



mdSOLUTIONS

# مارس عملك بذكاء أكثر.





# أنظمة المركبات الجوية التجارية دون طيار الرائدة في مجال الصناعة

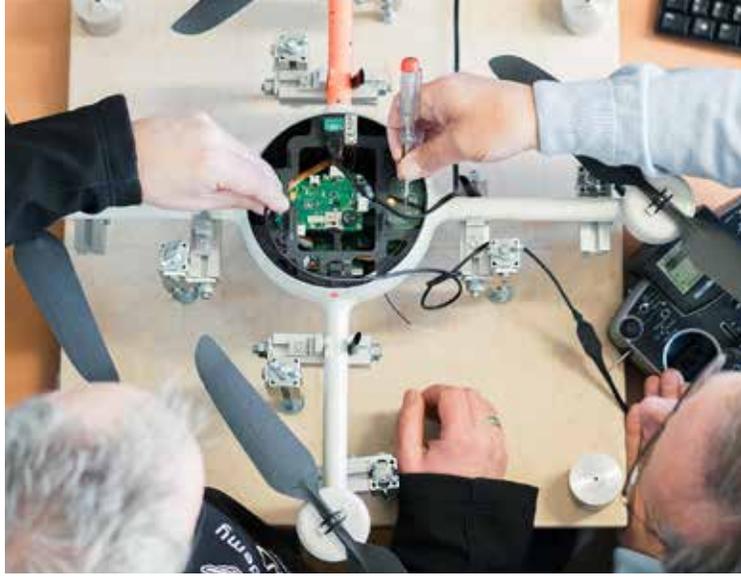
فكرة تولدت في مدينة صغيرة في  
ألمانيا. وتُستخدم في كل مكان على  
الكرة الأرضية.

لفترة تجاوزت عقداً من الزمان، كانت شركة Microdrones® تعمل  
على صناعة مركبات جوية دون طيار بإتقان. لقد طورنا أول  
مروحية رباعية (كوادكوبتر) تجارية في العالم وتواصل أعمالنا  
المبتكرة قيادة مجال الصناعة.

أنشأ فريقنا طائرات من أعلى جودة ودمج أحدث أجهزة  
الاستشعار والبرامج ونظام سير العمل والتدريب والدعم.  
وتُستخدم حلولنا لإحداث ثورة في طريقة أداء العمل.

يستخدم عملاء Microdrones طائراتنا المدمجة التي تعمل  
دون طيار في جميع أنواع التطبيقات. يبدأ بعضهم باستخدام  
الطائرات فقط ونساعدهم على تكييفها لتناسب تمامًا مع الحل  
الصناعي أو البحثي الذي ينشئونه.

ويشتري البعض الآخر طائراتنا كجزء من نظام مدمج متكامل  
يتضمن كل ما يحتاجون إليه لتنفيذ تطبيقات مثل مسح  
الأراضي ورسم الخرائط ورسم خرائط الممرات والإنشاء والبحث  
الأكاديمي وفحص البنية التحتية والتعدين وقياس الحجم  
والزراعة الدقيقة.



# أكثر من 1000 مستخدم محترف على مستوى العالم يثقون في شركة MICRODRONES®

## مقاومة للأمطار والحرارة المرتفعة

تحافظ عملية القولية التي تُجرى في شركة Microdrones على حماية الإلكترونيات والأسلاك من العوامل الجوية. ويتميز نظامنا بمقاومته للمطر والرمل والملح، ولذلك يمكنك الطيران في ظل ظروف جوية قاسية.



## غلاف متين ومكونات متينة

يؤدي التركيب المصنَّع من ألياف الكربون المتينة إلى سهولة الهبوط الصعب المتكرر. وتعزل ألياف الكربون أيضًا المكونات الداخلية بحيث تتمكن من الطيران عند مستويات أعلى من الحرارة والرطوبة.



## نظام تشغيل الأقراص الخاص بشركة موتورولا (mdOS) للتكييف المُرمز الفعال

أنشأت شركة Microdrones نظام تشغيل بسيطاً ومخصصاً واستخدمته كأساس للطيار الآلي المرن لكي تتمكن من تكييفه لتلبية الاحتياجات المحددة لمشروع رسم الخرائط.



• خيارات تطبيقات معينة – نعمل على فهم طبيعة احتياجاتك وقد طورنا مجموعة من الحلول لتلبية هذه الاحتياجات. الإسناد الجغرافي المباشر، التصوير متعدد الأطياف، ملحقات الفحص التي تشمل جمبالات فرجونية وإرجاع الفيديو، تقنية الكشف وقياس المدى بواسطة الليزر (الليدار)، الكاميرات الصناعية عالية السرعة - يتمتع عملاؤنا بأفضل حلول لتطبيقاتهم الخاصة.

• الأداء الموثوق – يحتاج المحترفون إلى الطيران بثقة. تعمل محركاتنا الفرجونية ذات سرعة الدوران المنخفضة بذكاء وليس بشكل شاق، ما يسمح بإطالة استثنائية للعمر.  
• البساطة – من السهل بدء استخدام مركبات Microdrones التي تعمل دون طيار. وتتميز بسهولة الاستخدام وإمكانية التشغيل بقدر قليل جدًا من التدريب.



## جهاز الاستقبال الخاضع لنظام الملاحة العالمي باستخدام الأقمار الصناعية (GNSS)

تجمع شريحة نظام الملاحة العالمي باستخدام الأقمار الصناعية بين قوة جميع أنظمة تحديد المواقع الحالية عبر الأقمار الصناعية حول العالم (نظام تحديد المواقع (GPS) ونظام الملاحة العالمي عبر الأقمار الصناعية (GLONASS) ونظام جاليليو (Galileo) ونظام بيدو (Beidou)، ما يحسن الدقة بشكل كبير. ويوفر ذلك تحديداً متميزاً للمواقع وفعالية أكبر، بينما يحد من مخاطر حدوث أعطال وفقدان البيانات.



## تصميم لتحسين الكفاءة

يُعد التصميم على شكل علامة زائد (+) عملياً بدرجة أكبر. بفضل وجود محرك في الأمام وفي الخلف وعلى كل جانب، يظل هيكل الطائرة أكثر ثباتاً أثناء الطيران الأفقي وعند المنعطفات. ونظراً لاستهلاك قدر أقل من الطاقة لتحقيق الثبات، تحمل الطاقة الإضافية حمولات أثقل.



## محركات آمنة لا تتعطل لتقليل زمن الصيانة إلى أدنى حد

نظراً لأن المحركات غير فرجونية ذات سرعة دوران منخفضة ومراوح كبيرة، فهي تعمل بسلسلة طوال العمر الافتراضي لهيكل الطائرة. ولا تحتاج محركاتنا إلى العمل بشكل شاق، ما يعني إطالة العمر.



## طيران ثابت لنتائج دقيقة

يستجيب نظامنا للطيران التلقائي الذكي على الفور للتغيرات في الرياح للحفاظ على وضع الطيران المناسب. وبالنسبة إلى رسم الخرائط، يوفر الطيران الثابت بيانات أكثر دقة ووضوحاً.



## الاستعداد للمستقبل

منصة Microdrones جاهزة للترقية عند طرح تطورات جديدة في الأجهزة والبرامج.

- الهندسة الألمانية – تتميز مركبات Microdrones الجوية التي تعمل دون طيار بأنها متينة وموثوقة ومصممة لتحمل لطقس القاسي وقساوة الاستخدام اليومي.
- الفترات الزمنية للرحلات الرائدة في مجال الصناعة – توفر مركبات Microdrones التي تعمل دون طيار أطول رحلات في السوق بحيث تتمكن من الطيران لفترة أطول وتحسين كفاءتك في العمل.

تعتمد الشركات والمؤسسات في جميع أنحاء العالم على طائرات Microdrones لخفض تكاليف التشغيل وجعل عملها أكثر كفاءة وأماناً ودقة. فيما يلي بعض الأسباب التي تجعل طائرات Microdrones محل ثقة بالنسبة إلى المستخدمين التجاريين:





في شركة Microdrones، يتمثل هدفنا في تمكينك من تقديم أفضل عمل ممكن مع خفض التكاليف وتوفير الوقت وإكمال المشروعات بمزيد من السهولة. تم تطوير شركة mdSolutions مع مراعاة واقع طبيعة عملك.

تجمع حزم mdLiDAR و mdMapper و mdTector بين المركبات الجوية دون طيار الرائدة في مجال الصناعة والحمولات المصممة خصوصًا للتطبيقات الصناعية مثل المسح ورسم الخرائط والفحص والإنشاء والتعدين وقياس الأحجام والزراعة الدقيقة. وتوفر هذه الحزم حلولًا متكاملة تشمل الطائرات وأجهزة الاستشعار والملحقات والحوامل المخصصة وحتى تطبيق الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل بنظام Android مما يسهل تخطيط مهامك ومراقبتها وضبطها وتحليلها في أي مكان.

لقد استبعدنا التخمين من هذه العملية بتوفير برامج وكيفية سير عمل وتدريب ودعم متكامل تمامًا لضمان توفير حل جوي متكامل تمامًا يعمل بلا عيوب من البداية إلى النهاية.

## حزم الطائرات الاحترافية التي تعمل دون طيار

مركبتك الجوية التي تعمل دون طيار بالإضافة إلى كل ما تحتاج إليه. كل ذلك في حزمة واحدة مناسبة.

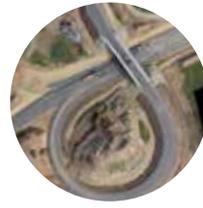




## تابع واكتشف. حل مشاكل الكشف عن الغاز.

تتكون حزمة mdTector1000CH4 من جهاز استشعار للغاز من شركة Pergam، المثبت تمامًا بالمركبة الجوية دون طيار md4-1000 والمدمج تمامًا معها. تشمل رابط فيديو عالي الدقة على متن الطائرة. وذلك يعني أنه يمكنك أن ترى في الوقت الفعلي ما تحاول الكشف عنه باستخدام جهاز استشعار الليزر.

