

WingtraOne

GEN II

Especificaciones técnicas



01	Datos topográficos rápidos y precisos en todo momento	1
02	Preguntas frecuentes sobre Precisión*	3
03	Especificaciones técnicas: WingtraOne GEN II Equipo Volando con vientos fuertes* Operaciones Tiempo de vuelo, cobertura y tiempo de trabajo* Resultados Software y Tablet Enlace de datos Batería Cargador de batería	4
04	Especificaciones técnicas de las cámaras Cámaras nadir RGB Cámara oblicua RGB Visión general del GSD en cámaras nadir Visión general del GSD en cámaras oblicuas RGB Cámara multiespectral Visión general del GSD en cámaras multiespectrales	15

* Las secciones azules en este folleto te ayudarán a entender las complejidades de las operaciones con drones y cómo el ambiente y la arquitectura de la misión influyen sobre el desempeño y la generación de datos con el dron. Por lo tanto recomendamos que sean leídas cuidadosamente. Si surge cualquier pregunta, por favor póngase en contacto con Wingtra en support@wingtra.com

Datos topográficos rápidos y precisos en todo momento



- ✓ Reduce el tiempo de mapeo
- ✓ Reduce los costos laborales
- ✓ Sigue con otros proyectos

Cobertura máxima con un vuelo
a 1,9 cm/px (0.75 in/px) de GSD



WingtraOne RGB61
Cámara de 61MP
310 ha
120 m (400 ft)



Otros drones de ala fija
Cámara de 20 MP
170 ha (420 ac)
93 m (305 ft)



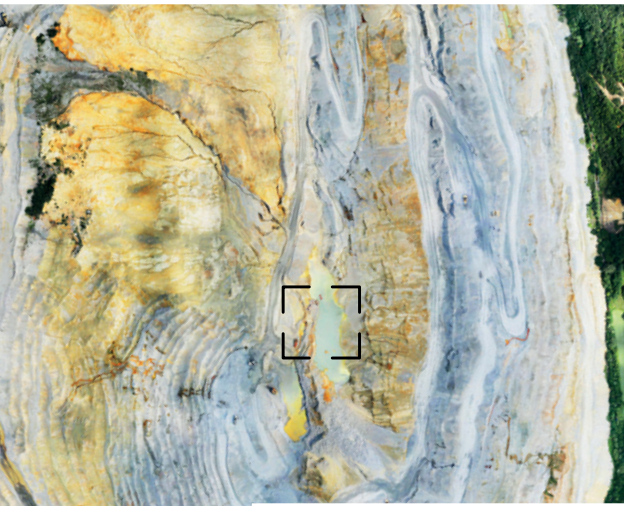
Drones multicópteros
Cámara de 20 MP
29 ha (71 ac)
69 m (226 ft)



Haz mucho trabajo

Los drones WingtraOne permiten una recopilación de datos más rápida para sitios grandes, superando a otras herramientas. Mapear proyectos que antes eran imposibles, como carreteras, complejos industriales y minas, ahora toma solo unas pocas horas.

* Los números hacen referencia a los modelos de cámaras y drones de la competencia más utilizados. Este número puede variar según factores como la superposición, la altitud y el modelo de cámara y dron. El modelo tiene en cuenta únicamente la recopilación de datos. Planificación de vuelos, configuración de GCPs, procesamiento de datos, el tiempo de traslado entre vuelos no se tiene en cuenta en este modelo.



Obtén datos de alta precisión en todo momento

El dron WintraOne, con su tecnología avanzada que incluye un receptor PPK GNSS multifrecuencia y un sensor de 61 MP, garantiza una precisión horizontal líder en la industria de 1 cm sin PAFs.*



Precisión horizontal absoluta hasta

1 cm**

1 cm

GSD hasta

0,7 cm/px

0,7 cm/px



Un dron fácil de usar

El diseño fácil de usar y las capacidades VTOL de WingtraOne permiten a los topógrafos con una capacitación mínima recopilar datos fácilmente en entornos desafiantes. Despega y aterriza en espacios reducidos o terreno accidentado con facilidad.

** Este nivel de precisión es alcanzable bajo condiciones óptimas, en superficies rígidas, utilizando una estación base bien establecida o datos de corrección de una red CORS. Los resultados pueden ser validados con puntos de control de alta precisión. Consulta las preguntas frecuentes sobre precisión en la siguiente página para más detalles.

