



FALCON 8
SOLUCIONES DE IMÁGENES AÉREAS





SOLUCIONES TOPCON

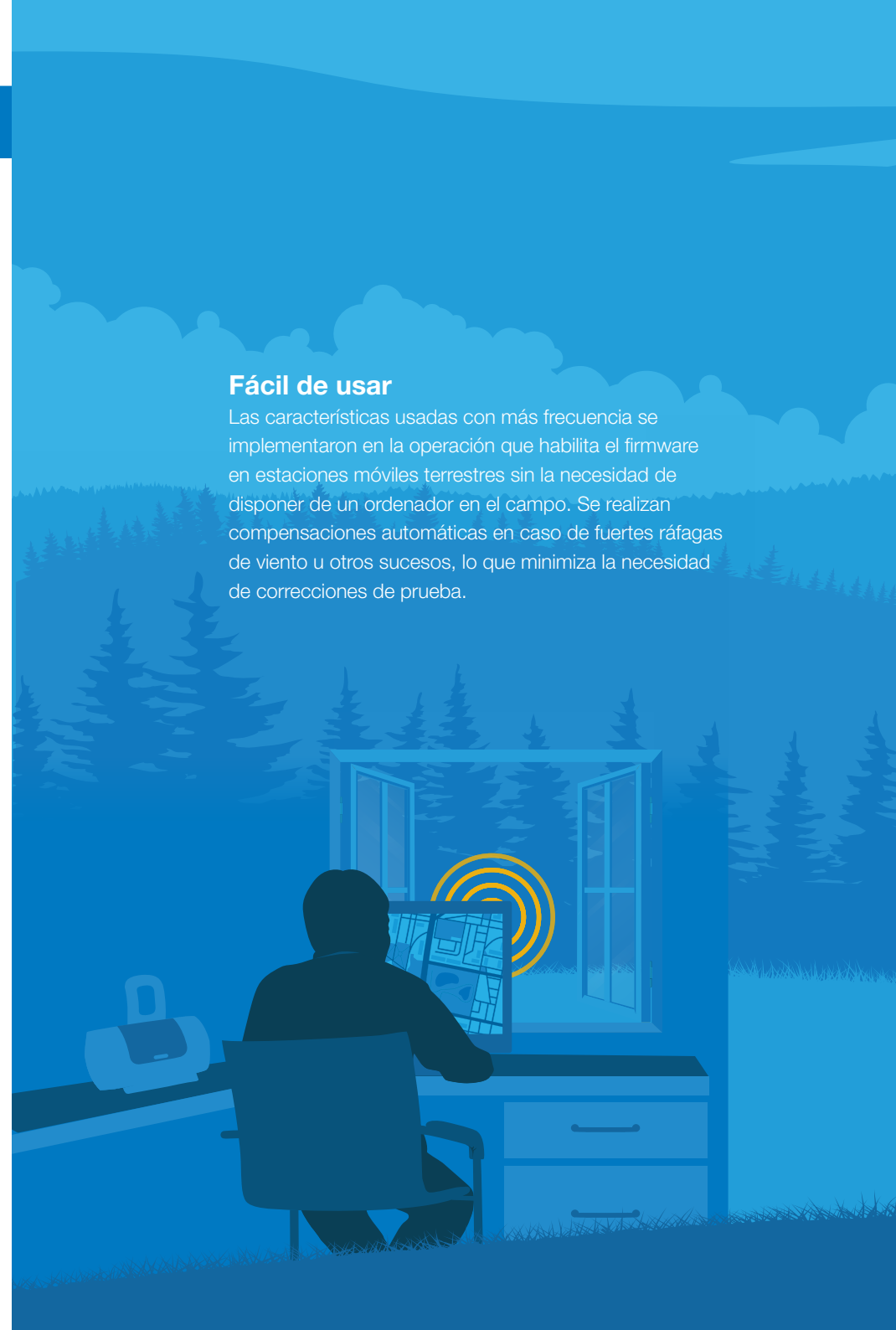
Las industrias internacionales geoespaciales de la construcción y de la agricultura están cambiando rápidamente gracias a los saltos considerables en la tecnología de medición y comunicaciones que, literalmente, transforman nuestra perspectiva de tiempo y espacio. Estos avances están rediseñando la manera en que se diseñan, fabrican, desarrollan y gestionan las cosas.