سواء أكانت البنية التحتية للغاز توجد في مجرى نهر يصعب الوصول إليه أو بالقرب من منحدر شديد الانحدار... ستجتاز الطائرة دون طيار المصنوعة من ألياف الكربون بسهولة التضاريس التي ستكون صعبة أو قذرة أو خطيرة لفرق المشاة التقليدية. تشتهر شركة Microdrones بمنصة الطائرات التي أثبتت فاعليتها في المجال. وتتميز هذه المنصة بأنها متينة وثابتة ومقاومة للرياح والطقس، والغبار والرطوبة.

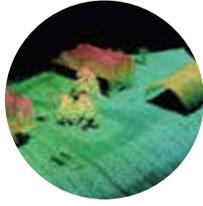


## إنجاز مشاريع مسح أو رسم خرائط كبيرة في فترة زمنية قصيرة.

يُعد mdMapper1000DG نظام mdMapper الرئيسي. من خلال حل المسح الجوي هذا، ستحقق أعلى مستوى من دقة البيانات الممكنة حاليًا وتغطي مساحة أكبر في رحلة واحدة وتستخدم عددًا أقل من الأفراد والمعدات في المهمات – كل ذلك دون استخدام نقاط التحكم الأرضي.

وبالإضافة إلى هذا النظام، تقدم شركة Microdrones مجموعة متكاملة من أنظمة رسم الخرائط التي تلبّي احتياجات تطبيقك في حدود ميزانيتك. بدءًا من تقنية PPK وصولًا إلى المساحة التصويرية الأساسية ذات نقاط التحكم الأرضي الكثيفة، لدينا حل يلبي احتياجات مشروعك في حدود ميزانيتك.

قلل الوقت الذي تقضيه في تنفيذ المشاريع بشكل كبير. وقدم جودة بيانات لا مثيل لها. كن شخصًا لا يقدر بثمن لتحقيق نجاح عملائك.



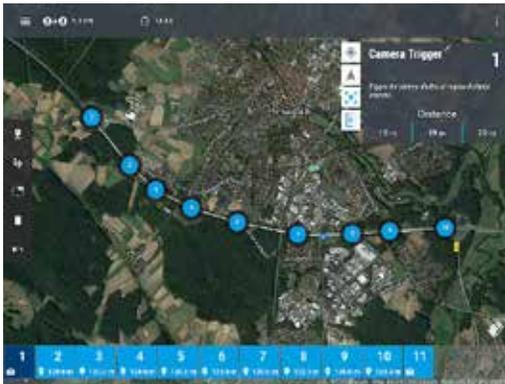
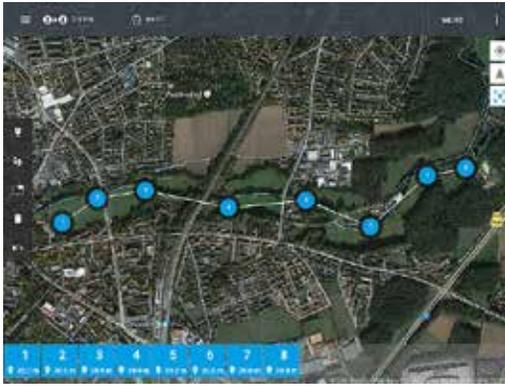
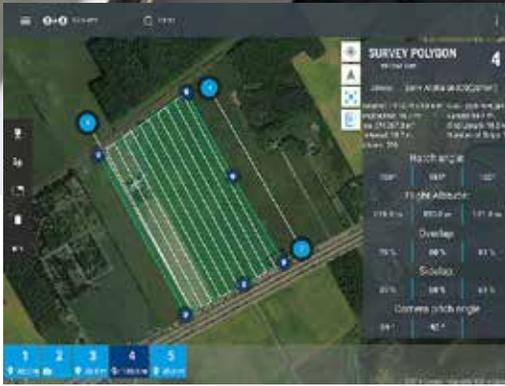
mdLiDAR

تقنية الليدار + طائرات Microdrones +  
برنامج سهل الاستخدام = إنتاجية قصوى  
للجيوماتكس.

يُعد كل من mdLiDAR3000 و mdLiDAR1000 نظام متكامل  
تمامًا لإنتاج سُحب نقاط ثلاثية الأبعاد تم تحسينها من أجل  
تطبيقات مسح الأراضي والإنشاء والنفط والغاز والتعدين.

طورت شركة Microdrones حلول ليدار شاملة تجمع بين طائرات  
دون طيار وحمولات ليدار وسير عمل للبرامج متكامل تمامًا ودعم  
على مستوى عالمي لتوفير منجزات عالية الجودة باستمرار.

حلول  
لأي مشروع  
احتياج - متطلب



## كيفية تنزيل تطبيق mdCOCKPIT:

من السهل تنزيل تطبيق mdCockpit على الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل بنظام Android. فقط تفضل بزيارة صفحتنا في متجر Google Play.

المتطلبات التقنية:

قبل التنزيل، تأكد من أن لديك برنامج نسخة mdOS 4.32 أو أعلى. ولإكمال هذا التحديث، تفضل بزيارة قسم «للعلماء فقط» على موقع Microdrones الإلكتروني وأكمل الخطوات البسيطة.

يجب أن يعمل الكمبيوتر اللوحي بنظام أندرويد 6.0.0 مارشملو أو أعلى.



## خطط لمهامك وراقبها واضبطها وحللها مباشرة من الكمبيوتر اللوحي.

سيقدر المحترفون الذين يستخدمون مركبات Microdrones الجوية التي تعمل دون طيار للمسح ورسم الخرائط وقياس الأحجام والفحص والإنشاء والتعدين والزراعة الدقيقة والعديد من التطبيقات التجارية الأخرى تطبيق mdCockpit على الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل بنظام Android.

صُمم هذا التطبيق خصوصًا لمستخدمي الطائرات الاحترافية التي تعمل دون طيار، ويجعل من السهل التخطيط لرحلاتك ومراقبتها وتغييرها وتحليلها مباشرة من الكمبيوتر اللوحي.

عندما تكون في مهام الطيران الميدانية، يجب أن تتوقع دائمًا حدوث أشياء غير متوقعة. تم تطوير تطبيق mdCockpit لتوفير المرونة التي تحتاج إليها لمعالجة المشاريع والتغلب على التغييرات والتحديات عند ظهورها.

## تطبيق mdCOCKPIT: الأداء الوظيفي العالي والمرونة في متناول يديك.



#### المنصة



#### شاحن وبطارية رحلات

بطارية رحلات واحدة md4-3000 وشاحن لتوفير أقصى فترة تحليق.



#### md4-3000

متينة وقوية وثابتة ويمكن الاعتماد عليها. أسس عملك على هذه المنصة متعددة الاستخدامات.



#### حقيبة حمل متينة

أحضر مركبات Microdrones الجوية التي تعمل دون طيار لمعالجة المهام في أصعب زوايا الكرة الأرضية.

#### الاتصالات



#### رابط البيانات الرقمية

قم بتوصيل مركبة Microdrones الجوية التي تعمل دون طيار بأجهزتك الرقمية بشكل ملائم.



#### mdRC

تعمل أدوات التحكم ونظام القياس عن بُعد الموثوقة والاحترافية على إيقاظك متحكماً عندما تكون في أمس الحاجة إلى ذلك.

#### الحمولة



الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية APX-20 من شركة Applanix وحدة أحادية اللوحة مدمجة ومزودة بجهاز الاستقبال الخاضع لنظام الملاحة العالمي باستخدام الأقمار الصناعية ووحدات القياس بالقصور (IMUs) المزدوجة والتي تتم معاييرها بدقة لرسم الخرائط.



تقنية الليدار المتكاملة تماماً مقترنة بكاميرا RX1R II من شركة سونتي وحامل توصيل سريع آخر حاملة ليزيرية Riegl miniVUX-1UAV متكاملة تماماً أو جهاز miniVUX-1DL مقترن بكاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل.

#### البرامج



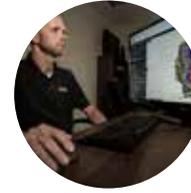
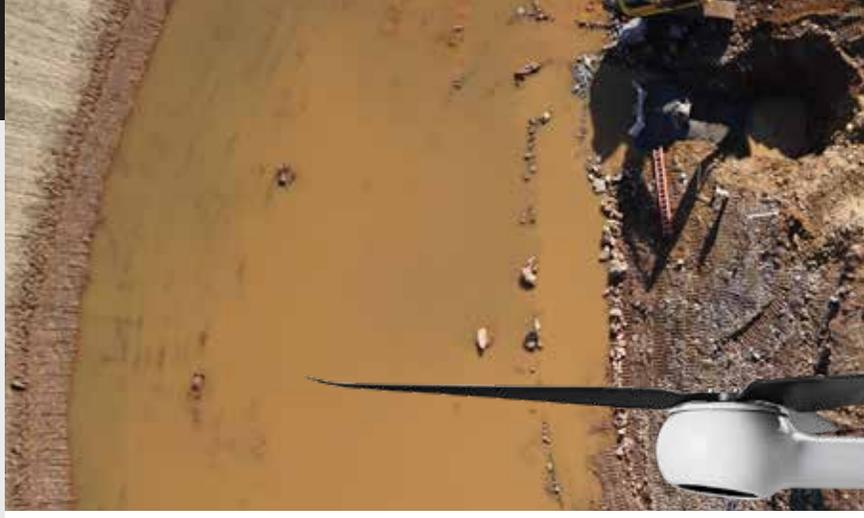
الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية التي تعمل دون طيار والتي تدعم برنامج POSPac برنامج المعالجة المسبقة للإسناد الجغرافي المباشر - يستخدم لتحقيق أقصى قدر من الدقة والكفاءة من البيانات التي يتم جمعها بواسطة الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة APX-20.



برنامج المعالجة mdLiDAR أكمل معالجة سحابة النقاط وتصدير البيانات عبر مجموعة برامج متكاملة واحدة وسير عمل متكامل واحد، والمصممان خصوصاً لمجموعة أنظمة mdLiDAR من شركة Microdrones.



برنامج الكمبيوتر اللوحي mdCockpit تساعدك لمسات بسيطة بالإصبع على تخطيط منطقة المسح ومراقبة تقدم الرحلة على الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل بنظام Android.