Preguntas Frecuentes sobre Precisión

¿Te preguntas sobre la precisión absoluta horizontal de 1 cm y cómo fueron validados estos resultados? A continuación encontrarás un resumen con las preguntas más frecuentes que recibimos con respecto a la precisión. Para tener el panorama completo, por favor lee el documento técnico de Wingtra disponible en wingtra.com/drone-survey-accuracy

¿Qué equipamiento fue utilizado para llevar a cabo el levantamiento topográfico?

Dron WingtraOne PPK con una cámara Sony RX1R II de 42 MP.

¿Se utilizaron PAFs para el procesamiento?

No, no utilizamos PAFs (puntos de apoyo fotogramétricos) para el procesamiento, ya que el software de fotogrametría es sensible a la exactitud y la distribución de los PAFs, por ejemplo: puede introducir tensiones en el bloqueo de ajustes.

i

Los objetivos en el campo con ubicaciones conocidas se conocen como puntos de apoyo fotogramétricos en el campo (PAFs), al utilizarse para georreferenciación, o también se les conocen como puntos de referencia, cuando sólo se utilizan para validar la exactitud luego de la georreferenciación. Los puntos de control no tienen influencia en el resultado.

¿Cómo se ha validado exactamente la precisión?

Llevamos a cabo dos pruebas independientes en EEUU y en Suiza. En Suiza, utilizamos un conjunto de cinco puntos de control del Instituto de Geodesia y Fotogrametría en la Escuela Politécnica Federal de Zúrich. Con propósitos de investigación, el instituto definió las ubicaciones de estos puntos a menos de 2 mm de precisión horizontal y 4 mm de precisión vertical. Su exactitud está basada en una red de alta precisión que combina las estaciones totales y las mediciones estáticas durante mucho tiempo del GNSS. Estas mediciones son luego integradas a un modelo estocástico que toma en cuenta la exactitud de cada dispositivo. (Januth, T. (2017), capítulo tres*).

En Estados Unidos (Phoenix), Wingtra utilizó dos antenas **HiPer V GNSS** de Topcon. Una fue configurada como una estación base y estuvo registrando durante unas tres horas. La segunda fue configurada como un explorador utilizando los datos de corrección desde la base local para medir los nueve puntos de control. Debido a la pequeña base de referencia entre el explorador y la estación base las coordenadas fueron definidas a un nivel de subcentímetros con relación a la base.

¿Qué medida de precisión están utilizando?

Utilizamos una raíz del error cuadrático medio (RECM) en cinco (ETH) y nueve (Phoenix) puntos de control, en donde medimos no sólo uno, sino los 14 vuelos.

¿Es esta exactitud válida para cada punto de la nube de puntos?

Debido a la calidad variable de la fotogrametría, sólo podemos calificar los puntos de control validados para alcanzar este nivel de exactitud y no en todos los puntos de la nube de puntos. Algunos puntos individuales podrían tener una exactitud variable que puede observarse como ruido en la nube de puntos (por ejemplo, sobre el asfalto o cerca del agua).

¿En qué GSD fue basada su exactitud?

0,8 cm.

¿Cómo están extrayendo la posición de los puntos de control?

¿Ortofotografía, nube de puntos, DEM, o una mezcla de los anteriores?

Los puntos de control son medidos manualmente en la triangulación aérea, y son parte de los puntos de amarre (= nube de puntos). Este es el método común que se basa en el software de fotogrametría usual.

¿Se trata de una afirmación de exactitud con respecto al CRS global o local?

Todos los cálculos se han hecho en WGS84 y CH1903+, siendo este último local, pero derivado de CHTR95 y ETRS89, los cuales son globales.

¿Es esta afirmación de exactitud válida para altura, plan o 3D?

La afirmación de exactitud de 1 cm se refiere a la precisión horizontal. Como con todas las soluciones de mapeo aéreo, la precisión absoluta vertical (RMS) para WingtraOne RX1R II con PPK es un poco peor, es decir, hasta 3 cm.

¿Dónde puedo obtener más detalles?

Puedes leer el documento técnico y descargar los datos sin procesar en wingtra.com/drone-survey-accuracy. O contáctanos en support@wingtra.com para más preguntas.



