمامات طرد مركزي مضادة للتنقيط. عند استخدامه مع مستشعرات الوزن، يوفر نظام الرش اكتشافًا في الوقت الفعلي لمستوى السائل ويحسن كفاءة الرش مع توفير المبيدات الحشرية السائلة. تعتمد الوحدات الأساسية تقنية التعبئة في الأواني وتحمل تصنيف حماية IPX6K (ISO 20653:2013).

تتميز وحدة التحكم عن بُعد DJI RC Plus من الجيل التالي بـ DJI O3 Agras، وهي أحدث إصدار من تقنية نقل الصور OCUSYNC™ المميزة، وتتمتع بمسافة نقل قصوى تصل إلى 7 كم (على ارتفاع 2.5 م).^[1] تحتوي وحدة التحكم عن بُعد على وحدة معالجة مركزية ذات 8 مراكز عالية الأداء وشاشة لمس مدمجة عالية السطوع مقاس 7 بوصات تعمل بنظام التشغيل Android. يمكن للمستخدمين الاتصال بالإنترنت عبر شبكة Wi-Fi أو DJI Cellular Dongle. أصبحت العمليات أكثر ملاءمة ودقة من أي وقت مضى بفضل تصميم تطبيق DJI Agras المجدد 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 ولبية متطلبات العمليات طويلة وعالية الكثافة بالكامل.

[1] وحدة التحكم عن بعد قادرة على الوصول إلى أقصى مسافة لنقل الحركة (FCC/NCC: 7 كم (4.35 ميل)؛ SRRC: 5 كم (3.11 ميل)؛ CE/KCC/MIC: 4 كم (2.49 ميل)) في منطقة مفتوحة بدون تداخل كهرومغناطيسي، وعلى ارتفاع حوالي 2.5 م (8.2 قدم).

الطائرة

أبرز الميزات

تتميز الطائرة بهيكل على شكل جملون مع أذرع يمكن طيها بسرعة، مما يجعل من السهل نقلها. تعمل مستشعرات الكشف المطوية المدمجة في أذرع الإطار على تمكين الطائرة من إجراء الفحص الذاتي لآلية الطي، مما يضمن فتح الأذرع بشكل صحيح. تدعم الطائرة تحديد المواقع على مستوى السنتيمترات [1] عند استخدامها مع D-RTKTM على متن الطائرة.

بفضل نظام الاستشعار الذكي المكاني مع نظام الرؤية المنظاري، والرادار النشط متعدد الاتجاهات للمصفوفة متعددة المراحل، والرادار النشط متعدد المراحل للخلف والأسفل، يمكن للطائرة تحقيق استشعار شامل للعوائق والتضاريس التالية لضمان سلامة الطيران وكذلك تحسين كفاءة التشغيل.

في وضع تشغيل التخطيط الجديد، يمكن التقاط الصور في منطقة المهمة باستخدام كاميرا UHD FPV، ويمكن إنشاء الخرائط المحلية باستخدام وحدة التحكم عن بُعد دون اتصال بالإنترنت للمساعدة في التخطيط الدقيق.

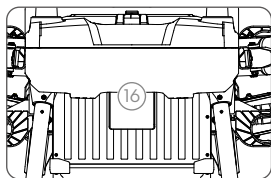
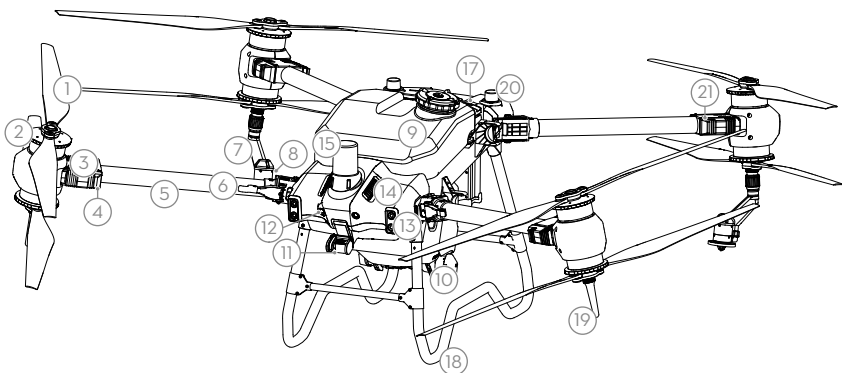
في وضع تشغيل Fruit Tree الجديد، يمكن عرض العمليات المستوردة بطرق متعددة مغا للمستخدمين لبدء العمليات بكفاءة أكبر.

تم تجهيز نظام الرش ثنائي الذرات بمضخة دفع مغناطيسية جديدة تمامًا، مما يجعل النظام أكثر مقاومة للتآكل ومتانة. يتمتع الرشاش ثنائي الذرات وصمام الطرد المركزي الخاص بالتسرب ويقلل من استخدام المبيدات الحشرية مع حماية البيئة.

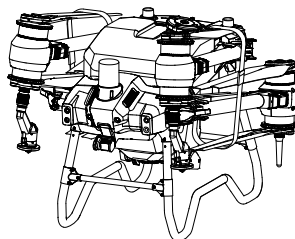
كما أن الطائرة T40 مزودة بالهيكل الدوار المزدوج المحوري لإنتاج رياح قوية حتى تتمكن المبيدات الحشرية من اختراق المظلات السميكة للرش الشامل.

أصبح التحكم في الطائرة والتشغيل أكثر ملاءمة من أي وقت مضى، وذلك بفضل مجموعة كبيرة من الأزرار والأقراص الموجودة على وحدة التحكم عن بُعد DJI RC Plus. مع تطبيق DJI Agras المجدد المدمج، يتم زيادة الحمولة لكل رحلة من خلال تخطيط المسارات الذكي لتحقيق كفاءة أكبر.

[1] يجب استخدامه مع محطة DJI D-RTK 2 المتصلة عالية الدقة GNSS (تباع بشكل منفصل) أو خدمة RTK معتمدة من DJI.

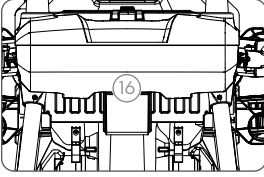
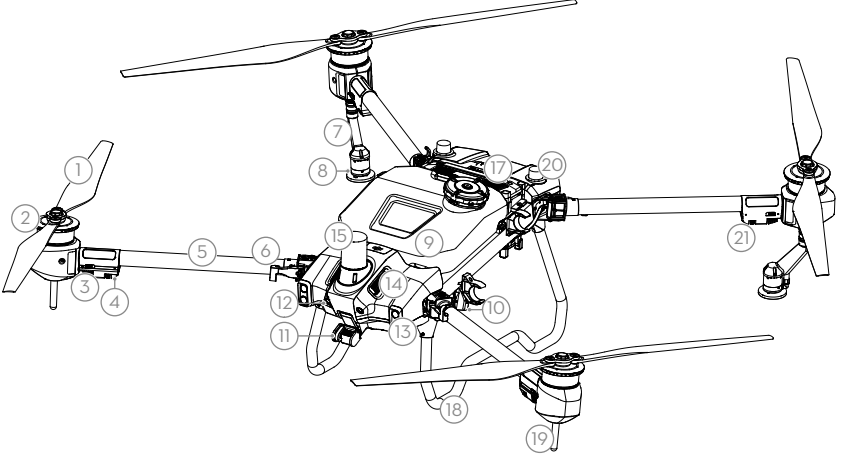


منظر خلفي

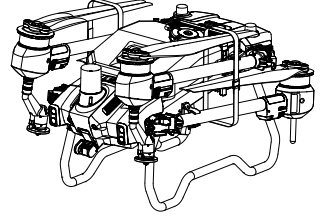


مطبوعة

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



منظر خلفي



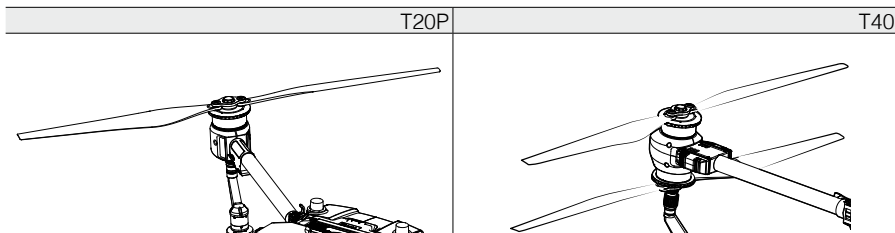
مطلوبة

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

أسطح التحكم في الطيران لا ينطبق على المروحيات المتعددة.

نظام الدفع

يتكون نظام الدفع من المحركات، وESCs، والمراوح المطوية، لتوفير قوة دفع ثابتة وقوية.



إلكترونيات الطيران

تتضمن إلكترونيات الطيران نظام إلكترونيات جوية، ونظام إرسال الصور، والرؤية ذات المنظار ونظام الرادار، ولوحة التحكم في الرش، ووحدة FPV.

نظام التحكم في الطيران والملاحة

يتم دمج نظام التحكم في الطيران والملاحة المدمج في الطائرة مع وحدات، مثل وحدة التحكم في الطيران ووحدة IMU والبارومتر وجهاز استقبال GNSS ووحدة RTK والبوصلة، مما يوفر الملاحة والتحكم المستقر والموثوق. توفر وحدة التحكم في الطيران الصناعية المخصصة أوضاع طيران متعددة وأوضاع تشغيل للعديد من التطبيقات. يتوافق نظام التكرار المزدوج GNSS+RTK مع أنظمة GPS وGLONASS وBeiDou وGalileo. كما تدعم الطائرة أيضًا وضع السنتيمتر عند استخدامها مع هوائيات D-RTK المدمجة على متن الطائرة. توفر تقنية الهوائي المزدوج مقاومة قوية ضد التداخل المغناطيسي.

معدات الاتصالات

تتميز الطائرة بهوائيين لنقل الصور OcuSync ونظام نقل الصور DJI O3 Agras، مما يوفر نطاق إرسال أقصى يبلغ 7 كم للاتصال بوحدة التحكم عن بُعد.

وحدة FPV

يمكن للطائرة، التي تتميز بكاميرا UHD FPV مزودة بجيمبال قابل للإمالة، جمع صور ميدانية عالية الدقة لتفانيق إعادة البناء، دون اتصال للمساعدة في التخطيط الميداني الدقيق. علاوة على ذلك، تضاعف الأضواء الساطعة قدرات الرؤية الليلية للطائرة، مما يخلق المزيد من إمكانيات التشغيل الليلي.

رادار الرؤية بالمنظار والمصفوفة المرحلية (نظام اكتشاف العوائق وتجنبها)

ملف التعريف

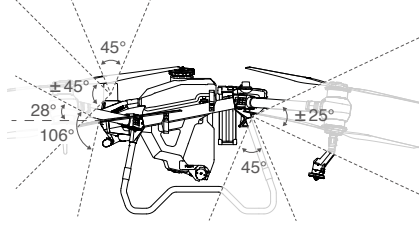
يتكون نظام الاستشعار الذكي المكاني للطائرة من نظام الرؤية بالمنظار، ورادار نشط متعدد الاتجاهات ومصفوفة مرحلية، ورادار نشط بمصفوفة مرحلية للخلف وللأسفل. في بيئة تشغيل مثالية، يمكن لوحدة الرادار التنبؤ بالمسافة بين الطائرة والنباتات أو الأسطح الأخرى في الاتجاهات الأمامية والخلفية والسفلى للطيران على مسافة ثابتة وضمان حتى الرش ومتابعة التضاريس. يمكن للنظام اكتشاف العوائق في جميع الاتجاهات الأفقية وكذلك لأعلى وللخلف لضمان سلامة الرحلة. بالإضافة إلى ذلك، يحدد نظام التحكم في الطيران من سرعة هبوط الطائرة وفقًا للمسافة بين الطائرة والأرض التي تكتشفها وحدات الرادار لتحقيق هبوط سلس.


يتم تمكين نظام الرؤية بالمنظار لتفانيق عندما تكون الطائرة قيد الاستخدام. يجب تمكين وظائف متابعة التضاريس وتجاوزها في التطبيق قبل الاستخدام. في وضع تشغيل المسار ومسار A-B، يمكن للمستخدمين تمكين وظائف متابعة التضاريس وتجاوزها لأنواع التضاريس المختلفة. ستطير الطائرة فوق الغطاء النباتي على مسافة رش ثابتة وتجاوز العوائق التي تم اكتشافها. عند تعيين منطقة المهمة على تخطيط/حقل على أرض مسطحة، يمكن تمكين التجاوز أو تعطيله بشكل مستقل. في وضع التشغيل اليدوي الإضافي وعملية التخطيط، حدد تخطيط/حقل على أرض مسطحة كم منطقة المهمة ولم يتمكين متابعة التضاريس التفانيقية. ستحقق الطائرة متابعة التضاريس. في وضع التشغيل اليدوي وتشغيل Fruit Tree، يمكن للرادار قياس مسافة الرش فوق الغطاء النباتي أو الأسطح الأخرى، ولكن لن تستخدم الطائرة البيانات لتثبيت الارتفاع. يمكن استخدام تجنب العوائق في أي وضع.

نطاق الكشف

نظام الرؤية بالمظنار: 90 درجة (أفقي)، 106 درجة (رأسي)، 0.4-25 م.
الرادار النشط متعدد الاتجاهات ذو المصفوفة المرحلية: 360 درجة (أفقي)، ± 45 درجة (رأسي)، 1.5-50 م.
الرادار النشط للخلف وللأسفل ذو المصفوفة المرحلية: ± 60 درجة (أفقي)، ± 25 درجة (رأسي)، 1.5-30 م (خلف)، 1-45 م (أسفل).
لاحظ أن الطائرة لا يمكنها استشعار العوائق التي لا تقع ضمن نطاق الكشف الخاص بها. الطيران بحذر.

نطاق الكشف لنظام الرؤية ثنائية العين والرادار (رأسي)



-  يخطف نطاق الكشف الفعال وفقاً لحجم العائق ومادته. عند استشعار أجسام مثل المباني التي يزيد مقطعها العرضي الراداري (RCS) عن 5- ديسيبيل/متر مربع، يكون نطاق الكشف الفعال 50 متراً. عند استشعار أجسام مثل خطوط الطاقة التي يبلغ مدى RCS الخاص بها 10- ديسيبيل/متر مربع، يكون نطاق الكشف الفعال حوالي 30 متراً. عند استشعار أجسام مثل أفرع الشجر الجافة التي يبلغ مدى RCS الخاص بها 15- ديسيبيل/متر مربع، يكون نطاق الكشف الفعال حوالي 20 متراً. قد يتأثر استشعار العوائق أو لا يكون متاحاً في مناطق خارج مسافة الكشف الفعالة.
- حلّق بحذر عندما تكون الطائرة قريبة من عائق على ارتفاع مماثل لقاع الطائرة. لا يمكن للطائرة اكتشاف العائق لأن معظم العائق أو حتى كله خارج نطاق الكشف.

استخدام تجنب العوائق الأفقية

تأكد من تمكين تجنب العوائق الأفقية والخلفية في التطبيق. يُستخدم تجنب العوائق في السيناريوهات التالية:

1. تبدأ الطائرة في المسار عندما تكتشف عائقاً يقع على بعد 15 متراً أمام الطائرة (عندما تطير الطائرة إلى الأمام) أو 15 متراً خلف الطائرة (عندما تطير الطائرة إلى الخلف)، ثم تكيح والتحليق. أثناء الكبح، لا يمكن للطائرة أن تتسارع باتجاه العائق ولكن يمكنها الطيران بعيداً عنه.
2. تقوم الطائرة بالكبح والتحليق على الفور إذا اكتشفت عائقاً في مكان قريب. لا يمكن للمستخدمين التحكم في الطائرة أثناء الكبح.

يمكن للمستخدمين الطيران في اتجاه بعيد عن العائق لاستعادة السيطرة الكاملة على الطائرة.



- سيتم تعطيل تجنب العوائق الخلفية عندما تطير الطائرة للخلف بسرعة تزيد عن 7 م/ث. الطيران بحذر.
- يتم تعطيل تجنب العوائق أثناء الهبوط التلقائي. تأكد من تشغيل الطائرة بحذر عند التحكم في الطائرة يدوياً أثناء الهبوط التلقائي.



إذا تم تعطيل تجنب العوائق الخلفية في التطبيق، فلن تتمكن الطائرة من اكتشاف العوائق خلف الطائرة أثناء الطيران للخلف.

استخدام الرادار لأعلى

تأكد من تمكين وظيفة تجنب العوائق الصاعدة لوحدة الرادار في التطبيق. يُستخدم تجنب العوائق في السيناريوهات التالية:

1. تبدأ الطائرة في المسار عندما تكتشف وجود عائق على بعد 3 أمتار وتتحرك المكابح في مكانها.
 2. تقوم الطائرة بالكبح على الفور إذا اكتشفت عائقاً في مكان قريب.
- لا يمكن للمستخدمين التسارع في اتجاه العائق، ولكن يمكنهم الطيران في اتجاه بعيد عن العائق عند كبح الطائرة أو تحليقها.

استخدام وظائف متابعة التضاريس وتجاوزها

في إعدادات المستشعر في التطبيق، حدد منطقة المهمة وفقاً للبيئة وقم بتمكين "متابعة التضاريس التلقائية" و"تخطي العوائق". كل نوع من التضاريس المهمة مناسب لأوضاع التشغيل المقابلة. راجع الأوصاف أدناه.



- يتم تعطيل التجاوز أثناء الليل أو في البيئات المظلمة. الطيران بحذر.
- في بعض السيناريوهات مثل خطوط الكهرباء، قد لا تتمكن وظيفة التجاوز من تجاوز العائق بنجاح. يمكن للمستخدمين تجاوز العائق من خلال التحكم اليدوي في الطائرة.
- ستتأثر متابعة التضاريس عندما تظهر الطائرة فوق الماء. الطيران بحذر.



ستقتصر سرعة الرحلة القصوى للطائرة على 7 م/ث وسيقتصر الارتفاع فوق الغطاء النباتي على 2.5 إلى 8 م عند تمكين تجاوز العائق.

التخطيط/الحقل على أرض مسطحة

تُعد منطقة المهمة هذه مناسبة لعمليات التخطيط أو المسار والمسار A-B والعمليات اليدوية في المناطق التي لا توجد بها تغييرات واضحة في ارتفاع السطح.

1. حدد تخطيط/حقل على أرض مسطحة كم منطقة للمهمة.
2. تمكين متابعة التضاريس التلقائية فقط. ادخل إلى وضع التشغيل المطلوب واضبط الارتفاع فوق الغطاء النباتي. بعد بدء العملية، ستطير الطائرة فوق الغطاء النباتي على ارتفاع محدد مسبقاً.
3. قم بتمكين كل من متابعة التضاريس الآلية وتجاوز العوائق (دعم عمليات المسار والمسار A-B فقط). بعد بدء تشغيل المسار أو المسار A-B، ستتجاوز الطائرة العوائق المكتشفة تلقائياً. يمكن أن يؤدي تحريك عصا التحكم إلى إيقاف التجاوز التلقائي مؤقتاً. ستحوم الطائرة في مكانها إذا فشل التجاوز. يمكن للمستخدمين تجاوز العائق من خلال التحكم اليدوي في الطائرة.

بستان الفاكهة على أرض مستوية وأرض جبلية

كل من بستان الفاكهة على أرض مستوية وأرض جبلية مناسبة لعمليات المسار والمسار A-B. يُعد بستان الفاكهة في أرض مستوية مناسب للتضاريس دون تغييرات واضحة في ارتفاع السطح. تُعد الأرض الجبلية مناسبة للتضاريس المتموجة المغطاة بالمحاصيل الجبلية وأشجار الفاكهة. الطيران عمودياً لتجاوز العوائق له الأولوية في وضع الأرض الجبلية. يحتوي كلا الوضعين على نفس تعليمات التشغيل.

1. تحديد منطقة المهمة المقابلة.
2. تمكين متابعة التضاريس وتجاوز العوائق. بعد بدء تشغيل المسار أو المسار A-B، ستطير الطائرة فوق الغطاء النباتي عند الارتفاع المحدد مسبقاً وتتجاوز العوائق المكتشفة تلقائياً. يمكن أن يؤدي تحريك عصا التحكم إلى إيقاف التجاوز التلقائي مؤقتاً. ستحوم الطائرة في مكانها إذا فشل التجاوز. يمكن للمستخدمين تجاوز العائق من خلال التحكم اليدوي في الطائرة.

إشعار استخدام الرادار



- لا تلمس الأجزاء المعدنية لوحدة الرادار ولا تدع يدك أو جسمك يلمسها عند تشغيلها بعد رحلة الطيران مباشرة؛ إذ قد تكون ساخنة.
- حافظ على التحكم الكامل في الطائرة في جميع الأوقات ولا تعتمد بشكل كامل على وحدة الرادار وتطبيق DJI Agras. حافظ على الطائرة في نطاق VLOS في جميع الأوقات. استخدم تفديرك لتشغيل الطائرة يدوياً لتجنب العوائق.
- في وضع التشغيل اليدوي، يتنعم المستخدمون بالتحكم الكامل في الطائرة. انتبه لسرعة الطيران والاتجاه عند التشغيل. انتبه للبيئة المحيطة وتجنب النقاط العمياء في وحدة الرادار.
- يتم تعطيل وظائف تجنب العوائق في وضع الاتجاه.
- عند استشعار أشياء، مثل خط مائل، أو عمود مرفق مائل، أو خط طاقة بزاوية مائلة مقابل اتجاه طيران الطائرة، سيبدأ أداء الكشف عن الرادار نظراً لأن معظم الموجات الكهرومغناطيسية للرادار تنعكس على اتجاهات أخرى. الطيران بحذر.
- تُمكن وحدة الرادار الطائرة من الحفاظ على مسافة ثابتة من النباتات فقط ضمن نطاق عملها. راقب المسافة بين الطائرة والنباتات في جميع الأوقات.
- تُوخّ الحذر عند الطيران فوق الأسطح المائلة. الحد الأقصى الموصى به للإمالة عند سرعات الطائرات المختلفة هو 10 درجات عند 1 م/ث، و6 درجات عند 3 م/ث، و3 درجات عند 5 م/ث.
- الامتنال للقوانين واللوائح المحلية الخاصة بالبلد اللاسلكي.
- قد تقل حساسية وحدة الرادار عند تشغيل عدة طائرات في نطاق مسافة قصيرة. قم بالتشغيل مع توجي الحذر.
- وحدة الرادار هي أداة دقيقة. لا تضغط، أو تنقر، أو تضرب على وحدة الرادار.
- قبل الاستخدام، تأكد من أن وحدة الرادار نظيفة وأن الغطاء الواقي الخارجي غير متشقّق، أو متكرّس، أو غائر، أو به خلل في الشكل.



حافظ على نظافة الغطاء الواقي لوحدة الرادار. نظف السطح بقطعة قماش ناعمة مبللة وجففه بالهواء قبل الاستخدام مرة أخرى.

إشعار استخدام نظام الرؤية بالمنظار



• يتأثر أداء نظام الرؤية بالمنظار بكثافة الضوء وأنماط أو نسج السطح الذي يمر فوقه. شغل الطائرة بحذر شديد في المواقف التالية:

أ. الطيران فوق أسطح أحادية اللون (مثل الأسود الخالص، الأبيض الناصع، الأخضر الخالص).

ب. الطيران فوق أسطح شديدة الانعكاس.

ج. الطيران فوق الماء أو الأسطح الشفافة.

د. الطيران فوق منطقة تتغير فيها الإضاءة بشكل متكرر أو بشدة.

هـ. الطيران فوق أسطح شديدة الظلام (> 10 لكس) أو شديدة السطوع ($< 10,000$ لكس).

و. الطيران على الأسطح ذات الأنماط أو الأنسجة المتطابقة المتكررة أو ذات الأنماط أو الأنسجة المتناثرة بشكل خاص.

• حافظ على نظافة كاميرات نظام الرؤية بالمنظار طوال الوقت.

• تأكد من وجود أنماط واضحة وإضاءة كافية في المناطق المحيطة نظرًا لأن نظام الرؤية بالمنظار يعتمد على صور البيئة المحيطة للحصول على بيانات الإزاحة.

• قد لا تعمل وظيفة استشعار العوائق في نظام الرؤية بالمنظار بشكل صحيح عند تشغيل الطائرة في بيئة خافتة أو فوق الماء أو الأسطح دون نمط واضح.



حافظ على نظافة كاميرات نظام الرؤية بالمنظار. تأكد من إيقاف تشغيل الطائرة. أزل أولاً أي قطع أكبر من الخبثبات أو الرمال ثم امسح العدسة بقطعة قماش نظيفة وناعمة لإزالة الغبار أو الأوساخ الأخرى.

محطة التحكم

ملف التعريف

تستخدم وحدة التحكم عن بُعد DJI RC Plus كمحطة تحكم. تتميز وحدة التحكم عن بُعد DJI O3 Agras، أحدث إصدار من تقنية إرسال صور OcuSync المميزة، وبها أقصى مسافة إرسال تصل إلى 7 كم (على ارتفاع 2.5 م).^[1] تحتوي وحدة التحكم عن بُعد على شاشة لمس مدمجة عالية السطوع 7.02 بوصة 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 المجدد ومجموعة كبيرة من الأزرار على وحدة التحكم عن بُعد. تتميز وحدة التحكم عن بُعد بحد أقصى لوقت تشغيل يبلغ 3 ساعات و18 دقيقة مع البطارية الداخلية و6 ساعات عند تركيبها مع بطارية ذكية خارجية WB37، لتلبية احتياجات العمليات الطويلة وعالية الكثافة.

[1] وحدة التحكم عن بُعد قادرة على الوصول إلى أقصى مسافة لنقل الحركة (FCC/NCC) 7 كم (4.35 ميل)؛ SRRC: 5 كم (3.11 ميل)؛ CE/MIC: 4 كم (2.49 ميل)) في منطقة مفتوحة بدون تداخل كهرومغناطيسي، وعلى ارتفاع حوالي 2.5 م (8.2 قدم).

نظرة عامة على وحدة التحكم عن بُعد

6. زر خلفي

اضغط مرة واحدة للعودة إلى الشاشة السابقة. اضغط مرتين للعودة إلى الشاشة الرئيسية. اضغط مع الاستمرار على زر العودة واضغط على زر آخر لتنشيط مجموعات الأزرار. راجع قسم تجميعات الأزرار لمزيد من المعلومات.

7. الأزرار L1/L2/L3/R1/R2/R3

عند عرض الأزرار في التطبيق بالقرب من هذه الأزرار الفعلية أو عند ظهور المطالبات في التطبيق التي تشمل L1/L2/L3/R1/R2/R3، اضغط على الزر المقابل في وحدة التحكم عن بُعد للتشغيل بدلاً من النقر على شاشة اللمس.

8. زر العودة إلى الصفحة الرئيسية (RTH)

اضغط مع الاستمرار لبدء RTH. اضغط مرة أخرى لإلغاء RTH.

9. أجهزة ميكروفون

10. مؤشر LED للحالة

يشير إلى حالة وحدة التحكم عن بُعد. راجع الدليل على الشاشة الرئيسية لمزيد من المعلومات.

11. مصابيح LED لمستوى البطارية

يعرض مستوى البطارية الحالية للبطارية الداخلية.

12. هوائيات GNSS داخلية

لا تحجب هوائيات GNSS الداخلية أثناء الاستخدام. وإلا فقد تتأثر دقة التوضع.

13. زر الطاقة

اضغط مرة واحدة للتحقق من مستوى طاقة البطارية الحالي. اضغط، ثم اضغط مع الاستمرار لتشغيل وحدة التحكم عن بُعد أو إيقاف تشغيلها. عند تشغيل وحدة التحكم عن بُعد، اضغط مرة واحدة لتشغيل شاشة اللمس أو إيقاف تشغيلها.

14. الزر 5D

15. زر إيقاف الطيران مؤقتًا (محجور)

16. زر C3

اضغط لتمكين أو تعطيل تجنب العوائق الأمامية بعد تشغيل DJI Agras.

17. القرص الأيسر

أدر لضبط معدل الرش في وضع التشغيل اليدوي.

18. زر الرش/النشر

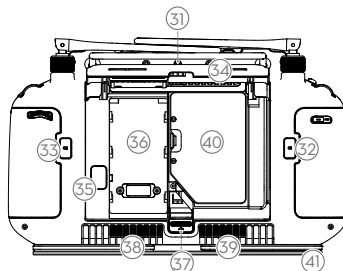
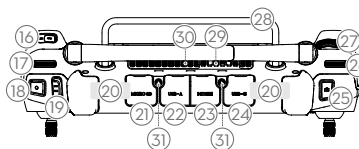
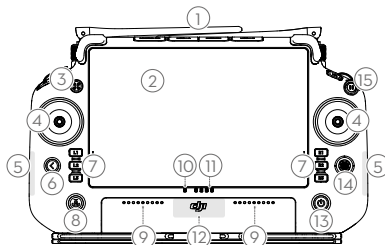
اضغط لبدء أو إيقاف الرش/النشر في وضع التشغيل اليدوي.

19. مفتاح وضع الطيران

تتوافق الأوضاع الثلاثة للمفتاح مع: الوضع N (عادي)، والوضع S (الموقف)، والوضع F (عادي).

20. هوائيات RC الداخلية

تحميل التحكم في الطائرات وإشارات إرسال الصور. لا تحجب هوائيات RC الداخلية أثناء الاستخدام. وإلا فقد تتأثر الإشارات.



1. هوائيات RC الخارجية

تحميل التحكم في الطائرة وإشارة إرسال الصورة.

2. الشاشة المسسية

يعرض طرق عرض النظام والتطبيق ويدعم ما يصل إلى 10 نقاط اتصال. جهاز يعمل بنظام Android لتشغيل تطبيق DJI Agras.

3. زر المؤشر (محفوظ)

4. عصي التحكم

يتحكم في حركة الطائرة. يمكن ضبط وضع التحكم في DJI Agras.

5. هوائيات Wi-Fi الداخلية

لا تحجب هوائيات Wi-Fi الداخلية أثناء الاستخدام، وإلا فقد تتأثر الإشارات.