## سير العمل بسهولة من البداية إلى النهاية:

- التخطيط للمهام ببساطة باستخدام برنامج mdCockpit
- إدخال المستخدم كثافة النقطة أو ارتفاع الطائرة وسرعة الطائرة التي تعمل دون طيار

### التخطيط

- تنفيذ المهام الآلية بالكامل ومراقبة المهام في الوقت الفعلي باستخدام برنامج mdCockpit

### الطيران

- معالجة بيانات الإسناد الجغرافية شاملة باستخدام كل من الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة APX-20 من شركة Applanix والتي تدعم نظام وحدات القياس الداخلية المدمج، والإسناد الجغرافي المباشر للمركبة والتي تدعم برنامج POSPac
- معالجة سحابة النقاط النهائية الآلية باستخدام برنامج معالجة mdLiDAR

### الإجراء

- سحابة النقاط النهائية بتنسيق LAS القياسي الخاص بالجمعية الأمريكية للمساحة التصويرية والاستشعار عن بُعد (ASPRS) والذي يمكن استخدامه في أي بيئة برمجيات لنظام المعلومات الجغرافية (GIS) أو نظام التصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD)
- التلوين السريع والدقيق لسحابة النقاط باستخدام تقويم دقيق تم إنتاجه بواسطة النظام وسير عمل سهل التطبيق وسلس

### الرؤية



mdLiDAR  
3000

## الحزمة الكاملة لإضافة طائرة ليدار جوية غير مأهولة إلى خدمات الجيوماتكس.

يستخدم النظام mdLiDAR3000 قوة رفع منصة طائرات Microdrones ومرونتها وكفاءتها لحمل الماسحة الليزرية Riegl miniVUX-1UAV المتكاملة تمامًا (أو الجهاز miniVUX-1DL بشكل اختياري) وكاميرا RX1R II من شركة سوني. ما النتيجة؟ يمكنك الحصول بسرعة على بيانات ليدار دقيقة عالية الكثافة في الموقع وتحويلها بكفاءة إلى سحابة نقاط ملونة ثلاثية الأبعاد في المكتب أو على الكمبيوتر المحمول.

يُعد النظام mdLiDAR3000 حل ليدار شاملاً يجمع بين طائرة دون طيار وحمولة ليدار وسير عمل للبرامج متكامل تمامًا ودعم على مستوى عالمي لتوفير منجزات عالية الجودة باستمرار.

## هل تواجهك مشروعات صعبة؟ اجعلها يسيرة كلها.



اختر ماسحة ضوئية Riegl miniVUX-1UAV مدمجة تمامًا أو جهاز miniVUX-1DL مقترنًا بكاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل مثبتة على حامل مخصص وخفيف الوزن وخالي من الاهتزازات وسريع الفتح للحصول على البيانات التي تحتاج إليها.



Riegl miniVUX-1UAV



Riegl miniVUX-1DL



## المواصفات التقنية للنظام mdLiDAR3000 (المزود بالمساحة الليزرية Riegl miniVUX-1DL):

### مكونات المنتج:

- هيكل الطائرة: طائرة md4-3000 دون طيار من شركة Microdrones
- جهاز استشعار يعمل بتقنية الليدار: Riegl miniVUX-1DL
- الكاميرا: RX1R II من شركة سوني
- جهاز استشعار الإسناد الجغرافي: الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية APX-20 من شركة Trimble
- برنامج التخطيط: الكمبيوتر اللوحي mdCockpit
- حزم برامج المعالجة:
- الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية التي تعمل دون طيار والتي تدعم برنامج POSPac
- برنامج المعالجة mdLiDAR

### المواصفات التقنية:

- الوزن: 14.8 كجم (32 رطلاً)
- درجة حرارة تشغيل النظام: 10- مئوية (14 فهرنهايت) وحتى 50 مئوية (122 فهرنهايت)
- عدد عائدات الليزر: 5
- مجال الرؤية: 46°
- الحد الأقصى لارتفاع الطيران: 80 متراً (263 قدماً)
- السرعة المستحبة: حتى 6 أمتار في الثانية (13.5 ميلًا في الساعة)
- (لاستيعاب سير العمل في المساحة التصويرية)



### مواصفات الدقة:

- سحابة نقاط الليدار:
- أفقي: 1-3 سم
- رأسي: 2-4 سم
- المساحة التصويرية:
- أفقي: 1-2 بكسل
- رأسي: 3-4 بكسل

## miniVUX-1DL

ارتفاع الطيران فوق مستوى سطح البحر (متر/ قدم)\*

260/80	195/60	130/40	السرعة (م/ث)
1,853 // 154	2,144 // 206	2,637 // 308	3
1,391 // 114	1,607 // 152	1,977 // 227	4
1,113 // 94	1,289 // 126	1,581 // 188	5
928 // 80	1,072 // 106	1,317 // 156	6
223/68	164/50	112/34	عرض الرقعة (متر/قدم) في مجال رؤية بزاوية 46 درجة
5	5	5	عدد عائدات الليزر:
مثال على رحلة تستغرق 20 دقيقة (دقائق)***			
68/27.5	49/20	33/13.5	تغطية المنطقة بنسبة 20% (تداخل هكتار/ فدان)****
42/17	32/13	21/8.5	تغطية المنطقة بنسبة 50% (تداخل هكتار/ فدان)****

\* ارتفاع الطيران فوق مستوى سطح البحر (AGL)  
\*\* متوسط كثافة النقطة. لاحظ أن الحساب لا يعالج خمود الهدف (النسبة المئوية الانعكاسية)  
\*\*\* مثال على رحلة تستغرق 20 دقيقة في ظل ظروف طيران قياسية  
\*\*\*\* تحسب تغطية المنطقة بإجراء مسح لمدة 20 دقيقة على سبيل المثال (3 دقائق للإقلاع والهبوط) بسرعة طائرة دون طيار تبلغ 5 م/ث



## المواصفات التقنية للنظام mdLiDAR3000 (المزود بالمساحة الليزرية Riegl miniVUX-1UAV):

### مكونات المنتج:

- هيكل الطائرة: طائرة md4-3000 دون طيار من شركة Microdrones
- جهاز استشعار يعمل بتقنية الليدار: Riegl miniVUX-1UAV
- الكاميرا: RX1R II من شركة سوني
- جهاز استشعار الإسناد الجغرافي: الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية APX-20 من شركة Trimble
- برنامج التخطيط: الكمبيوتر اللوحى mdCockpit
- حزم برامج المعالجة:
- الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية التي تعمل دون طيار والتي تدعم برنامج POSpac
- برنامج المعالجة mdLiDAR

### المواصفات التقنية:

- الوزن: 14 كلغ (30 رطلاً)
- درجة حرارة تشغيل النظام: 10- مئوية (14 فهرنهايت) وحتى 50 مئوية (122 فهرنهايت)
- عدد عائدات الليزر: 5
- مجال الرؤية: 56° (80° اختياري)
- الحد الأقصى لارتفاع الطيران: 80 متراً (263 قدماً)
- السرعة المستحبة: حتى 6 أمتار في الثانية (13.5 ميلًا في الساعة)
- (لاستيعاب سير العمل في المساحة التصويرية)



### مواصفات الدقة:

- سحابة نقاط الليدار:
- أفقي: 1-3 سم
- رأسي: 1-5 سم
- المساحة التصويرية:
- أفقي: 1-2 بكسل
- رأسي: 3-4 بكسل

## miniVUX-1UAV

ارتفاع الطيران فوق مستوى سطح البحر (متر/ قدم)\*

260/80	195/60	130/40	السرعة (م/ث)
			كثافة النقطة (نقطة/م <sup>2</sup> )**
65	90	130	3
50	65	100	4
40	55	80	5
35	45	65	6
279/85	213/65	148/45	عرض الرقعة (متر/قدم) في مجال رؤية بزاوية 56 درجة
443/135	328/100	230/70	عرض الرقعة (متر/قدم) في مجال رؤية بزاوية 80 درجة
5	5	5	عدد عائدات الليزر:
			مثال على رحلة تستغرق 20 دقيقة (دقائق)***
84/34	64/26	44,5/18	تغطية المنطقة بتداخل بنسبة 20% (هكتار/ فدان)****
52/21	42/17	27/11	تغطية المنطقة بتداخل بنسبة 50% (هكتار/ فدان)****

\*ارتفاع الطيران فوق مستوى سطح البحر (AGL)  
\*\*متوسط كثافة النقطة. لاحظ أن الحساب لا يعالج خمود الهدف (النسبة المئوية الانعكاسية)

\*\*\*مثال على رحلة تستغرق 20 دقيقة في ظل ظروف طيران قياسية

\*\*\*\*حسب تغطية المنطقة بإجراء مسح لمدة 20 دقيقة على سبيل المثال (3 دقائق للإقلاع والهبوط) بسرعة طائرة دون طيار تبلغ 5 م/ث في مجال رؤية 56° (FOV)

#### المنصة



شاحن وبطارية رحلات  
بطارية رحلات واحدة md4-1000 وشاحن  
لتوفير أقصى فترة تحليق.



md4-1000  
متينة وقوية وثابتة ويمكن الاعتماد  
عليها. أسس عملك على هذه المنصة  
متعددة الاستخدامات.



حقيبة حمل متينة  
أحضر مركبات Microdrones الجوية التي  
تعمل دون طيار لمعالجة المهام في  
أصعب زوايا الكرة الأرضية.

#### الاتصالات



رابط البيانات الرقمية  
قم بتوصيل مركبة Microdrones الجوية  
التي تعمل دون طيار بأجهزتك الرقمية  
بشكل ملائم.



mdRC  
تعمل أدوات التحكم ونظام القياس عن  
بُعد الموثوقة والاحترافية على إيفائك  
متحكماً عندما تكون في أمس الحاجة  
إلى ذلك.

#### الحمولة



إسناد الجغرافي المباشر للمركبة  
الجوية APX-15 من شركة Applanix  
وحدة أحادية اللوحة مزودة بجهاز  
الاستقبال الخاص لنظام الملاحة  
العالمي باستخدام الأقمار الصناعية  
ووحدة القياس بالقصور (IMU) التي  
تمت معايرتها بدقة لرسم الخرائط.



تقنية ليدار وكاميرا  
متكاملان تمامًا  
حل ليدار خفيف الوزن ومتجه نحو الأسفل  
والذي يمسح بفعالية مجال رؤية يصل  
إلى 85 درجة.