Especificaciones técnicas: WingtraOne GEN II

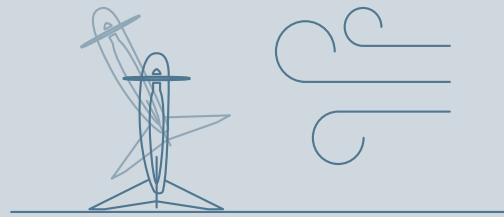
Equipo

Tipo de dron	Despegue y aterrizaje vertical sobre la cola VTOL
Máximo peso al despegar	4,5 kg (9,9 lb)
Peso (con baterías)	3,7 kg (8,1 lb)
Máximo peso de carga útil	800 g (1,8 lb)
Envergadura del ala	125 cm (4.1 ft)
Dimensiones de WingtraOne	125 x 68 x 12 cm (sin soporte del medio)
Dimensiones del maletín del piloto	57 x 37 x 20 cm, 8,6 kg
Capacidad de la batería	Dos baterías de 99 Wh (requiere un par de baterías)
Tipo de batería	ión-litio, tecnología de batería inteligente, en cumplimiento con UN3481
Enlace de radio	Bidireccional de 10 km con línea de vista, los obstáculos reducen el rango
GPS a bordo	Redundante, utilizando GPS (L1, L2), GLONASS (L1, L2), Galileo (L1) y BeiDou (L1) Rango de frecuencias: 1227,6 MHz / 1242,9375-1251,6875 MHz / 1561,098 MHz / 1575,42 MHz / 1598,0625-1609,3125 MHz / 1602,00 MHz
Dimensiones del estuche rígido de transporte (opcional)	137 x 67 x 23 cm
Peso del estuche rígido de transporte incluyendo el dron	18,6 kg (41 lb)

Volando con vientos fuertes

WingtraOne puede volar de manera segura y recoger datos en vientos sostenidos de hasta 12 m/s y ráfagas de hasta 18 m/s.

En vientos sostenidos de 12 m/s a una altitud crucero (120 m) corresponden a aproximadamente 8 m/s medidos en el suelo con una herramienta de medición de viento proporcionada en el estuche del piloto de Wingtra.



Máximo viento sostenido

Viento medido por el dron en altura crucero por más de 30 segundos

Máximas ráfagas de viento

Breve incremento en la velocidad del viento por menos de 30 segundos.

Máximo viento sostenido sobre el suelo

Viento medido sobre el suelo por la herramienta de viento proporcionada en el estuche del piloto de Wingtra (promedio de 30 segundos)

m/s	12 m/s	18 m/s	8 m/s
km/h	43 km/h	65 km/h	29 km/h
mph	27 mph	40 mph	19 mph

- ☑ Recomendamos medir el viento en el suelo. No vueles si la medición es de más de 8 m/s durante 10 segundos (viento sostenido).
- ☑ Si la velocidad del viento durante el vuelo crucero excede los 12 m/s por más de 10 segundos (viento sostenido), WingtraOne regresará automáticamente al inicio ya que la integridad de los datos no puede ser garantizada.
- ☑ El tiempo de vuelo puede ser afectado por el viento (vea la sección detallada sobre el tiempo de vuelo en la página siguiente).

Posibilidades de volcado

Los fuertes vientos y un suelo irregular pueden causar el volcado de WingtraOne. Por lo general esto no es un problema, ya que solo se producirán algunos arañazos mientras que la robustez del sistema no estará comprometida.

Los aterrizajes en la zona del punto de inicio son siempre muy precisos y predecibles comparados con los aterrizajes de panza. Con vientos ligeros y condiciones de calma, WingtraOne aterriza suavemente sobre su cola.

Viento sostenido medido sobre el suelo*

0 a 5 m/s

5 a 8 m/s (18 a 29 km/h)

> 8 m/s (>29 km/h)

Probabilidades de vuelco

Los vuelcos ocurren rara vez

El volcado podría ocurrir

No se recomienda volar

* Al medir con la herramienta para medir el viento de la caja de piloto continuamente por 30 segundos—aproximadamente 2 m sobre el suelo (sostén la herramienta sobre tu cabeza para medir; no midas cerca de objetos grandes como edificios o árboles ya que estos son propicios a turbulencias).