Topcon trabaja para adelantarse a las necesidades de los clientes al crear soluciones que abarcan y extienden estos avances al modo en el que ellos trabajan, sin importar el lugar. Nuestro posicionamiento de alta precisión, las imágenes a alta velocidad, la seguridad de campo mejorada y la simplicidad realista crean una alta productividad y otorgan mejores resultados con un impacto ambiental más bajo.

**YOUR PRODUCTIVITY.
TECHNOLOGY.**

Fácil de usar

Las características usadas con más frecuencia se implementaron en la operación que habilita el firmware en estaciones móviles terrestres sin la necesidad de disponer de un ordenador en el campo. Se realizan compensaciones automáticas en caso de fuertes ráfagas de viento u otros sucesos, lo que minimiza la necesidad de correcciones de prueba.





Estabilidad y resistencia

Despegar desde cualquier ubicación y poder funcionar incluso con fuertes vientos: el Falcon 8 es resistente a las interferencias magnéticas y las variaciones de temperatura.

Respaldo integrado

Contiene muchos niveles de redundancias integradas: tres pilotos automáticos, electrónica redundante, un sistema de propulsión redundante y conexiones de radio redundantes: el Falcon 8 asegura la precisión, la seguridad y el rendimiento más altos.

Datos de máxima calidad

Con los mejores sensores de su clase y un montaje de cámara que compensa movimientos abruptos, el Falcon 8 proporciona datos de inspección y topografía increíblemente detallados, revelando las grietas y fugas de calor más pequeñas.



**ASCENDING
TECHNOLOGIES**





Falcon 8

El Falcon 8 de Topcon impulsado por Ascending Technologies es un sistema de aeronave no tripulada (UAS) de ala rotatoria diseñado para inspección y monitorización o aplicaciones topográficas y cartográficas, según la carga útil de cámara que se utilice. Los UAS de ala rotatoria se aplican mejor a proyectos de pequeña escala y a los que necesitan flexibilidad en el despegue y el aterrizaje o una perspectiva inclinada.

El Falcon 8 proporciona flexibilidad para acceder a espacios pequeños y situaciones comprometidas que son comunes en las aplicaciones de inspección y monitorización. Gracias a los mejores sensores de su clase, la amortiguación activa de la vibración y el compensador del soporte de la cámara, el Falcon 8 se adapta bien a los proyectos de inspección y cartografía más pequeños, de hasta 35 hectáreas, que requieren imágenes de alta resolución.

Existen dos modelos de Falcon 8, según la aplicación que necesite:

- **GeoEXPERT** – La carga útil incluye una cámara RGB de alta resolución (Sony Alpha 7R) para proyectos pequeños de topografía, cartografía y modelado.
- **InspectionPRO** – La carga útil consta de una cámara RGB y un sensor IR (Panasonic Lumix DMC-TZ71 + FLIR TAU 640) o la videocámara (Sony HDR-PJ810E) para aplicaciones de inspección y monitorización.

Con el sistema de seguridad AscTec® Trinity, la propulsión del UAS y toda la electrónica de control de vuelo están triplemente protegidas.







Falcon 8 GeoEXPERT

- Topografía eficaz de muros y presas
- Monitorización de monumento
- Captura y análisis de datos geológicos
- Control de vegetación
- Topografía de minería
- Arqueología y geología
- Modelado del terreno en 3D
- Análisis de inventario
- Topografía de edificación
- Topografía de volumen
- Cartografía y progreso de construcción

Falcon 8 InspectionPRO

- Topografía de inspección y puente
- Inspecciones costeras y fuera de la costa
- Topografía de parque eólico
- Inspección visual de integridad estructural
- Inspección industrial interna y externa
- Inspección de parque solar
- Operaciones de evaluación de condiciones estructurales