#### البرامج



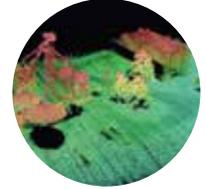
الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة  
الجوية التي تعمل دون طيار والتي  
تدعم برنامج POSpac  
برنامج المعالجة اللوحة للإسناد الجغرافي  
المباشر - يُستخدم لتحقيق أقصى قدر  
من الدقة والكفاءة من البيانات التي  
يتم جمعها بواسطة الإسناد الجغرافي  
المباشر للمركبة الجوية APX-15.



برنامج المعالجة mdLiDAR  
أكمل معالجة سحابة النقاط وتصدير  
البيانات عبر مجموعة برامج متكاملة واحدة  
وسير عمل متكامل واحد، والمصممان  
خصوصاً لمجموعة أنظمة mdLiDAR من  
شركة Microdrones.



برنامج الكمبيوتر اللوحي mdCockpit  
تساعدك لمسات بسيطة بالإصبع على  
تخطيط منطقة المسح ومراقبة تقدم  
الرحلة على الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل  
بنظام Android.



## سير العمل بسهولة من البداية إلى النهاية:

- التخطيط للمهام ببساطة باستخدام برنامج mdCockpit
- إدخال المستخدم كثافة النقطة أو ارتفاع الطائرة وسرعة الطائرة التي تعمل دون طيار

#### التخطيط

- تنفيذ المهام الآتية بالكامل ومراقبة المهام في الوقت الفعلي باستخدام برنامج mdCockpit

#### الطيران

- معالجة بيانات الإسناد الجغرافية الشاملة باستخدام كل من الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية APX-15 والخاصة بشركة Applanix، والإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية والتي تدعم برنامج POSpac
- معالجة سحابة النقاط النهائية الآتية باستخدام برنامج معالجة mdLiDAR

#### الإجراء

- سحابة النقاط النهائية بتنسيق LAS القياسي الخاص بالجمعية الأمريكية للمساحة التصويرية والاستشعار عن بُعد (ASPRS) والذي يمكن استخدامه في أي بيئة برمجيات لنظام المعلومات الجغرافية (GIS) أو نظام التصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD)

#### الرؤية



Trimble POWERED™



mdLiDAR  
1000

تقنية الليدار + طائرات Microdrones  
+ برامج سهلة الاستخدام = إنتاجية  
الجيوماتكس.

لديك نقاط مهمة  
للقيام بها.

يُعد mdLiDAR1000 نظامًا متكاملًا تمامًا  
لإنتاج سحب النقاط ثلاثية الأبعاد والمحسنة للاستخدام في  
تطبيقات مسح الأراضي والإنشاء والنفط والغاز والتعدين.

ويوفر نظام mdLiDAR1000 باستمرار دقة تبلغ 6 سم  
(0.2 قدمًا) عند الطيران على مسافة 40 مترًا (130 قدمًا)  
بسرعة 3 م/ث (6.7 ميلًا في الساعة).

حل ليدار خفيف الوزن ومتمجه نحو  
الأسفل والذي يفحص بفعالية في  
مجال رؤية يبلغ 85 درجة مقترنًا بحامل  
مخصص خفيف الوزن وخالي من  
الاهتزازات وسريع الفتح للحصول  
البيانات التي تحتاج إليها.





- الوزن: 6 كلغ (13 رطلاً)
- السرعة: ما يصل إلى 6 م/ث (لكثافة نقطة معقولة)
- فترة التحليق: 25 دقيقة
- درجة حرارة تشغيل النظام: 10- مئوية (14 فهرنهايت)
- وحتى 50 مئوية (122 فهرنهايت)
- الطول الموجي: الأشعة تحت الحمراء القريبة (لا توجد عائدات ليزر من أي جسم مائي)
- ليزر من الفئة 1 (آمن على العين بنسبة 100%)
- مجال الرؤية: 85°
- عدد العائدات: 3 (قمة الشجرة وأرض شاسعة)
- هيكل الطائرة: طائرة md4-1000 دون طيار من شركة Microdrones
- الماسحة الليزرية: SICK
- جهاز استشعار الإسناد الجغرافي: الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة
- الجوية APX-15 من شركة Trimble
- معدل نقطة الليزر: 19,500 نقطة/ث
- نطاق الرحلة: يصل إلى 10 كم (6.2 ميلًا)
- (إجمالي مسافة الرحلة في ظل ظروف طيران قياسية)
- الحد الأقصى لمدى الليزر: 100 م (328 قدمًا) (في ظل ظروف تشغيل قياسية - يوصى بأن يصل المدى إلى 60 م (197 قدمًا) للحصول على كثافة نقطة ليزر معقولة)

## تقدير كثافة النقطة

ارتفاع الطيران فوق مستوى سطح البحر\* 165/50 130/40 100/30

(متر/قدم)

السرعة (م/ث)	كثافة النقطة (نقطة/م <sup>2</sup> )**		
2	95	120	160
3	65	80	105
4	50	60	80
5	40	50	65
عرض الرقعة (متر)	95	75	55
زمن الرحلة (دقيقة)***	25	25	25
عدد عائدات الليزر:	3	3	3

\*ارتفاع الطيران فوق مستوى سطح البحر (AGL)  
\*\*متوسط كثافة النقطة. لاحظ أن الحساب لا يعالج خمود الهدف (الانعكاسية) ؟  
\*\*\*يتم حساب زمن الرحلة في ظل ظروف طيران قياسية (باستخدام بطاريات Microdrones جديدة)





تخيل توفير 10 ساعات في كل مشروع.



## لماذا يُعد الإسناد الجغرافي المباشر ذا أهمية في رسم خرائط المركبات الجوية التي تعمل دون طيار؟

لن نبالغ إذا قلنا إن هذا الحل يغير أسلوب العمل كاملاً. تجتمع قلة الحاجة/ عدم الحاجة إلى تثبيت نقاط تحكم أرضي وتراكب الجانب المنخفض والفترات الزمنية للرحلات الرائدة في مجال الصناعة لتشكل توفيراً بالغاً في الوقت والتكلفة.

يوجد على الجانب الأيمن مثال على مقارنة مشروع مسح تم إنجازه باستخدام حزمتي mdMapper مختلفتين: mdMapper1000، التي تستخدم التثليث الجوي، و mdMapper1000DG، التي تستخدم الإسناد الجغرافي المباشر.

كما ترون في الصورة الموجودة على الجانب الأيمن، أدت الواجهة الأكثر انخفاضاً لحل الإسناد الجغرافي المباشر وتراكبه الجانبي إلى قدرة المركبة الجوية التي تعمل دون طيار على تغطية المزيد من النطاق الأرضي بسرعة أكبر مقارنةً بحل التثليث الجوي الموجود على الجانب الأيسر. ويوضح الرسم البياني أدناه المقدار الفعلي للوقت المستغرق وعدد الصور التي تم التقاطها.

مهمة سير العمل	mdMapper1000	1000DG	الفرق
التخطيط للمشروع	ساعة واحدة	ساعة واحدة	-
مخططنقاطالتحكم الأرضي	ساعتان	-	ساعتان
الرحلة	35 دقيقة	15 دقيقة	20 دقيقة
معالجة البيانات	12 ساعة	4 ساعات	8 ساعات
الإجمالي	15.35 ساعة	5.15 ساعة	10.20 ساعة

قد تختلف نتائج هذا المشروع النموذجي تبعاً للظروف.

النتيجة: أكمل نظام mdMapper1000DG مهمته في أقل من نصف الفترة الزمنية التي استغرقها نظام mdMapper1000.





Trimble POWERED



mdMAPPER  
1000DG

قم بالسيطرة على البيانات الجغرافية عن طريق جعل  
الإسناد الجغرافي المباشر يعمل لصالحك. باستخدام نظام  
mdMapper1000DG، ستحقق أعلى مستوى من دقة البيانات  
الممكن تحقيقه حاليًا باستخدام نقاط تحكم أرضي أقل - أو بعدم  
استخدام نقاط تحكم أرضي على الإطلاق.

إنجاز على مشاريع كبيرة في فترة زمنية قصيرة.  
وقم بتلبية متطلبات البيانات الأكثر دقة وتغطية المزيد من  
النطاق الأرضي في رحلة واحدة. سوف يساعدك نظام  
mdMapper1000DG على تقديم جودة بيانات لا مثيل لوجودتها  
في وقت أقل.

عدم وجود نقاط  
تحكم أرضي،  
تراكب جانبي أقل،  
المزيد من الإنتاجية.

كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل مقترنة  
بحامل مخصص خفيف الوزن بدون  
اهتزاز نظير لالتقاط الصور التي  
تحتاج إليها. ونظرًا لأننا ندمج اختيارات  
الكاميرا الشائعة، فعندما يحين وقت  
الترقية، ما عليك سوى تغيير الكاميرا  
وليس النظام بأكمله!



#### المنصة



شاحن وبطارية رحلات  
بطارية رحلات واحدة md4-1000  
وشاحن لتوفير أقصى فترة تحليق.



md4-1000  
متينة وقوية وثابتة ويمكن الاعتماد  
عليها. أسس عملك على هذه المنصة  
متعددة الاستخدامات.



حقيبة حمل متينة  
أحضر مركبات Microdrones الجوية التي  
تعمل دون طيار لمعالجة المهام في  
أصعب زوايا الكرة الأرضية.

#### الاتصالات



#### رابط البيانات الرقمية

قم بتوصيل مركبة Microdrones الجوية  
التي تعمل دون طيار بأجهزتك الرقمية  
بشكل ملائم.



#### mdRC

تعمل أدوات التحكم ونظام القياس عن  
بُعد الموثوقة والاحترافية على إيقاظك  
متحكماً عندما تكون في أمس الحاجة  
إلى ذلك.

#### الحمولة



الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة  
الجوية APX-15 من شركة Applanix  
وحدة أحادية اللوحة مزودة بجهاز  
الاستقبال الخاضع لنظام الملاحة  
العالمي باستخدام الأقمار الصناعية  
ووحدة القياس بالقصور (IMU) التي  
تمت معايرتها بدقة لرسم الخرائط.