Operatividad

Velocidad de vuelo	Velocidad operativa de crucero	16 m/s (58 km/h)
	Ascenso / descenso en crucero	6 / 3 m/s (22 / 11 km/h)
	Ascenso / descenso en vuelo estático	6 / 2,5 m/s (22 / 9 km/h)
Resistencia al viento	Máximo viento sostenido	12 m/s (43 km/h)
	Máximas ráfagas de viento	18 m/s (65 km/h)
	Máximo viento sostenido sobre el suelo	8 m/s (29 km/h)
	Consulta la página 5 para obtener información detallada sobre cómo WingtraOne maneja el viento.	
Máximo tiempo de vuelo	Hasta 59 min Consulta la página siguiente o knowledge.wingtra.com/es/tiempo-de-vuelo-cobertura para ver que tiempo de vuelo esperar en diferentes condiciones de vuelo.	
Temperatura	-10 a 40 °C	
Máxima altitud de despegue sobre el nivel del mar	2500 m; con hélices de gran altitud es posible despegar desde 4800 m y volar hasta 5000 m. s. n. m.	
Clima	IP54, no se recomienda volar con niebla, lluvia y nieve	
Puntos de apoyo fotogramétricos requeridos	No (con opción PPK); se recomienda utilizar 3 puntos de control para verificar la precisión	
Precisión del aterrizaje automático	< 2 m (< 7 ft)	

Tiempo de vuelo, cobertura y tiempo del trabajo

El tiempo máximo de vuelo probado de WingtraOne es de 59 minutos. Sin embargo, el tiempo de vuelo de cualquier dron está influenciado por diferentes factores, por lo que éste no será uniforme durante las diversas misiones. En cualquier caso, la cobertura y el tiempo de trabajo también están influenciados por más factores que sólo el tiempo de vuelo, concretamente, la velocidad del vuelo y la carga útil.

Tiempo de vuelo

- ✓ **Carga útil** Utilizar una carga útil más pesada reduce el tiempo de vuelo. Por ejemplo, el cambiar la cámara MicaSense RedEdge-P por una cámara RGB61 más pesada reduce el tiempo de vuelo de 55 a 49 minutos.
- ✓ **Altitud sobre el nivel del mar** A medida que el aire se vuelve más fino al incrementar la altitud sobre el nivel del mar, el tiempo del dron es reducido. Al mismo tiempo, WingtraOne volará más rápido con mayores altitudes, lo que significa que la cobertura solo se reduce marginalmente. Por ejemplo, la cámara RX1R II cubre 275 ha en 54 minutos a 0-500 m sobre el nivel del mar y 235 ha en 42 minutos a 2000 m sobre el nivel del mar (con 2 cm/px de GSD).
- ✓ **Vuelo de transición** En tanto que WingtraOne utiliza significativamente más energía durante el vuelo estacionario, la altitud de transición afecta el tiempo de vuelo. Una mayor altitud de transición resultará en un tiempo de vuelo reducido.
- ✓ **Viento** Con vientos más fuertes, los drones consumen más energía al volar y aterrizar, lo que significa que las misiones terminarán con tiempos de vuelos más cortos.
- ✓ **Temperatura** En tanto que las temperaturas influyen la densidad del aire, esto impactará directamente el tiempo de vuelo. Generalmente, las temperaturas más altas significan tiempos de vuelos menores.

Carga útil	Despegue Altitud sobre el nivel del mar	Tiempo máximo de vuelo	Velocidad crucero	Máxima cobertura con GSD de 2 cm/px (0,8 in/px)	Máxima cobertura a 120 m
RGB61	0-500 m 0-1640 ft	49 minutos	16 m/s 36 mph	315 ha 780 ac	310 ha con GSD de 1,9 cm/px 760 ac con GSD de 0,74 in/px
RGB61	2000 m 6560 ft	38 minutos	18 m/s 36 mph	270 ha 670 ac	265 ha con GSD de 1,9 cm/px 655 ac con GSD de 0,74 in/px
RX1R II	0-500 m 0-1640 ft	54 minutos	16 m/s 36 mph	275 ha 680 ac	210 ha con GSD de 1,6 cm/px 550 ac con GSD de 0,63 in/px
RX1R II	2000 m 6560 ft	42 minutos	18 m/s 40 mph	235 ha 580 ac	180 ha con GSD de 1,6 cm/px 440 ac con GSD de 0,6 in/px
a6100	0-500 m 0-1640 ft	54 minutos	16 m/s 36 mph	205 ha 500 ac	240 ha a 2,4 cm/px 600 ac a 0,93 in/px
a6100	2000 m 6560 ft	42 minutos	18 m/s 40 mph	180 ha 440 ac	210 ha a 2,4 cm/px 520 ac a 0,93 in/px

Condiciones de referencia: un vuelo, 20 m de altitud de transición, 1,2 km de distancia más lejana del inicio, < 1 m/s de viento, temperatura del aire de 15° C, 60 % de solapamiento lateral (70 % para RedEdge-MX), hélices de gran altitud a 2000 m.