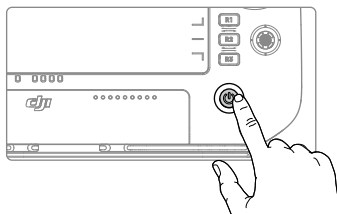
21. منفذ بطاقة microSD
فتحة لإدخال بطاقة microSD.
22. منفذ USB-A
لتوصيل أجهزة مثل RTK Dongle. عند توصيله بالشاحن الذكي أو مولد العاكس متعدد الوظائف، يمكن للمستخدمين عرض معلومات حالة الجهاز في DJI Agras.
23. منفذ HDMI
إخراج إشارة HDMI إلى شاشة خارجية.
24. منفذ USB-C
لشحن وحدة التحكم عن بُعد أو الاتصال بجهاز كمبيوتر لتحديث البرامج الثابتة وتصدير السجلات عبر برنامج DJI Assistant 2.
25. زر تبديل FPV/الخريطة
في عرض التشغيل في DJI Agras، اضغط للتحديد بين FPV وعرض الخريطة.
26. القرص الأيمن
أدر لضبط إمالة كاميرا FPV.
27. عجلة التمرير (محمّولة)
لمقبض
28. مكبر صوت
30. فتحة التهوية
لتبديد الحرارة. لا تحجب فتحة الهواء أثناء الاستخدام.
31. ثقب التركيب المحمّولة
32. زر C1
في وضع تشغيل المسار A-B، اضغط لإضافة النقطة A.
33. زر C2
في وضع تشغيل المسار A-B، اضغط لإضافة النقطة B.
34. الغطاء الخلفي
35. زر تحرير البطارية
36. حجيبة البطارية
لتركيب البطارية الذكية WB37.
37. زر تحرير الغطاء الخلفي
38. للتنبيه
39. سحب الهواء
لتبديد الحرارة. لا تحجب إدخال الهواء أثناء الاستخدام.
40. حجيبة الدنغل
يستخدم موصل USB-C في الحجيبة لتوصيل DJI Cellular Dongle
41. داعم الحزام

استخدام وحدة التحكم عن بُعد

تشغيل وحدة التحكم عن بُعد وإيقاف تشغيلها

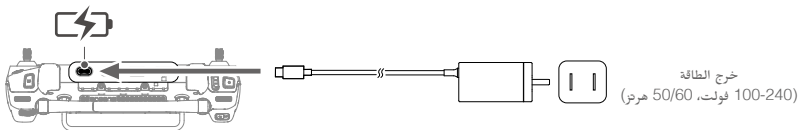
يمكن استخدام كل من البطارية الداخلية والبطارية الخارجية لتزويد وحدة التحكم عن بُعد بالطاقة. يُشار إلى مستوى البطارية عبر مؤشرات LED الخاصة بمستوى البطارية في وحدة التحكم عن بُعد أو في البطارية الخارجية. اضع الخطوات التالية لتشغيل وحدة التحكم عن بُعد:

1. عند إيقاف تشغيل وحدة التحكم عن بُعد، اضغط على زر الطاقة مرة واحدة للتحقق من مستوى البطارية الحالية للبطارية الداخلية. اضغط على زر مستوى البطارية في البطارية الخارجية للتحقق من مستوى البطارية الحالية للبطارية الخارجية. إذا كان مستوى طاقة البطارية منخفضًا للغاية، أعد الشحن قبل الاستخدام.
2. اضغط على زر الطاقة مرة واحدة، ثم اضغط مع الاستمرار لتشغيل وحدة التحكم عن بُعد.
3. تصدر وحدة التحكم عن بُعد صوت صفير عند تشغيلها. يضيء مؤشر LED للحالة باللون الأخضر الثابت عند اكتمال الربط.
4. كرر الخطوة 2 لإيقاف تشغيل وحدة التحكم عن بُعد.



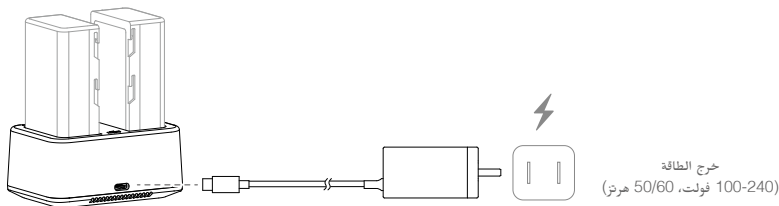
شحن البطاريات

1. استخدم الشاحن المحمول بقدرة 65 وات من DJI لشحن البطاريات الداخلية والخارجية في نفس الوقت.



- استخدم الشاحن المتوفر لشحن وحدة التحكم عن بُعد. وإلا، فاستخدم شاحن USB-C معتمد محليًا بحد أقصى للطاقة المقدرة والجهد يبلغ 65 وات و20 فولت.
- اشحن البطاريات الداخلية والخارجية لوحدة التحكم عن بُعد وقم بتفريغها بالكامل مرة واحدة على الأقل كل ثلاثة أشهر. ستنفذ البطارية عند تخزينها لفترة طويلة.

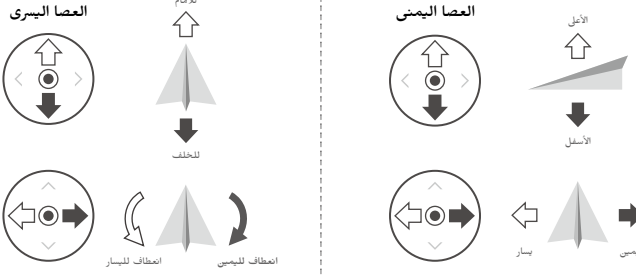
2. استخدم موزع شحن البطارية WB37 (USB-C) والشاحن المحمول بقدرة 65 وات لشحن البطارية الخارجية. راجع دليل مستخدم موزع شحن البطارية WB37 (USB-C) لمزيد من المعلومات.



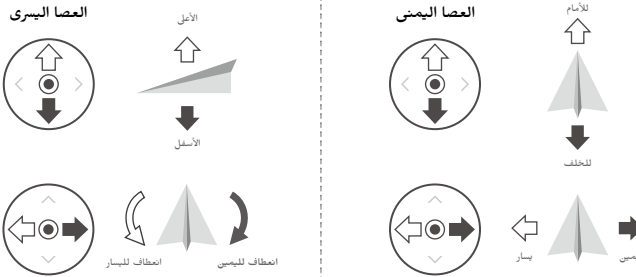
تشغيل الطائرة

يشرح هذا القسم كيفية التحكم في اتجاه الطائرة من خلال وحدة التحكم عن بعد. يمكن ضبط التحكم على الوضع 1 أو الوضع 2 أو الوضع 3.

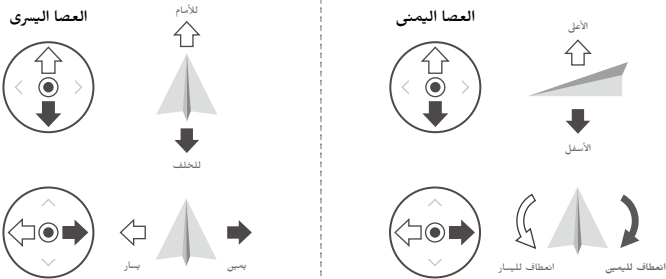
الوضع 1



الوضع 2



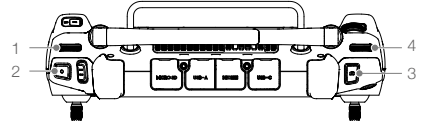
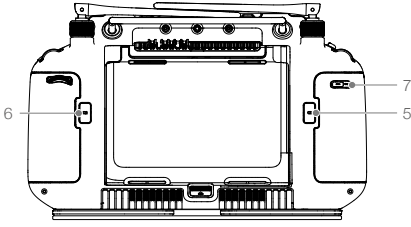
الوضع 3



على سبيل المثال، يستخدم الوصف التالي الوضع 2:

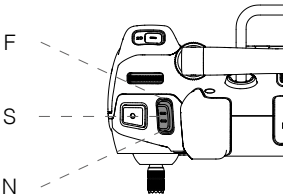
ملاحظات	الطائرة (تشير إلى اتجاه الأنف)	وحدة التحكم عن بُعد (الوضع 2)
<p>عصا الخاقن: حرك العصا اليسرى رأسياً للتحكم في ارتفاع الطائرة.</p> <p>اضغط لأعلى للصعود واضغط لأسفل للنزول. استخدم العصا اليسرى للإقلاع عندما تدور المحركات بسرعة حاملة. تحوم الطائرة في مكانها إذا كانت العصا في الوضع المركزي. كلما زاد دفع العصا بعيداً عن الوضع المركزي، زادت سرعة تغير ارتفاع الطائرة.</p>		<p>العصا اليسرى</p> 
<p>عصا الانحراف: حرك العصا اليسرى أفقياً للتحكم في اتجاه الطائرة.</p> <p>اضغط على اليسار لتدوير الطائرة عكس اتجاه عقارب الساعة واضغط على اليمين لتدويرها في اتجاه عقارب الساعة. تحوم الطائرة في مكانها إذا كانت العصا في الوضع المركزي. كلما زاد دفع العصا بعيداً عن الوضع المركزي، زادت سرعة دوران الطائرة.</p>		<p>العصا اليسرى</p> 
<p>عصا التباعد: حرك العصا اليمنى رأسياً للتحكم في درجة ميل الطائرة.</p> <p>اضغط لأعلى للطيران للأمام واضغط لأسفل للطيران للخلف. تحوم الطائرة في مكانها إذا كانت العصا في الوضع المركزي. ادفع العصا إلى الأمام للحصول على زاوية ميل أكبر ورحلة طيران أسرع.</p>		<p>العصا اليمنى</p> 
<p>عصا الالتفاف: حرك عصا التحكم اليمنى أفقياً للتحكم في لفة الطائرة.</p> <p>ادفع العصا إلى اليسار للطيران إلى اليسار وإلى اليمين للطيران إلى اليمين. تحوم الطائرة في مكانها إذا كانت العصا في الوضع المركزي. ادفع العصا أكثر للحصول على زاوية التفاف أكبر ورحلة أسرع.</p>		<p>العصا اليمنى</p> 

التحكم في نظام الرش



1. القرص الأيسر
في وضع التشغيل اليدوي، استدر يساراً لتقليل معدل الرش ويمينا لزيادة معدل الرش. * يشير التطبيق إلى معدل الرش الحالي.
* قد يختلف معدل الرش وفقاً لطراز المرش ولرؤى السائل.
2. زر الرش/النشر
في وضع التشغيل اليدوي، اضغط لبدء الرش أو إيقافه.
3. زر تبديل FPV/الخريطة
في عرض التشغيل في DJI Agras، اضغط للتبديل بين FPV وعرض الخريطة.
4. القرص الأيمن
عندما لا تقوم الطائرة بإجراء عملية تخطيط، قم بحدوير القرص لضبط إمالة كاميرا FPV. لا يمكن ضبط الإمالة أثناء عمليات التخطيط.
5. زر C1
يسجل النقطة A للمسار في عملية المسار A-B.
6. زر C2
يسجل النقطة B للمسار في عملية المسار A-B.
7. زر C3
اضغط لتمكين أو تعطيل العوائق الأفقية بعد تشغيل DJI Agras.

مفتاح وضع الطيران
حرك المفتاح للتبديل بين أوضاع الطيران.

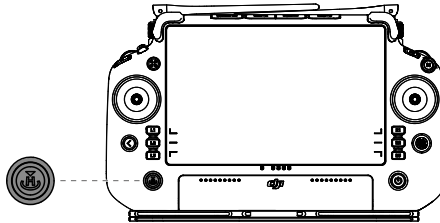


الموضع	Flight Mode (وضع الطيران)
N	الوضع N (عادي)
S	الوضع S (معيّن إلى الوضع A، الموقف)
F	الوضع F (عادي)

بغض النظر عن الوضع الذي يكون فيه المفتاح في وحدة التحكم عن بُعد، تبدأ الطائرة في الوضع N افتراضياً. لتبديل أوضاع الطيران، انتقل أولاً إلى عرض التشغيل في DJI Agras، المس ، ثم ، وقم بتمكين "Enable Attitude Mode" (تمكين وضع الاتجاه) في الإعدادات المتقدمة. بعد تمكين وضع الاتجاه، حرك المفتاح إلى N أو F ثم إلى S لتبديل وضع الطيران إلى وضع الاتجاه. لا تزال الطائرة تبدأ في الوضع N افتراضياً بعد التشغيل، على الرغم من تمكين الوضع A في التطبيق مسبقاً. عندما يكون الوضع A مطلوباً، حرك مفتاح وضع الطيران كما هو مذكور أعلاه بعد تشغيل وحدة التحكم عن بُعد والطائرة.

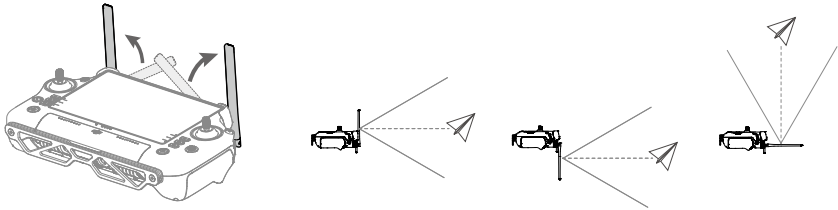
زر RTH

اضغط باستمرار على زر RTH لإعادة الطائرة إلى آخر نقطة رئيسية مسجلة. يُومض مؤشر LED حول زر RTH باللون الأبيض أثناء RTH. يمكن للمستخدمين التحكم في ارتفاع الطائرة أثناء طيرانها إلى نقطة البداية. اضغط على هذا الزر مرة أخرى لإلغاء RTH واستعادة التحكم في الطائرة.



منطقة إرسال مثالية

ارفع الهوائيات واضبطها. تأثر قوة إشارة وحدة التحكم عن بُعد بموضع الهوائيات. اضغط اتجاه هوائيات RC الخارجية لوحدة التحكم عن بُعد بحيث تكون وحدة التحكم والطائرة ضمن نطاق الإرسال الأمثل.

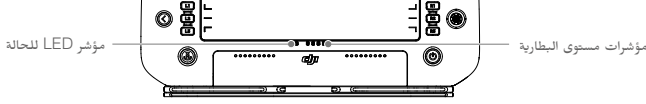


مجموعات الأزرار

يمكن تنشيط بعض الميزات شائعة الاستخدام باستخدام مجموعات الأزرار. استخدم زر الرجوع والزر الآخر في نفس الوقت لتنفيذ وظيفة معينة.

مجموعات الأزرار	الوصف
زر الرجوع + القرص الأيسر	ضبط سطوع الشاشة
زر الرجوع + القرص الأيمن	ضبط مستوى صوت النظام
زر الرجوع + زر الرش	تسجيل الشاشة
زر الرجوع + زر تبديل FPV/الخريطة	لقطة شاشة للشاشة
زر الرجوع + زر 5D	التحريك لأعلى - الصفحة الرئيسية؛ التحريك لأسفل - الإعدادات السريعة؛ التحريك إلى اليسار - التطبيقات التي تم فتحها مؤخرًا

مؤشرات LED لوحدة التحكم عن بُعد



تعرض مؤشرات مستوى البطارية مستوى بطارية وحدة التحكم. يعرض مؤشر LED للحالة الربط والتحذيرات الخاصة ببعض التحكم وانخفاض مستوى البطارية وارتفاع درجة الحرارة.

أنماط الوميض	الأوصاف
أحمر ثابت	غير متصل بالطائرة
أحمر وامض	انخفاض مستوى بطارية الطائرة
أخضر ثابت	متصل بالطائرة
أزرق وامض	تصل وحدة التحكم عن بُعد بطائرة
أصفر ثابت	فشل تحديث البرنامج الثابت
أصفر وامض	انخفاض مستوى بطارية وحدة التحكم عن بُعد
سماوي وامض	عصى التحكم غير متمركزة

مؤشرات مستوى البطارية	مستوى شحن البطارية
●	75% إلى 100%
●	50% إلى 75%
●	25% إلى 50%
●	0% إلى 25%

تنبيه وحدة التحكم عن بُعد

تهتز وحدة التحكم عن بُعد أو تصدر صوت صفير لإصدار تنبيه خطأ أو تحذير. للحصول على معلومات مفصلة، راجع المطالبات في الوقت الفعلي على شاشة اللمس أو في تطبيق DJI Agras. لتعطيل بعض التنبيهات، اسحب لأسفل من الأعلى وحدد "Do Not Disturb in Quick Settings" (عدم الإزعاج في الإعدادات السريعة).

سيتم تعطيل أي مطالبات صوتية وتنبيهات في الوضع الصامت، بما في ذلك التنبيهات أثناء RTH وتنبيهات البطارية المنخفضة لوحدة التحكم عن بُعد أو الطائرة. الطيران بحذر.

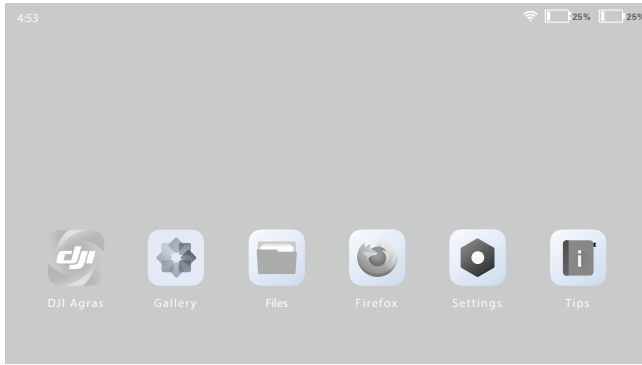
ربط وحدة التحكم عن بُعد

يتم ربط وحدة التحكم عن بُعد بالطائرة بشكل افتراضي. لا يلزم الربط إلا عند استخدام وحدة تحكم عن بُعد جديدة لأول مرة. عند استخدام وظيفة التحكم في الطائرات المتعددة، يلزم ربط جميع الطائرات بنفس وحدة التحكم عن بُعد.

1. شغل وحدة التحكم عن بُعد وفتح DJI Agras. تشغيل الطائرة.
2. انقر فوق "Execute Operation" (تنفيذ العملية) للدخول إلى "Operation View" (عرض العملية) وانقر فوق ثم . انقر فوق "Single Linking" (ربط فردي) ثم "Starting Linking" (بدء الربط). يُومض مؤشر LED للحالة باللون الأزرق وتصدر وحدة التحكم عن بُعد صوت صفير مرتين بشكل متكرر، مما يشير إلى أن وحدة التحكم عن بُعد جاهزة للربط.
3. اضغط باستمرار على زر التشغيل الموجود ببطارية الطيران الذكية لمدة خمس ثوانٍ. يُومض مؤشر LED لبطارية الطيران الذكية بالتسلسل، مما يشير إلى أن الربط قيد التقدم.
4. يضيء مؤشر LED للحالة الموجود بوحدة التحكم عن بُعد باللون الأخضر الثابت في حالة نجاح عملية الربط. في حالة فشل الربط، أدخل حالة الربط مرة أخرى وأعد المحاولة.

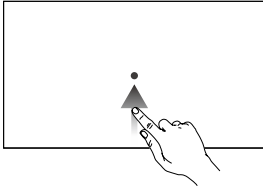
تشغيل شاشة اللمس

الشاشة الرئيسية

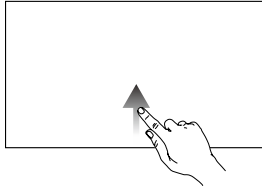


يعرض الشريط العلوي الوقت وحالة الشبكة، بالإضافة إلى مستويات الطاقة للبطاريات الداخلية والخارجية لوحدة التحكم عن بُعد.

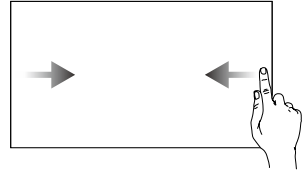
العمليات



مرر لأعلى من أسفل الشاشة مع الاستمرار للوصول إلى التطبيقات التي تم فتحها مؤخرًا.



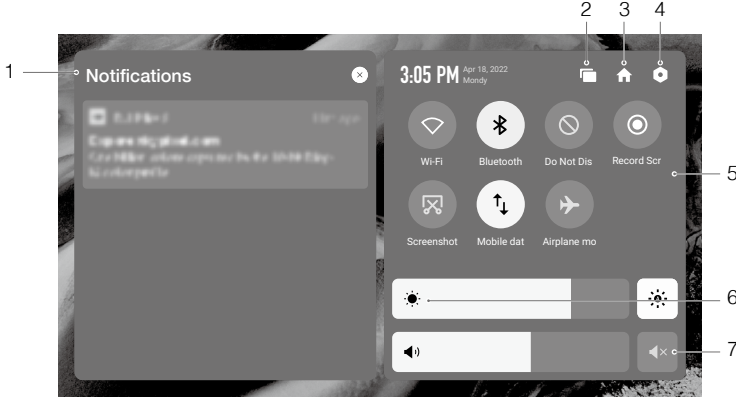
مرر لأعلى من أسفل الشاشة للعودة إلى الشاشة الرئيسية.



مرر من اليسار أو اليمين إلى منتصف الشاشة للعودة إلى الشاشة السابقة.

الإعدادات السريعة

مرر لأسفل من الأعلى للدخول إلى الإعدادات السريعة.



1. الإشعارات

انقر لعرض إشعارات النظام أو التطبيق.

2. تحديث

انقر فوق للعرض والتبديل إلى التطبيقات التي تم فتحها مؤخرًا.

3. الشاشة الرئيسية

انقر فوق للعودة إلى الشاشة الرئيسية.

4. إعدادات النظام

انقر فوق للوصول إلى إعدادات النظام.

5. الاختصاصات

انقر لتمكين Wi-Fi أو تعطيله. اضغط باستمرار لإدخال الإعدادات والاتصال بشبكة Wi-Fi أو إضافتها.

انقر لتمكين Bluetooth أو تعطيله. اضغط باستمرار لفتح الإعدادات والاتصال بأجهزة Bluetooth القريبة.

انقر لتمكين وضع "DO NOT Disturb" (عدم الإزعاج). في هذا الوضع، سيتم تعطيل مطالبات النظام.

انقر لبدء تسجيل الشاشة.

انقر لالتقاط لقطة للشاشة.

انقر لبيانات الجوال. انقر لتشغيل بيانات الهاتف المحمول أو إيقاف تشغيلها؛ واضغط لفترة طويلة لتعيين بيانات الهاتف المحمول وتشخيص حالة اتصال الشبكة.

انقر لتمكين وضع الطيران. سيتم تعطيل بيانات Wi-Fi و Bluetooth والهاتف المحمول.

6. ضبط السطوع

حرك الشريط لضبط السطوع. اضغط على الأيقونة لوضع السطوع التلقائي. انقر فوق الأيقونة أو اسحب الشريط للتبديل إلى وضع السطوع اليدوي.

7. ضبط مستوى الصوت

حرك الشريط لضبط مستوى الصوت وانقر على لتكتم الصوت. لاحظ أنه بعد تكتم الصوت، سيتم تعطيل جميع أصوات وحدة التحكم عن بعد تمامًا، بما في ذلك أصوات الإنذار ذات الصلة. يُرجى تشغيل تكتم الصوت بحذر.

الميزات المتقدمة

معايرة البوصلة

بعد استخدام وحدة التحكم عن بُعد في الأماكن ذات التداخل الكهرومغناطيسي، قد يلزم معايرة البوصلة. ستظهر مطالبة تحذير إذا كانت بوصلة وحدة التحكم عن بُعد تتطلب معايرة. اضغط على مطالبة التحذير لبدء المعايرة. في حالات أخرى، اتبع الخطوات أدناه لمعايرة وحدة التحكم عن بُعد.

1. شغل وحدة التحكم عن بُعد وانتقل إلى الشاشة الرئيسية.
2. انقر فوق الإعدادات، ومرر لأسفل وانقر فوق "Compass" (البوصلة).
3. اتبع المخطط الموجود على الشاشة لمعايرة وحدة التحكم عن بُعد.
4. سيتلقى المستخدم مطالبة عند نجاح المعايرة.

إعدادات HDMI

يمكن مشاركة شاشة اللمس مع شاشة بعد توصيل منفذ HDMI لوحدة التحكم عن بُعد. يمكن ضبط الدقة عن طريق إدخال الإعدادات والشاشة ثم HDMI المتقدم.

تطبيق DJI Agras (شاشة المعلومات وواجهة المستخدم)

تضمنت DJI Agras للاستخدامات الزراعية. يحتوي التطبيق على واجهة واضحة وموجزة ويعرض حالة الطائرة ونظام الرش والأجهزة الأخرى المتصلة بوحدة التحكم عن بُعد، ويمنح للمستخدمين تكوين إعدادات مختلفة. بعد تخطيط حقل عبر نظام تخطيط التشغيل الذكي للتطبيق، يمكن للطائرة اتباع مسار الرحلة المخطط مسبقًا تلقائيًا.



الشاشة الرئيسية

1. إدارة الوثائق

إدارة الوثائق: عرض الحقول المخطط لها، وتقديم العملية، والموارد مثل الخرائط الموصوفة ومخرج إعادة البناء. يمكنك مزامنة البيانات المحلية مع البيانات الموجودة على منصة DJI AG.

2. معلومات المستخدم

معلومات الحساب: عرض معلومات الحساب.

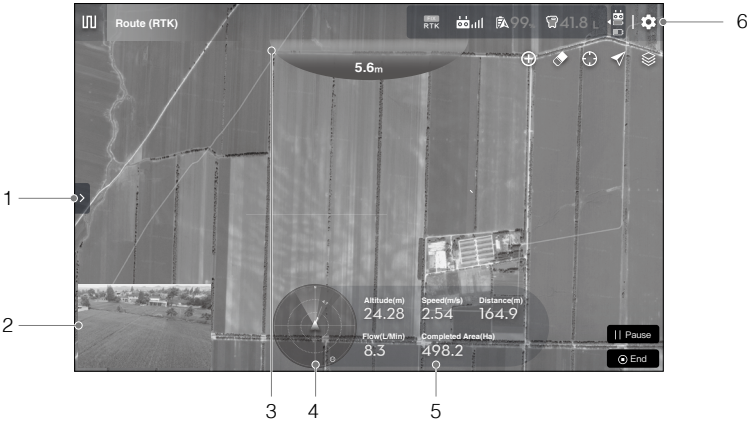
3. معلومات الطائرة

معلومات الطائرة: عرض معلومات الطائرة المتصلة مثل إصدار البرنامج الثابت.

4. استكشاف الأخطاء وإصلاحها
🔧 : عرض حلول الأخطاء، لكل وحدة وتحميل سجلات الأخطاء..
5. مركز الإشعارات
🔔 : تحقق من الإشعارات حول أي تغييرات تطرأ على الطائرة أو المستخدمين أو العمليات.
6. إعدادات العامة
⚙️ : اضغط لمعرفة الإعدادات مثل وحدات القياس وتشخيص الشبكة وإعدادات نظام Android.
7. إشعارات البرنامج الثابت
📦 : يعرض إشعارات تحديث البرنامج الثابت. انقر للدخول إلى صفحة البرنامج الثابت.
8. حالة اتصال الطائرة
📶 : يعرض ما إذا كانت وحدة التحكم عن بُعد متصلة بالطائرة.
9. بدء
▶️ : انقر للدخول إلى Operation View (طريقة عرض التشغيل).

Operation View (طريقة عرض التشغيل)

عرض حالة الطائرة، وتعيين المعلومات، والتبديل بين أوضاع التشغيل، وتخطيط حقل، وتنفيذ العمليات في عرض التشغيل. مرور من اليسار أو اليمين إلى منتصف الشاشة للعودة إلى الشاشة الرئيسية. اضغط باستمرار على الرموز أو الأزرار في طريقة عرض التشغيل للتحقق من أوصاف الوظائف. يصف القسم التالي المعلومات الأخرى المعروضة وقائمة الإعدادات في عرض التشغيل.



1. إعدادات قائمة الحقول/المهمة

انقر فوق > لتوسيع القائمة.

عندما لا تقوم الطائرة بأي عمليات، سيتم عرض قائمة الحقول، ويمكن للمستخدمين عرض الحقول المخطط لها والعمليات التي يتم تنفيذها. عند تطبيق عملية أو تشغيلها، سيتم عرض إعدادات المهمة حيث يمكن للمستخدمين تعيين معلومات التشغيل. تختطف المعلومات القابلة للتعديل بين أوضاع التشغيل المختلفة.