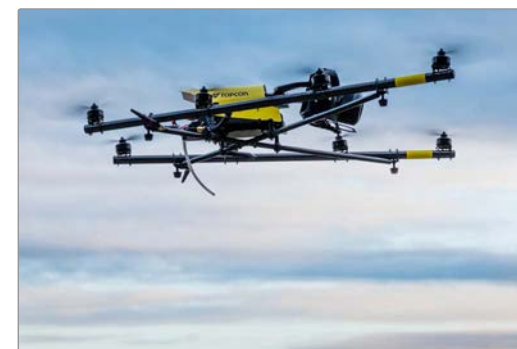


TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

El Falcon 8 GeoEXPERT es una gran solución para los proyectos pequeños de topografía o cartografía con espacio limitado para el despegue y el aterrizaje, que ocurre generalmente en los proyectos en zonas con construcción o en lugares de obra más pequeños. Se pueden tomar imágenes aéreas de referencia geográfica de alta resolución desde varias alturas, de manera uniforme y precisa, dentro de la tolerancia de configuración del GPS, y ofrece un complemento de los métodos topográficos convencionales. El Falcon 8 puede cartografiar 35 hectáreas en un solo vuelo, y ofrecer así material fiable para crear ortofotos o modelos 3D con Agisoft PhotoScan o con un software de procesamiento similar.

El Falcon 8 puede utilizarse para:

- Arqueología y geología
- Modelado del terreno en 3D
- Análisis de inventariado
- Cartografía de lugar de obra
- Mediciones volumétricas 3D
- Información georreferencial 2D y 3D
- Modelado y topografía de edificación







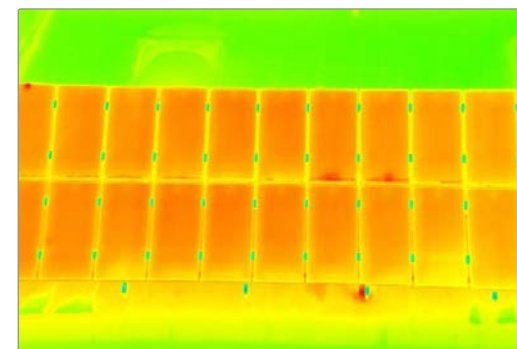
INSPECCIÓN Y MONITORIZACIÓN

La seguridad es necesaria en muchos sitios de inspección donde el entorno puede ser peligroso y compacto. El Falcon 8 ofrece lo último en seguridad. Controlar de manera remota el UAS con la estación terrestre móvil (MGS) permite que el piloto esté lejos del lugar. Las situaciones críticas como fuertes vientos y conexión de datos se indicarán claramente en la MGS con avisos visuales y acústicos.

El Falcon 8 puede volar por cualquier lugar y funcionar en las condiciones climáticas más difíciles. Por lo tanto, se pueden tomar decisiones importantes de manera inmediata y así ahorrar tiempo y recursos.

El Falcon 8 ofrece:

- Menos riesgos y gastos que los métodos convencionales
- Tiempo de inactividad minimizado y apagado más seguro
- Mayor calidad y detalle con imágenes HD, instantáneas y vídeos térmicos y RGB
- Preciso análisis de estructura y rápida detección de daños
- Bajo nivel de emisiones y sonidos
- Sólida funcionalidad en campos electromagnéticos
- Carga equilibrada de viento de hasta 15 m/s
- Control de cámara independiente para el segundo operario





OPCIONES DE CARGA ÚTIL

El Falcon 8 es un octocóptero ligero que usa un diseño patentado en forma de V que le otorga a la cámara una vista sin obstáculos no solo hacia abajo, sino también hacia arriba, lo que permite inspeccionar o realizar sondeos de estructuras, tales como puentes, desde abajo. La carcasa del UAS se fabrica con componentes de fibra de carbono diseñados especialmente.

Cada cámara se modifica e integra de manera mecánica y electrónica en el montaje de cámara. La combinación de diseño y material otorga muchas ventajas, por ejemplo, ser ligero, estable, flexible y de fácil mantenimiento.



TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

El modelo topográfico y cartográfico del Falcon 8, el GeoEXPERT, incluye la carga útil Sony Alpha 7R. Reproduce los detalles más pequeños con la mínima distorsión de imagen, incluso con baja iluminación.

Combinado con un sensor de bastidor completo de 35 mm y un procesador de imagen Bionz-X, la cámara Sony Alpha 7R con lente ZEISS (Sonnar T FE 35 mm F/2.8 ZA) es, actualmente, la mejor del mercado.



INSPECCIÓN Y MONITORIZACIÓN

El modelo de inspección y monitorización del Falcon 8, InspectionPRO, incluye las cámaras Panasonic Lumix TZ71 y FLIR TAU 640 2. Con el zoom óptico 30x a control remoto (24-720 mm), la Panasonic Lumix DMC TZ71 produce imágenes de alta resolución desde una distancia segura. El sensor de alta sensibilidad CMOS y la excelente unidad de procesamiento en pantalla proporcionan fotos con calidad luminosa.