Para más detalles, visita knowledge.wingtra.com/es/tiempo-de-vuelo-cobertura

Cobertura

La cobertura es el área del suelo sobre la que estás haciendo el trazado de un mapa en un único vuelo. Para la mayoría de las aplicaciones, la cobertura por vuelo es mucho más importante que el tiempo de vuelo. Esto está influenciado por resolución, altitud de vuelo, tamaño del sensor y solapamiento lateral.

La cámara RGB61 puede cubrir un 40 % más de área con una resolución GSD de 2 cm / px que la cámara

RX1R II en la misma cantidad de tiempo.

Además, si necesitas volar a una altitud limitada, como puede ser 120 m, RGB61 cubre más área que RX1R II. El vuelo con los resultados de RGB61 en un GSD de 1,9 cm/px, la cual es una resolución inferior comparada con la de 1,6 cm/px de RX1R II. Considerando esto, es realmente importante seleccionar la configuración correcta para tu caso de uso y entorno.



Tiempo de trabajo

Un punto importante que tiende a pasarse por alto cuando se enfoca en los números de tiempo de vuelo es que el tiempo de trabajo (y la eficiencia) en realidad lo principal no trata del tiempo de vuelo, sino de la rapidez con la que puede adquirir datos en un área determinada. Por ejemplo, en comparación con los multicopteros, el WingtraOne puede adquirir

datos hasta 11 veces más rápido. Además, en comparación con la mayoría de las alas fijas, es el doble de rápido. Por lo tanto, en muchos casos, con la cámara y la configuración adecuadas pueden brindarle los datos que necesita de una forma más rápida y, de hecho, más rápido significa menos tiempo de vuelo.

Velocidad de recolección de datos

WingtraOne RGB61



Otros drones de ala fija



Drones multicopteros



Los números se refieren a los modelos de cámaras y drones de la competencia más utilizados. Este número puede variar dependiendo de factores como la superposición, el modelo de cámara y la altitud. El modelo tiene en consideración únicamente la recopilación de datos. La planificación de vuelos, la configuración de los GCPs, el procesamiento de datos, el tiempo de traslado entre vuelos no se tienen en cuenta en este modelo.

Hasta

11x

más rápido que drones multicopteros

Hasta

2x

más rápido que drones estándar de ala fija

Resultados

Cobertura máxima prevista en un vuelo de 120 m de altitud sobre el punto de despegue*	RGB61	310 ha (760 ac) 1.9 cm/px GSD
	RX1R II	210 ha (550 ac) de 1.6 cm/px GSD
	a6100	240 ha (600 ac) 2.4 cm/px GSD
Máxima cobertura prevista en un vuelo a 2 cm/px de GSD*	RGB61	315 ha (780 ac) 128 m (315 ft) de altitud
	RX1R II	275 ha (680 ac) 155 m (510 ft) de altitud
	a6100	205 ha (500 ac) 102 m (330 ft) de altitud
El GSD más bajo posible	RGB61	0,7 cm/px a 45 m de altitud
	RX1R II	0,7 cm/px a 53 m de altitud
	a6100	1,2 cm/px a 61 m de altitud
Precisión del mapeo con PPK (sin PAFs)	Precisión absoluta (RMS) con precisión relativa de RGB61	Horizontal: hasta 1 cm Vertical: hasta 3 cm hasta 0,003 %
Precisión del mapeo sin PPK (sin PAFs)	Precisión absoluta (RMS) Precisión relativa	3 a 5 m hasta 0,15 %

Software y Tablet

Software de planificación de vuelo y control de misiones	WingtraPilot
Tablet (suministrada)	Samsung Galaxy Tab Active 3 robusta, resistente al agua y al polvo Certificación MIL-STD-810, preinstalada con WingtraPilot

Enlace de datos

Nombre del módulo	Telemetría de WingtraOne 2.4
Función principal	Conexión telemétrica para funcionamiento remoto
Rango de frecuencia de la telemetría	2.4016 a 2.4776 GHz
Ancho de banda ocupado	6.0MHz
Modo de operación	FHSS (Espectro ensanchado por salto de frecuencia)
Rango de datos típico	57.6 kb / s
Potencia de transmisión (Potencia radiada aparente)	19,8 dBm
Máximo rango probado	10 km de línea de visión indirecta ten en cuenta que los obstáculos reducen el rango
Espaciado del canal	1,0Mhz
Número de canales	76
Ancho de banda del canal	Bajo 400kHz Alto 280kHz
Método de modulación	GFSK

i

En caso de muchos obstáculos en la línea de visión o de misiones BVLOS, puedes incrementar el parámetro del tiempo de espera de la pérdida de conexión en WingtraPilot. Esto define el tiempo máximo en que se tolera la pérdida de la conexión antes de que la misión sea abortada. Por lo tanto, las misiones podrán continuar, incluso si no hay conexión de telemetría.