2. عرض كاميرا FPV
يعرض العرض المباشر من كاميرا FPV. انقر للتبديل بين عرض الخريطة وعرض الكاميرا.
3. مؤشر العوائق لأعلى
في حالة تمكين تجنب العوائق لأعلى، ستظهر منطقة حمراء أعلى الشاشة عند اكتشاف عوائق بما في ذلك المسافة من العوائق.
4. مؤشر الرادار
يعرض معلومات مثل اتجاه الطائرة والنقطة الرئيسية. يعرض معلومات حول العوائق التي تم اكتشافها عند تمكين وظيفة تجنب العوائق الأفقية. تشير المناطق الحمراء والصفراء والخضراء إلى المسافة النسبية للعوائق التي تتراوح من قريبة إلى بعيدة. تشير القيمة إلى المسافة بالمتراً أو القدم بناءً على الإعدادات. اضغط على مؤشر الرادار لتمكين أو تعطيل تجنب العوائق الأفقية واضبط مسافة اكتشاف العوائق الجانبية في القائمة المنبثقة. ستكون هناك دائرة حمراء حول مؤشر الرادار عند تعطيل تجنب العوائق الأفقية.
5. القياس عن بُعد للرحلة وحالة التشغيل
الارتفاع: عند تمكين وظيفة متابعة التضاريس، فإنها تعرض الارتفاع بين الطائرة وأقرب جسم أو أرض أسفل الطائرة. إذا تم تعطيل وظيفة متابعة التضاريس، فإنها تعرض الارتفاع بين الطائرة ونقطة الإقلاع.
المسافة: تعرض المسافة الأفقية من الطائرة إلى النقطة الرئيسية.
السرعة: تعرض سرعة طيران الطائرة.
التدفق: يعرض معدل تدفق السائل.
المنطقة: تعرض قيم المنطقة المتعلقة بمنطقة المهمة.
6. الإعدادات
انقر فوق ⚙️ للدخول إلى القائمة الموسعة لعرض معلومات جميع الإعدادات الأخرى وضبطها.
⚙️ إعدادات الطائرة: تشمل ضبط مسار الاتصال وسرعة وارتفاع RTH، والحد الأقصى للارتفاع، والحد الأقصى لمسافة الطيران، وما إذا كان سيتم عرض نقطة الخزان الفارغة، والإجراء المطلوب تنفيذه عندما يكون الخزان فارغاً وعند اكتمال العملية، والإجراء المطلوب تنفيذه وما إذا كان سيتم إيقاف التشغيل عند فقدان إشارات وحدة التحكم عن بُعد، ووضع النقطة الرئيسية، ومفتاح الأضواء، والإعدادات المتقدمة.
⚙️ إعدادات نظام الرش: تشمل ضبط مفتاح نظام الرش، ومفتاح بيانات نظام الرش في الوقت الفعلي، وتحذير الخزان الفارغ، وحجم قطرة الرش، ومعايرة مقياس التدفق، واستعادة مقياس التدفق إلى إعدادات المصنع، وضبط مستشعرات الوزن.
⚙️ إعدادات RC: تشمل ربط ومعايرة وحدات التحكم عن بُعد، وإعداد وضع عصا التحكم والأزرار القابلة للتخصيص، والتحقق من معلومات الطائرة المرتبطة.
⚙️ إعدادات المستشعر: تشمل الإعدادات، وتجنب العوائق الأفقي، وتجنب العوائق الخلفي، والتنبيه الصوتي لتجنب العوائق، وتجنب العوائق لأعلى، وحساسية الرادار، ومسافة اكتشاف العوائق الجانبية، ومسافة التحذير، وشاشة مسافة العوائق، وتضاريس المهام، ومتابعة التضاريس وتجاوزها، والإعدادات المتقدمة.
RTK إعدادات RTK: تتضمن مصدر إشارة RTK والإعدادات المقابلة.
HD إعدادات نقل الصورة: تتضمن تحديد وضع القناة ومخطط تردد المسح.
⚡ بطارية الطائرة: تتضمن حد تحذير البطارية المنخفضة، وحركة البطارية المنخفضة، ومعلومات البطارية.
*** الإعدادات العامة: تتضمن إعدادات الخريطة وعرض مسار الرحلة وإعدادات FPV.

رابط القيادة والتحكم

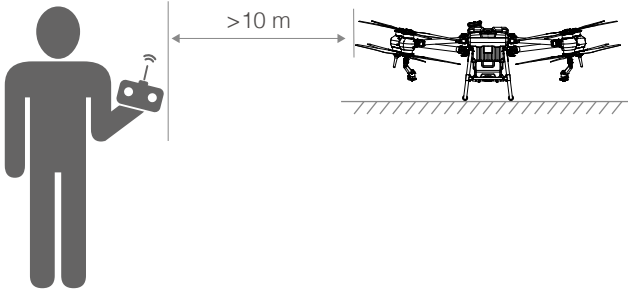
يتم إنشاء رابط القيادة والتحكم (C2) بين الطائرة ووحدة التحكم عن بُعد باستخدام تقنية النقل DJI O3 Agras مع هوائيات OcuSync على الطائرة ونظام نقل الصور DJI O3 Agras، مما يوفر أقصى نطاق نقل يبلغ 7 كم. أدناه مدرج أدناه.

تردد التشغيل*	من 2.4000 إلى 2.4835 جيجا هرتز، من 5.725 إلى 5.850 جيجا هرتز
(EIRP) طاقة المرسل	و>20 ديسيبل ميلي واط (FCC) جيجا هرتز: >33 ديسيبل ميلي واط 2.4 (CE), 23 و>14 ديسيبل ميلي واط (FCC) جيجا هرتز: >33 ديسيبل ميلي واط 5.8 (SRRC) ديسيبل ميلي واط

* الترددات 5.8 جيجا هرتز محظورة في بعض الدول.

إعداد منطقة التشغيل الأرضية

يوصى بإقلاع الطائرة من منطقة مفتوحة. عند الإقلاع، يجب أن يكون المشغل على بُعد أكثر من 10 أمتار من الطائرة.



الأداء والقيود

الأداء

T40

الوزن الأساسي الفارغ	50 كجم
أقصى وزن عند الإقلاع	الحد الأقصى لوزن الإقلاع للرش: 90 كجم (عند مستوى سطح البحر) الحد الأقصى لوزن الإقلاع للنشر: 101 كجم (عند مستوى سطح البحر)
السرعة القصوى/عدم تجاوز السرعة مطلقًا	10 م/ث (عند مستوى سطح البحر)
التحمل*	18 دقيقة (وزن الإقلاع 50 كجم مع بطارية 30 أمبير في الساعة) 7 دقائق (وزن الإقلاع 90 كجم مع بطارية 30 أمبير في الساعة) 6 دقائق (وزن الإقلاع 101 كجم مع بطارية 30 أمبير في الساعة)
بطارية الطيران	النوع: ليثيوم أيون القدرة: 30 أمبير الطاقة: 1567 واط/ساعة
الحد الأقصى لمقاومة الرياح	6 م/ث
الحد الأقصى لسقف الخدمة فوق مستوى سطح البحر	4500 متر
الحد الأقصى لنطاق الرحلة	2000 متر

* يتم اختبار التحمل في بيئة المخبر وهو ليس إلا مرجع. سيتم تقليل التحمل في ظل ظروف التشغيل الفعلية.

T20P

الوزن الأساسي الفارغ	32 كجم
أقصى وزن عند الإقلاع	الحد الأقصى لوزن الإقلاع للرش: 52 كجم (عند مستوى سطح البحر) الحد الأقصى لوزن الإقلاع للنشر: 58 كجم (عند مستوى سطح البحر)
السرعة القصوى/عدم تجاوز السرعة مطلقًا	10 م/ث (عند مستوى سطح البحر)
التحمل*	14.5 دقيقة (وزن الإقلاع 32 كجم مع بطارية 13 أمبير في الساعة) 7 دقائق (وزن الإقلاع 52 كجم مع بطارية 13 أمبير في الساعة) 6 دقائق (وزن الإقلاع 58 كجم مع بطارية 13 أمبير في الساعة)
بطارية الطيران	النوع: ليثيوم أيون القدرة: 13 أمبير الطاقة: 679 واط/ساعة
الحد الأقصى لمقاومة الرياح	6 م/ث
الحد الأقصى لسقف الخدمة فوق مستوى سطح البحر	4500 متر
الحد الأقصى لنطاق الرحلة	2000 متر

* يتم اختبار التحمل في بيئة المخبر وهو ليس إلا مرجع. سيتم تقليل التحمل في ظل ظروف التشغيل الفعلية.

المناورات المحظورة

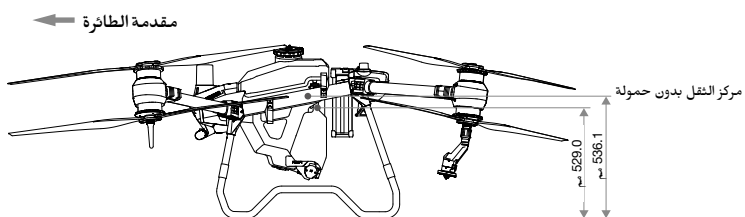
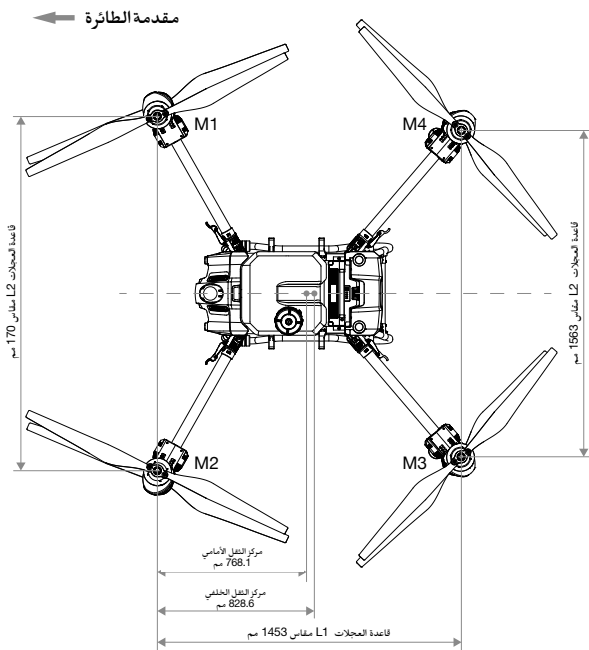
الإجراءات التالية ممنوعة منعاً باتاً.

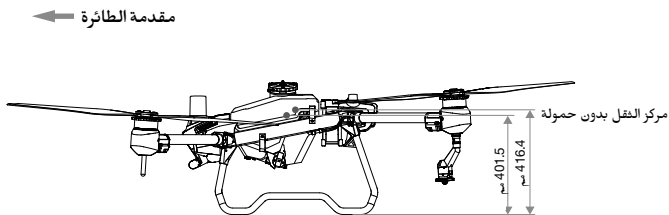
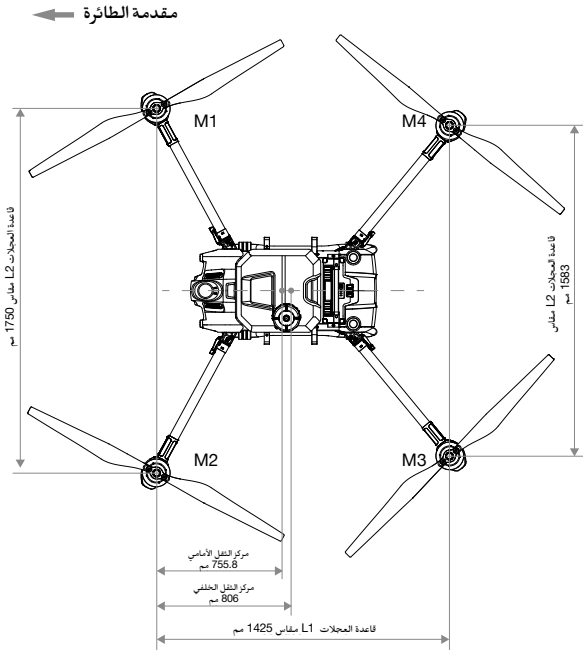
1. أن تكون تحت تأثير الكحول، أو المخدرات، أو التخدير، أو تعرّضك للدوار، أو التعب، أو الغثيان، أو أي حالة طبية أخرى، سواء كانت بدنية أو عقلية، ربما تُضعف قدرتك على تشغيل الطائرة بأمان.
2. إيقاف المحركات في منتصف الرحلة. ملاحظة: هذا غير محظور في حالات الطوارئ حيث يقلل القيام بذلك من خطر التلف أو الإصابة.
3. عند الهبوط، إيقاف تشغيل وحدة التحكم عن بُعد قبل إيقاف تشغيل الطائرة.
4. إسقاط أو إطلاق أو قذف أو إلقاء أي حمولات خطيرة على أو في أي مباني، أو على أشخاص أو حيوانات، أو التي يمكن أن تُسبب إصابة شخصية أو تلف في الممتلكات.
5. التحليق بالطائرة دون أي خطة.
6. استخدام المنتج لأي غرض غير قانوني أو غير ملائم مثل التجسس، أو العمليات العسكرية، أو التحقيقات غير المصرح بها.
7. استخدام هذا المنتج لتشويه سمعة الآخرين، أو الإساءة إليهم، أو التحرش بهم، أو مطاردتهم، أو تهديدهم، أو انتهاك حقوقهم القانونية، مثل حق الخصوصية والدعاية.
8. التعلّد على ملكية خاصة للآخرين.

قيود مركز الجاذبية

1. باستخدام عمود المحرك M1 كمرجع، يتراوح مركز جاذبية الطائرة في الاتجاه من الأمام إلى الخلف من 768.1 إلى 828.6 مم (للتطراز T40) و755.8 إلى 806 مم (للتطراز T20P)، كما هو موضح في الرسم البياني أدناه.
2. باستخدام أدنى نقطة للطائرة كمرجع، يتراوح مركز الجاذبية في الاتجاه الرأسي للطائرة من 529.0 إلى 536.1 مم (للتطراز T40) و401.5 إلى 416.4 مم (للتطراز T20P)، كما هو موضح في الرسم البياني أدناه.
3. يجب أن يكون مركز جاذبية الطائرة في الاتجاه من اليسار إلى اليمين هو المركز المتماثل للطائرة.

T40





القيود البيئية المعمول بها

1. لا تستخدم الطائرة في الظروف الجوية السيئة مثل الرياح التي تتجاوز 6 م/ث أو الأمطار أو الثلج أو الضباب.
2. يخضع أداء الطائرة والبطارية لعوامل بيئية مثل كثافة الهواء ودرجة الحرارة. توضع الحذر عند الطيران على ارتفاع 2 كم (6,560 قدم) أو أكثر فوق مستوى سطح البحر، حيث قد ينخفض أداء البطارية والطائرة.
3. لا تستخدم الطائرة بالقرب من الحوادث، أو الحرائق، أو الانفجارات، أو الفيضانات، أو موجات تسونامي، أو الانهيارات الثلجية، أو الانهيارات الأرضية، أو الزلازل، أو الغبار، أو العواصف الرملية.
4. في البيئات ذات درجات الحرارة المنخفضة (بين 0 و10 درجات مئوية (32 و50 درجة فهرنهايت))، تأكد من أن بطارية الطيران مشحونة بالكامل وتأكد من تقليل حمولة الطائرة. وإلا، فسيؤثر ذلك على سلامة الطيران أو سيحدث حد للإقلاع.

الإجراءات العادية

بيئة المجال الجوي

RPAS هي DJI Agras T40/T20P لحماية المحاصيل متعددة المراحل تعمل بشكل أساسي في سيناريوهات الزراعة والغابات وتربية الحيوانات ومصائد الأسماك. بمجرد اكتمال التحضير قبل الطيران، يُوصى بصقل مهارات الطيران وممارسة الطيران بأمان. تأكد من أن جميع رحلات الطيران تُنفذ في منطقة مفتوحة.

بيئة التشغيل

1. لتجنب الإصابة والتلف والتأكد من فعالية الرش، قم برش في رياح أقل من 6 م/ث. يُوصى برش مبيدات الأعشاب ومبيدات الفطريات والمبيدات الحشرية التي قد تنحرف وتصب في التسمم النباتي ويمكن أن تكون شممًا في رياح أقل من 3 م/ث.
2. لا تستخدم الطائرة في الظروف الجوية السيئة مثل الرياح التي تتجاوز 6 م/ث أو الأمطار أو الثلج أو الضباب.
3. يجب الطيران في المناطق المفتوحة فقط. قد تؤثر المباني الطويلة والهياكل الفولاذية على دقة البوصلة وإشارة GNSS.
4. انتبه إلى أعمدة المرافق وخطوط الكهرباء والعوائق الأخرى. لا تطير بالقرب من أو فوق الماء، أو الأشخاص، أو الحيوانات.
5. حافظ على VLOS للطائرة في جميع الأوقات، وتجنب الطيران بالقرب من العوائق والحشود والحيوانات والمساحات المائية.
6. تجنب الطيران في المناطق ذات المستويات العالية من الكهرومغناطيسية، بما في ذلك محطات قاعدة الهاتف المحمول وأبراج إرسال الراديو.
7. لا تطيرها على ارتفاع يزيد عن 4500 م فوق مستوى سطح البحر.
8. سيؤدي تطبيق DJI Agras بذلك، بحد وزن الحمولة للخران وفقًا للحالة الحالية والبيئة المحيطة بالطائرة. لا تتجاوز حد وزن الحمولة الموصى به عند إضافة مادة إلى الخزان. وإلا، فقد تتأثر سلامة الطيران.
9. تأكد من وجود إشارة GNSS قوية وأنه لا يوجد عوائق أمام هوائيات D-RTK أثناء التشغيل.
10. لا تقم بتشغيل الطائرة في أماكن مغلقة.

نظام البيئة الجغرافية عبر الإنترنت (GEO)

مناطق GEO

يحدد نظام GEO الخاص بـ DJI مواقع الطيران الآمنة، ويُقدّم مستويات المخاطر ومخاوف السلامة للرحلات الفردية، ويُقدّم معلومات مقيدة عن المجال الجوي. تُسمى المواقع التي تحددها GEO مناطق GEO. مناطق GEO هي مناطق طيران محددة يتم تصنيفها حسب لوائح وقيد الطيران. يتم تنفيذ مناطق GEO التي تحظر الطيران حول مواقع مثل المطارات ومحطات الطاقة والسجون. ويمكن أيضًا تنفيذها مؤقتًا حول أحداث الاستاد الرئيسية أو حرائق الغابات أو حالات الطوارئ الأخرى. لا تحظر بعض مناطق GEO الرحلة ولكنها تصدر تحذيرات لإعلام المستخدمين بالمخاطر المحتملة. يُشار إلى جميع مناطق الرحلات المقيدة بمناطق GEO، وتنقسم أيضًا إلى مناطق تحذير ومناطق تحذير محسنة ومناطق تصريح ومناطق ارتفاع ومناطق محظورة. بشكل افتراضي، تحد GEO من الرحلات إلى المناطق أو الإقلاع فيها مما قد يؤدي إلى مخاوف تتعلق بالسلامة أو الأمن. توجد خريطة لمنطقة GEO، تحتوي على معلومات شاملة حول منطقة GEO عالمية على موقع DJI الرسمي: <https://www.dji.com/flysafe>.

نظام GEO مخصص للأغراض الاستشارية فقط. يتحمل المستخدمون الأفراد مسؤولية التحقق من المصادر الرسمية وتحديد القوانين أو اللوائح التي قد تنطبق على رحلتهم. في بعض الحالات، اختارت DJI المعايير العامة الموصى بها على نطاق واسع (مثل نصف قطر يبلغ 1.5 ميل في المطارات) دون اتخاذ أي قرار بشأن ما إذا كانت هذه المبادئ التوجيهية تطابق اللوائح التي تنطبق على مستخدمين محددين.

تعريفات منطقة GEO

مناطق التحذير: يتلقى المستخدمون رسالة تحذير تحتوي على معلومات ذات صلة برحلتهم.

مناطق التحذير المحسنة: يتلقى المستخدمون رسالة فورية من نظام GEO في وقت الرحلة. يتعين عليهم تأكيد مسار رحلتهم.

مناطق التصريح: يتلقى المستخدمون رسالة تحذير وتحظر الرحلة بشكل افتراضي. يمكن إلغاء قفل مناطق التصريح من قبل المستخدمين المصرح لهم باستخدام حساب تم التحقق منه بواسطة DJI. يجب تطبيق امتيازات إلغاء القفل الذاتي على الإنترنت. <https://www.dji.com/flysafe>

مناطق الارتفاع: تقتصر الرحلات على ارتفاع محدد.

المناطق المحظورة: الرحلات محظورة تمامًا. لا يمكن للطائرات بدون طيار الطيران في هذه المناطق. إذا كنت قد حصلت على إذن للسفر في منطقة محظورة، فارجع الانتقار إلى <https://www.dji.com/flysafe> أو التواصل مع flysafe@dji.com لإلغاء قفل المنطقة.

تهدف مناطق GEO DJI إلى ضمان سلامة رحلة المستخدم، ولكن لا يمكن ضمان امتثالها الكامل للقوانين واللوائح المحلية. يجب على المستخدمين التحقق من القوانين واللوائح والمتطلبات التنظيمية المحلية قبل كل رحلة وهم مسؤولون عن سلامة الرحلة.

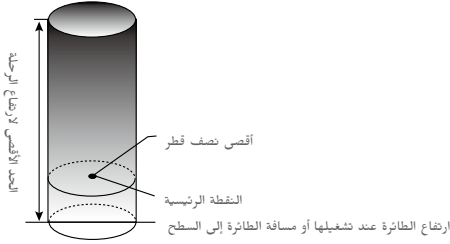
ستتأثر جميع ميزات الطيران الذكية عندما تطير طائرة DJI بالقرب من مناطق GEO أو إليها، ويشمل هذا التداخل، على سبيل المثال لا الحصر، انخفاض السرعة وفشل الإقلاع وإنهاء الرحلة.

حدود الطيران

يجب على مشغلي المركبات الجوية بدون طيار (UAV) الالتزام باللوائح الصادرة عن المنظمات ذاتية التنظيم مثل منظمة الطيران المدني الدولية وإدارة الطيران الفيدرالية وسلطات الطيران المحلية. لأسباب تتعلق بالسلامة، يتم تمكين حدود الرحلة بشكل افتراضي لمساعدة المستخدمين على تشغيل هذه الطائرة بأمان وقانونية. يمكن للمستخدمين تعيين حدود الرحلات على الارتفاع والمسافة.

عند التشغيل بإشارة GNSS قوية، تعمل حدود الارتفاع والمسافة ومناطق GEO معاً لمراقبة الطيران. مع ضعف إشارة GNSS، لا يمنع سوى حد ارتفاع البرنامج الثابت الطائرة من تجاوز 100 متر.

الحد الأقصى للارتفاع وحدود نصف القطر
يمكن للمستخدمين تغيير حدود الحد الأقصى للارتفاع ونصف القطر في التطبيق. بمجرد الانتهاء، تقتصر رحلة الطائرة على منطقة أسطوانية تحددها هذه الإعدادات. توضح الجداول أدناه تفاصيل هذه الحدود.



مع إشارة GNSS قوية

حدود الطيران

الحد الأقصى للارتفاع يجب أن يكون ارتفاع الرحلة أقل من الارتفاع المضبوط مسبقًا.

أقصى نصف قطر يجب أن تكون مسافة الرحلة في نطاق الحد الأقصى لنصف القطر.

مع إشارة GNSS ضعيفة

حدود الطيران

الحد الأقصى للارتفاع يجب أن يكون ارتفاع الرحلة أقل من الارتفاع المضبوط مسبقًا.

أقصى نصف قطر لا يوجد حد.



- إذا كانت الطائرة تطير إلى منطقة محظورة، فلا يزال من الممكن التحكم فيها، ولكن لا يمكن أن تطير الطائرة إلا في اتجاه الخلف.
- إذا فقدت الطائرة إشارة GNSS وحلقت خارج الحد الأقصى لنصف القطر ولكنها استعادت إشارة GNSS لاحقًا، فستعود إلى النطاق تلقائيًا.
- لا تحلق بالقرب من المطارات أو الطرق السريعة أو محطات السكك الحديدية أو خطوط السكك الحديدية أو مراكز المدن أو غيرها من المناطق المزدحمة. تأكد من أن الطائرة مرئية في جميع الأوقات.

قيود رحلات الطيران في منطقة GEO

الوصف	منطقة GEO
الإفلاق: لا يمكن تشغيل محركات الطائرة.	المنطقة المحظورة
على متن الطائرة: عندما تتغير إشارة GNSS من ضعيفة إلى قوية، يبدأ التطبيق في العد التنازلي لمدة 100 ثانية. وبمجرد انتهاء العد التنازلي، تهبط الطائرة على الفور في وضع شبه آلي للهبوط وتغلق محركاتها بعد الهبوط.	
على متن الطائرة: عندما تقترب الطائرة من حدود المنطقة المحظورة، فإنها تبطن وتحوم تلقائيًا.	
الإفلاق: لا يمكن تشغيل محركات الطائرة.	منطقة التصريح
على متن الطائرة: عندما تتغير إشارة GNSS من ضعيفة إلى قوية، يبدأ التطبيق في العد التنازلي لمدة 100 ثانية. وبمجرد انتهاء العد التنازلي، تهبط الطائرة على الفور في وضع شبه آلي للهبوط وتغلق محركاتها بعد الهبوط.	
تطير الطائرة بشكل طبيعي ولكن يتعين على المستخدم تأكيد مسار الرحلة.	منطقة تحذير محسنة
تطير الطائرة بشكل طبيعي ولكن يطبق المستخدم رسائل تحذير.	منطقة التحذير
عندما تكون إشارة GNSS قوية، لا يمكن أن تتجاوز الطائرة الارتفاع المحدد.	منطقة الارتفاع
على متن الطائرة: عندما تتغير إشارة GNSS من ضعيفة إلى قوية، سوف تنزل الطائرة وتحوم تحت حد الارتفاع.	

عندما تكون إشارة GNSS قوية، تقترب الطائرة من حدود منطقة الارتفاع. إذا كان أعلى من حد الارتفاع، فإن الطائرة تضابطاً وتحوم في مكانها.	منطقة الارتفاع
عندما تتغير إشارة GNSS من ضعيفة إلى قوية، يبدأ التطبيق في العد التنازلي لمدة 100 ثانية. بمجرد انتهاء العد التنازلي، تستنزل الطائرة وتحوم أسفل حد الارتفاع.	
تطير الطائرة بشكل طبيعي بدون قيود.	المنطقة الحرة

هبوط شبه أوتوماتيكي: تتوفر جميع أوامر العصا باستثناء أمر عصا الخانق و زر RTH أثناء النزول والهبوط. سيتم إيقاف تشغيل محركات الطائرة تلقائياً بعد الهبوط. يُوصى بتسيير الطائرة إلى مكان آمن قبل الهبوط شبه الآلي.

بيئة الترددات اللاسلكية

1. تجنّب استخدام الأجهزة اللاسلكية التي تستخدم نفس نطاقات التردد مثل وحدة التحكم عن بُعد.
2. عند الاستخدام مع عدة طائرات، بما في ذلك الطائرة T40, T20P، وطائرات أخرى، تأكد من أن المسافة بين كل طائرة أكبر من 10 أمتار لتجنّب التداخل.
3. قد تقل حساسية وحدة الرادار عند تشغيل عدة طائرات في نطاق مسافة قصيرة. قم بالتشغيل مع توجّي الحذر.
4. انبه عند التحليق بالقرب من مناطق التشويش المغناطيسي أو الراديوي. هذا يشمل على سبيل المثال لا الحصر خطوط الجهد العالي، ومحطات نقل الطاقة الكبيرة أو محطات الهاتف المحمولة، وأبراج البث. عدم مراعاة ذلك قد يؤثر على جودة نقل بث هذا المنتج أو قد يؤدي إلى أخطاء في البث ممّا قد يؤدي إلى التأثير على توجّه الرحلة أو دقّة الموقع. قد تتصرف الطائرة بشكل غير طبيعي أو تخرج عن السيطرة في المناطق ذات التشويش المرتفع.
5. في حالة استخدام دونجل RTK للتخطيط الميداني، يجب فصل الوحدة عن وحدة التحكم عن بُعد بعد اكتمال التخطيط، وإلا، فسيؤثر ذلك على أداء اتصال وحدة التحكم عن بُعد.

استخدام معدات الإطلاق والاستعادة

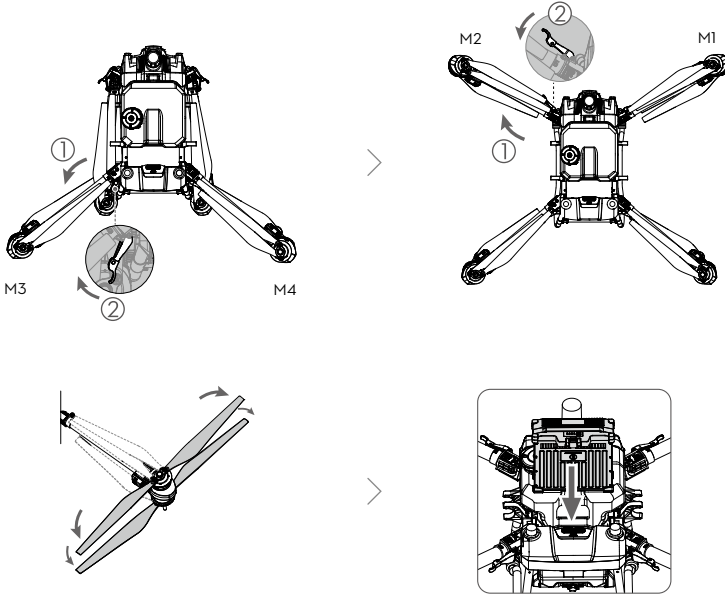
لا ينطبق.

المسافة إلى محطة التحكم

عند الإقلاع أو الهبوط، يجب أن تكون الطائرة على بُعد أكثر من 10 م من وحدة التحكم عن بُعد والمشغل لضمان السلامة. حافظ على الخط المرئي للرؤية (VLOS) لطايرتك طوال الوقت.

تجميع النظام

تجهيز الطائرة



1. افتح ذراعي M3 M4، وثبت قفلي الذراع. تجنب الضغط على الأصابع.
2. افتح ذراعي M1 M2، وثبت قفلي الذراع. تجنب الضغط على الأصابع.
3. افرد شفرات المروحة.
4. أدخل بطارية الطيران الذكية في الطائرة حتى تسمع صوت طقة.

تستخدم T40 بطارية الطيران الذكية T40 (النطاق: BAX601-30000mAh-52.22V)، بينما يستخدم T20P بطارية الطيران الذكية T20P (النطاق: BAX601-13000mAh-52.22V). افحص البطارية واشحنها بناءً على المتطلبات الواردة في دليل البطارية المعني.

⚠️ تأكد من إدخال البطارية بإحكام في الطائرة. لا تقم بإدخال البطارية أو إزالتها إلا عند إيقاف تشغيل الطائرة.

• لإزالة البطارية، اضغط باستمرار على المشبك وارفع البطارية لأعلى.

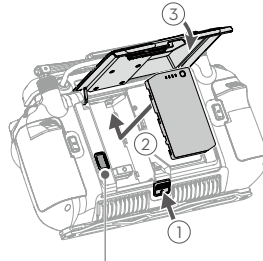
• عند طي الذراعين، تأكد من طي الذراعين M1 M2 مضبوغة بالذراعين M3 M4 وتأكد من إدخال الذراعين في مشابك التخزين على جانبي الطائرة، وإلا فقد تطفئ الأذرع.

تجهيز وحدة التحكم عن بُعد

تركيب البطارية الذكية WB37

اتبع التعليمات أدناه لتركيب البطارية في حالة استخدام البطارية الذكية WB37 لمصدر طاقة وحدة التحكم عن بُعد.