#### Sony RX1R II والحامل النظير

كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل مقترنة  
بحامل مخصص خفيف الوزن بدون اهتزاز  
نظير لالتقاط الصور التي تحتاج إليها.

#### البرامج



برنامج الكمبيوتر اللوحي mdCockpit  
تساعدك لمسات بسيطة بالإصبع على  
تخطيط منطقة المسح ومراقبة تقدم  
الرحلة على الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل  
 بنظام Android.



الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة  
الجوية التي تعمل دون طيار والتي  
تدعم برنامج POSPac  
برنامج المعالجة اللاحقة للإسناد  
الجغرافي المباشر - يُستخدم لتحقيق  
أقصى قدر من الدقة والكفاءة من  
البيانات التي يتم جمعها بواسطة  
الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة  
الجوية APX-15.

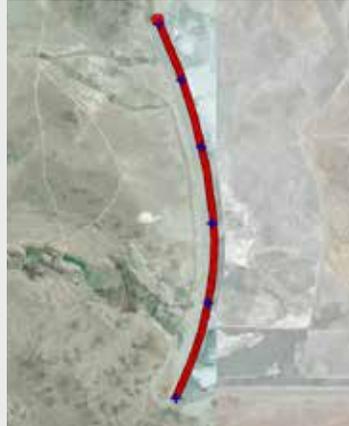


## mdMapper1000DG: اجمع البيانات والصور التي تحتاج إليها، كلها من خلال زيارة واحدة للموقع.

قلل من الوقت الذي تقضيه في إنجاز المشاريع بشكل كبير  
باستخدام mdMapper1000DG. تتيح لك تقنية الإسناد الجغرافي  
المباشر تحقيق أعلى مستوى ممكن من الدقة دون استخدام  
نقاط التحكم الأرضي (GCPs).

- قلل حاجتك أو تخلص من حاجتك إلى تثبيت نقاط التحكم الأرضي.
- قلل بشكل كبير الوقت الذي تقضيه في مرحلة ما بعد لمعالجة  
وجمع البيانات بفضل التداخل الجانبي المنخفض بشكل كبير.
- قم بالوصول إلى المواقع التي يصعب الوصول إليها أو  
الخطيرة دون المخاطرة بتعرض الإنسان للإصابة.
- قم بتحسين كفاءتك من خلال الفترات الزمنية للرحلات الرائدة  
في مجال الصناعة والمرونة في التكيف مع الظروف  
البيئية القاسية.
- ارسم خرائط للممرات بشكل واقعي دون الحاجة إلى العديد  
من نقاط التحكم.

لدى العميل خط لزيادة ارتفاع الجدار المتبقي على مسافة 10 كيلو متر لكي  
يحتوي الخزان ويقلل هدر المياه في عمليات التنقيب. وطلبوا منا أن نبرهن أننا  
نرسم الخرائط بفاعلية لهذا الجدار باستخدام نظامنا. وقد فعلنا ذلك.



# زد من توقعاتك

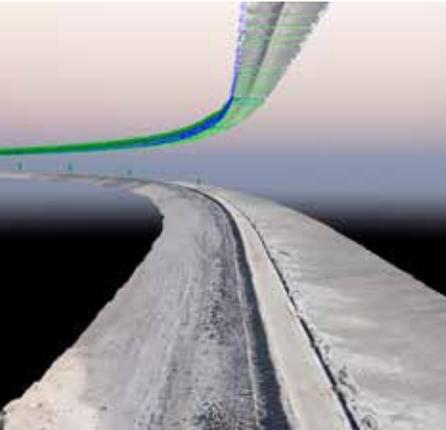
## mdMapper1000DG باعتبارها أداة رسم خرائط للممرات.

عندما دعت شركة تعدين تشيلية شركة Microdrones لتقديم عرضاً في أحد مواقعها، كان الفريق حريصاً على عرض mdMapper1000DG الذي تم إصداره حديثاً - بالإضافة إلى التوفير في التكلفة والدقة والكفاءة والسلامة التي يحققها نظام الإسناد الجغرافي المباشر (DG). وقد تحدى العميل الفريق والنظام بإسناد مهمة رسم خرائط للممرات إليهما وكانت جهودهما مكلفة بالنجاح.

### النقاط الرئيسية

- مشروع رسم خرائط للممرات في تشيلي
- طريق يصل طوله إلى 5 كم (3.1 أميال)
- ارتفاع شاهق، 2500 متر (8,202 أقدام)
- رياح عاتية، ظروف جوية باردة
- المطالبة برسم خريطة للممرات بشكل مفاجئ

استجاب نظام mdMapper1000DG من شركة Microdrones لطلب مفاجئ برسم خريطة لجدار موجود. بالاستعانة بحل لا يخضع للإسناد الجغرافي المباشر، كان هذا المشروع سيستغرق وقتاً وجهداً أكبر بكثير وكان سيحتاج إلى GCPs (نقاط التحكم الأرضي).



كما هو موضح في xyHt  
اقرأ القصة الكاملة في ملحق "مرتفعات"  
من xyHt مارس 2017:  
[www.microdrones.com/links/xyht-corridor-mapping](http://www.microdrones.com/links/xyht-corridor-mapping)





## المواصفات الفنية لـ mdMapper1000DG:

بفضل خبراء الإسناد الجغرافي المباشر والاستقصاء والتخطيط الذين اختاروا mdMapper1000DG حيث سيحقق وفرات مالية كبيرة وأعلى مستوى دقة ووفرات كبيرة في الوقت - بدون نقاط تحكم أرضية.

- الحمولة: ما يصل إلى 1.2 كلغ (2.7 رطلًا)
- وقت الرحلة: حتى 45 دقيقة بناءً على الظروف
- المنطقة المغطاة بشحن بطارية واحد: ما يصل إلى 198 فدان (80 هكتار)
- المستشعر: Sony RX1R II (كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل)
- نظام الملاحة العالمي باستخدام الأقمار الصناعية/وحدة القياس بالقصور:  
الإسناد الجغرافي المباشر للمركبة الجوية APX-15 من شركة Applanix
- أسلوب الإسناد الجغرافي: تقنية الإسناد الجغرافي المباشر مع حامل نظير
- لتمكين رسم خرائط الممرات

### mdMapper1000DG

معلومات الرحلة	المنطقة المغطاة (حوالي 120 متر*)	198 فدان (80 هكتار)
	طرز الكاميرا**	RX1R II من شركة سوني
	نسق الصور	RAW + JPEG
	G.S.D . سم/بكسل (حوالي 120 م)	1.6 سم
	G.C.P .	لا
	التداخلات (أمامية/جانبية)	40% / 80%
المعالجة اللاحقة	الأسلوب	التحويل الثلاثي الجوي المحسن / حل القصور الذاتي لنظام GNSS
	التوجه	مستشعر عالي الدقة (INS)
	الوضع	مستشعر عالي الدقة (GNSS)
	الدقة	2-3 GSD (X,Y) 3-5 و GSD (Z)

- لا توجد حاجة لنقاط تحكم أرضي
- التخطيط الفعال للرحلة - تغطية مناطق أكبر
- المعالجة اللاحقة الفعالة (خوارزمية apriori وصور أقل)
- تمكين رسم خرائط الممرات

المزايا

\* مقارنات مفايس المشروع المثالية بناءً على المهام المكتملة في كندا في 2016.  
\*\* طرازات الكاميرا الحالية مدرجة. قد يتم استبدالها بكاميرات مماثلة أو أفضل حسب التوفر من الجهة المصنعة.

#### المنصة



شاحن وبطارية رحلات  
بطارية رحلات واحدة md4-1000 وشاحن  
لتوفير أقصى فترة تحليق.



md4-1000  
متينة وقوية وثابتة ويمكن الاعتماد  
عليها. أسس عمك على هذه المنصة  
متعددة الاستخدامات.



حقيبة حمل متينة  
أحضر مركبات Microdrones الجوية التي  
تعمل دون طيار لمعالجة المهام في  
أصعب زوايا الكرة الأرضية.

#### الاتصالات



رابط البيانات الرقمية  
قم بتوصيل مركبة Microdrones الجوية  
التي تعمل دون طيار بأجهزتك الرقمية  
بشكل ملائم.



mdRC  
تعمل أدوات التحكم ونظام القياس عن  
بُعد الموثوقة والاحترافية على إيفائك  
متحكماً عندما تكون في أمس الحاجة  
إلى ذلك.

#### الحمولة



Applanix APX-15 UAV PPK  
وحدة أحادية اللوحة مدمجة مع جهاز  
استقبال نظام الملاحة العالمي  
باستخدام الأقمار الصناعية في مرحلة  
المسح. وحدة القياس بالقصور موجودة  
وجاهزة للإسناد الجغرافي عندما تكون  
مستعداً للترقية.



Sony RX1R II والحامل النظير  
كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل مقترنة  
بحامل مخصص خفيف الوزن بدون اهتزاز  
نظير لالتقاط الصور التي تحتاج إليها.

قابلية الترقية إلى الإسناد الجغرافي المباشر

DG READY

DG READY

عندما تكون مستعداً للتوسع،  
ستتمكن من توسيع هذا النظام. يُعد  
mdMapper1000PPK سهل الترقية  
إلى الإسناد الجغرافي المباشر بواسطة  
البرنامج.

#### البرامج



برنامج الكمبيوتر اللوحي mdCockpit  
تساعدك لمسات بسيطة بالإصبع على  
تخطيط منطقة المسح ومراقبة تقدم  
الرحلة على الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل  
 بنظام Android.



POSPac UAV PPK  
برنامج معالجة ما بعد الإسناد الجغرافي  
المباشر - يُستخدم لتحقيق أقصى دقة  
وفعالية من البيانات المجمعَة بواسطة  
APX-15 PPK.



## افعل المزيد - حتى في الظروف المتغيرة.

تقدم هذه الحزمة المرنة والراحة والأداء القوي.  
يمكن لـ md4-1000 UAV مواجهة التحديات البيئية القوية، من  
الرياح القوية والمجالات المغناطيسية إلى درجات الحرارة المرتفعة  
والجهد العالي. كما تفتخر بالقيام بأطول رحلات في السوق.