De manera simultánea, la FLIR TAU 640 2 capta imágenes de 640 x 512 píxeles, incluye enriquecimiento de contenidos digitales de segunda generación y hace posible tiempos de vuelo de más de 20 minutos.

Incluso se pueden detectar pequeñas fugas térmicas o defectos en plantas de energía solar a gran distancia.



VIDEOGRAFÍA

Disfrute de videoclips claros y nítidos con la videocámara Sony HDR-PJ810E con calidad full HD y zoom óptico 12x... y no únicamente en condiciones ideales. El sensor Exmor R™ CMOS y su Balanced Optical SteadyShot™ brindan excelentes resultados sin necesidad de tender placas, tiras de cables o de instalar grúas móviles.

Sobrevuele automáticamente cualquier recorrido como una cámara flotante con estabilizador óptico por medio de configuraciones programadas anticipadamente. Simplemente defina el lugar y el momento y capte la escena en cuestión de segundos.

En modo vídeo, un único piloto dirige el sistema de vuelo con el mando de control derecho mientras se controla la cámara con el izquierdo.





MOBILE GROUND STATION

La Estación terrestre móvil (MGS) es la principal IU del UAS Falcon 8. Las conexiones de datos, el control remoto de la cámara, las conexiones de vídeo, la pantalla de vídeo y los controles del Falcon 8 están completamente integrados al UAS. Los datos de vuelo, la configuración de la cámara y las imágenes en vivo están siempre a mano en la MGS y, al mismo tiempo, proporciona absoluta libertad de movimiento.

La estación terrestre móvil incluye:

- Control remoto
- Indicador de estado
- Conexión de datos de doble variación para telemetría en tiempo real
- Receptor análogo de vídeo
- Monitor HD de vídeo

El control de cámara independiente y opcional y las gafas de vídeo posibilitan que dos personas trabajen en los vuelos de inspección.