1. ادفع زر تحرير الغطاء الخلفي إلى الطرف لفتح الغطاء الخلفي.
2. أدخل بطارية WB37 في حجرة البطارية وادفعها إلى الأعلى. سيكون هناك صوت طقطقة للإشارة إلى أن البطارية مثبتة بإحكام.
3. أغلق الغطاء الخلفي.



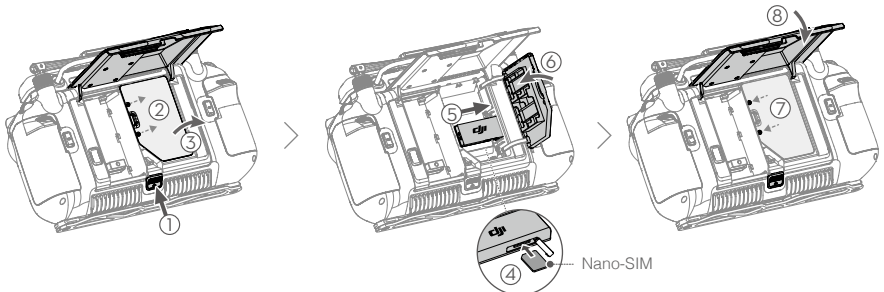
زر تحرير البطارية

⚠ لإزالة بطارية WB37، اضغط مع الاستمرار على زر تحرير البطارية وادفع البطارية لأسفل.

تركيب الدونجل وبطاقة SIM

- ⚠ لا يتم دعم الوظائف المتعلقة بالدونجل في بعض البلدان أو المناطق. الامتثال للقوانين واللوائح المحلية.
- استخدم فقط دونجل DJI المعتمد (الاسم: DJI Cellular Dongle (مودم USB LTE)، الطراز: IG830/IG830E).
- يمكن الدونجل وبطاقة nano-SIM وحدة التحكم عن بُعد من الوصول إلى شبكات ومنصات محددة مثل السحابة الذكية DJI Agram. تأكد من إدخالها بشكل صحيح. وإلا، فلن يكون الوصول إلى الشبكة متاحاً.

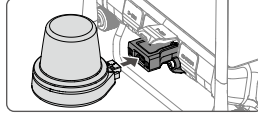
1. اضغط على زر تحرير الغطاء الخلفي لفتح الغطاء الخلفي ①. أزل البرغي ②. افتح غطاء حجرة الدونجل ③.
2. أدخل بطاقة nano-SIM في الدونجل ④. أدخل الدونجل في موصل USB-C في حجرة الدونجل ⑤. أغلق غطاء حجرة الدونجل ⑥.
3. أعد تركيب البرغي ⑦. أغلق الغطاء الخلفي ⑧.



تركيب دونجل RTK

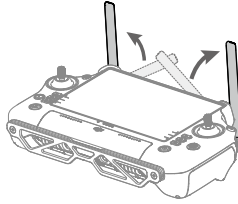
عند إضافة نقاط باستخدام وحدة التحكم عن بُعد لتخطيط منطقة التشغيل، قم بتوصيل موصل دونجل RTK (DJI RC Plus-L) ودونجل RTK بوحدة التحكم عن بُعد لتحديد الموضع بدقة أكبر.

1. قم بتركيب موصل دونجل RTK بمنفذ USB-A في وحدة التحكم عن بُعد وأحكم ربط المسامير.
2. قم بتركيب دونجل RTK على موصل دونجل RTK.



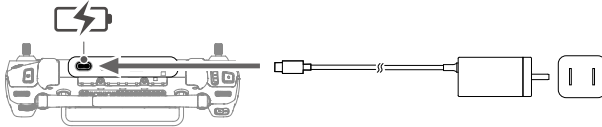
ضبط الهوائيات

ارفع الهوائيات واضبطها. تتأثر قوة إشارة وحدة التحكم عن بُعد بموضع الهوائيات.



تنشيط البطارية الداخلية

يجب شحن البطارية الداخلية قبل الاستخدام لأول مرة. وُصل الشاحن المحمول 65 وات بمنفذ USB-C الموجود بوحدة التحكم عن بُعد وقم بتوصيل الشاحن بمنفذ طاقة، ستبدأ مؤشرات LED الخاصة بمستوى البطارية في الوميض للإشارة إلى تنشيط البطارية الداخلية.





قائمة مراجعة ما قبل الطيران

1. تأكد من شحن بطاريات وحدة التحكم عن بُعد والطائرة بالكامل. المبيدات الحشرية المطلوبة كافية.
2. تأكد من أن خزان الرش وبطارية الطيران الذكية في مكانهما بإحكام.
3. تأكد من تركيب جميع الأجزاء بإحكام.
4. تأكد من توصيل جميع الكابلات بشكل صحيح وبإحكام.
5. تأكد من أن المراوح مثبتة بإحكام، وأنه لا توجد أجسام غريبة في المحركات والمراوح أو عليها، وأن شفرات وأذرع المروحة غير مطوية، وأن أذرع الدراع مثبتة بإحكام.
6. كاميرا الرؤية السريعة ونظام الرؤية بالمنظار نظيفان وفي حالة جيدة.
7. تأكد من عدم انسداد نظام الرش بأي شكل من الأشكال.
8. تأكد من أن خراطيم المرش خالية من الفقايع. قم بتفريغ أي فقاعات لأنها قد تؤثر على أداء المرشة.

بدء تشغيل النظام

1. اضغط على زر الطاقة في وحدة التحكم عن بُعد ثم اضغط باستمرار لتشغيل وحدة التحكم عن بُعد. تأكد من أن DJI Agras مفتوح.
2. اضغط على زر الطاقة في بطارية الطيران الذكية ثم اضغط مع الاستمرار لتشغيل الطائرة.
3. تحقق من الشاشة الرئيسية في DJI Agras للتأكد من أن الطائرة متصلة بوحدة التحكم عن بُعد.
4. في حالة استخدام RTK لتحديد الموضع، تأكد من تعيين مصدر إشارة RTK بشكل صحيح (محطة الجوال 2 D-RTK أو خدمة Network RTK). انتقل إلى طريقة عرض التشغيل في التطبيق، وانقر فوق  وحدد RTK للعرض والتعيين.
5. قم بتعيين مصدر إشارة RTK على "لا شيء" إذا لم يكن وضع RTK قيد الاستخدام. وإلا، لن تتمكن الطائرة من الإقلاع في حالة عدم وجود بيانات تفاضلية.
6. انتظر حتى يتم البحث عن الأقمار الصناعية، وتأكد من وجود إشارة GNSS قوية، وتأكد من أن قياس اتجاه الطائرة باستخدام الهوائيات المزدوجة جاهز. (إذا لم تكن الهوائيات المزدوجة جاهزة بعد الانتظار لفترة طويلة، انقل الطائرة إلى منطقة مفتوحة مع وجود إشارة GNSS قوية).

معايرة مقياس التدفق

- تأكد من معايرة مقياس التدفق قبل الاستخدام لأول مرة. وإلا فقد يتأثر أداء الرش بشكل عكسي.
1. املاً خزان الرش بما يقرب من لترين من الماء.
 2. في التطبيق، انتقل إلى Operation View (طريقة عرض التشغيل)، وانقر فوق ، ثم ، وانقر فوق Calibration (معايرة) على الجانب الأيمن من قسم معايرة مقياس التدفق.
 3. اضغط على Start Calibration (بدء المعايرة) وستبدأ المعايرة تلقائياً. 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.

⚡ أثناء المعايرة، انقر فوق ، ثم  للإلغاء. في حالة إلغاء المعايرة، تعتمد دقة مقياس التدفق على البيانات قبل بدء المعايرة.

مما يجب إعادة المعايرة



1. استخدام سائل مختلف المزوجة.
2. الخطأ بين القيمة الفعلية والقيمة النظرية للمنطقة المكتملة أكبر من 15%.

معايرة البوصلة

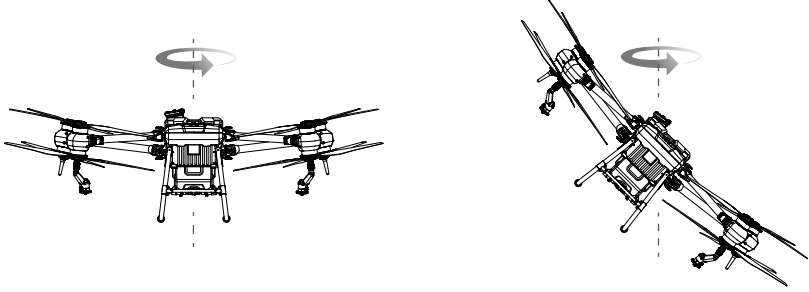


- من المهم معايرة البوصلة. تؤثر نتيجة المعايرة على سلامة الطيران. قد تتعطل الطائرة إذا لم تتم معايرة البوصلة.
- لا تُعْم بمعايرة البوصلة عندما تكون هناك فرصة للدخول المغناطيسي القوي. ويشمل ذلك المناطق التي توجد بها أعمدة أو جدران مرافق ذات دعائم فولاذية.
- لا تحمل المواد المغناطيسية الحديدية معك أثناء المعايرة مثل المفاتيح أو الهواتف المحمولة.
- بعد المعايرة بنجاح، قد تكون البوصلة غير طبيعية عندما تضع الطائرة على الأرض. قد يكون هذا بسبب الدخول المغناطيسي تحت الأرض. انقل الطائرة إلى موقع آخر وحاول مرة أخرى.

قم بمعايرة البوصلة عندما يطلب منك التطبيق القيام بذلك. يوصى بمعايرة البوصلة بخزان فارغ.

1. انقر فوق ، ثم ، وحرك شريط التمرير إلى الأسفل، وحدد إعدادات متقدمة، ثم IMU ومعايرة البوصلة. انقر فوق المعايرة في قسم معايرة البوصلة.
2. أمسك الطائرة أفقياً وأدبرها بزاوية 360 درجة حول محور رأسي بحيث تكون الطائرة فوق الأرض بمقدار 1.2 متر تقريباً. تكتمل المعايرة عندما يعرض التطبيق أن المعايرة كانت ناجحة.

3. إذا عرض التطبيق طائرة مائلة، فهذا يشير إلى فشل المعايرة الأفقية. يجب على المستخدمين إمالة الطائرة وتدويرها أفقياً. تكتمل المعايرة عندما يعرض التطبيق أن المعايرة كانت ناجحة. لتقليل عدد الدورات المطلوبة، يجب إمالة الطائرة 45 درجة على الأقل.

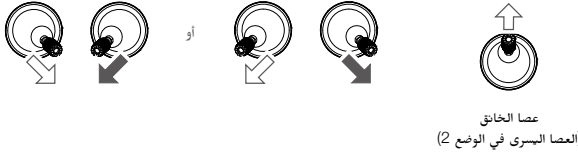


الإقلاع/الهبوط

يستخدم أمر عصا التجميع (CSC) المدرج أدناه لبدء تشغيل المحركات وإيقافها. تأكد من إجراء CSC بحركة واحدة مستمرة. تبدأ المحركات في المسارع بسرعة خاملة. حرر كلا العصائين في وقت واحد. قم بالإقلاع فوراً بمجرد دوران المحركات، وإلا فقد تفقد الطائرة توازنها أو انجرافها أو حتى إقلاعها بمفردها وتُخاطر بالمسبب في وقوع تلف أو إصابة.

الإقلاع

نقذ أمر عصا التجميع (CSC) وادفع عصا الخانق لأعلى للإقلاع.



الهبوط

للهبوط، اسحب عصا الخانق لأسفل لتنزل حتى تلمس الطائرة الأرض. هناك طريقتان لإيقاف المحركات. الطريقة 1: عند هبوط الطائرة، ادفع واسلك عصا الخانق. ستتوقف المحركات بعد ثلاث ثوانٍ.



عصا الخانق
(العصا اليسرى في الوضع 2)

الطريقة 2: عند هبوط الطائرة، ادفع عصا الخانق لأسفل وقم بإجراء نفس CSC المستخدم لبدء تشغيل المحركات. حرر كلا العصائين بمجرد توقف المحركات.





- قد تكون المراوح الدوارة خطيرة. ابقَ بعيدًا عن المراوح والمحركات الدوارة. لا تشغل المحركات في الأماكن المحصورة أو حيث يوجد أشخاص بالقرب منها.
- حافظ على التحكم في وحدة التحكم عن بُعد طالما أن المحركات تعمل.
- لا تؤقف المحركات في منتصف الرحلة إلا في حالات الطوارئ حيث سيقلل القيام بذلك من خطر التلف أو الإصابة.
- يوصى باستخدام الطريقة 1 لإيقاف المحركات. عند استخدام الطريقة 2 لإيقاف المحركات، قد تنقلب الطائرة إذا لم تكن مؤمنة بالكامل. استخدم الطريقة 2 بحذر.
- بعد الهبوط، قم بإيقاف تشغيل الطائرة قبل إيقاف تشغيل وحدة التحكم عن بُعد.

رحلة بحرية/رحلة المناورة

تشغيل الطائرة

يشرح هذا القسم كيفية التحكم في اتجاه الطائرة من خلال وحدة التحكم عن بُعد. يمكن ضبط التحكم على الوضع 1 أو الوضع 2 أو الوضع 3. على

ملاحظات	الطائرة (تشير إلى اتجاه الأنف)	وحدة التحكم عن بُعد (الوضع 2)
عصا الخاقن: حرك العصا اليسرى رأسياً للتحكم في ارتفاع الطائرة. اضغط لأعلى للصعود واضغط لأسفل للنزول. استخدم العصا اليسرى للإقلاع عندما تدور المحركات بسرعة خاملة. تحوم الطائرة في مكانها إذا كانت العصا في الوضع المركزي. كلما زاد دفع العصا بعيداً عن الوضع المركزي، زادت سرعة تغير ارتفاع الطائرة.		
عصا الانحراف: حرك العصا اليسرى أفقياً للتحكم في اتجاه الطائرة. اضغط على اليسار لتدوير الطائرة عكس اتجاه عقارب الساعة. واضغط على اليمين لتدويرها في اتجاه عقارب الساعة. تحوم الطائرة في مكانها إذا كانت العصا في الوضع المركزي. كلما زاد دفع العصا بعيداً عن الوضع المركزي، زادت سرعة دوران الطائرة.		
عصا التباعذ: حرك العصا اليمنى رأسياً للتحكم في درجة ميل الطائرة. اضغط لأعلى للطيران للأمام واضغط لأسفل للطيران للخلف. تحوم الطائرة في مكانها إذا كانت العصا في الوضع المركزي. ادفع العصا إلى الأمام للحصول على زاوية ميل أكبر ورحلة طيران أسرع.		
عصا الانزفاف: حرك عصا التحكم اليمنى أفقياً للتحكم في لفة الطائرة. ادفع العصا إلى اليسار للطيران إلى اليسار وإلى اليمين للطيران إلى اليمين. تحوم الطائرة في مكانها إذا كانت العصا في الوضع المركزي. ادفع العصا أكثر للحصول على زاوية انزفاف أكبر ورحلة أسرع.		

أوضاع الطيران

ستطير الطائرة في الوضع N (عادي) بشكل افتراضي. يمكن للمستخدمين التبديل بين أوضاع الطيران عن طريق تبديل مفتاح وضع الطيران على وحدة التحكم عن بُعد عند تمكين الوضع A في التطبيق.

الوضع N/الوضع F (عادي): تستخدم الطائرة GNSS أو وحدة RTK لتحديد الموضع. عندما تكون إشارة GNSS قوية، تستخدم الطائرة GNSS لتحديد الموضع. عندما يتم تمكين وحدة RTK ويكون نقل البيانات التفاضلي قوياً، فإنه يوفر وضعاً على مستوى السنتيمتر. ستعود الطائرة إلى الوضع A عندما تكون إشارة GNSS ضعيفة أو عندما تتعرض البوصلة للتداخل.

الوضع S (مغلق إلى الوضع A، الموقوف): لا يُستخدم نظام GNSS لتحديد الموضع ويمكن للطائرة الحفاظ على الارتفاع فقط باستخدام البارومتر. تعتمد سرعة الطيران في الوضع A على البيئة المحيطة مثل سرعة الرياح.

تحذير وضع الموقف

في الوضع A، لا يمكن للطائرة أن تضع نفسها وتتأثر بسهولة بالبيئة المحيطة بها، مما قد يؤدي إلى التحول الأفقي. استخدم وحدة التحكم عن بُعد لتحديد وضع الطائرة.

قد يكون من الصعب تحريك الطائرة في الوضع A. تجنّب الطيران في الأماكن المحصورة أو في المناطق التي تكون فيها إشارة GNSS ضعيفة. وإلا، فسوف تدخل الطائرة في وضع A-mode، مما يؤدي إلى مخاطر الطيران المحتملة. أنزل الطائرة في مكان آمن في أقرب وقت ممكن.

أوضاع عملية التخطيط




بعد إضافة نقاط حدود منطقة المهمة، سينتج التطبيق تلقائياً مسار مهمة. ستقوم الطائرة بإجراء عملية التخطيط على طول المسار والتقاط صور لمنطقة مهمة التخطيط. سيقوم التطبيق بإعادة إنشاء خريطة HD باستخدام الصور بعد الرحلة بحيث يمكن للمستخدمين تخطيط حفل على الخريطة HD.

إجراء التشغيل


1. انتقل إلى طريقة عرض التشغيل في التطبيق، واضغط على زر تبديل الوضع في الجزء العلوي الأيسر، وحدد "تعيين المسار" في لوحة "تعيين".
2. انقر فوق  على الجانب الأيمن السفلي من الشاشة، وحدد Area Route (مسار المنطقة) أو Boundary Route (مسار الحدود). في مسار المنطقة، سيتم إجراء التخطيط وإعادة إنشاء لمنطقة المهمة بأكملها لمساعدة المستخدمين على التحقق من الحالة الحالية للمنطقة. في المسار الحدودي، سيتم إجراء التخطيط وإعادة إنشاء لحدود منطقة المهمة فقط، والتي تستغرق وقتاً أقصر.
3. انقر فوق  في منتصف الشاشة اليمنى لتحديد الوضع لإضافة نقاط. يتم تعيين Crosshair (عبر الشعيرات) افتراضياً.
4. اسحب الخريطة وانقر فوق Add (إضافة) لإضافة نقطة عند Crosshair (عبر الشعيرات).



إذا تم تحديد إضافة نقطة مع RC أو إضافة نقطة مع الطائرة، فامش باستخدام وحدة التحكم عن بُعد إلى الموضع المطلوب أو حلق بالطائرة إلى الموضع المطلوب وانقر فوق إضافة.


5. تحرير نقاط الحدود: انقر فوق نقطة الحد المضافة لتحديدها ثم اسحب لتحريك النقطة. انقر مرتين للحدف.
6. اضبط اتجاه المسار:
 - أ. اسحب رمز  الموجود بالقرب من المسار لضبط اتجاه رحلة المسار المخطط له. اضغط على الأيقونة لعرض قائمة الضبط الدقيق واضبطها.
 - ب. انقر فوق أحد الحدود لتحديده ثم انقر فوقه مرتين لمحاذاة اتجاه المسار مع الحد المحدد.
7. انقر فوق  للتحفظ.
8. انقر فوق  لتحريك شريط التمرير لإطلاق الطائرة. ستطير الطائرة على طول المسار تلقائياً لإجراء مهمة التخطيط. تحقق من التقدم في الجزء العلوي الأيمن من الشاشة في التطبيق.
9. تكمل الطائرة الرحلة والهبوط. انتظر حتى تكتمل عملية إعادة الإنشاء. سيتم عرض الخريطة المعاد إنشاؤها على الخريطة الأصلية.



- إذا تم إيقاف عملية التعيين مؤقتاً أو إيقافها أثناء الرحلة وإضافة حفل تعيين جديد، يمكن للمستخدمين عرض العملية التي تم إيقافها مؤقتاً أو إيقافها فقط في قائمة العمليات، ولا يمكن استئناف العملية.
- إذا خرج المستخدم من عملية تعيين أثناء إعادة الإنشاء، فحدد العملية في قائمة العمليات ثم انقر فوق  لإعادة بدء الإنشاء.

تطبيق نتيجة إعادة الإنشاء

التخطيط الميداني

بعد إعادة الإنشاء، انقر فوق تخطيط حقل لتخطيط حقل على الخريطة HD. الخطوات هي نفسها كتخطيط حقل في وضع تشغيل المسار. يمكن للمستخدمين أيضًا انقر فوق  لإلغاء التحديد الحالي وبدء عملية تخطيط جديدة.

تحديد الحقل

1. بعد اكتمال إعادة الإنشاء، انقر فوق تحديد الحقل. سيحدد التطبيق حدود الحقول والعوائق ويضع علامة عليها.
2. عند الحاجة إلى تعديل حد حقل ما، انقر لتحديد الحقل وانقر على ضبط الحدود لتحديد النقاط الحدية، مثل ضبط موضع النقطة وإضافة النقاط. العمليات هي نفسها كتحرير حقل في وضع تشغيل المسار. انقر فوق تأكيد بعد التحرير.
3. اضبط الحد للحقول الأخرى إذا لزم الأمر.
4. إذا كانت نتائج التعريف تفي بسياريوهات التشغيل المقابلة، فحدد حقلًا واحدًا أو أكثر وانقر فوق حفظ لحفظ الحقول في قائمة الحقول في عمليات المسار. يمكن للمستخدمين استخدام الحقول في وضع تشغيل المسار بسهولة.



أوضاع تشغيل الرش

تتضمن أوضاع تشغيل الرش أوضاع تشغيل المسار ومسار A-B، ويدوي، ويدوي إضافي وحقول الفاكهة. استخدم زر مفتاح الوضع في التطبيق للتبديل بين الأوضاع. حدد الوضع المطلوب للرش وفقًا لسيناريوهات التشغيل.

وضع تشغيل المسار

في وضع تشغيل المسار، بعد تخطيط حقل وإضافة عوائق وضبط المعلومات، سينتج التطبيق بذكاء مسار مهمة بناءً على إدخال المستخدم. طبق عملية وأبدأها وستظهر الطائرة على طول مسار المهمة تلقائيًا. بمجرد إضافة الخرائط الموصوفة بعد تطبيق عملية، ستقوم الطائرة بإجراء تخصيص متغير المعدل وفقًا للمعلومات المضمنة في الخرائط. تدعم الطائرة توجيه التوصل واستئناف التشغيل، بالإضافة إلى وظائف تثبيت الارتفاع وتجنب العوائق في نظام الرؤية المتعارضة وإدارات مصفوفة المرحلة النشطة. استخدم التطبيق لضبط كمية الرش وسرعة الرحلة. يوصى بوضع تشغيل المسار لمساحات الرش الكبيرة.


التخطيط الميداني

1. انتقل إلى طريقة عرض التشغيل في التطبيق، واضغط على زر تبديل الوضع في الجزء العلوي الأيسر، وحدد "تعيين المسار" في لوحة "زراعة".
2. انقر فوق  على الجانب الأيمن السفلي، ثم انقر فوق  في منتصف الشاشة اليمنى، لتحديد الوضع لإضافة نقاط ونوع النقاط. يستخدم الوصف التالي Crosshair (عبر الشعارات) كمثال.
3. إضافة نقاط حدودية: حدد النقطة الحدية كنوع للنقطة، واسحب الخريطة، وانقر فوق إضافة لإضافة نقطة عند Crosshair (عبر الشعارات).




- مطلوب خريطة أكثر دقة لإضافة نقاط باستخدام Crosshair (عبر الشعارات). يوصى باستخدام خريطة HD التي تمت إعادة إنشائها في عملية تعيين أو تحديد مصدر خريطة في خريطة HD من الطبقة الثانية في *** أسفل  لتحسين دقة النقاط المضافة.
- إذا تم تحديد نقطة مع RC، فامسح باستخدام وحدة التحكم عن بُعد إلى الموضع المطلوب وانقر فوق إضافة. إذا تم تثبيت دونجل RTK على وحدة التحكم عن بُعد لإضافة نقاط، فتأكد من تمكين وضع RTK. انتقل إلى ، وانقر فوق RTK لتحديد مصدر إشارة RTK، وإكمال التكوين. انتظر حتى يتحول شريط حالة النظام الموجود أعلى يسار الشاشة إلى اللون الأخضر، مما يشير إلى أن وضع RTK قيد الاستخدام.
- إذا تم تحديد نقطة مع الطائرة، فقم بتسيير الطائرة إلى الموضع المطلوب وانقر فوق إضافة.

4. ضع علامة على أي عوائق:

- استخدم إحدى الطريقتين أدناه لتحديد أي عوائق داخل حقل الهدف أو خارجه. سيتم تجنب العوائق التي يتم تمييزها خارج منطقة المهمة أثناء التخطيط الميداني عند تخطيط مسار اتصال لتوجيه الاتصال. راجع "توجيه الاتصال" لمزيد من المعلومات.
- ① حدد "عائق" كنوع للنقطة، واسحب الخريطة، وانقر فوق إضافة لإضافة نقطة عند Crosshair (عبر الشعارات).
 - ② حدد دائري كنوع النقطة. ستظهر دائرة حمراء على الخريطة. انقر فوق منتصف الدائرة لتحديد العائق واسحبه لضبط الموضع. حدد النقطة الحمراء على محيط العائق واسحبه لضبط نصف القطر.
 5. انقر فوق  وقم بتسمية الحقل، واختر المحاصيل، واحفظه. سيتم عرض الحقل المضاف حديثًا في قائمة الحقول.

تحرير الحقل

حدد حقلًا في قائمة الحقول وانقر فوق  للدخول إلى وضع التحرير.

1. تحرير النقاط الحدية

النقل: انقر واسحب لتحريك النقطة.

حذف: انقر مرتين لحذف نقطة.

2. تحرير العوائق

اضغط على العائق لتحديده وتحريره.

بالنسبة للعوائق المضلعة، اتبع تعليمات تحرير النقاط الحدية لتحرير النقاط المضافة حول العائق. بالنسبة للعوائق الدائرية، انقر فوق مركز الدائرة لتحديد العائق واسحب لضبط الموضع. حدد النقطة الحمراء على محيط العائق واسحب لضبط نصف القطر.


3. يمكن للمستخدمين إضافة المزيد من النقاط أو العوائق. الخطوات هي نفسها الخاصة بالتخطيط الميداني.


4. انقر فوق  للحفظ.

إجراء عملية

1. ضع الطائرة في منطقة مستوية ومفتوحة مع توجيه مؤخرة الطائرة نحوك. قم بتزويد وحدة التحكم عن بعد بالطاقة ومن بعدها الطائرة.

2. انقر فوق Start (بدء) في الشاشة الرئيسية للدخول إلى Operation View (عرض التشغيل). انقر فوق زر تبديل الوضع في الجزء العلوي الأيسر، وحدد "المسار" في لوحة "زراعة".

3. انقر فوق  على اليسار وحدد حقلًا في قائمة الحقول.

4. انقر فوق  لتحرير الحقل مرة أخرى.

5. انقر فوق  لتطبيق الحقل.

6. إعدادات التشغيل


عني المعلومات في علامة تبويب المهمة في القائمة على يسار الشاشة. يمكن للمستخدمين تحديد قالب رش أو تعيين كمية الرش وسرعة الطيران وتباعد الخطوط (المسافة بين خطين متجاورين) والارتفاع فوق الغطاء النباتي وفقًا لذلك.

إذا تم تمكين ضبط تباعد المسار الطائفي في الإعدادات المتقدمة ضمن إعدادات الطائرة، فسيتم تطبيق الضبط الدقيق تلقائيًا بعد قيام المستخدم بضبط قيمة تباعد الخط. سيؤدي ذلك إلى تكييف المسار ليكون أكثر محاذاة مع منطقة المهمة. قد تخلف قيمة التباعد المعروضة قليلًا عن إدخال المستخدم.

7. إعدادات المسار

ينتج التطبيق مسار مهمة تلقائيًا بعد تطبيق الحقل. تشير النقطة الخضراء على المسار إلى نقطة البداية بينما تشير النقطة الصفراء إلى نقطة النهاية. تكون إعدادات المسار على النحو التالي.

اتجاه المسار:

أ. اسحب رمز  الموجود بالقرب من المسار لضبط اتجاه رحلة المسار المخطط له. اضغط على الأيقونة لعرض قائمة الضبط الدقيق واضبطها.


ب. انقر فوق أحد الحدود لتحديده ثم انقر فوقه مرتين لمحاذاة اتجاه المسار مع الحد المحدد.


نقطة البداية: انقر فوق نقطة البدء على اليمين، وحدد نقطة حدية وقم بالتأكيد. ستغير نقطة بداية المسار إلى موقع قريب من النقطة الحدية المحددة.

نقطة الاتصال: اسحب الخريطة وانقر فوق نقطة الاتصال على اليمين لإضافة نقطة اتصال عند Crosshair (عبر الشعيرات). يمكن استخدام نقاط الاتصال وتوجيه الاتصال لضبط مسار الاتصال للتجارب على العوائق التي لم يتم تمييزها أثناء التخطيط الميداني. راجع الأوصاف أدناه لمزيد من المعلومات حول توجيه الاتصال.

تصحيح الإزاحة: اضغط على تصحيح الإزاحة واضبط موضع المسار باستخدام أزرار الضبط الدقيق.

8. إضافة خرائط موصوفة

انقر فوق  على الحقل وحدد خريطة موصوفة من القائمة للمعاينة. سيتم عرض كل منطقة في الحقل على الخريطة بلون يطابق كمية المادة المراد رشها أو نشرها. انقر فوق موافق لتطبيق الخريطة الموصوفة المحددة على الحقل.

9. انقر فوق  وتحقق من حالة الطائرة وإعدادات المهمة، وقم بتعيين توجيه الاتصال/ارتفاع RTH مناسب، وحرك شريط التمرير لتشغيل الطائرة. ستقوم الطائرة بتنفيذ العملية تلقائيًا.