- حسّن فعاليتك بالبقاء في الهواء فترة أطول. يقدم  
mdMapper1000 متوسط وقت طيران من 30 إلى 45  
دقيقة، بناءً على الظروف.
- خلق في ظروف قاسية وحافظ على جدولك الزمني -  
حتى في أيام الرياح الشديدة.
- متوافق مع مجموعات الملحقات الخاصة بالزراعة والفحص  
و LiDAR والإسناد الجغرافي المباشر.



mdMAPPER  
1000PPK

تنمو معك.

طلب عملاء Microdrones نظامًا ينجز نتائج ممتازة بالقليل من نقاط التحكم الأرضي. وقد لبينا هذا الطلب.

تشغل mdMapper1000PPK مكانة مهمة للعملاء الذين قد يكونون غير مستعدين للإسناد الجغرافي المباشر ويرغبون في وضع 1-3 نقطة تحكم أرضي لمشروعاتهم.

وعند توسع مؤسستك أو مشروعاتك أو خدماتك فتحتاج إلى الإسناد الجغرافي المباشر، فيمكن ترقية هذا النظام بسهولة وبتكلفة اقتصادية بواسطة تحديث البرنامج الثابت DG READY.

كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل مقترنة بحامل مخصص خفيف الوزن بدون اهتزاز نظير لالتقاط الصور التي تحتاج إليها. ونظرًا لأننا ندمج اختيارات الكاميرا الشائعة، فعندما يحين وقت الترقية، ما عليك سوى تغيير الكاميرا وليس النظام بأكمله!



## المواصفات الفنية لـ mdMapper1000PPK:



سينفذ المحترفون الذين يختارون mdMapper1000PPK عملية جمع بيانات بطريقة ممتازة باستخدام 1-3 نقاط تحكم أرضي فقط.

- الحمولة: ما يصل إلى 1.2 كلغ (2.7 رطلاً)
- وقت الرحلة: حتى 45 دقيقة بناءً على الظروف
- المنطقة المغطاة بشحن بطارية واحد: ما يصل إلى 198 فدان (80 هكتار)
- المستشعر: Sony RX1R II (كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل)
- نظام الملاحة العالمي باستخدام الأقمار الصناعية/ وحدة القياس بالقصور: Applanix APX-15 UAV PPK

### mdMapper1000PPK

معلومات الرحلة	المنطقة المغطاة (حوالي 120 متر*)	80 فدان (198 هكتار)
	طرار الكاميرا**	RX1R II من شركة سوني
	نسق الصور	RAW + JPEG
	G.S.D. سم/بكسل (حوالي 120 م)	1.6 سم
	G.C.P.	نعم: 1-3 نقاط تحكم أرضي بناءً على التطبيق.
	التداخلات (أمامية/جانبية)	40% / 80%
المعالجة اللاحقة	الأسلوب	التحويل الثلاثي الهوائي من خلال تحديد المواقع بشكل عالي الدقة
	التوجه	لا توجد وحدة تحكم أرضي
	الدقة	2-3 GSD (X,Y) 3-5 GSD (Z)
المزايا		التخطيط الفعال للرحلة - تغطية مناطق أكبر

\* مقارنات معاييس المشروع المثالية بناءً على المهام المكتملة في كندا في 2016.  
\*\* طرازات الكاميرا الحالية مدرجة. قد يتم استبدالها بكاميرات مماثلة أو أفضل حسب التوفر من الجهة المصنعة.





#### المنصة



شاحن وبطارية رحلات  
بطارية رحلات واحدة md4-1000 وشاحن  
لتوفير أقصى فترة تحليق.



**md4-1000**  
متينة وقوية وثابتة ويمكن الاعتماد  
عليها. أسس عمك على هذه المنصة  
متعددة الاستخدامات.



**حقيبة حمل متينة**  
أحضر مركبات Microdrones التي  
تعمل دون طيار لمعالجة المهام في  
أصعب زوايا الكرة الأرضية.

#### الاتصالات



**رابط البيانات الرقمية**  
قم بتوصيل مركبة Microdrones الجوية  
التي تعمل دون طيار بأجهزتك الرقمية  
بشكل ملائم.



**mdRC**  
تتعمل أدوات التحكم ونظام القياس عن  
بُعد الموثوقة والاحترافية على إيفائك  
متحكماً عندما تكون في أمس الحاجة  
إلى ذلك.

#### الحمولة



**المركبة الجوية APX-15 من شركة  
Applanix**  
وحدة أحادية اللوحة مدمجة مع جهاز  
استقبال نظام الملاحة العالمي  
باستخدام الأقمار الصناعية في مرحلة  
المسح. يتم تقديم وحدة التحكم  
الأرضية، وتكون جاهزة لـ PPK أو DG  
عندما تكون مستعداً للترقية.



**Sony RX1R II والحامل النظير**  
كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل مقترنة  
بحامل مخصص خفيف الوزن بدون اهتزاز  
نظير لالتقاط الصور التي تحتاج إليها.

قابل للترقية إلى  
PPK أو DG

DG READY

DG READY

عندما تكون مستعداً للتوسع، ستتمكن من  
توسيع هذا النظام. يُعد +mdMapper1000  
سهل الترقية إلى الإسناد الجغرافي  
المباشر بواسطة البرنامج.

PPK READY

PPK READY

عندما تكون مستعداً للتوسع،  
ستتمكن من توسيع هذا النظام. يُعد  
+mdMapper1000 سهل الترقية إلى  
الترقية بواسطة البرنامج الثابت.

#### البرامج



**برنامج الكمبيوتر اللوحي mdCockpit**  
تساعدك لمسات بسيطة بالإصبع على  
تخطيط منطقة المسح ومراقبة تقدم  
الرحلة على الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل  
بنظام Android.



**إمكانية الترقية إلى POSPac UAV PPK  
أو POSPac UAV DG**  
برنامج معالجة ما بعد الإسناد الجغرافي  
المباشر - يُستخدم لتحقيق أقصى دقة  
وفعالية من البيانات المجمعة بواسطة  
(PPK UAV APX-15 أو DG).



## افعل المزيد - حتى في الظروف المتغيرة.

تقدم هذه الحزمة المرنة والراحة والأداء القوي.  
يمكن لـ md4-1000 UAV مواجهة التحديات البيئية القوية، من الرياح  
القوية والمجالات المغناطيسية إلى درجات الحرارة المرتفعة والجهد  
العالي. كما تفتخر بالقيام بأطول رحلات في السوق.

- حسّن فعاليتك بالبقاء في الهواء فترة أطول. يقدم  
mdMapper1000 متوسط وقت طيران من 30 إلى 45 دقيقة،  
بناءً على الظروف.
- خلق في ظروف قاسية وحافظ على جدولك الزمني - حتى  
في أيام الرياح الشديدة.
- متوافق مع مجموعات الملحقات الخاصة بالزراعة  
والفحص وLiDAR والإسناد الجغرافي المباشر.



## ستتمو انسجاماً مع وتيرتك.

احتاج العديد من المستخدمين إلى مسح جوي مكثف بنقاط تحكم أرضي أساسي، لكن كانت رغبتهم وجود مجال للترقية. يتم بناء mdMapper1000+ على Microdrones mdMapper1000 الكلاسيكي، لكن يصبح DG Ready أو PPK Ready عندما ترغب في ذلك!

ويفضل تحديث البرنامج السهل وبأسعار منخفضة، ستستمتع بنظام PPK أو DG كامل بدون ترقية مادية أو تغييرات بالأجهزة!

## الاستعداد للنمو مع مؤسستك

كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل مقترنة بحامل مخصص خفيف الوزن بدون اهتزاز نظير لالتقاط الصور التي تحتاج إليها. ونظرًا لأننا ندمج اختيارات الكاميرا الشائعة، فعندما يحين وقت الترقية، ما عليك سوى تغيير الكاميرا وليس النظام بأكمله!





## المواصفات الفنية لـ mdMapper1000+



يوفر نظام mdMapper1000+ للمحترفين كل القوة للمسح الجوي باستخدام نقاط التحكم الأرضي مثل نظام mdMapper1000 الكلاسيكي تمامًا. لكنه جاهز للترقية إلى PPK أو DG بتحديث بسيط واقتصادي للتكلفة للبرنامج.

- الحمولة: ما يصل إلى 1.2 كلغ (2.7 رطلاً)
- وقت الرحلة: حتى 45 دقيقة بناءً على الظروف

### mdMapper1000+

معلومات الرحلة	المنطقة المغطاة (حوالي 120 متر)*	148 فدان (60 هكتار)
	طرز الكاميرا**	RX1R II من شركة سوني
	نسق الصور	RAW + JPEG
	G.S.D. سم/بكسل (حوالي 120 م)	1.6 سم
	G.C.P.	نعم
	التداخلات (أمامية/جانبية)	60% / 80%
المعالجة اللاحقة	الأسلوب	التحويل الثلاثي الجوي
	التوجه	تم الحساب أثناء A.T.
	الوضع	من مستقبل UAV GNSS
	الدقة	بناءً على دقة وتوزيع نقطة التحكم الأرضي (GCP)
المزايا		رسم خرائط منطقة كبيرة

\* مقارنات مفايس المشروع المتألية بناءً على المهام المكتملة في كندا في 2016.  
\*\* طرازات الكاميرا الحالية مدرجة. قد يتم استبدالها بكاميرات ممانلة أو أفضل حسب التوفر من الجهة المصنعة.

#### المنصة



شاحن وبطارية رحلات  
بطارية رحلات واحدة md4-1000 وشاحن  
لتوفير أقصى فترة تحليق.



md4-1000  
متينة وقوية وثابتة ويمكن الاعتماد  
عليها. أسس عمك على هذه المنصة  
متعددة الاستخدامات.



حقيبة حمل متينة  
أحضر مركبات Microdrones الجوية التي  
تعمل دون طيار لمعالجة المهام في  
أصعب زوايا الكرة الأرضية.

#### الاتصالات



رابط البيانات الرقمية  
قم بتوصيل مركبة Microdrones الجوية  
التي تعمل دون طيار بأجهزتك الرقمية  
بشكل ملائم.



mdRC  
تعمل أدوات التحكم ونظام القياس عن  
بُعد الموثوقة والاحترافية على إيفائك  
متحكماً عندما تكون في أمس الحاجة  
إلى ذلك.