Batería

Nombre del módulo	Batería de Wingtra
Nombre comercial	Batería de iones de litio
Número del modelo	10.00342.02
Capacidad de la batería	99 Wh (requiere un par de baterías)
Tipo de batería	iones de litio, tecnología de batería inteligente, en conformidad con la ONU; apropiada para ser cargada como equipaje de mano
Indicador de estado de la carga	Indicador de carga integrado de 5 niveles
Carga inteligente	Equilibrio automático de celdas
Contenido de energía nominal	99 Wh
Voltaje nominal	14.4 V
Carga nominal	7.5 A, 16.8 V de corte
Descarga nominal	35 A, 12 V de corte
Tipo de celda	Samsung_INR_18650_25R
Configuración	Configuración 4s 3p
Tiempo de carga	1 h
Máxima descarga continua	35 A
Dimensiones de la batería	80 × 60 × 75 mm
Peso de la batería	604 g
Temperatura de funcionamiento (despegue)	+10 a +40 ° C
Temperatura de funcionamiento (en vuelo)	10 ° C a 60 ° C El dron automáticamente regresará al inicio en caso de que la temperatura máxima de la batería sea excedida durante el vuelo.
Temperatura de almacenamiento (capacidad de recuperación del 90%)	0° C a 25° C
Protección contra golpes	sí
Protección al Sobretensión	sí
Protección contra subtensión	sí
Protección de temperatura	sí
Protección contra cortocircuitos	sí
Ficha de datos de seguridad (FDS)	Disponible a petición

Cargador de batería

Nombre del módulo	Cargador de Wingtra
Tipo de cargador	Cargador doble de ion de litio de CA / CC
Voltaje de entrada CA	110-240 V, 50-60 Hz
Potencia de entrada CA	350 W
Voltaje de entrada CC	11 a 18 V (opcional, por ejemplo, para cargar desde un automóvil)
Potencia de entrada CC	300 W (posibilidad de potencia reducida)
Modos	Carga / Almacenamiento / Equilibrado
Ciclo de carga	Ciclo CC-CV (corriente continua y tensión continua) estándar de ion de litio
Tiempo de carga	1 h
Máxima corriente de carga	7,5 A
Tensión final de carga	16,4 V (4,1 V por celda)
Máxima corriente de descarga	0,6 A
Tensión final de descarga	3,7V (carga del 30 %)
Salidas adicionales	USB 5V / 2.1 A
Dimensiones	190 × 140 × 70 mm
Peso	769g (1.7 lb)

Módulo WiFi a bordo

Función principal	ID de transmisión remota
WiFi estándar	802.11a/b/g/n/ac
Frecuencia	Bandas de frecuencia de 2.4 GHz y 5 GHz
Velocidad	5 GHz: 867 Mbps (802.11ac), 2.4 GHz: 300 Mbps (802.11n)

Especificaciones técnicas de las cámaras



Flexibilidad de mapeo completo

Cargas útiles modulares	Sí, con un solo conector USB-C
Fuente de alimentación	Baterías de vuelo (hasta 45 W)
Protección de la carga útil	Sí, libre de mantenimiento con revestimiento completo en la estructura principal del dron, protección contra golpes, y aterrizajes suaves VTOL
Cargas útiles	<ul style="list-style-type: none"> • RGB61, impulsada por Sony A7R Mark IV con lente de 24 mm, sensor de fotograma completo, 61 MP, nadir RGB. • Sony RX1RII / lente de 35 mm, sensor de fotograma completo, 42 MP, nadir RGB • Sony a6100 / lente de 20 mm, sensor APS-C, 24 MP, nadir RGB • Sony a6100 oblicua con lente de 12 mm, sensor APS-C, 24 MP, RGB oblicua MicaSense RedEdge-P
Equipado con PPK	Todos los drones están equipados con una tarjeta y antena GNSS de alta precisión para producir una precisión a nivel de centímetros con postprocesado cinemático (PPK)