- يمكن ضبط توجيه الاتصال وارتفاع RTH وسرعته ضمن الفحص التلقائي قبل المهمة وإعدادات الطائرة. إذا تم ضبطه في موقع واحد، فسيتم تحديده تلقائيًا في الموقع الآخر أيضًا.
- يمكن للمستخدمين تمكين أو تعطيل ارتفاع مسار الاتصال في الفحص التلقائي قبل المهمة أو إعدادات الطائرة. عند تمكينه، سيطير الطائرة إلى أول نقطة مرجعية عند ارتفاع مسار الاتصال المحدد مسبقًا وتعود إلى مسار الطيران بهذا الارتفاع بعد إيقاف العملية مؤقتًا واستئنافها. عند تعطيله، ستصل الطائرة إلى النقطة المرجعية الأولى بارتفاع محدد مسبقًا فوق الغطاء النباتي.



- الإقلاع فقط في المناطق المفتوحة وتعيين ارتفاع إقلاع ملائم وفقًا لبنية التشغيل.
- يتم إلغاء العملية تلقائيًا إذا تم تشغيل المحركات قبل بدء التشغيل. ستحتاج إلى استرجاع العملية في قائمة المهام.
- وبمجرد البدء، تظير الطائرة إلى نقطة بداية المسار وتعلق اتجاهها في اتجاه نقطة الدوران الأولى طوال مدة مسار الرحلة. أثناء التشغيل، لا يمكن للمستخدمين التحكم في اتجاه الطائرة عبر عصا التحكم.
- لا تقوم الطائرة بالرش أثناء الطيران على طول تباعد المسار، ولكنها تقوم بالرش تلقائيًا أثناء الطيران على طول بقية المسار. يمكن للمستخدمين ضبط كمية الرش، وسرعة الطيران، والارتفاع فوق الغطاء النباتي في التطبيق.
- يمكن إيقاف التشغيل مؤقتًا بتحريك عصا التحكم قليلًا. ستعود الطائرة وسجل نقطة التوقف، ومن ثم يمكن التحكم في الطائرة يدويًا. لمتابعة العملية، حددها مرة أخرى من علامة التنفيذ في قائمة الحقول، وستعود الطائرة إلى النقطة الفاصلة تلقائيًا وستأنف التشغيل. انتبه لسلامة الطائرة عند العودة إلى النقطة الفاصلة.
- يمكن للمستخدمين تعيين الإجراء الذي ستقوم به الطائرة بعد اكتمال العملية في التطبيق.

توجيه الاتصال



توجيه الاتصال: يشير إلى الإجراء الذي تظير فيه الطائرة من الموقع الحالي إلى مسار المهمة. متوفر فقط في وضعي تشغيل المسار وشجرة الفاكهة.

يؤدي توجيه الاتصال إلى إعادة الطائرة من موقعها الحالي إلى مسار المهمة وتجذب أي عوائق تم تحديدها خارج منطقة المهمة تلقائيًا أثناء التخطيط الميداني. يمكن للمستخدمين إضافة نقاط اتصال، والتي يجب أن تظير الطائرة عبرها على مسار الاتصال للتحايل على العوائق التي لم يتم تمييزها أثناء التخطيط الميداني.

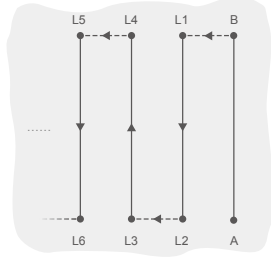
1. يوصى بوضع علامة على جميع العوائق داخل منطقة المهمة أو خارجها أثناء التخطيط الميداني. بعد إدخال عملية أو استئنافها، سيتم عرض مسار الاتصال المحسوب بواسطة توجيه الاتصال على الخريطة تلقائيًا.
2. اسحب الخريطة لمحاذاة Crosshair (عبر الشعيرات) مع الموضع المطلوب وانتظر فوق نقطة الاتصال لإضافة نقطة اتصال في موضع Crosshair (عبر الشعيرات).
3. قم بإجراء عملية، وتظير الطائرة على طول مسار الاتصال بما في ذلك من خلال أي نقاط اتصال تم تمييزها على طول المسار.

وضع تشغيل المسار A-B

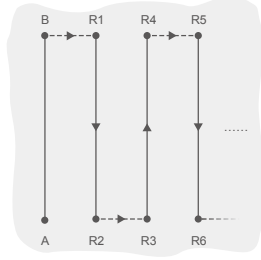
في وضع تشغيل المسار A-B، تتحرك الطائرة على طول مسار مخطط مسبقًا. يتوافر استئناف التشغيل وحماية البيانات، بالإضافة إلى وظائف تثبيت الارتفاع وتجذب العوائق في نظام الرؤية المنظارية وإدارات مصفوفة المرحلة النشطة. استخدم التطبيق لضبط سرعة الطيران وكمية الرش. يوصى بوضع تشغيل المسار A-B لمناطق الرش الكبيرة أو المظلة أو المستطيلة.

مسار التشغيل

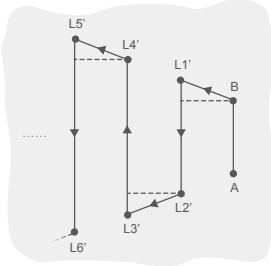
تسير الطائرة على طول مسار متعرج مربع مخطط له بعد تسجيل نقطتي الانعطاف A و B. وفي ظل ظروف العمل المثلى، يتوفر تجنب العوائق وتحافظ الطائرة على نفس المسافة من الغطاء النباتي. يمكن تعديل طول الخطوط المنقطعة، التي تُسمى تباعد المسار، في التطبيق. إذا قام المستخدمون بتعديل الاتجاه للنقاط A و B بعد تسجيل النقاط، فستتغير زوايا الدوران لنقاط الدوران الخاصة بمسار التشغيل وفقًا للعنوان المضبوط مسبقًا للنقاط A و B. وسيتغير شكل مسار التشغيل أيضًا، على سبيل المثال، كمسار L ومسار R في الشكل أدناه.



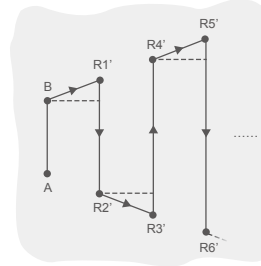
المسار L



المسار R



المسار L'



المسار R'

..... تباعد المسارات

• نقطة الانعطاف

دليل المصطلحات

إجراء التشغيل

1. قم بصيانة VLOS للطائرة في جميع الأوقات.
2. تأكد من أن إشارة GNSS قوية. وإلا، فقد يكون وضع تشغيل المسار A-B غير موثوق به.



تأكد من فحص بيانات التشغيل قبل الطيران.

تأكد من أن إشارات GNSS قوية والشاشة تعرض جاهز للانطلاق (GNSS) أو جاهز للانطلاق (RTK).

1. الدخول إلى وضع تشغيل المسار A-B

انتقل إلى عرض التشغيل في التطبيق، واضغط على زر تبديل الوضع في الجزء العلوي الأيسر، وحدد "المسار A-B".

2. تعيين معلومات التشغيل

في إعدادات المعلومات الموجودة على يسار الشاشة، يمكن للمستخدمين تحديد قالب رش أو تعيين كمية الرش وسرعة الطيران وتباعد الخطوط والارتفاع فوق الغطاء النباتي وفقاً لذلك.

3. تسجيل النقطتين A وB بالترتيب

خلق بالطائرة إلى نقطة البداية، المصورة بالنقطة A أو B، ثم قم بالتمرير فوقها، واضغط على النقطة A أو B على الشاشة أو اضغط على الزر المضغوط مسبقاً القابل للتخصيص الموجود على وحدة التحكم عن بعد. ستظهر النقطة A أو B على الخريطة بعد تسجيلها. إذا كان مطلوباً تعديل الاتجاه للنقطة A أو B، فيجب تعديل الاتجاه للنقطة A بعد تسجيل النقطة A وبعد ذلك يمكن للمستخدمين تسجيل النقطة B وتعديل الاتجاه للنقطة B.



- تقوم الطائرة بالرش تلقائياً عند الطيران من النقطة A إلى النقطة B.
- لا يمكن تسجيل النقطتين B و A إذا كان خزان الرش فارغاً أو كانت سرعة طيران الطائرة أعلى من 0.4 م/ث.
- تأكد من تسجيل النقطة A قبل النقطة B، وأن المسافة بين النقطة A و B أكبر من 1 م.
- لا يمكن للمستخدمين ضبط موضع النقطة A أو B بعد تسجيلها. ابدأ تشغيل مسار A-B جديد إذا كان يلزم ضبط النقطة A أو B.
- للحصول على أفضل أداء، يوصى بالحفاظ على اتجاه النقطة A إلى B موازياً لأحد جانبي منطقة الرش المضلعة.

4. ضبط الزاوية للنقطة A و B

بعد تسجيل النقطة A أو B، انقر فوق "ضبط اتجاه A" أو B على الشاشة، وحرك عصا الانحناء على وحدة التحكم عن بُعد. يتوافق اتجاه الطائرة مع اتجاه النقطة A أو B المشار إليه بخط منقط على الشاشة. انقر فوق تعديل اتجاه A أو B مرة أخرى لضبط الاتجاه الحالي للنقطة A أو B. توجد حدود زاوية لضبط الاتجاه للنقطة A أو B. سجل أي مطالبات في التطبيق عند التشغيل.



لا يمكن ضبط الاتجاه للنقطة A أو B عندما تكون سرعة دوران اتجاه الطائرة أعلى من 15 درجة/ثانية.

5. حدد المسار

بعد تسجيل النقطتين A و B، ينتج التطبيق المسار R أو المسار R' افتراضياً. انقر فوق للتبديل إلى المسار L أو المسار L'.

6. إجراء عملية

انقر فوق وحرك شريط التمرير لبدء التشغيل.



- يمكن للمستخدمين ضبط كمية الرش وسرعة الطيران والارتفاع فوق الغطاء النباتي أثناء التشغيل بينما لا يمكن ضبط المسافة بين الخطوط.
- لا يمكن للمستخدمين التحكم في اتجاه الطائرة عبر عصا التحكم أثناء العملية.
- عند استخدام عصي التحكم للتحكم في الطائرة في وضع تشغيل المسار A-B، تتحول الطائرة تلقائياً إلى وضع التشغيل اليدوي، وتكمل سلوك الطيران المقابل، ثم تحول. لاستئناف العملية، انقر فوق استئناف على الشاشة. تستأنف الطائرة الطيران على طول مسار التشغيل. راجع استئناف التشغيل لمزيد من المعلومات.
- على الرغم من عدم إمكانية ضبط اتجاه الطائرة، استخدم عصي التحكم لتجنب العوائق في حالة تعطيل وظيفة تجنب العوائق الخاصة بوحدة الرادار. راجع تجنب العوائق اليدوي لمزيد من المعلومات.
- أثناء التشغيل، لا تقوم الطائرة برش السائل أثناء الطيران على طول المسار الموازي للخط من A إلى B، ولكنها تقوم برش السائل تلقائياً أثناء الطيران على طول الأجزاء الأخرى من المسار.

وضع التشغيل اليدوي

انقر فوق زر عرض التشغيل في التطبيق في الجزء العلوي الأيسر، وحدد M للدخول إلى وضع التشغيل اليدوي. في هذا الوضع، يمكنك التحكم في جميع حركات الطائرة، ورش السائل عبر زر الرش في وحدة التحكم عن بُعد، وضبط معدل الرش عبر القرص. راجع التحكم في نظام الرش لمزيد من المعلومات. يعد وضع التشغيل اليدوي مثالاً عندما تكون منطقة التشغيل صغيرة.

وضع التشغيل اليدوي الإضافي

انقر فوق زر تبديل الوضع في الجزء العلوي الأيسر، وحدد M+ للدخول إلى وضع التشغيل اليدوي الإضافي. في هذا الوضع، يتم قفل الاتجاه ويمكن التحكم في جميع الحركات الأخرى يدوياً. يمكن للمستخدمين تعطيل قفل اتجاه M+ في إعدادات المعلومات. استخدم الأزرار الموجودة في التطبيق لتوجيه الطائرة إلى اليسار أو اليمين. في ظل ظروف العمل المثلى، تحافظ وحدة الرادار على مسافة الرش بين الطائرة والغطاء النباتي إذا تم تمكين وظيفة تثبيت الارتفاع. يُعد التشغيل اليدوي الإضافي مثالاً لمناطق التشغيل ذات الأشكال غير المنتظمة.

1. في إعدادات المعلومات الموجودة على اليسار، يمكن للمستخدمين تحديد قالب رش، وتعيين كمية الرش، وسرعة الطيران، ومسافة الخط، والارتفاع فوق الغطاء النباتي، وقفل الاتجاه.
2. انقر فوق لتحريك شريط التمرير لإطلاق الطائرة.
3. اضغط على الأزرار المقابلة في التطبيق وستطير الطائرة إلى اليسار أو اليمين عند المسافة المحددة مسبقاً للمسافات بين الخطوط. تقوم الطائرة بالرش تلقائياً عند السحار للأمام أو الخلف أو قطرياً، ولكنها لا تقوم بالرش عند الطيران إلى الجانب.






أثناء التشغيل، يمكن للمستخدمين ضبط كمية الرش وسرعة الطيران والارتفاع فوق الغطاء النباتي أثناء التشغيل بينما لا يمكن ضبط المسافة بين الخطوط.

وضع تشغيل شجرة الفاكهة

يمكن للمستخدمين الحصول على معلومات حول عمليات شجرة الفاكهة إما عن طريق تنزيلها من DJI Agras Intelligent Cloud أو استيرادها من بطاقة microSD واستخدام العملية في وضع تشغيل شجرة الفاكهة.

تنزيل/استيراد معلومات عمليات شجرة الفاكهة

1. التنزيل من DJI Agras Intelligent Cloud: انتقل إلى الشاشة الرئيسية في تطبيق DJI Agras وانقر فوق  للدخول إلى شاشة إدارة المهام. انقر فوق  وحدد عمليات شجرة الفاكهة المطلوبة في النافذة المنبثقة وقم بتنزيلها.
2. الاستيراد من بطاقة microSD: أدخل بطاقة microSD مع بيانات التخطيط من DJI Terra في فتحة بطاقة microSD في وحدة التحكم عن بُعد. بعد ذلك، انتقل إلى الشاشة الرئيسية لـ DJI Agras. حدد البيانات في النافذة المنبثقة وقم باستيرادها. لعرض البيانات، انتقل إلى إدارة مهام  على الشاشة الرئيسية.
3. سيتم عرض العمليات التي تم تنزيلها أو استيرادها في قائمة العمليات في وضع تشغيل شجرة الفاكهة.

إجراء عملية

1. ضع الطائرة في منطقة مستوية ومفتوحة مع توجيه مؤخر الطائرة نحو. قم بتزويد وحدة التحكم عن بُعد بالطاقة ومن بعدها الطائرة.
2. انقر فوق Start (بدء) في الشاشة الرئيسية من التطبيق للدخول إلى Operation View (عرض التشغيل). انقر فوق زر تبديل الوضع في الجزء العلوي الأيسر، وحدد "شجرة الفاكهة" في لوحة "زراعة".
3. انقر فوق  على اليسار وحدد العملية في قائمة العمليات.
4. انقر فوق  لتطبيق العملية.
5. إعدادات التشغيل
في إعدادات المعلومات على اليسار، اضبط كمية الرش أو معدل التدفق وسرعة الطيران والارتفاع فوق الغطاء النباتي.
يمكن تمكين الرش الدوار أو تعطيله للعمليات التي تتضمن نقاط مركز تاج الشجرة. بمجرد تمكينها، ستدور الطائرة لطاقات ودرش المبيد الحشري عند الوصول إلى مركز تاج الشجرة.
بالنسبة للعمليات التي لا تحتوي على نقاط مركزية لتاج الشجرة، يمكن للمستخدمين تحديد طريقة حساب منطقة المهمة.
6. نقطة الاتصال: اسحب الخريطة وانقر فوق نقطة الاتصال على اليمين لإضافة نقطة اتصال عند Crosshair (عبر الشعيرات). يمكن استخدام نقاط الاتصال وتوجيه الاتصال لضبط مسار الاتصال للتحايل على العوائق التي لم يتم تمييزها أثناء التخطيط الميداني. يعمل توجيه الاتصال كما هو الحال في وضع تشغيل المسار.
7. تصحيح الإزاحة: اضغط على تصحيح الإزاحة واضبط موضع المسار باستخدام أزرار الضبط الدقيق. إذا كانت نقاط المعايرة متضمنة في المسار، فضع الطائرة في إحدى نقاط المعايرة واضغط على تصحيح موضع الطائرة.
8. انقر فوق  وتحقق من حالة الطائرة وإعدادات المهمة، وقم بتعيين توجيه الاتصال/ارتفاع RTH مناسب، وحرك شريط التمرير لتشغيل الطائرة. ستقوم الطائرة بتنفيذ العملية لطاقات.



يمكن ضبط توجيه الاتصال وارتفاع RTH وسرعته ضمن الفحص الطاقاتي قبل المهمة وإعدادات الطائرة. إذا تم ضبطه في موقع واحد، فسيتم تحديثه لطاقات في الموقع الآخر أيضًا.



- الإقلاع فقط في المناطق المفتوحة وتعيين ارتفاع إقلاع ملائم وفقاً لبيئة التشغيل.
- يتم إلغاء العملية تلقائياً إذا تم تشغيل المحركات قبل بدء التشغيل. ستحتاج إلى استرجاع العملية في قائمة المهام.
- وبمجرد البدء، تطير الطائرة إلى نقطة بداية المسار وتغلق اتجاهها في اتجاه نقطة الدوران الأولى طوال مدة مسار الرحلة. أثناء التشغيل، لا يمكن للمستخدمين التحكم في اتجاه الطائرة عبر عصا التحكم.
- لا تقوم الطائرة بالرش أثناء الطيران على طول تباعد المسار، ولكنها تقوم بالرش تلقائياً أثناء الطيران على طول بقية المسار. يمكن للمستخدمين ضبط كمية الرش، وسرعة الطيران، والارتفاع فوق الغطاء النباتي في التطبيق.
- يمكن إيقاف التشغيل مؤقتاً بتحريك عصا التحكم قليلاً. ستحوم الطائرة وتسجل نقطة التوقف، ومن ثم يمكن التحكم في الطائرة يدوياً. لمتابعة العملية، حددها مرة أخرى من علامة التنفيذ في قائمة الحقول، وستعود الطائرة إلى النقطة الفاصلة تلقائياً وتستأنف التشغيل. انضبه لسلامة الطائرة عند العودة إلى النقطة الفاصلة.
- يمكن للمستخدمين تعيين الإجراء الذي ستقوم به الطائرة بعد اكتمال العملية في التطبيق.

إيقاف تشغيل النظام

بعد الهبوط، ادفع عصار الخائق لأسفل مع الاستمرار لإيقاف المحركات. اضغط على زر الطاقة ثم اضغط مع الاستمرار لإيقاف تشغيل الطائرة ووحدة التحكم عن بُعد.

فحص ما بعد الرحلة

1. تأكد من إيقاف تشغيل الطائرة: أزل البطارية من الطائرة وتخزينها بشكل صحيح.
2. افحص هيكل الطائرة، ونظف الأوساخ والغبار، واستبدل أي أجزاء مفكوكة أو تالفة.
3. تأكد من عدم وجود أي بقايا في خزان الرش/النشر ونظام الرش/النشر بأكمله.
4. تأكد من طي الطائرة بشكل صحيح للنقل.
5. تأكد من أن موصل البطارية الموجود على الطائرة نظيف وجاف.

إجراءات الطوارئ

معلومات عامة

يوفر هذا الفصل معلومات حول كيفية التعامل مع الطائرة أو وحدة التحكم عن بعد في حالة حدوث إحدى حالات الطوارئ التالية.

فشل المحرك

في حالة تعطل محرك واحد أو أكثر أثناء الرحلة، ستقوم الطائرة بحساب الدفع المتبقي وفقًا لعوامل مثل حالة نظام الدفع ووزن الطائرة وبيئة الطيران. قد يحدث سيناريو هان محتملان:

1. الدفع المتبقي كافٍ: ستستمر الطائرة في الطيران في حالة مستقرة مع الدفع المتبقي.
2. الدفع المتبقي غير كافٍ: سوف تدور الطائرة وتؤدي نزولاً متحكمًا فيه.

بعد ذلك، يُوصى بأن يهبط المستخدمون الطائرة يدويًا وأن يقوموا بفحصها وإصلاحها على الفور.

حريق

ستظهر مطالبة في التطبيق وستفعل وحدة التحكم في الطيران من طاقة الطائرة عندما تكون درجة حرارة بطارية الطيران مرتفعة للغاية. سيتم قفل البطارية للاستخدام المستقبلي إذا تجاوزت حد درجة الحرارة أثناء الرحلة ولا يمكن استخدامها مرة أخرى بعد الهبوط.

اتبع التعليمات أدناه إذا اشتعلت النيران في بطارية الطائرة.

1. في حالة اشتعال حريق بالبطارية أثناء شحنها باستخدام محطة بطارية أو مولد، تأكد من ضمان السلامة الشخصية، وأوقف تشغيل محطة البطارية أو المولد على الفور، وافصل البطارية عن جهاز الشحن. في حالة اشتعال حريق بالبطارية أثناء وجودها في الطائرة، تأكد من ضمان السلامة الشخصية وافصل البطارية عن الطائرة على الفور.
2. انقل المواد القابلة للاشتعال المحيطة بالبطارية إلى مسافة آمنة تزيد عن 5 أمتار.
3. إذا كان الحريق صغيرًا فاستخدم مواد مثل كمية كبيرة من الرمال لتغطية موقع الحريق وصب الماء البارد لتبريد البطارية حتى لا يكون هناك أي دخان يتم إنتاجه. بمساعدة القفازات المقاومة للحريق أو غيرها من الأدوات الوقائية التي تسمح للمستخدمين بتجنب الاتصال المباشر بالبطارية، انقل البطارية إلى حاوية بها كمية كافية من الماء لغمر البطارية بالكامل وأضف كمية مناسبة من الملح للمساعدة في تفريغ البطارية بالكامل. اترك الحاوية في مكان بارد لأكثر من 72 ساعة وأخرج البطارية وتخلص منها.
4. إذا كان الحريق كبيرًا، فتتحقق مرة أخرى من عدم وجود مواد قابلة للاشتعال تحيط بالحريق، وقم بتحديد مسافة السلامة إلى أكثر من 10 أمتار، وقم بإخلاء أي شخص في البيئة المحيطة. انتظر حتى تنفد البطارية وينطفئ الحريق لتجنب وقوع أي حوادث أخرى.

فقدان رابط C2

دعم الطائرة وظيفية Failsafe RTH.



النقطة الرئيسية: النقطة الرئيسية الافتراضية هي الموقع الأول الذي تتلقى فيه الطائرة إشارات GNSS قوية. لاحظ أن رمز GNSS الأبيض يتطلب أربعة أضربة على الأقل قبل أن تكون الإشارة قوية.

RTH: تعيد الطائرة إلى آخر نقطة رئيسية مسجلة.

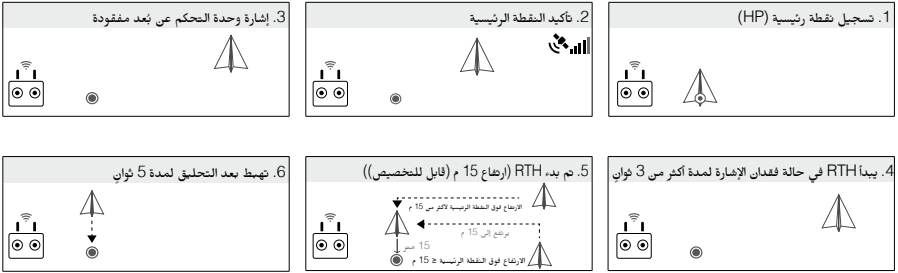
Failsafe RTH (العودة إلى النقطة الرئيسية الآمنة من التعطل)



سعود الطائرة إلى النقطة الرئيسية أو تحلق في حالة فقدان إشارة وحدة التحكم عن بعد. يمكن تعيين الإجراء في التطبيق. لن يتوفر Failsafe RTH إلا في حالة ضبط RTH.

يتم تنشيط Failsafe RTH تلقائياً في حالة فقدان إشارة وحدة التحكم عن بعد لأكثر من ثلاث ثواني، شريطة تسجيل نقطة البداية بنجاح، وأن تكون إشارة GNSS قوية. وأن تكون وحدة RTK قادرة على قياس اتجاه الطائرة. يستمر RTH في حالة استعادة إشارة وحدة التحكم عن بعد، ويمكن للمستخدمين التحكم في الطائرة باستخدام وحدة التحكم عن بعد. اضغط على زر RTH مرة واحدة لإلغاء RTH واستعادة التحكم في الطائرة.

شكل توضيحي لـ RTH



إذا تم تشغيل RTH أثناء عمليات المسار، يمكن للطائرة تخطيط مسار طيران لـ RTH للتجاذب على العوائق المضافة عند تخطيط ميداني ما.

إشارات سلامة RTH

<p>لن تدخل الطائرة RTH إذا تم تشغيل RTH عندما تكون الطائرة في نطاق نصف قطر 3 أمتار من النقطة الرئيسية، ولكن ستظل وحدة التحكم عن بعد تصدر صوت تنبيه. اخرج من RTH لإلغاء التنبيه.</p>	
<p>لا يمكن أن تعود الطائرة إلى النقطة الرئيسية عندما تكون إشارة GNSS ضعيفة (يظهر رمز GNSS باللون الأحمر) أو عندما تكون غير متاحة.</p>	

تجنب العوائق أثناء RTH

في بيئة تشغيل مثالية، يتوفر تجنب العوائق أثناء RTH. تبطئ الطائرة من سرعتها ثم تتوقف وتقوم بالتحليق إذا كان هناك عائق في نطاق 20 متراً من الطائرة. ستخرج الطائرة من RTH وتنتظر المزيد من الأوامر.

وظيفة حماية الهبوط

يتم تنشيط حماية الهبوط أثناء الهبوط التلقائي. يكون الإجراء على النحو التالي:

1. بعد الوصول إلى النقطة الرئيسية، تهبط الطائرة إلى وضع 3 أمتار فوق الأرض وتحموم.
2. تحكم في الميل وعصي الالتفاف لضبط وضع الطائرة وتؤكد من أن الأرض مناسبة للهبوط.
3. اسحب عصا الخانق لأسفل أو اتبع التعليمات التي تظهر على الشاشة في التطبيق لتهبط الطائرة.



عند استخدام وضع RTK ثابت، ستتهبط الطائرة مباشرة بدلاً من دخول نظام حماية الهبوط. لا تزال حماية الهبوط متاحة إذا كانت الطائرة تقوم بتشغيل مسار شجرة الفاكهة المخطط له باستخدام DJI Terra.

فقدان أنظمة الملاحة

عند استخدام وضع RTK الثابت، ستتحوّل الطائرة إلى GNSS إذا لم تكن RTK متاحة أثناء الرحلة. إذا لم يكن نظام GNSS متاحًا أيضًا، فستتحوّل الطائرة إلى وضع ATTI تلقائيًا لتفبيّت اتجاهها وستظهر مطالبة في التطبيق لتذكير المستخدمين بالطيران بحذر والهبوط في أقرب وقت ممكن.

أعطال محطة التحكم

تتضمن أعطال محطة التحكم السيناريوهات التالية.

1. فقدان إشارة التحكم: سمدخل الطائرة إلى Failsafe RTH إذا تم تمكين Failsafe RTH في التطبيق. راجع فقدان رابط C2 لمزيد من المعلومات حول Failsafe RTH. يمكن أيضًا ضبط حركة الطائرة على التحليق في مكانها حتى تهبط الطائرة بمستوى بطارية منخفض للغاية أو الهبوط مباشرة.
2. يتعطل التطبيق أثناء التشغيل التلقائي عندما تكون إشارة التحكم طبيعية: في هذه الحالة، يكون رابط C2 بين الطائرة ووحدة التحكم عن بُعد في حالة جيدة، لذلك ستستمر الطائرة في إجراء العملية الحالية حتى يتم تشغيل الهبوط بسبب انخفاض مستوى البطارية بشكل خطير. يمكن للمستخدمين الخروج من عمليات المسار عن طريق تحريك عصا التحكم قليلًا والتحكم في الطائرة يدويًا.

رحلة طيران

سيتم عرض القياس عن بعد لرحلة الطائرة على شاشة وحدة التحكم عن بعد أثناء الرحلة. إذا كانت الطائرة تطير بعيدًا أثناء التشغيل، يمكن للمستخدمين البحث عن الطائرة وفقًا لموقع الطائرة ووحدة التحكم عن بُعد المعروضة على الخريطة في التطبيق. إذا فقدت إشارة GNSS للطائرة بعد أن تطير الطائرة بعيدًا، فلن يتم عرض الطائرة على الخريطة في التطبيق. يمكن للمستخدمين تقدير موقع الطائرة إلى آخر موقع لها، وسرعة الرحلة، والاتجاه قبل فقدان إشارة GNSS.

متطلبات الإبلاغ

يتحمل المستخدمون مسؤولية إبلاغ DJI بأي حدث تصادم أو رحلة جوية غير خاضعة للتحكم في غضون يومي عمل من خلال دعم DJI، أو وكيل DJI المعتمد، أو وسائل أخرى، ويجب عليهم تحميل بيانات الرحلة المتعلقة بالحدث. راجع تعليمات تحميل بيانات الرحلة من

<https://youtu.be/X8sVce69z5g>

الوزن والتوازن وقائمة المعدات

يمكن للمستخدمين إزالة خزان الرش وتركيب نظام النشر لعمليات النشر. يقع مركز الجاذبية ضمن النطاقات المدرجة في قسم حدود مركز الثقل سواء تم استخدام خزان رش أو نظام نشر.