#### الحمولة



Sony RX1R II والحامل النظير  
كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل مقترنة  
بحامل مخصص خفيف الوزن بدون  
اهتزاز نظير لالتقاط الصور التي  
تحتاج إليها.



Sony a6300 والحامل النظير  
كاميرا بدقة 24 ميجابكسل مقترنة  
بحامل مخصص خفيف الوزن بدون  
اهتزاز نظير لالتقاط الصور التي تحتاج  
إليها.

#### البرامج



برنامج الكمبيوتر اللوحى mdCockpit  
تساعدك لمسات بسيطة بالإصبع على  
تخطيط منطقة المسح ومراقبة تقدم  
الرحلة على الكمبيوتر اللوحى الذي يعمل  
بنظام Android.



## mdMapper1000: افعل المزيد - حتى في الظروف المتغيرة.

تقدم هذه الحزمة المرنة والراحة والأداء القوي.  
يمكن لـ md4-1000 UAV مواجهة التحديات البيئية القوية، من الرياح  
القوية والمجالات المغناطيسية إلى درجات الحرارة المرتفعة والجهد  
العالي. كما تفتخر بالقيام بأطول رحلات في السوق.

- حسّن فعاليتك بالبقاء في الهواء فترة أطول. يقدم mdMapper1000 متوسط وقت طيران من 30 إلى 45 دقيقة، بناءً على الظروف.
- خلق في ظروف قاسية وحافظ على جدولك الزمني - حتى في أيام الرياح الشديدة.
- متوافق مع مجموعات الملحقات الخاصة بالزراعة والفحص و LiDAR والإسناد الجغرافي المباشر.



mdMAPPER  
1000

## مقاوم لعوامل الطقس

### حلّق بعملك.

وسّع نطاق قدراتك والفترة الزمنية للرحلة مع mdMapper1000. نظرًا لما يتميز به منتجنا md4-1000 UAV الأكثر مبيعًا، يتمتع المستخدمون بمزايا بالغة الأهمية لطائرة أكبر.

أطول زمن طيران في السوق. الثبات المذهل لجمع البيانات الأكثر دقة. مقاومة الرياح العاتية، والطقس القاسي، ودرجات الحرارة المرتفعة، والجهد العالي، والمجالات المغناطيسية القوية. باستخدام mdMapper1000، ستتغلب على أصعب تحديات رسم الخرائط لعملائك في كل مرة.

### نقدم الآن خيارين للكاميرا!

كاميرا سوني a6300 بدقة 24 مقاوم لعوامل الطقس ميجابكسل مقترنة بحامل مخصص خفيف الوزن بدون اهتزاز نظير لالتقاط الصور التي تحتاج إليها. ونظرًا لأننا ندمج اختيارات الكاميرا الشائعة، فعندما يحين وقت الترقية، ما عليك سوى تغيير الكاميرا وليس النظام بأكمله!



كاميرا Sony RX1R II بدقة 42.4 ميجابكسل مقترنة بحامل مخصص خفيف الوزن بدون اهتزاز نظير لالتقاط الصور التي تحتاج إليها.







## المواصفات الفنية لـ mdMapper1000:

بفضل المزايا التي يتضمنها منتجنا UAV md4-1000 الجاد في عمله لتغطية مساحة أكبر في كل رحلة، يتمتع المستخدمون بأطول رحلة طيران في السوق، وثبات رائع، ومقاومة الرياح العاتية، والطقس القاسي، ودرجات الحرارة المرتفعة، والجهد العالي، والمجالات المغناطيسية القوية.

- الحمولة: ما يصل إلى 1.2 كلغ (2.7 رطلاً)
- وقت الرحلة: حتى 45 دقيقة بناءً على الظروف
- المنطقة المغطاة بشحن بطارية واحد: تصل إلى 148 فدان (60 هكتار)
- جهاز الاستشعار: Sony a6300 (كاميرا بدقة 24 ميجابكسل) أو Sony RX1R II (كاميرا بدقة 42.4 ميجابكسل) وحامل نظير
- أسلوب الإسناد الجغرافي: التحويل الثلاثي الجوي مع نقاط تحكم أرضي

### mdMapper1000

معلومات الرحلة	المنطقة المغطاة (حوالي 120 متر)*	148 فدان (60 هكتار)
	طرز الكاميرا**	Sony a6300 // Sony RX1R II
	نسق الصور	RAW + JPEG
	G.S.D. سم/بكسل (حوالي 120 م)	2.4 سم // 1.6 سم
	G.C.P.	نعم
	التداخلات (أمامية/جانبية)	60% / 80%
المعالجة اللاحقة	الأسلوب	التحويل الثلاثي الجوي
	التوجه	تم الحساب أثناء A.T.
	الوضع	من مستقبل UAV GNSS
	الدقة	بناءً على دقة وتوزيع نقطة التحكم الأرضي (GCP)
المزايا		رسم خرائط منطقة كبيرة

\* مقارنات معايير المشروع المتألية بناءً على المهام المكتملة في كندا في 2016.  
\*\* طرازات الكاميرا الحالية مدرجة. قد يتم استبدالها بكاميرات مماثلة أو أفضل حسب التوفر من الجهة المصنعة.

#### المنصة



شاحن وبطارية رحلات  
بطارية رحلات واحدة md4-200  
وشاحن لتوفير أقصى فترة تحليق.



md4-200  
متينة وقوية وثابتة ويمكن الاعتماد  
عليها. أسس عمك على هذه المنصة  
متعددة الاستخدامات.



حقيبة حمل متينة  
أحضر مركبات Microdrones الجوية التي  
تعمل دون طيار لمعالجة المهام في  
أصعب زوايا الكرة الأرضية.

#### الاتصالات



رابط البيانات الرقمية  
قم بتوصيل مركبة Microdrones الجوية  
التي تعمل دون طيار بأجهزتك الرقمية  
بشكل ملائم.



mdRC  
تعمل أدوات التحكم ونظام القياس عن  
بُعد الموثوقة والاحترافية على إبقائك  
متحكماً عندما تكون في أمس الحاجة  
إلى ذلك.

#### الحمولة



كاميرا خفيفة الوزن والحامل النظير  
كاميرا بدقة 18.2 ميجابكسل مقترنة  
بحامل مخصص خفيف الوزن بدون اهتزاز  
نظير لالتقاط الصور التي تحتاج إليها.

#### البرامج



برنامج الكمبيوتر اللوحي mdCockpit  
تساعدك لمسات بسيطة بالإصبع على  
تخطيط منطقة المسح ومراقبة تقدم  
الرحلة على الكمبيوتر اللوحي الذي يعمل  
 بنظام Android.



## mdMapper200 بوابتك لحل رسم الخرائط الجوية.

استعد للارتقاء بمستوى عمك. تعمل هذه الحزمة ذات الأسعار التنافسية والقدرات العالية على تسهيل بدء استخدام الطائرات التي تعمل دون طيار في العمل – أو إضافة مركبة جوية أصغر حجماً وأخف وزناً إلى ترسانتك الجغرافية المكانية.

يسهل أخذ المركبة الجوية md4-200 المدمجة التي تعمل دون طيار إلى أي عمل لرسم الخرائط، وبالرغم من ذلك تحقق فترات زمنية طويلة للرحلات وموثوقية في طقس أقل من المثالي.

- حسن كفاءتك مع النظام الهندسي الألماني عالي الجودة.
- احصل على دقة المسح الأرضي التقليدي نفسه في وقت أقل.
- استمتع بنقل مركبتك الجوية التي تعمل دون طيار ببساطة، بفضل تصميمها المدمج.
- تطير لمدة 20 – 25 دقيقة، حتى في الظروف الأقل مثالية.
- تتوافق مع مجموعات الملحقات للزراعة الدقيقة.



mdMAPPER  
200

## لم يكن من الأسهل أبدًا أن تجعل رسم الخرائط الجوية جزءًا من عملك.

ارتق بعملك إلى مستوى أعلى مع حل رسم الخرائط الاحترافي من Microdrones. تحتوي هذه الحزمة الأساسية على كل ما تحتاج إليه لإكمال مشروعات رسم الخرائط بسرعة ودقة أكبر، وفي الوقت نفسه لتحقيق ميزة تنافسية.

مدمجة ولكنها متينة، تتميز طائرة md4-200 وهي لب هذا الحل بأنها خفيفة الوزن وسهلة النقل – ومع ذلك فهي قوية بما يكفي لتحمل الطقس القاسي والاستخدام اليومي. يعد mdMapper200 حلًا موثوقًا واحترافيًا سيتيح لك البقاء في الهواء لفترة أطول ورسم خرائط لمنطقة تصل إلى 74 فدان (30 هكتار).

كاميرا بدقة 18.2 ميجابكسل  
مفترنة بحامل مخصص خفيف  
الوزن بدون اهتزاز نظير لالتقاط  
الصور التي تحتاج إليها. ونظرًا  
لأننا ندمج اختيارات الكاميرا  
الشائعة، فعندما يحين وقت  
الترقية، ما عليك سوى تغيير  
الكاميرا وليس النظام بأكمله!







مدمجة ولكنها متينة، تتميز طائرة md4-200 لب هذا الحل بأنها خفيفة الوزن وسهلة النقل – وبالرغم من ذلك فهي قوية بما يكفي لتحمل الطقس القاسي والاستخدام اليومي.

- الحمولة: تصل إلى 250 غ (0.6 أرطال)
- وقت الرحلة: حتى 25 دقيقة بناءً على الظروف
- المنطقة المغطاة بشحن بطارية واحد: ما يصل إلى 74 فدان (30 هكتار)
- المستشعر: كاميرا بدقة 18.2 ميجابكسل بحد أدنى مع حامل نظير مخصص
- أسلوب الإسناد الجغرافي: التحويل الثلاثي الجوي مع نقاط تحكم أرضي

#### mdMapper200

معلومات الرحلة	المنطقة المغطاة (حوالي 120 متر*)	74 فدان (30 هكتار)
	طراز الكاميرا**	Sony DSC-QX10
	نسق الصور	JPEG
	G.S.D. سم/بكسل (حوالي 120 م)	3.2 سم
	G.C.P.	نعم
	التداخلات (أمامية/جانبية)	60% / 80%
المعالجة اللاحقة	الأسلوب	التحويل الثلاثي الجوي
	التوجه	تم الحساب أثناء A.T.
	الوضع	GPS UAV
	الدقة	بناءً على دقة وتوزيع نقطة التحكم الأرضي (GCP) و التوزيع
المزايا		رسم خرائط منطقة صغيرة

\* مقارنات مفايس المشروع المتألية بناءً على المهام المكتملة في كندا في 2016.  
\*\* طرازات الكاميرا الحالية مدرجة. قد يتم استبدالها بكاميرات مماثلة أو أفضل حسب التوفر من الجهة المصنعة.