Cámaras nadir RGB



RGB61
Alta precisión y máxima eficiencia



Sony RX1R II
Alta precisión



Sony a6100
Más asequible

Especificaciones técnicas	61 MP, sensor de fotograma completo, lente de 24 mm, configuración nadir	42 MP, sensor de fotograma completo, lente de 35 mm, configuración nadir	24 MP, sensor APS-C, lente de 20 mm, configuración nadir
Peso de carga útil (incluyendo montura)	709 g	590 g	550 g
El GSD más bajo posible	0,7 cm/px	0,7 cm/px	1,2 cm/px
Máxima cobertura con el GSD más bajo*	Hasta 110 ha (270 ac) a 45 m (150 ft) de altitud de vuelo	Hasta 90 ha a 55 m de altitud de vuelo	Hasta 120 ha a
Máxima cobertura a 120 m*	Hasta 310 ha a 1,9 cm de GSD	Hasta 210 ha a 1,6 cm de GSD	Hasta 240 ha a 2,4 cm de GSD
Precisión absoluta horizontal (RMS) con PPK (sin PAFs)	Hasta 1 cm	Hasta 1 cm	Hasta 2 cm
Precisión absoluta vertical (RMS) con PPK (sin PAFs)	Hasta 3 cm	Hasta 3 cm	Hasta 4 cm
Tipo de sensor	Fotograma completo	Fotograma completo	APS-C (sistema avanzado de fotografía tipo C)
Tamaño del sensor x	35,7 mm	35 mm	23,5 mm
Tamaño del sensor y	23,9 mm	23,3 mm	15,6 mm
Megapíxeles	61	42,4	24,2
Tipo de obturador	Plano focal	Obturador de hoja	Plano focal
Píxeles en x	9504	7952	6000
Píxeles en y	6336	5304	4000
Longitud focal de la lente	24 mm	32,8 mm	20 mm
Longitud focal (equivalente a 35 mm)	24 mm	32,8 mm	29,8 mm
Ángulo vertical de visión	53 °	39,2°	42,6°
Ángulo horizontal de visión	73 °	56,2°	60,9°
Tiempo mínimo de disparo	0,9 s	0,6 s	1,0 s
Distancia mínima de disparo	13 m (42 ft)	9,6 m (31 ft)	16 m (52 ft)

* superposición lateral del 60%

Cámara oblicua RGB



Sony α6100 Oblicua
Cámara de mapeado 3D

Especificaciones técnicas	24 MP, sensor APS-C, lente de 12 mm, configuración oblicua baja
Peso de carga útil (incluyendo montura)	730 g
El GSD más bajo posible	1,6 cm/px 0,63 in/px
Máxima cobertura con el GSD más bajo*	Hasta 70 ha a 49 m de altitud de vuelo
Máxima cobertura a 120 m*	Hasta 180 ha a 3,9 cm de GSD
Precisión absoluta horizontal (RMS) con PPK (sin PAFs)	Hasta 2 cm
Precisión absoluta vertical (RMS) con PPK (sin PAFs)	Hasta 4 cm
Tipo de sensor	APS-C (sistema avanzado de fotografía tipo C)
Tamaño del sensor x	23,5 mm
Tamaño del sensor y	15,6 mm
Megapíxeles	24.2
Tipo de obturador	Plano focal
Píxeles en x	6000
Píxeles en y	4000
Longitud focal de la lente	12 mm
Longitud focal (equivalente a 35 mm)	18 mm
Ángulo de inclinación frontal (fuera del nadir)	15°
Ángulo horizontal de visión	90° (-45° ... 45°)
Ángulo vertical de visión	66° (-18° ... 48°)
Tiempo mínimo de disparo	1,0 s
Distancia mínima de disparo	16 m (52 ft)