المناولة والصيانة وتعليمات الصيانة والصلاحية للطيران المستمرة

المناولة الأرضية

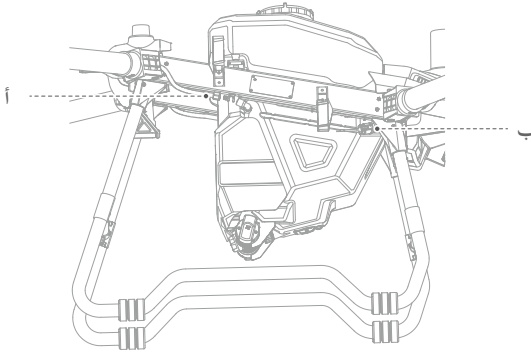
1. تأكد من إيقاف تشغيل الطائرة. أزل البطارية من الطائرة وتخزينها بشكل صحيح.
2. افحص هيكل الطائرة، ونظف الأوساخ والغبار، واستبدل أي أجزاء مفكوكة أو تالفة.
3. نظف البقايا الموجودة في خزان الرش/النشر ونظام الرش/النشر، وحافظ على جفاف النظام.
4. تأكد من طي الطائرة بشكل صحيح للنقل أو التخزين.
5. تأكد من أن موصل البطارية الموجود على الطائرة نظيف وجاف.

التفكيك والتخزين وإعادة التجميع

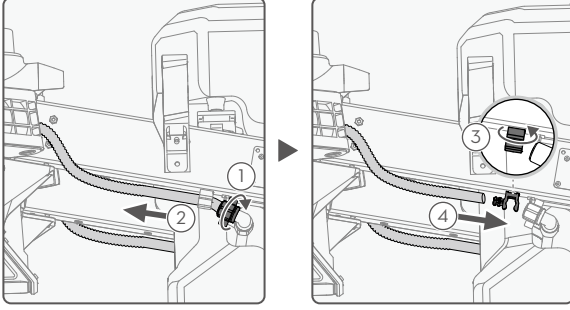
يمكن تفكيك الخزان والمراوح والرشاشات الموجودة على الطائرة. اتبع التعليمات أدناه لتفكيكها وإعادة تجميعها وتخزينها. تأكد من إزالة بطارية الطيران الذكية من الطائرة قبل تفكيكها وإعادة تجميعها.

الخزان

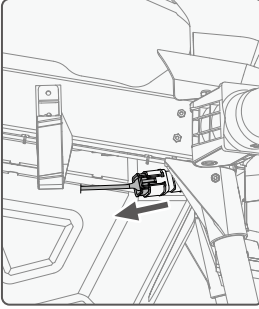
التفكيك



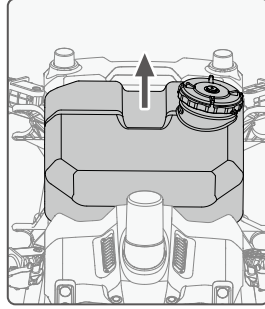
أ-



ب-



ج-



1. على الطائرة، ضع الخرطوم على جانبي خزان الرش. فك الصامولة الموجودة على الخرطوم ①، وأخرج الخرطوم من مشبك الخرطوم ②، وأدر المشبك ③، ووصل الخرطوم بالنتوء الموجود على المشبك ④. (الشكل أ)
2. ملاحظة: بعد إزالة الخرطوم، تأكد من إحكام ربط صامولة الخرطوم على موصل خرطوم خزان الرش لتجنب فك الصامولة.
3. حدد موقع كابل نظام الرش أمام ترس الهبوط الأيمن على الطائرة. افصل الكابل من الموصل. اعمل بحذر لتجنب إتلاف الكابل. (الشكل ب)
3. ارفع خزان الرش على الطائرة وأزله. (الشكل ج)

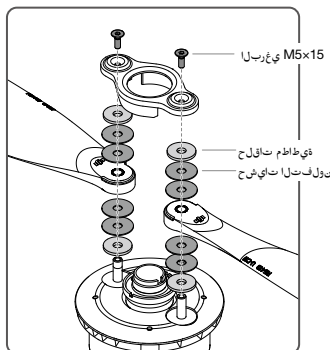
إعادة التجميع

اتبع خطوات التفكيك بترتيب عكسي لإعادة التجميع.

المراوح

التفكيك

1. قم بإزالة مسماري شفرات المروحة M5×15 باستخدام مفتاح سداسي مناسب.
2. أزل محول المروحة، وحشيتات التفلون الأربعة، والحلقتين المطاطيتين فوق وتحت كل شفرة من شفرات المروحة.



إعادة التجميع

- حدد علامات CW أو CCW على شفرات المروحة والمحركات. تأكد من تجميع الأجزاء بنفس العلامة. يمكن لمستخدمي T40 تحديد شفرات المروحة العلوية (U) والسفلية (L) مع الحرف المقابل في نهاية رقم الطراز على كل مروحة.
1. ضع الحلقة المطاطية ثم حشيتي التفلون على أحد فتحات التركيب بالمحرك. ضع شفرة المروحة ثم حشيتي التفلون ووردة مطاطية واحدة.
 2. اتبع نفس الخطوات لفتحة التركيب الأخرى على المحرك.
 3. ضع محول المروحة في الأعلى.
 4. أدخل البرغيين M5×15 في فتحات التركيب وأحكام ربطهما لثبيت شفرات المروحة.

الرشاشات

التفكيك

1. قم بتدوير وإزالة المسمار والغطاء في أسفل المرش. أزل وحدة قرص الطرد المركزي.
2. افصل القرصين العلوي والسفلي.
3. أزل الوردة الموجودة على القرص السفلي.

إعادة التجميع

اتبع خطوات التفكيك بعكس لإعادة التجميع.

التخزين

تخزين الطائرات

1. حافظ على نظافة الطائرة وأجزائها وجفافها وقم بتخزينها في مكان بارد وجاف. درجة حرارة التخزين الموصى بها (عندما يكون خزان الرش، وعذاد التدفق، والمضخات، والخراطيم فارغة): بين -20 و 40 درجة مئوية (-4 و 104 درجة فهرنهايت).
2. تأكد من الاحتفاظ بالأجزاء الصغيرة بشكل صحيح لتجنب فقدانها. الأجزاء الصغيرة، مثل الكابلات والأحزمة، خطيرة في حالة ابتلاعها. أبق الأجزاء بعيدًا عن متناول الأطفال والحيوانات.
3. قم بإزالة خزان الرش أو إفراغه في حالة عدم استخدامه لتجنب إتلاف ترس الهبوط.
4. أزل البطارية من الطائرة عند تخزينها.

تخزين البطارية

افصل البطارية عن الطائرة وتحقق مما إذا كان هناك أي تراكُم في منفذ البطارية.

- ⚠️ • أوقف تشغيل البطارية وافصلها عن الطائرة أو الأجهزة الأخرى أثناء النقل.
 - أبقِ البطاريات بعيدًا عن متناول الأطفال والحيوانات. ابحث عن العون الطبي من المحترفين فورًا إن بلغ طفل أجزاء من البطارية.
 - إذا كان مستوى شحن البطارية منخفضًا للغاية، فاشحن البطارية إلى مستوى طاقة يتراوح بين 40% إلى 60%. لا تُخزن بطارية ذات مستوى طاقة منخفض لفترة طويلة. وإلا سوف يتأثر الأداء سلبًا.
 - لا تترك البطارية بالقرب من مصادر الحرارة مثل الفرن أو السخان. لا تترك البطارية داخل السيارة في الأيام الحارة.
 - يجب تخزين البطارية في بيئة جافة.
 - لا تضع البطارية بالقرب من مواد متفجرة أو خطرة أو بالقرب من أجسام معدنية مثل النظارات، والساعات، والمجوهرات، ودبابيس الشعر.
 - لا تُحاول نقل بطارية تالفة أو بها طاقة تزيد عن 30%. قم بتفريغ البطارية إلى 30% أو أقل قبل النقل.
 - تأكد من وضع البطارية على سطح مستو لتجنب تلف البطارية بسبب الأجسام الحادة.
-
- ⓘ • في حالة تخزين البطارية لأكثر من ثلاثة أشهر، يُوصى بتخزين البطارية في حقيبة أمان البطارية في بيئة تتراوح درجة حرارتها من 20- إلى 40 درجة مئوية (4- إلى 104 درجة فهرنهايت).
 - لا تُخزن البطارية وهي فارغة تمامًا من الشحن لمدة طويلة. قد يؤدي هذا إلى الإفراط في تفريغ البطارية ويسبب تلفًا لا يُجبر لخلايا البطارية.
 - إذا تم تخزين بطارية ذات مستوى طاقة منخفض لفترة طويلة، فستكون البطارية في وضع الإسبات العميق. قم بالشحن لتنشيط البطارية.
 - افصل البطارية عن الطائرة إذا كنت تنوي تخزين البطارية لفترة طويلة.

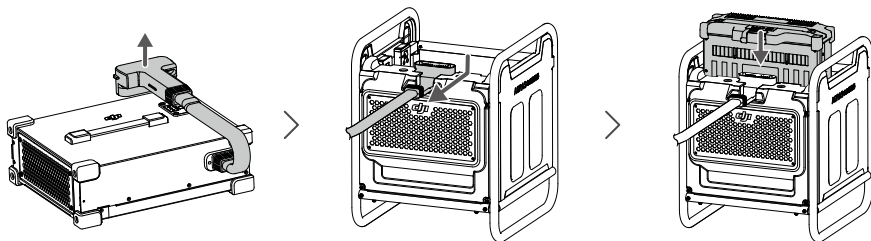
الشحن/التكييف/استبدال البطاريات

شحن البطاريات

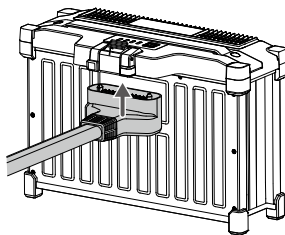
استخدم الشاحن الذكي T40/T20P لشحن البطاريات.

1. وُصل الشاحن بالبطارية.

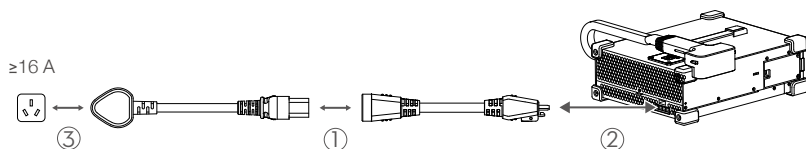
- في حالة استخدام Agras T40، قم بتوصيل كابل الشحن بالحوض الحراري المبرد بالهواء قبل وضع البطارية في وحدة خفض الحرارة. يبدأ الشاحن في شحن البطارية. تُوفى مؤشرات LED الأربعة الخاصة بالبطارية بالتتابع أثناء الشحن. قم بإزالة البطارية عندما تُصبح مؤشرات LED الأربعة ثابتة أو مُطفأة أو مُطفأة أخرى داخل الحوض الحراري للشحن.



- LED قم بتوصيل كابل الشحن بالبطارية مباشرة. يبدأ الشاحن في شحن البطارية. تُوفى مؤشرات Agras T20P في حالة استخدام الأربعة ثابتة أو مُطفأة وقم بتوصيل بطارية LED الأربعة الخاصة بالبطارية بالتتابع أثناء الشحن. قم بإزالة البطارية عندما تُصبح مؤشرات أخرى للشحن.



- 2. قم بتوصيل كابل طاقة التيار المتردد أحادي الطور. قم بتوصيل كابل طاقة التيار المتردد أحادي الطور (الشاحن) بالشاحن ثم قم بتوصيل كابل طاقة التيار المتردد أحادي الطور (مصدر طاقة) بمأخذ طاقة.



3. بمجرد اكتمال الشحن، سيكون مؤشر حالة قناة الشحن LED الموجود على الشاحن أخضر ثابتًا. أفضل البطارية عن الشاحن.

يمكن للمستخدمين أيضًا استخدام مولد العاكس متعدد الوظائف D12000i أو مولد العاكس متعدد الوظائف D6000i لشحن بطارية الطيران. راجع دليل المستخدم ذي الصلة لمزيد من المعلومات.

تكييف البطاريات

- إذا لم يتم استخدام البطارية لفترة طويلة، فقد يقل عمر البطارية.
- اشحن البطارية بالكامل وقم بتفريغها مرة واحدة على الأقل كل ثلاثة أشهر لضمان أداء البطارية.
- إذا لم يتم شحن البطارية أو تفريغها لمدة خمسة أشهر أو أكثر، فلن تكون البطارية مشمولة بالضمان.

استبدال البطاريات

يجب عدم استخدام البطارية مرة أخرى في حالة وقوع أي حادث. يجب على المستخدمين استبدال البطارية على الفور. انظر التفاصيل أدناه.

1. لا تستخدم بطاريات منتهكة، أو متسربة، أو تالفة.
2. لا تستخدم بطارية سقطت.
3. إذا سقطت البطارية في الماء أثناء إدخالها في طائرة أثناء الطيران، فقم بإخراجها على الفور وضعها في منطقة آمنة ومفتوحة. لا تستخدم البطارية مرة أخرى.
4. إذا صدر تنبيه شحن البطارية بالكامل، فاستبدل البطارية واتصل بشركة متخصصة في إعادة تدوير البطارية للمساعدة في التخلص منها.

برنامج الصيانة

قائمة أداء المشغل

1. نظف جميع أجزاء الطائرة في نهاية كل يوم من الرش بعد عودة الطائرة إلى درجة الحرارة العادية. لا تقم بتنظيف الطائرة مباشرة بعد اكتمال العمليات.
 - أ. املاً خزان الرش بماء نظيف أو ماء صابون وقم برش الماء عبر الرشاشات حتى يفرغ الخزان. كرر الخطوة مرتين إضافيتين.
 - ب. قم بإزالة مصفاة خزان الرش والرشاشات لتنظيفها وإزالة أي انسداد. بعد ذلك، اغمرها في ماء نظيف لمدة 12 ساعة.
 - ج. تأكد من أن هيكل الطائرة متصل بالكامل بحيث يمكن غسله مباشرة بالماء. يوصى باستخدام غسالة رش ملبنة بالماء لتنظيف جسم الطائرة والمسح بفرشاة ناعمة أو قطعة قماش مبللة قبل إزالة بقايا الماء بقطعة قماش جافة.
 - د. 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.
 - هـ. قم بتخزين الطائرة التي تم تنظيفها في بيئة جافة.
2. امسح سطح وشاشة وحدة التحكم عن بُعد بقطعة قماش نظيفة مبللة معصورة من الماء يوميًا بعد العمليات.
3. افحص الطائرة كل 100 رحلة أو بعد الطيران لأكثر من 20 ساعة:
 - أ. الفحص المراوح البالية واستبدالها.
 - ب. تحقق من عدم وجود مراوح مفكوكة. استبدل المراوح وفلكات المراوح إذا لزم الأمر.
 - ج. تحقق من عدم وجود أجزاء بلاستيكية أو مطاطية قديمة.
 - د. تحقق من عدم وجود تآكل ضعيف للرشاشات. نظف أقراص الطرد المركزي الخاصة بالرشاشات جيدًا. استبدل أقراص الطرد المركزي في حالة سوء التآكل الشديد.
 - هـ. استبدل مصفاة خزان الرش.
4. حافظ على نظافة الغطاء الواقي لوحدة الرادار. نظف السطح بقطعة قماش ناعمة مبللة وجففه بالهواء قبل الاستخدام مرة أخرى.

5. قم بمسح الأوساخ بانتظام على جيمبال كاميرا FPV. حافظ على نظافة الكاميرا ذات الرؤية السريعة وكاميرات نظام الرؤية بالمنظار. تأكد من إيقاف تشغيل الطائرة. أزل أولاً أي قطع أكبر من الخيبيات أو الرمال ثم امسح العدسة بقطعة قماش نظيفة وناعمة لإزالة الغبار أو الأوساخ الأخرى.

إشعار

1. في حالة حدوث ارتطام أو تصادم، تأكد من فحص كل جزء من الطائرة بدقة وإجراء أي إصلاحات أو عمليات استبدال ضرورية قبل رحلتك القادمة. إذا كانت لديك أي مشكلات أو أسئلة، فاتصل بدعم DJI أو موزع معتمد من DJI.
 2. لا تحاول إصلاح الطائرة في حالة تلف أي أجزاء. اتصل بدعم DJI أو وكيل معتمد من DJI للحصول على خدمات الصيانة الاحترافية. يسرد جدول دورة الصيانة الموصى بها للطائرات بدون طيار T40/T20P في قسم المكملات دورة الصيانة الموصى بها وصيانة العناصر التي يقوم بها وكلاء DJI المعتمدين فقط.
 3. عند الحاجة إلى قطعة غيار، تأكد من شراء القطعة الجديدة من وكيل DJI معتمد فقط.
- يمكنك العثور على معلومات الوكيل على <https://www.dji.com/where-to-buy/agriculture-dealers>

الملاحق

يقدم هذا الفصل مواصفات النظام بالكامل والوظائف الإضافية للطائرة وتشغيل المعدات الاختيارية والمعلومات الأخرى ذات الصلة.

المواصفات

T40

الوظائف	
الطرار	3WWDZ-40A
الوزن	38 كجم (باستثناء البطارية) 50 كجم (شامل البطارية)
أقصى وزن عند الإقلاع ^[1]	الحد الأقصى لوزن الإقلاع للرش: 90 كجم (عند مستوى سطح البحر) الحد الأقصى لوزن الإقلاع للنشر: 101 كجم (عند مستوى سطح البحر)
الحد الأقصى لقاعدة المعجلات الفطرية	2,184 مم
الأبعاد	780×3,150×2,800 مم (الذراعان والمراوح غير مطوية) 780×1,930×1,590 مم (الذراعان غير مطويتان والمراوح مطوية) 850×750×1,125 مم (الذراعان والمراوح مطوية)
نطاق دقة التحليق (مع إشارة GNSS قوية)	تمكين D-RTK: أفقي: 10± سم، رأسي: 10± سم تعطيل D-RTK: أفقي: 60± سم، رأسي: 30± سم (وحدة الرادار ممكنة: 10± سم)
تردد التشغيل ^[2]	من 2.4000 إلى 2.4835 جيجا هرتز، من 5.725 إلى 5.850 جيجا هرتز
طاقة المرسل (EIRP)	2.4 جيجا هرتز: >20 ديسيبيل ميلي واط (FCC) و>33 ديسيبيل ميلي واط (CE/SRRC/MIC) 5.8 جيجا هرتز: >33 ديسيبيل ميلي واط (FCC/SRRC) و>14 ديسيبيل ميلي واط (CE)
تردد تشغيل RTK/GNSS	Galileo E1/E5, BeiDou B1/B2, GLONASS F1/F2, GPS L1/L2 BeiDou B1, Galileo E1, GLONASS F1, GNSS: GPS L1
وقت التحليق ^[3]	بدون حمولة: 18 دقيقة (الوزن عند الإقلاع 50 كجم مع بطارية 30 أمبير في الساعة) محملة بالكامل للرش: 7 دقائق (الوزن عند الإقلاع 90 كجم مع بطارية 30 أمبير في الساعة) محملة بالكامل للنشر: 6 دقائق (الوزن عند الإقلاع 101 كجم مع بطارية 30 أمبير في الساعة)
أقصى نصف قطر طيران قابل للتكوين	2,000 متر
الحد الأدنى لمقاومة الرياح	6 م/ث
درجة حرارة التشغيل	0 إلى 45 درجة مئوية (32 إلى 113 درجة فهرنهايت)
نظام الدفع	
المحركات	
حجم الجزء الساكن	100×33 مم
كيلو فولت	48 لفة في الدقيقة/فولت
الطاقة	4000 وات/الدوار
المراوح	
القطر	54 بوصة (1371.6 مم)
كمية الدوارات	8

نظام رش ثنائي الذرات	
خزان الرش	
الحجم	مكتمل: 40 لترا
الحمولة التشغيلية ^[1]	كامل: 40 كجم
الرشاشات	
الطرز	LX8060SZ
لكمية	2
حجم الفطيرة	من 50 إلى 500 ميكرون
أقصى عرض فعال للرش ^[4]	11 دقيقة (على ارتفاع 2.5 متر فوق المحاصيل مع سرعة طيران 7 م/ث)
مضخات التسليم	
النوع	مضخة مروحية للدفع المغناطيسي
أقصى معدل للدفق	6 لتر/دقيقة × 2
رادار متعدد الاتجاهات ذو مصفوفة مرحلية نشطة	
الطرز	RD2484R
متابعة التضاريس	أقصى ميل في وضع الجبال: 30 درجة
تجنب المعوقات ^[5]	نطاق استشعار العوائق (أفقي): 1.5 - 50 م
	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 المرواح والعائق بعد الكبح)
	اتجاه تجنب العوائق: تجنب العوائق متعددة الاتجاهات في الاتجاه الأفقي.
	نطاق استشعار العوائق (أعلى): 1.5-30 م
	مجال الرؤية: 45 درجة
	ظروف العمل: متوقفة 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
تردد التشغيل	24.25 - 24.05 جيجاهرتز (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
استهلاك الطاقة	15 واط
طاقة المرسل (EIRP)	>20 ديسيبيل ميلي واط (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
جهد التشغيل	تيار مستمر 15 فولت
درجة حرارة التشغيل	0 إلى 45 درجة مئوية (32 إلى 113 درجة فهرنهايت)
رادار ذو مصفوفة مرحلية نشطة للخلف وإلى الأسفل	
الطرز	RD2484B
الكشف عن الارتفاع ^[6]	نطاق الكشف عن الارتفاع: 1-45 م
	نطاق عمل الثبات: 1.5-30 م

نطاق استشعار العوائق (للخلف): 1.5-30 م مجال الرؤية: أفقي 60° ± رأسي 25° درجة ظروف العمل: تتوافر 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	تجنب المعوقات ^[5]
24.05 - 24.25 جيجاهرتز (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)	تردد التشغيل
4 واط	استهلاك الطاقة
>20 ديسيبيل ميلي واط (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)	طاقة المرسل (EIRP)
تيار مستمر 15 فولت	جهد التشغيل
0 إلى 45 درجة مئوية (32 إلى 113 درجة فهرنهايت)	درجة حرارة التشغيل
	نظام الرؤية بالمنظار
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 محيطة مميزة	بيئة التشغيل
	وحدة التحكم عن بُعد
RM700B	الطرز
GPS + Galileo + BeiDou	GNSS
شاشة لمس LCD مقاس 7.02 بوصة، بدقة 1200×1920 بكسل، وسطوع عالٍ 1200 cd/m²	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) 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)	نطاق حرارة التخزين
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
2 ساعة و42 دقيقة	وقت تشغيل البطارية الخارجية
يُوصى باستخدام شاحن USB-C معتمد محلياً ببطاقته مقدرته 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
من 2.4000 إلى 2.4835 جيجاهرتز، من 5.725 إلى 5.850 جيجاهرتز	تردد التشغيل ^[2]
2.4 جيجاهرتز: >33 ديسيبيل ميلي واط (FCC) و>20 ديسيبيل ميلي واط (CE/STRRC/MIC) 5.8 جيجاهرتز: >33 ديسيبيل ميلي واط (FCC)، و>14 ديسيبيل ميلي واط (CE)، و>23 ديسيبيل ميلي واط (STRRC)	طاقة المرسل (EIRP)

أقصى مسافة للنقل	7 كم (FCC)، 5 كم (SRRC)، 4 كم (MIC/CE) (بدون عوائق، بدون التداخل، وعلى ارتفاع 2.5 متر)
Wi-Fi	
البروتوكول	Wi-Fi 6
تردد التشغيل ^[2]	2.4000-2.4835 جيجاهرتز، 5.250-5.150 جيجاهرتز، 5.850-5.725 جيجاهرتز
طاقة المرسِل (EIRP)	2.4 جيجا هرتز: >26 ديسيبل ميلي واط (FCC) و>20 ديسيبل ميلي واط (CE/SRRC/MIC) 5.1 جيجا هرتز: >26 ديسيبل ميلي واط (FCC) و>23 ديسيبل ميلي واط (CE/SRRC/MIC) 5.8 جيجا هرتز: >26 ديسيبل ميلي واط (FCC/SRRC) و>14 ديسيبل ميلي واط (CE)
Bluetooth	
البروتوكول	Bluetooth 5.1
تردد التشغيل	من 2.4000 إلى 2.4835 جيجاهرتز
طاقة المرسِل (EIRP)	>10 ديسيبل مللي واط

[1] سيوصي تطبيق DJI Agras بذا، يحد وزن الحمولة لخران وفقاً للحالة الحالية والبيئة المحيطة بالطائرة. لا تتجاوز حد وزن الحمولة الموصى به عند إضافة مادة إلى خزان. والا، فقد تتأثر سلامة الطيران.

[2] الترددات 5.8 و5.1 جيجاهرتز مخطورة في بعض الدول، في بعض الدول، لا يُسمح إلا باستخدام التردد 5.1 جيجا هرتز في الأماكن المغلقة.

[3] زمن التحليق المكسب 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 اخيار النتائج الفعلية.

[4] يعتمد عرض الرشاش على سيناريوهات التشغيل الفعلية.

[5] يختلف نطاق الاستيعار الفعال حسب المادة، والموضع، والشكل، والخصائص الأخرى للعائق.

T20P

الطائرة	3WWDZ-20A
الطراز	26 كجم (باستثناء البطارية) 32 كجم (شامل البطارية)
الوزن	الحد الأقصى لوزن الإقلاع للرش: 52 كجم (عند مستوى سطح البحر) الحد الأقصى لوزن الإقلاع للنشر: 58 كجم (عند مستوى سطح البحر)
أقصى وزن عند الإقلاع ^[1]	الحد الأقصى لقاعدة المحلات الفطرية 2,190 مم
الأبعاد	640×3,125×2,800 مم (الذراعان والمراوح غير مطوية) 640×1,915×1,565 مم (الذراعان غير مطويتان والمراوح مطوية) 670×620×1,077 مم (الذراعان والمراوح مطوية)
نطاق دقة التحويل (مع إشارة GNSS قوية)	ضمكن D-RTK: أفقي: 10± سم، رأسي: 10± سم تعطيل D-RTK: أفقي: 60± سم، رأسي: 30± سم (وحدة الرادار ممكنة: 10± سم)
تردد التشغيل ^[2]	من 2.4000 إلى 2.4835 جيجا هرتز، من 5.725 إلى 5.850 جيجا هرتز
طاقة المرسل (EIRP)	2.4 جيجا هرتز: <20 ديسيبيل ميلي واط (FCC) و<33 ديسيبيل ميلي واط (CE/SRRC/MIC) 5.8 جيجا هرتز: <33 ديسيبيل ميلي واط (FCC/SRRC) و<14 ديسيبيل ميلي واط (CE)
تردد تشغيل RTK/GNSS	Galileo E1/E5, BeiDou B1/B2, GLONASS F1/F2, GPS L1/L2 BeiDou B1, Galileo E1, GLONASS F1, GNSS: GPS L1
وقت التحليق ^[3]	بدون حمولة: 14.5 دقيقة (الوزن عند الإقلاع 32 كجم مع بطارية 13 أمبير في الساعة) محملة بالكامل للرش: 7 دقائق (الوزن عند الإقلاع 52 كجم مع بطارية 13 أمبير في الساعة) محملة بالكامل للنشر: 6 دقائق (الوزن عند الإقلاع 58 كجم مع بطارية 13 أمبير في الساعة)
أقصى نصف قطر طيران قابل للتكوين	2,000 متر
الحد الأقصى لمقاومة الرياح	6 م/ث
درجة حرارة التشغيل	0 إلى 45 درجة مئوية (32 إلى 113 درجة فهرنهايت)
نظام الدفع	
المحركات	
حجم الجزء الساكن	100×33 مم
كيلو فولت	48 لفة في الدقيقة/فولت
الطاقة	4000 وات/الدوار
المراوح	
القطر	54 بوصة (1371.6 مم)
كمية الدوارات	4
نظام رش ثانوي الذرات	
خزان الرش	
الحجم	مكتمل: 20 لترا
الحمولة التشغيلية ^[1]	كامل: 20 كجم

الرشاشات	
الطرار	LX8060SZ
لكمية	2
حجم القطيرة	من 50 إلى 500 ميكرون
أقصى عرض فعال للرش ^[4]	7 دقائق (على ارتفاع 2.5 متر فوق المحاصيل مع سرعة طيران 7 م/ث)
مضخات التسليم	
النوع	مضخة مروحية للدفع المغناطيسي
أقصى معدل للتدفق	6 لتر/دقيقة × 2
رأدار متعدد الاتجاهات ذو مصفوفة مرحلية نشطة	
الطرار	RD2484R
متابعة التضاريس	أقصى ميل في وضع الجبال: 30 درجة
تجنب المعوقات ^[5]	نطاق استشعار العوائق (أفقي): 1.5 - 50 م
	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.
تجنب المعوقات ^[5]	نطاق استشعار العوائق (أعلى): 1.5-30 م
	مجال الرؤية: 45 درجة
	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
تردد التشغيل	24.25 - 24.05 جيجاهرتز (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
استهلاك الطاقة	15 واط
طاقة المرسل (EIRP)	>20 ديسيبل ميلي واط (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
جهد التشغيل	تيار مستمر 15 فولت
درجة حرارة التشغيل	0 إلى 45 درجة مئوية (32 إلى 113 درجة فهرنهايت)
رأدار ذو مصفوفة مرحلية نشطة للخلف وإلى الأسفل	
الطرار	RD2484B
الكشف عن الارتفاع ^[6]	نطاق الكشف عن الارتفاع: 1-45 م
تجنب المعوقات ^[5]	نطاق عمل الثبات: 1.5-30 م
	نطاق استشعار العوائق (للخلف): 1.5-30 م
	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	

تردد التشغيل	24.05 - 24.25 جيجاهرتز (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
استهلاك الطاقة	4 واط
طاقة المرسل (EIRP)	>20 ديسibel ميلي واط (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
جهد التشغيل	تيار مستمر 15 فولت
درجة حرارة التشغيل	0 إلى 45 درجة مئوية (32 إلى 113 درجة فهرنهايت)
نظام الرؤية بالمنظار	
نطاق القياس	من 0.4 إلى 25 متر
سرعة الاستشعار الفعالة	≥ 10 م/ث
مجال الرؤية	أفقياً: 90 درجة، رأسي: 106 درجة
بيئة التشغيل	إضاءة كافية وأجواء محيطية مميزة
وحدة التحكم عن بُعد	
الطرز	RM700B
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou
الشاشة	شاشة لمس LCD مقاس 7.02 بوصات، بدقة 1200×1920 بكسل، وسطوع عال 1200 cd/m²
درجة حرارة التشغيل	20- إلى 50 درجة مئوية (-4 درجة إلى 122 درجة فهرنهايت)
نطاق حرارة التخزين	أقل من شهر واحد: -30- إلى 45 درجة مئوية (-22- إلى 113 درجة فهرنهايت) 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)
درجة حرارة الشحن	5 إلى 40 درجة مئوية (41 إلى 104 درجة فهرنهايت)
النظام الكيميائي للبطارية الداخلية	LiNiCoAlO2
وقت تشغيل البطارية الداخلية	3 ساعات و18 دقيقة
وقت تشغيل البطارية الخارجية	2 ساعة و42 دقيقة
نوع الشحن	يؤتى باستخدام شاحن USB-C معتمد محلياً ببطاقة مقطرة قصوى 65 واط وجهد أقصى يبلغ 20 فولت مثل الشاحن المحمول DJI 65W.
وقت الشحن	ساعتان للبطارية الداخلية أو البطارية الداخلية والخارجية (عند إيقاف تشغيل وحدة التحكم عن بُعد واستخدام شاحن DJI القياسي)
O3 Agras	
تردد التشغيل ^[2]	من 2.4000 إلى 2.4835 جيجاهرتز، من 5.725 إلى 5.850 جيجاهرتز
طاقة المرسل (EIRP)	2.4 جيجاهرتز: >33 ديسibel ميلي واط (FCC) و>20 ديسibel ميلي واط (CE/SSRC/MIC) 5.8 جيجاهرتز: >33 ديسibel ميلي واط (FCC)، و>14 ديسibel ميلي واط (CE)، و>23 ديسibel ميلي واط (SSRC)
أقصى مسافة للثقل	7 كم (FCC)، 5 كم (SSRC)، 4 كم (MIC/CE) (بدون عوائق، بدون التداخل، وعلى ارتفاع 2.5 متر)
Wi-Fi	
البروتوكول	Wi-Fi 6
تردد التشغيل ^[2]	2.4000-2.4835 جيجاهرتز، 5.250-5.150 جيجاهرتز، 5.850-5.725 جيجاهرتز
طاقة المرسل (EIRP)	2.4 جيجاهرتز: >26 ديسibel ميلي واط (FCC) و>20 ديسibel ميلي واط (CE/SSRC/MIC) 5.1 جيجاهرتز: >26 ديسibel ميلي واط (FCC) و>23 ديسibel ميلي واط (CE/SSRC/MIC) 5.8 جيجاهرتز: >26 ديسibel ميلي واط (FCC/SSRC) و>14 ديسibel ميلي واط (CE)

Bluetooth	
البروتوكول	Bluetooth 5.1
تردد التشغيل	من 2.4000 إلى 2.4835 جيجاهرتز
طاقة المرسِل (EIRP)	>10 ديسيبل مللي واط

[1] سيوصي تطبيق DJI Agras بذلك، بحد وزن الحمولة لخزان وفقًا للحالة الحالية والبيئة المحيطة بالطائرة. لا تتجاوز حد وزن الحمولة الموصى به عند إضافة مادة إلى خزان، 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 جيجاهرتز 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 سياربوهات التشغيل الفعلية.