#### المنصة



شاحن وبطارية رحلات  
بطارية رحلات واحدة md4-1000 وشاحن  
لتوفير أقصى فترة تحليق.



md4-1000  
متينة وقوية وثابتة ويمكن الاعتماد  
عليها. أسس عملك على هذه المنصة  
متعددة الاستخدامات.



حقيبة حمل متينة  
أحضر مركبات Microdrones الجوية التي  
تعمل دون طيار لمعالجة المهام في  
أصعب زوايا الكرة الأرضية.

#### الاتصالات



رابط البيانات الرقمية  
قم بتوصيل مركبة Microdrones الجوية  
التي تعمل دون طيار بأجهزتك الرقمية  
بشكل ملائم.



mdRC  
تعمل أدوات التحكم ونظام القياس عن  
بُعد الموثوقة والاحترافية على إيقاكتك  
متحكماً عندما تكون في أمس الحاجة  
إلى ذلك.

#### الحمولة



جهاز استشعار الميثان المتكامل  
وكاميرا FPV برابط فيديو  
LMm Gen 2 من شركة Pergam للميثان  
(CH<sub>4</sub>) والغازات المحتوية على الميثان،  
1 - 50,000 جزء في المليون × م

#### البرامج



برنامج الكمبيوتر اللوحى mdCockpit  
تساعدك لمسات بسيطة بالإصبع على  
تخطيط منطقة المسح ومراقبة تقدم  
الرحلة على الكمبيوتر اللوحى الذي يعمل  
بنظام Android.



تطبيق المشاهد mdTector  
تصور مستويات الكشف عن الميثان  
وقم بنشر الرحلة على الخريطة عبر  
تطبيق Microdrones المبتكر وسهل  
الاستخدام والذي يعمل بنظام Android.



## تذهب إلى الأماكن التي يجب ألا يذهب الأشخاص إليها.

سواء أكانت البنية التحتية للغاز توجد في مجرى نهر يصعب الوصول إليه أو بالقرب من منحدر شديد الانحدار... ستجتاز الطائرة دون طيار المصنوعة من ألياف الكربون بسهولة التضاريس التي ستكون صعبة أو قذرة أو خطيرة لفرق المشاة التقليدية. تشتهر شركة Microdrones بمنصة الطائرات التي أثبتت فاعليتها في المجال. وتتميز هذه المنصة بأنها متينة وثابتة ومقاومة للرياح والطقس، والغبار والرطوبة.

تتميز الحزمة mdTector1000CH4 بأنها متعددة الاستخدامات ويمكن استخدامها للأغراض التالية:

- عمليات مسح خطوط الغاز الطبيعي
- عمليات فحص خزانات الوقود
- اختبار آبار الغاز
- مراقبة انبعاثات المكبات
- سلامة النباتات



mdTECTOR  
1000CH4

تُعد mdTector، من شركة Microdrones، مجموعة من حلول الفحص الجوية المحترفة.

تُعد mdTector1000CH4 حزمة جوية متكاملة تمامًا للكشف عن الميثان. وهي مصممة خصيصًا للمحترفين المسؤولين عن فحص البنية التحتية لغاز الميثان.

وتتكون الحزمة mdTector1000CH4 من جهاز استشعار للغاز من شركة Pergam، المثبت تمامًا بالمركبة الجوية دون طيار md4- 1000 UAV من شركة Microdrones والمدمج تمامًا معها. تشمل رابط فيديو عالي الدقة على متن الطائرة. وذلك يعني أنه يمكنك أن ترى في الوقت الفعلي ما تحاول الكشف عنه باستخدام جهاز استشعار الليزر.

تخطي  
مشاكل الكشف عن  
الغاز.



LMm Gen 2 من شركة Pergam متكامل تمامًا للميثان (CH<sub>4</sub>) والغازات المحتوية على الميثان 1 - 50,000 جزء في المليون × م.







## المواصفات الفنية للحزمة mdTector1000CH4:

- يتيح لك تطبيق mdTector الذي يعمل بنظام Android تمثيل جميع بيانات ما بعد الرحل وتقديمها على خريطة واحدة مناسبة.
- اشتغال البيانات على قراءة LMM وموقع نظام الملاحة العالمي باستخدام الأقمار الصناعية
- استيراد TFD من المركبة الجوية md4-1000
- تصدير البيانات بسرعة إلى ملف csv لاستخدامها في برامج نظم المعلومات الجغرافية
- تُعرض البيانات حسب اللون
- التبديل بين صور Google وخرائط Google

### الفوائد

- منخفضة التكلفة مقارنة بمصاريف طرق الكشف التقليدية عن الغاز وخطورتها
- نطاق واسع لعملية الكشف، من 1 – 50,000 جزء في لمليون×م
- خفيفة الوزن وسهلة النقل
- سهولة النشر والتشغيل

### المخرجات

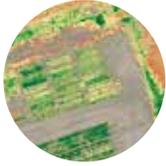
- يوفر تطبيق mdCockpit الذي يعمل بنظام Android عرضًا حيًا للبيانات حول العمليات المحتملة لتسرب الغاز في الوقت الفعلي خلال الرحلة.
- كثافة عمود الميثان بوحدة جزء في المليون × م
- حالة المستشعر
- حدّد قراءات LMM

الغاز المستهدف	الميثان (CH <sub>4</sub> ) والغازات المحتوية على الميثان (الغاز الطبيعي وما شابه)
حدود الكشف	1 – 50,000 جزء في المليون × م
سرعة الكشف	0.1 ثانية <sup>(1)</sup>
المسافة	0.5 متر (1.5 قدمًا) – 30 مترًا <sup>(2)</sup> (100 قدم)
مدى درجة حرارة التشغيل	-17 درجة مئوية (1 درجة فهرنهايت) – +50 درجة مئوية (122 درجة فهرنهايت)
فئة سلامة الليزر	ضوء التوجيه (ضوء الليزر الأخضر): فئة 3R، ضوء القياس (ضوء ليزر الأشعة تحت الحمراء): فئة 1
الأبعاد	70 (عرض) × 179 (طول) × 42 (ارتفاع) م
الوزن	المستشعر: 335 جم

<sup>(1)</sup> يبلغ متوسط الحل 10 mdTector1000CH4 بيانات لتسجيل قيمة 1 بكل ثانية.  
<sup>(2)</sup> يرجى ملاحظة أن قيم المسافة الأقل قد تسبب مشاكل تتعلق بالسلامة في المركبة الجوية من حيث الارتفاع عن سطح الأرض.



## انظر إلى المحاصيل بطريقة جديدة مع m+



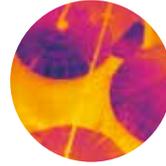
يمكن للمهندسين الزراعيين والباحثين وغيرهم من المتخصصين في مجال الزراعة الدقيقة الحصول على نظرة متعمقة قيمة في حيوية المحاصيل باستخدام m+. بوجود مستشعر Micasense Rededge المعروف، تسمح لك القوة الإضافية متعددة الأطياف لـ m+ بـ:

- مراقبة العناصر الغذائية، ومستويات الرطوبة، والنشاط العام
- تحديد مشاكل المحاصيل وقياسها مثل الأمراض ومشاكل الآفات والأعشاب
- لصارة والإجهاد المائي
- تقدير المحاصيل
- تحديد خصائص التربة والغطاء النباتي
- استخدام البيانات في التحليل التكني



عندما تطير مركبتك الجوية فوق أحد الحقول، يلتقط m+ خمسة نطاقات طيفية، وتتم معالجة البيانات إلى مؤشرات مصممة لتطبيقات زراعية محددة.

## اكتشف مشاكل الحرارة مبكرًا باستخدام t+



أضف قيمة إلى خدماتك التي تقدمها باستخدام t+، رسم الخرائط الحرارية. سواء أكنت تقدم حلاً للمزارعين الذين يعانون من مشاكل الري المستمرة أم تضمن إجراءً وقائيًا آخر في التقييمات الجوية، سوف يساعد t+ على تحديد المشاكل الحرارية قبل أسابيع من اكتشافها بصريًا - وقبل مدة طويلة من أن تتسبب بتلف دائم. ساعد عملائك بأكثر قدر ممكن من الكفاءة باستخدام t+.



يتميز t+ الإضافي بمستشعر رسم الخرائط الحرارية FLIR Vue ProR الذي يتيح لك:

- تحديد مشاكل الري قبل أن تعاني المحاصيل من أذية محصول لا يمكن إصلاحها
- فحص واكتشاف أي مشاكل بالألواح الشمسية
- تحديد فقدان حرارة المبنى عبر السقف، وما إلى ذلك.



انظر إلى الأشياء من زاوية  
جديدة مع i+



حوّل سلسلة mdMapper1000 إلى أداة  
فحص جوي قوية باستخدام i+ الإضافي.  
يسهّل هذا النظام جمع البيانات لإنشاء  
نماذج دقيقة ثلاثية الأبعاد. فباستخدام i+،  
يمكنك:

- التقاط صور للهياكل من زوايا مختلفة،  
بفضل الجمال التي ليس لها فرشاة
- مشاهدة ما تراه الكاميرا في الوقت  
الفعلي على شاشة عرض 7 بوصة مزودة  
بحامل ثلاثي القوائم
- تأطير الصور
- التقاط صور واضحة بكاميرا Sony a6300  
المزودة بعدسة تكبير/تصغير يمكن التحكم بها (16-50 ملم)



سواء أكنت تقوم بإكمال فحوص البنية التحتية أو تخطيط لأعمال  
هندسية أو استقصاء مواقع البناء، سيسهم i+ في توفير المرونة.

احتفظ  
بخياراتك مفتوحة



mdSOLUTIONS



microdrones®