* superposición lateral del 80%

Visión general del GSD en cámaras nadir

	RGB61 Alta precisión y máxima eficiencia	Sony RX1R II Alta precisión	Sony a6100 Más asequible
GSD a 120 m de altitud de vuelo	1,9 cm/px	1,6 cm/px	2,4 cm/px
Altitud de vuelo	120 m (400 ft)	120 m (400 ft)	120 m (400 ft)
Máxima superposición frontal	85%	89%	83%
Máxima cobertura*	310 ha	220 ha	240 ha
El GSD más bajo posible	0,7 cm/px	0,7 cm/px	1,2 cm/px
Altitud de vuelo	45 m (147 ft)	53 m (170 ft)	61 m (200 ft)
Máxima superposición frontal	74%	74%	67%
Máxima cobertura*	110 ha	90 ha	120 ha
2,0 cm/px de GSD	2 cm/px	2 cm/px	2 cm/px
Altitud de vuelo	128 m (315 ft)	155 m (510 ft)	102 m (330 ft)
Máxima superposición frontal	94%	94%	87%
Máxima cobertura*	315 ha	275 ha	205 ha
600 metros	9,5 cm/px	7,8 cm/px	12 cm/px
Altitud de vuelo	600 m (1970 ft)	600 m (1970 ft)	600 m (1970 ft)
Máxima superposición frontal	95%	95%	95%
Máxima cobertura*	1470 ha	1065 ha	1100 ha

Visión general del GSD en cámara oblicua RGB

Sony a6100 Oblicua
Cámara de mapeado 3D

GSD a 120 m de altitud de vuelo	3,9 cm/px
Altitud de vuelo	120 m (400 ft)
Máxima superposición frontal	90%
Máxima cobertura*	180 ha
El GSD más bajo posible	1,6 cm/px
Altitud de vuelo	49 m (160 ft)
Máxima superposición frontal	75%
Máxima cobertura*	70 ha
2,0 cm/px de GSD	2 cm/px (0.79 in/px)
Altitud de vuelo	62 m (203 ft)
Máxima superposición frontal	80%
Máxima cobertura*	90 ha (230 ac)
600 metros	19,5 cm/px
Altitud de vuelo	600 m (1970 ft)
Máxima superposición frontal	95%
Máxima cobertura*	840 ha

* superposición lateral del 70 %

Cámara multispectral



Micasense RedEdge-P

Especificaciones técnicas	5 sensores multispectrales (R, G, B, RE, NIR, lente de 5,5 mm), banda pancromática, lente de 10,3 mm, configuración nadir	
Peso de carga útil (incluyendo montura)	502 g	
El GSD más bajo posible	2,0 cm/px 0,78 in/px	
Máxima cobertura con el GSD más bajo*	Hasta 90 ha a 60 m de altitud de vuelo	
Máxima cobertura a 120 m*	Hasta 160 ha a 4 cm/px de GSD	
Precisión absoluta horizontal (RMS) con PPK (sin PAFs)	Hasta 3 cm	
Precisión absoluta vertical (RMS) con PPK (sin PAFs)	Hasta 5 cm	
Tipo de sensor	5 sensores individuales Rojo, verde, azul, borde rojo y bandas infrarrojas cercanas	sensor pancromático
Tamaño del sensor x	5,04 mm	8,5 mm
Tamaño del sensor y	3,78 mm	7,1 mm
Megapíxeles	5 × 1,58	5.1
Tipo de obturador	Obturador electrónico	Obturador electrónico
Píxeles en x	1456	2464
Píxeles en y	1088	2056
Longitud focal de la lente	5,5 mm	10,3 mm
Longitud focal (equivalente a 35 mm)	41 mm	38,6 mm
Ángulo vertical de visión	38,3°	37,7°
Ángulo horizontal de visión	49,6°	44,5°
Tiempo mínimo de disparo	0,5 s	0,5 s
Distancia mínima de disparo	8 m (26 ft)	8 m (26 ft)

Visión general del GSD en cámaras multispectrales

Micasense RedEdge-P

GSD a 120 m de altitud de vuelo	4 cm/px
Altitud de vuelo	120 m (400 ft)
Máxima superposición frontal	80%
Máxima cobertura*	150 ha
El GSD más bajo posible	2 cm/px
Altitud de vuelo	60 m (195 ft)
Máxima superposición frontal	75%
Máxima cobertura*	100 ha

A side-profile view of an orange Wingtra Gen II drone. The drone features a large, curved orange wing and a vertical tail boom. A black motor with a propeller is mounted on top of the wing. A camera is mounted on the tail boom. The drone is supported by a silver leg on the left and a white leg on the right. The background is white with a soft shadow.

wingtra
GEN II

Para una cotización, una demostración en vivo o más información sobre los productos Wingtra ponte en contacto con nosotros a través de wingtra.com o hello@wingtra.com



Wingtra AG

Giesshübelstrasse 40 8045
Zurich, Suiza

hello@wingtra.com
wingtra.com