[5] يختلف نطاق الاستشعار الفعال حسب المادة، والموضع، والشكل، والخصائص الأخرى للمائع.

استئناف التشغيل

عند الخروج من مسار أو مسار A-B أو تشغيل شجرة الفاكهة، ستمسجل الطائرة نقطة توقف. تتيح وظيفة استئناف التشغيل للمستخدم إيقاف التشغيل مؤقتًا لإعادة ملء خزان الرش أو تغيير البطارية أو تجنب العوائق يدويًا. بعد ذلك، استأنف العملية من نقطة التوقف.

تسجيل نقطة توقف

إذا كانت إشارات GNSS قوية، فسيتم تسجيل نقطة توقف في السيناريوهات التالية أثناء التشغيل. إذا كانت إشارات GNSS ضعيفة، فسوف تدخل الطائرة إلى وضع "التوجه" وتخرج من العملية الحالية. سيتم تسجيل آخر موضع كانت فيه إشارات GNSS قوية كنقطة توقف.

1. اضغط على زر إيقاف مؤقت أو إنهاء في الزاوية اليمنى السفلى من الشاشة. ملاحظة: لا يؤدي النقر على زر النهاية أثناء تشغيل مسار A-B إلى تسجيل الطائرة لنقطة توقف. تنتهي العملية على الفور ولا يمكن استئنافها.
2. قم بتهيئة RTH.
3. ادفع عصا الميل أو الالتفاف في أي اتجاه على وحدة التحكم عن بُعد.
4. تم اكتشاف عائق. تقوم الطائرة بالكبح وتدخل وضع تجنب العوائق.
5. تم اكتشاف خطأ في وحدة الرادار عند تمكين وظيفة تجنب العوائق.
6. تصل الطائرة إلى حد المسافة أو الارتفاع، أو تكون قريبة من منطقة GEO.
7. خزان فارغ.
8. تدخل الطائرة في وضع الهبوط منخفض البطارية.
9. إذا تم تعطيل الخيار "متابعة التشغيل في حالة فقدان إشارة وحدة التحكم عن بُعد" في إعدادات الطائرة، وانقطع اتصال الطائرة بوحدة التحكم عن بُعد، فسوف تسجل الطائرة نقطة توقف بعد تنفيذ الإجراء المضبوط مسبقًا عند فقدان الإشارات.



- تأكد من أن إشارة GNSS قوية عند استخدام وظيفة استئناف التشغيل.
- بخلاف ذلك، لا يمكن للطائرة التسجيل والعودة إلى نقطة التوقف.
- يتم تحديث نقطة التوقف طالما أنها تستوفي أحد الشروط المذكورة أعلاه.
- إذا لم يكن وضع RTK قيد الاستخدام وتم إيقاف العملية مؤقتًا لمدة تزيد عن 25 دقيقة أثناء تشغيل المسار A-B، فسيتم تحويل النظام تلقائيًا إلى وضع التشغيل اليدوي ويسمح نقطة التوقف.

استئناف التشغيل

1. اخرج من العملية بإحدى الطرق المذكورة أعلاه. ستمسجل الطائرة الموقع الحالي كنقطة توقف.
2. حلق بالطائرة إلى مكان آمن بعد تشغيل الطائرة أو قم بإزالة ظروف تسجيل نقطة توقف.
3. مسار العودة

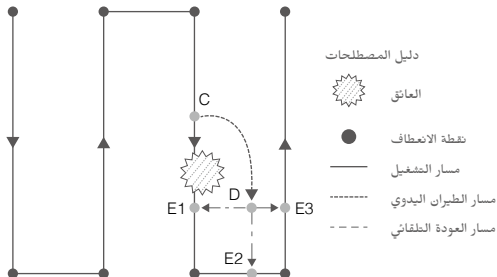
بالنسبة لعمليات المسار، يصبح استئناف التشغيل الفعال في الطيران متاحًا في حالة استيفاء أي من الشروط التالية. سيحسب التطبيق العودة المثلث وفقًا لنقطة التوقف وموقع الطائرة لتقليل مسافة الطيران عند حمل المزيد من الحمولة. تأكد من تمكين استئناف التشغيل بكفاءة الطيران في الإعدادات المتقدمة ضمن إعدادات الطائرة قبل استخدام الوظيفة.

- ستعبط الطائرة على الأرض بعد توقف العملية مؤقتًا.
 - اخرج من العملية بالضغط على زر النهاية ثم ابدأ هذه العملية مرة أخرى في علامة التنفيذ في قائمة العمليات.
- بالنسبة لعمليات المسار التي لا تستوفي الشروط المذكورة أعلاه، وكذلك العمليات في الأوضاع الأخرى، يكون مسار العودة على النحو التالي.
- طريق العودة الافتراضي هو العودة إلى نقطة التوقف. يمكن للمستخدمين أيضًا تحديد نقطة عودة من قائمة نقاط العودة ونقطة التوقف على الشاشة، مما يعني أن الطائرة ستعود إلى مسار المهمة بعد خط عمودي. بعد الخروج من العملية بالضغط على زر النهاية، استأنف العملية بتحديد علامة التنفيذ في قائمة العمليات لتطبيق العملية مرة أخرى وتحديد مسار العودة.
4. انقر فوق استئناف في الركن الأيمن السفلي من الشاشة وستطير الطائرة إلى مسار المهمة باتباع مسار العودة المحدد ومتابعة الرش. بالنسبة لعمليات المسار وشجرة الفاكهة، يتم دعم توجيه الاتصال لرحلات العودة.
 5. إذا كان تجنب العوائق مطلوبًا عند العودة إلى المسار، يمكن للمستخدمين التحكم في الطائرة للأمام والخلف وعلى الجانبيين. راجع قسم تجنب العوائق اليدوي لمزيد من المعلومات.

التطبيقات النمذجية

في وضع تشغيل المسار أو مسار A-B أو شجرة الفاكهة، يمكن للمستخدمين التحكم في الطائرة للأمام والخلف وعلى الجانبين، وتجنب العوائق على طول مسار التشغيل، أو في حالات الطوارئ مثل عندما تواجه الطائرة سلوكًا غير طبيعي. تصف التعليمات التالية كيفية تجنب العوائق يدويًا:

تجنب العوائق يدويًا



1. الخروج من مسار أو مسار A-B أو عملية شجرة الفاكهة

في هذه الأوضاع، عند استخدام عصي التحكم للتحكم في الطائرة للأمام أو الخلف أو على الجانبين، تقوم الطائرة تلقائيًا بتبديل الوضع الحالي إلى وضع التشغيل اليدوي، وإيقاف التشغيل مؤقتًا، وتسجيل الوضع الحالي كنقطة توقف (النقطة C)، وإكمال سلوك الطيران الملائم، والتحليق.

⚠ عند دفع عصي التحكم للخروج من العملية، تتطلب الطائرة مسافة كبح. تأكد من وجود مسافة آمنة بين الطائرة وأي عوائق.

2. تجنب العوائق

بعد التبديل إلى وضع التشغيل اليدوي، يمكن للمستخدمين التحكم في الطائرة لتجنب العوائق من النقطة C إلى النقطة D.

3. استئناف التشغيل

حدد واحدة من نقاط العودة الثلاث المميزة بالرمز E1 أو E2 أو E3. انقر على استئناف وستطير الطائرة من النقطة المحددة D إلى نقطة العودة المحددة بعد خط عمودي.

⚠ • يرتبط مقدار نقاط العودة القابلة للتحديد بموضع الطائرة. حدد وفقًا لشاشة التطبيق.

• تأكد من أن الطائرة قد تجنب العائق تمامًا قبل استئناف التشغيل.

• في حالة الطوارئ، تأكد من أن الطائرة تعمل بشكل طبيعي وقم بتسيير الطائرة يدويًا إلى منطقة آمنة لاستئناف التشغيل.

🔦 كرر التعليمات أعلاه للخروج واستئناف التشغيل في حالة الطوارئ عند العودة إلى المسار، على سبيل المثال عندما يتطلب الأمر تجنب العوائق.

حماية بيانات النظام

في وضع تشغيل المسار أو مسار A-B أو شجرة الفاكهة، تتيح ميزة حماية بيانات النظام للطائرة الاحتفاظ ببيانات النظام الحيوية مثل تقدم التشغيل ونقاط التوقف بعد إيقاف تشغيل الطائرة لاستبدال البطارية أو إعادة ملء خزان الرش. اتبع التعليمات الواردة في استئناف التشغيل لاستئناف التشغيل بعد إعادة تشغيل الطائرة.

أثناء عمليات المسار، في حالات مثل تعطل التطبيق أو انقطاع وحدة التحكم عن بعد عن الطائرة، سيتم تسجيل نقطة التوقف من قبل وحدة التحكم في الرحلة واستردادها تلقائيًا في التطبيق بمجرد إعادة توصيل الطائرة. إذا لم يتم إجراء الاسترداد تلقائيًا، يمكن للمستخدمين إجراء العملية يدويًا. انتقل إلى الإعدادات المتقدمة ضمن إعدادات الطائرة في التطبيق وانقر فوق متابعة المهمة غير المكتملة. قم باستدعاء العملية في علامة التنفيذ في قائمة العمليات.

تحذير الخزان الفارغ

ملف التعريف

تحتسب الطائرة الخزان الفارغ ونقاط إعادة التعبئة وفقًا لحاجز مستوى السائل المتبقي المضبوط مسبقًا ومستوى السائل المتبقي الحالي وحالة الطائرة ومعلومات التشغيل وتعرض نقطة الخزان الفارغ على الخريطة. في عمليات المسار أو مسار A-B أو شجرة الفاكهة، يمكن للمستخدمين تعيين الإجراء الذي ستخذه الطائرة لنقطة الخزان الفارغة.



- لن يتم عرض نقطة الخزان الفارغة على الخريطة إذا لم يتم حساب نفاد الخزان قبل نهاية مسار المهمة.
- بالنسبة لعمليات المسار، عند إضافة سائل إلى خزان الرش أو ضبط معلومات التشغيل، سيتم تحديث نقطة الخزان الفارغة ديناميكيًا على مسار التشغيل وفقًا لكمية السائل المضاف والإعدادات المعدلة.

الاستخدام

1. في إعدادات الطائرة، قم بتمكين عرض نقطة الخزان الفارغة واضبط إجراء الخزان الفارغ.
2. عندما يظهر تحذير الخزان الفارغ في التطبيق، يتم إيقاف تشغيل المرشات تلقائيًا وتقوم الطائرة بإجراء الخزان الفارغ المضبوط مسبقًا.
3. اهبط بالطائرة وأوقف المحركات. أعد ملء خزان الرش وثبت الغطاء، بإحكام.
4. حدد وضع تشغيل وتابع العملية.

العودة إلى النقطة الرئيسية (RTH)



النقطة الرئيسية: النقطة الرئيسية الافتراضية هي الموقع الأول الذي تنطلق فيه الطائرة بإشارات GNSS قوية. لاحظ أن رمز GNSS الأبيض يتطلب أربعة أسطر على الأقل قبل أن تكون الإشارة قوية.
RTH: تعيد الطائرة إلى آخر نقطة رئيسية مسجلة.

توجد ثلاثة أنواع من RTH هي: Smart RTH (العودة إلى النقطة الرئيسية الذكية)، وLow Battery RTH (العودة إلى النقطة الرئيسية مع انخفاض البطارية)، وFailsafe RTH (العودة إلى النقطة الرئيسية الآمنة من التعطل).

RTH الذكي

اضغط مع الاستمرار على زر RTH في وحدة التحكم عن بُعد عند توفر GNSS لتمكين RTH الذكي. يستخدم كل من Smart RTH وFailsafe RTH نفس الإجراء. باستخدام RTH الذكي، يمكنك التحكم في ارتفاع الطائرة لتجنب الاصطدام عند العودة إلى النقطة الرئيسية. اضغط على زر RTH مرة واحدة أو اضغط على عصا التوجيه للخروج من RTH الذكي واستعادة التحكم في الطائرة.

RTH منخفض البطارية

لا يتوفر RTH منخفض البطارية إلا في عمليات المسار ومسار A-B. إذا تم ضبط إجراء البطارية المنخفضة على RTH في إعدادات بطارية الطائرة في التطبيق، فسوف توقف الطائرة العملية مؤقتًا وتدخل RTH تلقائيًا عندما يصل مستوى بطارية الطائرة إلى حد البطارية المنخفضة. أثناء RTH الذكي، يمكنك التحكم في ارتفاع الطائرة لتجنب الاصطدام عند العودة إلى النقطة الرئيسية. اضغط على زر RTH مرة واحدة أو اضغط على عصا التوجيه للخروج من RTH واستعادة التحكم في الطائرة.
لن تدخل الطائرة RTH إذا تم ضبط إجراء البطارية المنخفضة على تحذير في إعدادات بطارية الطائرة في التطبيق.

Failsafe RTH (العودة إلى النقطة الرئيسية الآمنة من التعطل)

راجع إجراءات الطوارئ لمزيد من المعلومات حول Failsafe RTH.

تحديث النقطة الرئيسية







يمكنك تحديث النقطة الرئيسية في DJI Agras أثناء الرحلة. هناك طريقتان لتحديد نقطة رئيسية:

1. تعيين الإحداثيات الحالية للطائرة كنقطة رئيسية.
2. تعيين الإحداثيات الحالية لوحدة التحكم عن بُعد كنقطة رئيسية.



تأكد من عدم إعاقة المساحة الموجودة فوق GNSS لوحدة التحكم عن بُعد (الموجودة داخل المكان فوق وضع مفتاح الطيران) وأنه لا توجد مبانٍ طويلة قريبة عند تحديث النقطة الرئيسية.


إعص التعليمات أدناه لتحديث النقطة الرئيسية:

1. انتقل إلى DJI Agras وأدخل طريقة عرض العملية.
2. انقر فوق  ثم  وحدد  في إعدادات موقع النقطة الرئيسية لتعيين الإحداثيات الحالية للطائرة كنقطة رئيسية.
3. انقر فوق  ثم  وحدد  في إعدادات موقع النقطة الرئيسية لتعيين الإحداثيات الحالية لوحدة التحكم عن بُعد كنقطة رئيسية.
4. تومض مؤشرات حالة الطائرة باللون الأخضر للإشارة إلى أن النقطة الرئيسية الجديدة قد تم تعيينها بنجاح.

تحذيرات انخفاض طاقة البطارية وانخفاض الجهد

تتميز الطائرة بتحذير انخفاض طاقة البطارية، وتحذير انخفاض طاقة البطارية الحرج، وتحذير انخفاض طاقة الجهد الحرج.

1. عندما تظهر مطالبة تحذير انخفاض طاقة البطارية في التطبيق، قم بتسيير الطائرة إلى منطقة آمنة واهبط بأسرع ما يمكن. أوقف تشغيل المحركات واستبدل البطارية. سمدخل الطائرة RTH تلقائياً بعد ظهور مطالبة تحذير انخفاض طاقة البطارية في التطبيق إذا تم ضبط إجراء انخفاض طاقة البطارية على RTH في إعدادات بطارية الطائرة.
2. سوف تنزل الطائرة وتهبط تلقائياً عند ظهور مطالبة تحذير انخفاض طاقة البطارية الشديد أو تحذير انخفاض طاقة الجهد الحرج (جهد البطارية أقل من 47.6 فولت) في التطبيق. لا يمكن إلغاء الهبوط.


 يمكن للمستخدمين تعيين حد تحذيرات انخفاض طاقة البطارية في التطبيق.

وظائف RTK

تحتوي الطائرة على D-RTK على متنها. مرجع الاتجاه للطائرة من الهوائيات المزودة لـ D-RTK على متن الطائرة أكثر دقة من مستشعر البوصلة القياسي ويمكن أن يتحمل التداخل المغناطيسي من الهياكل المعدنية وخطوط الطاقة عالية الجهد. عندما تكون هناك إشارة GNSS قوية، يتم تنشيط الهوائيات المزودة تلقائياً لقياس اتجاه الطائرة.


تدعم الطائرة تحديد المواقع على مستوى السنتيمترات لتحسين العمليات الزراعية عند استخدامها مع محطة 2 D-RTK المتصلة. اتبع التعليمات أدناه لاستخدام وظائف RTK.

تمكين/تعطيل RTK

قبل كل استخدام، تأكد من ضبط مصدر إشارة RTK بشكل صحيح على محطة 2 D-RTK المتصلة أو Network RTK. وإلا، لا يمكن استخدام RTK لتحديد الموضع. انتقل إلى طريقة عرض التشغيل في التطبيق، وانقر فوق  وحدد RTK للعرض والتعيين.

قم بتعيين مصدر إشارة RTK على "لا شيء" إذا لم يكن وضع RTK قيد الاستخدام. وإلا، لن تتمكن الطائرة من الإقلاع في حالة عدم وجود بيانات تفاضلية.

الاستخدام مع محطة 2 D-RTK المتصلة

1. راجع دليل مستخدم محطة 2 D-RTK المتصلة لمزيد من المعلومات حول إكمال الربط بين الطائرة والمحطة المتصلة وإعداد المحطة المتصلة.
2. شغل محطة الهاف المحمول وانتظر حتى يبدأ النظام في البحث عن الأقمار الصناعية. أيقونة حالة RTK أعلى طريقة عرض التشغيل في التطبيق تظهر  للإشارة إلى أن الطائرة قد حصلت على البيانات التفاضلية من محطة الهاف المحمول واستخدمتها.

الاستخدام مع خدمة Network RTK

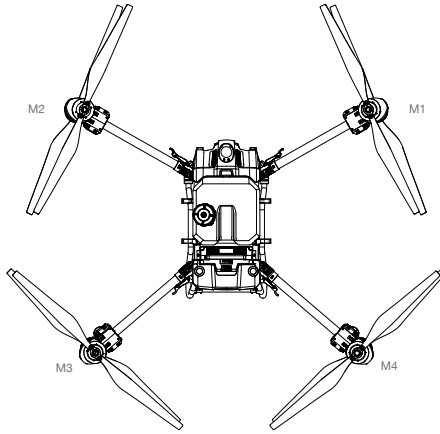
ستستخدم خدمة Network RTK وحدة التحكم عن بُعد بدلاً من المحطة الأساسية للاتصال بخادم Network RTK معتمد للحصول على البيانات التفاضلية. حافظ على تشغيل وحدة التحكم عن بُعد واتصالها بالإنترنت عند استخدام هذه الوظيفة.

1. تأكد من توصيل وحدة التحكم عن بُعد بالطائرة ومن إمكانية الوصول إلى الإنترنت.

2. انتقل إلى عرض التشغيل في التطبيق، وانقر فوق  ثم RTK. قم بتعيين مصدر إشارة RTK إلى Network RTK المخصصة، وأدخل معلومات الشبكة.
3. انتظر حتى يتم توصيل وحدة التحكم عن بُعد بخادم Network RTK. أيقونة حالة RTK أعلى طريقة عرض التشغيل في التطبيق تظهر  RTK للإشارة إلى أن الطائرة قد حصلت على بيانات RTK من الخادم واستخدمتها.

مؤشرات LED بالطائرة

توجد مؤشرات LED على أذرع الإطار التي تحمل العلامة M1 إلى M4. مؤشرات LED الموجودة على ذراعي الإطار M1 وM2 هي مؤشرات LED أمامية تتوهج باللون الأحمر الثابت للإشارة إلى مقدمة الطائرة. مؤشرات LED الموجودة على ذراعي الإطار M3 وM4 هي مؤشرات LED خلفية تتوهج باللون الأخضر الثابت للإشارة إلى مؤخرة الطائرة. يتم إيقاف تشغيل جميع مؤشرات LED عند تأريض الطائرة.



تحديث البرنامج الثابت

- يمكن تحديث البرنامج الثابت لوحدة التحكم عن بُعد والطائرة والأجهزة الأخرى مثل الشاحن الذكي ومولد العاكس متعدد الوظائف معًا في تطبيق DJI Agras. اتبع الخطوات أدناه.
1. قم بتزويد وحدة التحكم عن بُعد بالطاقة والطائرة. تأكد من أن وحدة التحكم عن بُعد يمكنها الوصول إلى الإنترنت عبر Wi-Fi أو الدونجل الخلوي. قد يكون ملف البرنامج الثابت كبيرًا. يوصى باستخدام Wi-Fi.
 2. تظهر مطالبة في أسفل الشاشة الرئيسية في DJI Agras عند توفر تحديث جديد للبرنامج الثابت. انقر فوق المطالبة للدخول إلى شاشة البرنامج الثابت.
 3. وُصل الجهاز بمنفذ USB-A في وحدة التحكم عن بُعد لتحديث البرنامج الثابت للشاحن الذكي أو مولد العاكس متعدد الوظائف. انقر فوق القائمة المنسدلة لكل جهاز وحدد البرنامج الثابت. ستكون هناك علامة اختبار على الجهاز المعروض في التطبيق عند تحديد برنامج ثابت للجهاز المقابل. قم بإلغاء العلامة لإلغاء التحديث.
 4. اضغط على تحديث الكل لإعادة التوجيه إلى شاشة التحديث. سيقوم التطبيق بتنزيل البرنامج الثابت لجميع الأجهزة المحددة وتحديثه تلقائيًا.
 5. تأكد من توصيل جميع الأجهزة بوحدة التحكم عن بُعد وانتظر حتى يكتمل التحديث. ستومض مؤشرات LED الأمامية للطائرة باللون الأصفر أثناء التحديث.
 6. ستتوهج المؤشرات الأمامية للطائرة باللون الأخضر الثابت بعد اكتمال التحديث. أعد تشغيل وحدة التحكم عن بُعد والطائرة يدويًا. إذا أضاءت المؤشرات باللون الأحمر الثابت، فإشارة إلى فشل تحديث البرنامج الثابت، فحاول تشغيل التحديث مرة أخرى.

2 DJI Assistant الخاص بـ MG

قم بتكوين إعدادات المعلومات الأساسية، ونسخ سجلات الرحلات الجوية، وتحديث البرامج الثابتة للطائرة ووحدة التحكم عن بُعد في DJI Assistant 2 MG.

التثبيت والبدء

1. تنزيل DJI Assistant 2 لملف تثبيت MG من صفحة تنزيل T40 أو T20P: <https://www.dji.com/t20p/downloads> أو <https://www.dji.com/t40/downloads>
2. تثبيت البرنامج.
3. تشغيل DJI Assistant 2 MG.

استخدام DJI Assistant 2 MG

توصيل الطائرة

قم بتوصيل منفذ USB-C أسفل الغطاء السفلي في مقدمة الطائرة بجهاز كمبيوتر مزود بـ USB-C، ثم قم بتشغيل الطائرة.

⚠ تأكد من إزالة المراوح قبل استخدام DJI Assistant 2 MG.

🔦 أزل الغطاء المقاوم للماء الموجود على منفذ USB-C قبل الاستخدام. وصل الغطاء المقاوم للماء بالمنفذ بعد الاستخدام. وإلا، فقد يدخل الماء إلى المنفذ الذي قد يؤدي إلى قصر الدائرة.

تحديثات البرامج الثابتة

يلزم وجود حساب DJI لتحديثات البرامج الثابتة. تسجيل الدخول أو تسجيل حساب.

تصدير السجل

عرض جميع سجلات الطائرة وتحديد السجلات للتصدير.

المحاكي

انقر فوق فتح للدخول إلى عرض محاكاة الطيران. أدخل معلومات الموقع والبيئة وانقر فوق تكوين للحفظ. انقر فوق بدء المحاكاة للدخول إلى تدريب محاكاة الطيران.

الإعدادات الأساسية

قم بتكوين سرعة التباطؤ للمحرك واختباره.

توصيل وحدة التحكم عن بُعد

وصل منفذ USB-C لوحدة التحكم عن بُعد بجهاز كمبيوتر مزود بـ USB-C وقم بتشغيل وحدة التحكم عن بُعد.

تحديثات البرامج الثابتة

يلزم وجود حساب DJI لتحديثات البرامج الثابتة. تسجيل الدخول أو تسجيل حساب.

تصدير السجل

عرض جميع سجلات وحدة التحكم عن بُعد وتحديد السجلات المراد تصديرها.



• لا توقف تشغيل وحدة التحكم عن بُعد أثناء التحديث.

• لا تحدث البرنامج الثابت أثناء وجود الطائرة في الهواء. لا تُجري تحديث البرنامج الثابت إلا عندما تكون الطائرة على الأرض.

• قد تُفصح وحدة التحكم عن بُعد غير مرتبطة بالطائرة بعد تحديث البرنامج الثابت. أعد ربط وحدة التحكم عن بُعد والطائرة إذا لزم الأمر.

بطارية الطيران الذكية

وظائف البطارية

1. عرض مستوى البطارية: تُشير مؤشرات LED الخاصة بالحالة إلى مستوى البطارية الحالي. اضغط على زر الطاقة للتحقق.
2. الاتصال: يتم نقل مُعلّـمات البطارية بما في ذلك الجهد ومستوى الطاقة إلى الطائرة لتمكين الطائرة من اتخاذ الإجراء المناسب عند تغيير مُعلّـمات البطارية.
3. الشخصى الذاتي لخطأ البطارية: يمكن للبطارية اكتشاف أخطاء مثل الجهد غير الطبيعي، والتيار، ودرجة الحرارة، وإصدار تنبيه. سيتم تسجيل معلومات الخطأ في البطارية.
4. اكتشاف دائرة القصر: بعد إدخال البطارية في الطائرة وتشغيلها، ستمششف البطارية أولاً ما إذا كانت هناك دائرة قصر موجودة على الطائرة. في حالة اكتشافها، سيقطع البطارية إمداد الطاقة بالطاقة لتجنّب نشوب حريق.
5. اكتشاف أخطاء الشحن: تتم الإشارة إلى الأخطاء التي تحدث أثناء الشحن من خلال مؤشرات LED للحالة. عند حدوث خطأ، انتظر حتى تقوم البطارية بإصلاح الخطأ تلقائياً. لمزيد من المعلومات، راجع قسم أنماط مؤشر LED.
6. الموازنة التلقائية: في حالات مُعيّنة، تُوازن البطارية تلقائياً جهود الخلايا.
7. التفريغ التلقائي: إذا تم شحن البطارية بالكامل لأكثر من يوم واحد، يتم تفريغ شحن البطارية تلقائياً إلى 97%. بعد 7 أيام، يتم تفريغها تلقائياً إلى 60%.
8. ضبط التيار التلقائي: تقوم البطارية بضبط تيار الشحن بذكاء بناءً على درجة حرارة خلايا البطارية. تدعم البطارية أيضاً الحماية الذاتية بناءً على درجة حرارة البيئة.
9. التحكم في درجة الحرارة: تضمن البطارية أن فرق درجة الحرارة بين خلايا البطارية هو نفسه ويظل ضمن نطاق درجة الحرارة المسموح به.



- راجع متطلبات السلامة المدرجة على ملصق البطارية قبل الاستخدام لأول مرة. يتحمل المستخدمون المسؤولية الكاملة عن أي انتهاكات لمتطلبات السلامة الواردة على الملصق.

• يُعتبر ضمان المنتج لاغياً في حالة حدوث أي أخطاء في البطارية بسبب سوء استخدام البطارية.

استخدام البطارية

اضغط ثم اضغط مع الاستمرار على زر الطاقة لتشغيل البطارية بعد توصيلها بالطائرة. عندما تهبط الطائرة وتتوقّف المحركات، اضغط ثم اضغط مع الاستمرار على زر الطاقة لإيقاف تشغيل البطارية، ثم افصل البطارية عن الطائرة.



- لا تستخدم البطارية بالقرب من مصادر الحرارة مثل الفرن أو السخان. لا تترك البطارية داخل السيارة في الأيام الحارة.
- لا تسمح بلمس أي نوع من أنواع السوائل مع البطاريات. لا تترك البطارية بالقرب من مصدر للرطوبة ولا تستخدم البطارية في بيئات رطبة. وإلا، فقد تتآكل البطارية، ممّا قد يؤدي إلى اشتعال حريق أو انفجار البطارية.
- لا تستخدم بطاريات متفحّدة، أو مُفسّدة، أو تالفة. إن كانت البطارية غير طبيعية، فانصل بالموزع المعتمد من DJI للحصول على المساعدة.
- تأكد من إيقاف تشغيل البطارية قبل توصيلها بالطائرة أو فصلها عنها. لا تُحمّ بتوصيل البطارية أو فصلها أثناء تشغيلها، وإلا فقد تتلف منافذ الطاقة.

- ⚠ يجب استخدام البطارية في درجات حرارة من 5- إلى 45 درجة مئوية (23 إلى 113 فهرنهايت). قد يؤدي استخدام البطاريات في بيئات تزيد حرارتها عن 50° مئوية (122° فهرنهايت) إلى شوب حريق أو انفجار. قد يؤثر استخدام البطارية في درجات حرارة أقل من 5- درجة مئوية (23 درجة فهرنهايت) سلباً على أداء البطارية. يمكن استخدام البطارية مرة أخرى عندما تعود إلى درجة الحرارة الطبيعية.
- لا تستخدم البطارية في البيئات الكهربائية الساكنة أو الكهرومغناطيسية القوية أو بالقرب من خطوط الإرسال عالية الجهد. وإلا، فقد يحدث غطل بلوحة دائرة البطارية، مما قد يسبب في مخاطر طيران خطيرة.
- لا تتكلم البطارية ولا تنفضها بأي طريقة إلا فرماً تُسَرَّب. أو تشتعل بها النيران، أو تنفجر.
- الإلكترونيات الموجودة في البطارية مواد شديدة التآكل. في حالة ملامسة أي إلكترونيات لبشرتك أو عينيك، اغسل المنطقة المصابة فوراً بالمياه وورّ طبيّاً فوراً.
- لا تستخدم بطارية سقطت. تخلّص من البطارية كما هو موضح في قسم التخلص من البطارية.
- إذا سقطت البطارية في الماء أثناء إدخالها في طائرة أثناء الطيران، فقم بإخراجها على الفور وضعها في منطقة آمنة ومفتوحة. لا تستخدم البطارية مرة أخرى، وتخلّص من البطارية بشكل صحيح وذلك كما هو موضح في قسم التخلص من البطارية.
- لا تضع البطارية في فرن الميكروويف أو في وعاء مضغوط.
- لا تضع البطارية على أو بالقرب من الأسلاك أو أي أجسام معدنية أخرى مثل النظارات، والساعات، والمجوهرات، ودبابيس الشعر. وإلا، فقد تكون منافذ البطارية قصيرة الدائرة.
- لا تسقط البطاريات أو تصدهما بشيء. لا تضع أشياء ثقيلة فوق البطاريات أو المحطة. تجنّب سقوط البطاريات.
- استخدم دائماً قطعة قماش نظيفة وجافة عند تنظيف أطراف البطارية.
- لا تطير عندما يكون مستوى طاقة البطارية أقل من 15% لتجنّب تلف البطارية ومخاطر الطيران.
- تأكد من توصيل البطارية بشكل صحيح. وإلا، فقد ترتفع حرارة البطارية أو قد تنفجر بسبب الشحن غير الطبيعي. استخدم البطاريات المعتمدة فقط من الوكلاء المعتمدين. لا تتحمل DJI أي مسؤولية عن أي تلف ناتج عن استخدام البطاريات غير المعتمدة.
- تأكد من رفع البطارية باستخدام المقبض.
- تأكد من وضع البطارية على سطح مستو لتجنّب تلف البطارية بسبب الأجسام الحادة.
- لا تضع أي شيء على البطارية. وإلا، فقد تلتف البطارية، مما قد يؤدي إلى مخاطر الحريق.
- البطارية ثقيلة. كن حذراً عند نقل البطارية لتجنّب سقوطها. في حالة سقوط البطارية أو تلفها، اترك البطارية على الفور في مكان مفتوح بعيداً عن الأشخاص. انتظر 30 دقيقة وانقع البطارية في الماء لمدة 24 ساعة. بعد التأكد من فساد الطاقة بالكامل، تخلّص من البطارية وفقاً للقوانين المحلية.

- ① تأكد من شحن البطارية بالكامل قبل كل تحليق.
- قم على الفور بإزالة الطائرة في حالة ظهور تحذير مستوى شحن البطارية واستبدالها ببطارية مشحونة بالكامل.
- قبل التشغيل في بيئة منخفضة الحرارة، تأكد من أن البطارية أعلى من 5 درجات مئوية (41 درجة فهرنهايت) على الأقل. بشكل مثالي، أعلى من 20 درجة مئوية (68 درجة فهرنهايت).

أنماط مؤشرات LED

- ستعرض مؤشرات مستوى شحن البطارية مستوى شحن البطارية الحالي والحالة أثناء الشحن والتفريغ. المؤشرات محددة أدناه:
- مؤشر LED فضي: □ مؤشر LED يومض
- LED ممتطاً

فحص مستوى شحن البطارية

إذا كانت البطارية على وضع توفير الطاقة، اضغط على زر الطاقة مرة واحدة للتحقق من مستوى شحن البطارية حالياً.

مستوى شحن البطارية	LED4	LED3	LED2	LED1
100% إلى 88%	☐	☐	☐	☐
87% إلى 75%	☐	☐	☐	☐
74% إلى 63%	☐	☐	☐	☐
62% إلى 50%	☐	☐	☐	☐
49% إلى 38%	☐	☐	☐	☐
37% إلى 25%	☐	☐	☐	☐
24% إلى 13%	☐	☐	☐	☐
12% إلى 0%	☐	☐	☐	☐

أنماط مؤشر LED أثناء الشحن

أثناء الشحن، يُومض مؤشرات LED بالمتابع للإشارة إلى مستوى البطارية الحالي. سيتم إيقاف تشغيل جميع مؤشرات LED بعد الشحن الكامل. أفضل البطارية عند اكتمال الشحن، واستخدم دائماً جهاز الشحن الموصى به رسمياً لشحن البطارية.

مستوى شحن البطارية	LED4	LED3	LED2	LED1
49% إلى 0%	☐	☐	☐	☐
74% إلى 50%	☐	☐	☐	☐
89% إلى 75%	☐	☐	☐	☐
99% إلى 90%	☐	☐	☐	☐
100%	☐	☐	☐	☐

أنماط مؤشر LED الخاصة بأخطاء البطارية

يُوضح الجدول أدناه آليات حماية البطارية وأنماط مؤشر LED المطابقة.

عنصر استثناء البطارية	نمط الوميض	LED4	LED3	LED2	LED1
دائرة القصر في الطائرة	يومض LED2 و LED4 ثلاث مرات في الثانية	☐	☐	☐	☐
اكتشاف تيار مفرط	يومض LED2 مرتين في الثانية	☐	☐	☐	☐
نظام البطارية غير طبيعي	يومض LED2 ثلاث مرات في الثانية	☐	☐	☐	☐
اكتشاف شحن مفرط	يومض LED3 مرتين في الثانية	☐	☐	☐	☐
زيادة جهد جهاز الشحن	يومض LED3 ثلاث مرات في الثانية	☐	☐	☐	☐
درجة حرارة الشحن منخفضة للغاية	يومض LED4 مرتين في الثانية	☐	☐	☐	☐
درجة حرارة الشحن مرتفعة للغاية	يومض LED4 ثلاث مرات في الثانية	☐	☐	☐	☐
البطارية غير طبيعية وغير متوفرة	يومض جميع مؤشرات LED الأربعة بسرعة	☐	☐	☐	☐

في حالة حدوث دائرة قصر، افصل البطارية، وقم بحل المشكلة على الطائرة، وقم بتوصيل البطارية. إذا كانت درجة حرارة الشحن غير طبيعية، فانتظر حتى تعود درجة حرارة الشحن إلى طبيعتها. بعد ذلك، ستستأنف البطارية الشحن تلقائياً دون الحاجة إلى فصل جهاز الشحن وتوصيله مرة أخرى. في حالات أخرى، بعد حل المشكلة (التيار الزائد، أو الجهد الزائد للبطارية بسبب الشحن الزائد، أو الجهد الزائد لجهاز الشحن)، اضغط على زر الطاقة لإلغاء تنبيه الحماية الخاص بمؤشر LED وافصل جهاز الشحن وقم بتوصيله مرة أخرى لاستئناف الشحن.

- ⚠ لا تتحمل شركة DJI أي مسؤولية عن الأضرار التي تسببها أجهزة الشحن من إنتاج أطراف خارجية.
- لا تشحن البطارية بالقرب من المواد القابلة للاشتعال أو على الأسطح القابلة للاشتعال مثل السجاد أو الخشب. لا تترك البطارية بعيداً عن نظرك أثناء الشحن. يجب أن تكون هناك مسافة لا تقل عن 30 سم بين محطة البطارية وأي بطاريات شحن. وإلا، فقد تتلف محطة البطارية أو بطاريات الشحن بسبب الحرارة الزائدة وقد تؤدي إلى خطر نشوب حريق.
- ستكون درجة حرارة البطارية مرتفعة بعد الرحلة. ضع البطارية في الحوض الحراري الفريد بالهواء من DJI أو جهاز تبريد حراري فريد بالهواء من جهة خارجية لشحنها. وإلا، فقد يعطل الشحن. راجع مستند دليل الحوض الحراري الفريد بالهواء من DJI لمعرفة تعليمات الاستخدام الخاصة به. اشحن البطارية في نطاق درجة حرارة من 0 إلى 60 درجة مئوية (32 درجة إلى 140 درجة فهرنهايت). نطاق درجة حرارة الشحن المثالي هو 22 درجة إلى 28 درجة مئوية (72 درجة إلى 82 درجة فهرنهايت). يمكن أن يؤدي الشحن في نطاق درجة الحرارة المثالي إلى إطالة عمر البطارية.
- لا تعمر البطارية في الماء. لتبريدها أو أثناء شحنها. وإلا فسوف تتآكل خلايا البطارية مسببة تلفاً خطيراً للبطارية. يتحمل المستخدم المسؤولية الكاملة عن أي تلف في البطارية بسبب غمر البطارية في الماء.
- لا تشحن البطارية بالقرب من مصادر الحرارة مثل الفرن أو السخان.
- تحقق بانتظام من الأطراف ومنافذ البطارية. لا تلمس البطارية باستخدام الكحول أو أي سائل آخر قابل للاشتعال. تجنّب استخدام شاحن تالف.
- حافظ على البطارية جافة في جميع الأوقات.

- ① • تتوقف البطارية عن الشحن عند اكتمال الشحن. يُوصى بفصل البطارية بمجرد اكتمال الشحن.
- تأكد من إيقاف تشغيل البطارية قبل الشحن. وإلا فقد تتلف منافذ البطارية.

تخزين البطاريات ونقلها

افصل البطارية عن الطائرة وتحقق مما إذا كان هناك أي تراكم في منفذ البطارية.

- ⚠ • أوقف تشغيل البطارية وافصلها عن الطائرة أو الأجهزة الأخرى أثناء النقل.
- أبقِ البطاريات بعيداً عن متناول الأطفال والحيوانات. ابحث عن العون الطبي من المحترفين فوراً إن بلغ طفل أجزاء من البطارية.
- إذا كان مستوى شحن البطارية منخفضاً للغاية، فاشحن البطارية إلى مستوى طاقة يتراوح بين 40% إلى 60%. لا تخزن بطارية ذات مستوى طاقة منخفض لفترة طويلة. وإلا سوف يتأثر الأداء سلباً.
- لا تترك البطارية بالقرب من مصادر الحرارة مثل الفرن أو السخان. لا تترك البطارية داخل السيارة في الأيام الحارة.
- يجب تخزين البطارية في بيئة جافة.
- لا تضع البطارية بالقرب من مواد متفجرة أو خطيرة أو بالقرب من أجسام معدنية مثل النظارات، والساعات، والمجوهرات، ودبابيس الشعر.
- لا تحاول نقل بطارية تالفة أو بها طاقة تزيد عن 30%. قم بفرغ البطارية إلى 30% أو أقل قبل النقل.
- تأكد من وضع البطارية على سطح مستو لتجنب تلف البطارية بسبب الأجسام الحادة.

- ① • في حالة تخزين البطارية لأكثر من ثلاثة أشهر، يُوصى بتخزين البطارية في حقيبة أمان البطارية في بيئة تتراوح درجة حرارتها من -20 إلى 40 درجة مئوية (-4 إلى 104 درجة فهرنهايت).
- لا تُخزن البطارية وهي فارغة تمامًا من الشحن لمدة طويلة. قد يؤدي هذا إلى الإفراط في تفريغ البطارية ويسبب تلفًا لا يُعبر عنه لخلايا البطارية.
- إذا تم تخزين بطارية ذات مستوى طاقة منخفض لفترة طويلة، فستكون البطارية في وضع الإسبات العميق. قم بالشحن لتنشيط البطارية.
- افصل البطارية عن الطائرة إذا كنت تنوي تخزين البطارية لفترة طويلة.

التخلص من البطارية

- ⚠ • قبل التخلص من البطارية، تأكد من نفع البطارية في الماء لمدة 24 ساعة لتفريغ شحناتها تمامًا. تخلّص من البطارية في صناديق إعادة تدوير محددة. لا تضع البطارية في حاويات القمامة العادية. اتبع اللوائح المحلية بدقة فيما يتعلق بالتخلص من البطاريات وإعادة تدويرها.
- ① • إذا تعدّد تفريغ شحن البطارية بالكامل، فلا تتخلّص من البطارية في صندوق إعادة تدوير البطارية مباشرة. اتصل بشركة متخصصة في إعادة تدوير البطاريات للحصول على المساعدة.

صيانة البطارية

- ① • لا ترض البطارية بالماء. الكمية الزائدة من الماء ستلتف البطارية.
- لا تلمّ بتخزين البطارية عندما تكون درجة الحرارة خارج النطاق -20 إلى 45 درجة مئوية (-4 إلى 113 درجة فهرنهايت).
- سيتأثر أداء البطارية سلبًا إذا لم يتم استخدام البطارية لفترة طويلة.
- اشحن البطارية بالكامل وقم بتفريغها مرة واحدة على الأقل كل ثلاثة أشهر لضمان أداء البطارية.
- إذا لم يتم شحن البطارية أو تفريغها لمدة خمسة أشهر أو أكثر، فلن تكون البطارية مشمولة بالضمان.

المواصفات

المواصفات	بطارية الطيران الذكية T40 (BAX601-30000mAh-52.22V)	بطارية الطيران الذكية T20P (BAX601-13000mAh-52.22V)
الجهد الكهربائي الاسمي	52.22 فولت	52.22 فولت
نوع البطارية	ليثيوم أيون	ليثيوم أيون
النظام الكيميائي للبطارية	LiNiMnCoO2	LiNiMnCoO2
معدل التفريغ	11.5 درجة مئوية	11.5 درجة مئوية
درجة حرارة التشغيل	5- إلى 45 درجة مئوية (23 إلى 113 درجة فهرنهايت)	5- إلى 45 درجة مئوية (23 إلى 113 درجة فهرنهايت)
درجة حرارة الشحن	0 إلى 60 درجة مئوية (32 إلى 140 درجة فهرنهايت)	0 إلى 60 درجة مئوية (32 إلى 140 درجة فهرنهايت)
تفاصيل الضمان	1500 دورة أو 12 شهرًا (أيهما يحدث أولاً)	1500 دورة أو 12 شهرًا (أيهما يحدث أولاً)
معايرة IP	IP54 + حماية التآكل على مستوى اللوحة	IP54 + حماية التآكل على مستوى اللوحة
الطائرة المتوافقة	DJI Agras T40, T20P, T30	DJI Agras T20P
القدرة	30 أمبير	13 أمبير
الطاقة	1567 واط/ساعة	679 واط/ساعة
أقصى طاقة للشحن	9500 واط	4200 واط
جهاز شحن متوافق ^[1]	مُولّد العاكس متعدد الوظائف D12000iE، محطة بطارية ذكية T40، محطة بطارية ذكية T30 ^[2]	مُولّد العاكس متعدد الوظائف D6000i، شاحن ذكي T20P، محطة بطارية ذكية T30 ^[2]

وقت الشحن لكل بطارية ^[3]	استخدام مُؤنّد العاكس متعدد الوظائف D12000IE: 9-12 دقيقة	استخدام مُؤنّد العاكس متعدد الوظائف D6000I: 9-12 دقيقة
الوزن	تقريبًا 12 كجم	تقريبًا 6 كجم

- [1] تخطيط أجهزة الشحن المتاحة للشراء حسب البلد أو المنطقة. استشر الولاء المحليين للحصول على التفاصيل.
- [2] تحديث البرامج الثابتة مطلوب لشحن بطارية الطيران الذكية T40/T20P.
- [3] تم اختبار وقت الشحن في بيئة مخبرية عند درجة حرارة 25 درجة مئوية (77 درجة فهرنهايت). للاستخدام كمرجع فقط.

الحمولة - نظام الرش


يزود نظام الرش المزود بمقياس تدفق كهرومغناطيسي ثنائي القناة ومقياس مستمر لمستوى السائل، المستخدمين يتحكم دقيق في مضخات دفع المحرك المغناطيسي ورشاشات ذات ذرات مزدوجة.

حمولة اختيارية - نظام النشر T40/T20P

مقدمة
 يتوافق نظام النشر T40/T20P مع طائرة Agras T40/T20P المزودة بخزان نشر كبير سعة 70 لترا و35 لترا على التوالي، ويوفر انتشارا فعالاً وموثوقاً به.

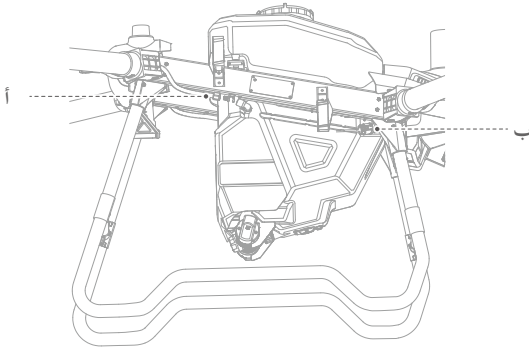
يحتوي نظام النشر على جهاز تقليب مدمج لمنع انسداد المواد وتحسين دقة التشغيل وموثوقيته. تراقب وحدة التحكم في نظام النشر ومستشعرات الوزن على الطائرة وزن المواد المتبقية في خزان النشر في الوقت الفعلي لتحسين دقة التحكم في معدل النشر وتحديدات الخزان الفارغة. يمكن أن تمنع المصدات المضمنة المواد المنتشرة التي تطير لأعلى وتضعها من إتلاف المراوح. تتيح بوابة القادوس سريعة التحرير سهولة الصيانة. يمكن للمستخدمين تكوين إعدادات النشر في تطبيق DJI Agras وإنشاء قوائم محددة لمواد مختلفة من أجل تلبية المتطلبات المختلفة. كما يوفر التطبيق أيضًا مطالبات تحذيرية لخزان فارغ بالإضافة إلى أي خلل في السرعة الدورانية ودرجة الحرارة وحجم مخرج القادوس.

التركيب

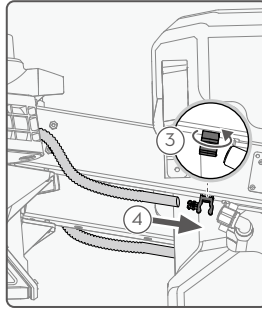
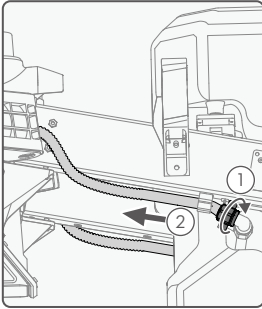
-  تأكد من إزالة بطارية الطيران الذكية من الطائرة قبل التركيب.
- اعمل بحذر لتجنب الإصابة الناجمة عن الأجزاء الميكانيكية الحادة أو المتحركة.
- افحص الأجزاء الموجودة على الطائرة ونظام النشر بعد التركيب للتأكد من أن قرص الدوران لن ي تلف الكابلات أو أي جزء آخر أثناء التشغيل.

نظام النشر T40 ونظام النشر T20P متشابهان في الشكل، ولكن خزانات النشر مختلفة الأحجام. ما لم يُنص على خلاف ذلك، تستخدم الرسوم التوضيحية الواردة في هذا المسمند نظام النشر T40 كمثال.

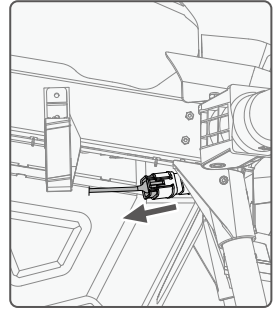
1. على الطائرة، ضع الخراطيم على جانبي خزان الرش. فك الصامولة الموجودة على الخرطوم ①، وأخرج الخرطوم من مشبك الخرطوم ②، وأدر المشبك ③، ووصل الخرطوم بالتتوء الموجود على المشبك ④. (الشكل أ)
- ملاحظة: بعد إزالة الخرطوم، تأكد من إحكام ربط صامولة الخرطوم على موصل خرطوم خزان الرش لتجنب فك الصامولة.
2. حدد موقع كابل نظام الرش أمام ترس الهبوط الأيمن على الطائرة. افصل الكابل من الموصل. اعمل بحذر لتجنب إتلاف الكابل. (الشكل ب)
3. ارفع خزان الرش على الطائرة وأزله. (الشكل ج)
4. أدخل نظام النشر في الطائرة. (الشكل د)
5. وصل كابل نظام النشر بالموصل في الخطوة 2 وتأكد من التوصيل القوي والدقيق. (الشكل هـ)



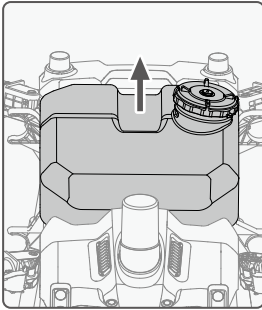
أ.



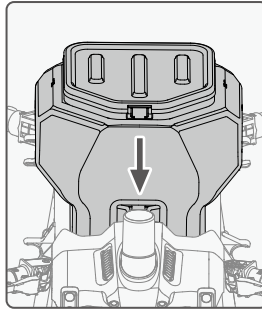
ب.



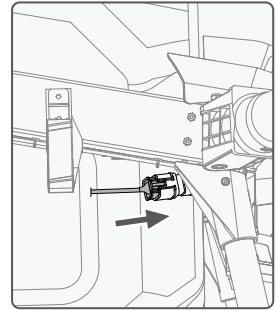
ج.



د.



هـ.



المواصفات

العناصر	نظام النشر T40	نظام النشر T20P
الطائرة المتوافقة ^[1]	Agras T40	Agras T20P
وزن نظام النشر (بما في ذلك خزان النشر والمصدر)	4.41 كجم	3.57 كجم
حجم خزان النشر	70 لترا	35 لترا
الحمولة الداخلية لخزان النشر ^[2]	50 كجم	25 كجم
قطر المادة المتوافقة	0.5-5 مم	
نطاق النشر	يختلف حسب قطر المادة وسرعة دوران القرض الدوار وحجم مخرج القادوس وارتفاع الطيران. للحصول على أفضل أداء، تشغيلي، يوصى بضبط المتغيرات المقابلة لتحقيق نطاق نشر يتراوح بين 5 و 7 أمتار.	

[1] يجب أن يدعم البرنامج الثابت للطائرة نظام النشر. تحقق من ملاحظات الإصدار الخاصة بالطائرة المقابلة على موقع DJI الإلكتروني الرسمي.

[2] سيوصي تطبيق DJI Agras بدءًا بحد وزن الحمولة لخزان الانتشار وفقًا للحالة الحالية والبيئة المحيطة بالطائرة. لا تتجاوز حد وزن الحمولة الموصى به عند إضافة مادة إلى خزان الانتشار، وإلا، فقد تتأثر سلامة الرحلة.

دورة الصيانة الموصى بها للطائرات بدون طيار T40/T20P

جزء الخدمة	الوحدة	وقت الخدمة الموصى به	دورة الاستبدال الموصى بها
نظام الدفع - المحرك	المحرك	1. أجري الفحص الأول للطائرة بدون طيار جديدة بعد 100 رحلة. 2. أجري فحص كل 100 ساعة بعد الفحص الأول. 3. إذا توقف جهاز التحكم في الثبات الإلكتروني، وكانت درجة حرارة المحرك/جهاز التحكم في الثبات الإلكتروني غير طبيعية، فأجري هذا الفحص. 4. في حالة تلف المحرك بسبب قوة خارجية، قم بإجراء هذا الفحص.	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الدفع - المقاومة الداخلية للمحرك	المحرك	1. أجري الفحص الأول لطائرة بدون طيار جديدة بعد 100 رحلة. 2. أجري فحص كل 100 ساعة أو بعد شهر واحد من الفحص الأول. 3. إذا توقف جهاز التحكم في الثبات الإلكتروني، وكانت درجة حرارة المحرك/جهاز التحكم في الثبات الإلكتروني غير طبيعية، فأجري هذا الفحص.	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الدفع - ESC	ESC	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
نظام الدفع - قاعدة المحرك	قاعدة المحرك	1. أجري الفحص الأول لطائرة بدون طيار جديدة بعد 100 رحلة. 2. أجري فحص كل 100 ساعة أو بعد شهر واحد من الفحص الأول. 3. في حالة تلف قاعدة المحرك بسبب قوة خارجية، قم بإجراء هذا الفحص.	يوصى بالاستبدال بعد 500 ساعة من الاستخدام.
نظام الدفع - المراوح	المراوح	1. أجري الفحص الأول لطائرة بدون طيار جديدة بعد 100 رحلة. 2. أجري فحص كل 100 ساعة أو بعد شهر واحد من الفحص الأول. 3. إذا توقف جهاز التحكم في الثبات الإلكتروني، وكانت درجة حرارة المحرك/جهاز التحكم في الثبات الإلكتروني غير طبيعية، فأجري هذا الفحص.	يوصى بالاستبدال بعد 700 ساعة من الاستخدام.
نظام الدفع - مهابن المروحة	مهابن المروحة	قبل التحضير للتشغيل اليومي	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الدفع - مسامير لولبية لذراع الإطار	مسامير براغي ذراع الهيكل	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
مكونات الطائرة - موصل ذراع الإطار	موصل ذراع الإطار	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
مكونات الطائرة - البراغي	مسامير تثبيت إيزيم ذراع الإطار	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
مكونات الطائرة - موصل	موصل الطائرة	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
قطعة تثبيت الإطار الأوسط - البراغي	تثبيت الإطار الأوسط بالبراغي	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
مكونات ترس الهبوط - البراغي	مسامير براغي لتثبيت ترس الهبوط	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
مكونات ترس الهبوط - دعامة التثبيت	دعامة تثبيت الرادار	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.

نظام الرش - مضخة التسليم	مضخة التسليم	كل 100 ساعة أو شهر واحد	يُوصى باستبدال المضخة بعد 500 ساعة من الاستخدام. يُوصى باستبدال المحرك بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الرش - الرشاش	الرشاش	كل 100 ساعة أو شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الرش - موصل الخرطوم	موصل الخرطوم	قبل التحضير للتشغيل اليومي	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الرش - الخرطوم	الخرطوم	قبل التحضير للتشغيل اليومي	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الرش - مستشعر الوزن	مستشعر الوزن	كل 100 ساعة أو شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الرش - الفلتر ومقياس مستوى السائل	مقياس مستوى السائل	قبل التحضير للتشغيل اليومي	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام الرش - خزان الرش	نظام الرش	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
وحدة RF	وحدة RF	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
وحدة النظام الهوائي الإلكتروني	وحدة النظام الهوائي الإلكتروني	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
وحدة لوحة توزيع الكابلات	وحدة لوحة توزيع الكابلات	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
وحدة الرش	وحدة الرش	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
نظام الرادار - رادار رقمي متعدد الاتجاهات	رادار رقمي متعدد الاتجاهات	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
نظام الرادار - رادار للخلف وللأسفل	رادار للخلف وللأسفل	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
وحدة توزيع الطاقة	وحدة توزيع الطاقة	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
مكونات الطائرة - الإطار الأمامي	الإطار الأمامي	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
مكونات الطائرة - الإطار الخلفي	الإطار الخلفي	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
مكونات الطائرة - الإطار الأوسط	الإطار الأوسط	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
نظام تحديد الموضع - هوائي SDR	هوائي SDR	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
نظام تحديد الموضع - وحدة RTK	وحدة RTK	كل 6 أشهر	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
كابلات الطائرة	كابل الطائرة	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
نظام الرش - مقياس التدفق	مقياس التدفق	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا أو 3000 ساعة من الاستخدام.

مكونات الطائرة - شريط تصوير البطارية	شريط تصوير البطارية	يلزم الاستبدال بعد 2000 مرة من التوصيل والفصل أو لمدة شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
وحدة التحكم عن بُعد	وحدة التحكم عن بُعد	كل شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 36 شهرًا من الاستخدام.
البطارية	البطارية القياسية للطائرة	بعد 100 دورة شحن أو شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.
الشاحن الذكي	الشاحن الذكي	بعد 200 دورة شحن أو شهر واحد	يوصى بالاستبدال بعد 1000 ساعة من الاستخدام.

دعم DJI

<http://www.dji.com/support>

يخضع هذا المحتوى للتغيير دون إشعار مسبق.

DJI و AGRAS هي علامات تجارية لشركة DJI.

حقوق الطبع محفوظة © DJI 2023 جميع الحقوق محفوظة.