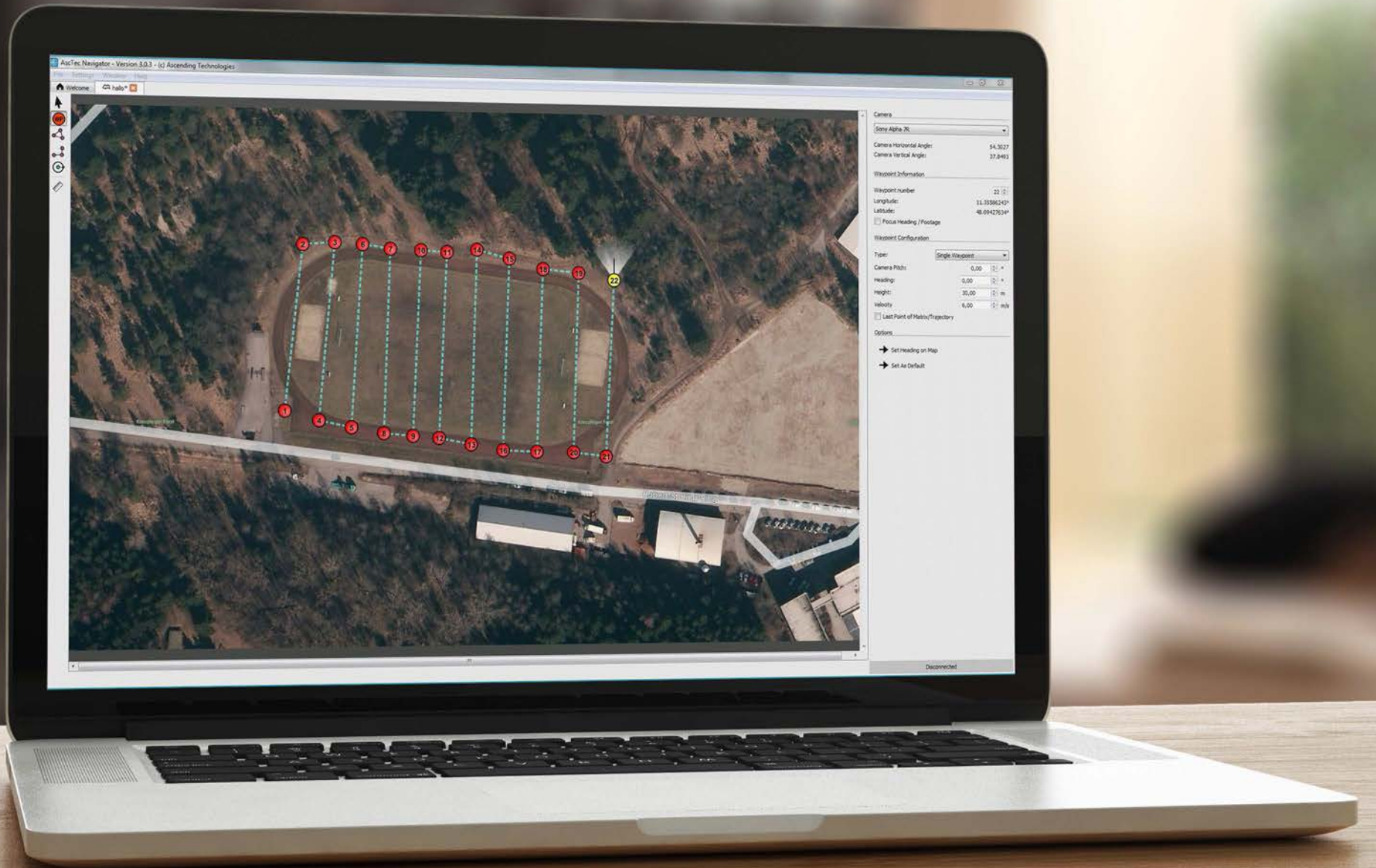
PLANIFICACIÓN DE VUELOS PARA TOPOGRAFÍA

El Falcon 8 viene con software de planificación de vuelos como parte del paquete de navegación de fácil uso. Los usuarios también reciben como parte del paquete:

- **AscTec® Navegador** – Software de planificación de vuelos con punto de referencia
- **Photo Tagger** – Combina registros con imágenes para usarlo con el software de post-proceso

El AscTec® Navigator es el software de planificación de vuelos de fácil uso para desarrollar proyectos de topografía compleja con el tiempo y esfuerzo mínimos. Con tan solo unos pocos clics, se pueden diseñar matrices, definir rutas y configurar todos los parámetros relevantes del sistema y de la cámara. Se pueden editar las misiones en cualquier momento y pueden reproducirse tantas veces como se desee de forma exacta.







COMPONENTES DEL CONJUNTO

El Falcon 8 GeoEXPERT para topografía y cartografía incluye:

- Falcon 8 – octocóptero de gama alta
- Estación terrestre móvil
- Cámara digital de alta resolución Sony Alpha 7R
- Opciones de software: paquete de fotos o paquete de topografía
- Baterías
- Cargadores
- Bolsa de seguridad LiPo
- Maletín de transporte
- Mochila

El Falcon 8 InspectionPRO para inspección y monitorización incluye:

- Falcon 8 – octocóptero de gama alta
- Estación terrestre móvil
- Carga útil de inspección TZ71 (combinación de cámara RGB+IR)
- Control de cámara independiente
- Opciones de software: paquete de fotos
- Baterías
- Cargadores
- Bolsa de seguridad LiPo
- Maletín de transporte
- Mochila
- Gafas de vídeo





- 1 Unidad central
- 2 Soporte de cámara con estabilizado activo
- 3 Travesaño de carbono

- 4 Raíles motores
- 5 Antenas de conexiones de datos
- 6 Antena de conexión de vídeo



FLUJO DE TRABAJO DE GeoEXPERT

El Falcon 8 viene completamente ensamblado y listo para volar. Los pasos de inicio y planificación antes del vuelo son mínimos, lo que otorga un flujo de trabajo simplificado y sencillo a los nuevos usuarios. El peso máximo al despegue del UAS es de solo 2,3 kg, y el sistema es de alta calidad, fabricado y probado en Alemania.

- Fiabilidad, seguridad y rendimiento superiores
- Operación simple con piloto automático de alta tecnología
- Navegación automatizada de puntos de referencia
- Programa y recorridos de vuelo automáticos
- Mochila para misiones todo terreno en lugares remotos



PLANIFICACIÓN DE VUELOS



La planificación de vuelos es sencilla, la mayoría se encuentra en el firmware de la estación de control terrestre móvil. Simplemente introduzca los parámetros solicitados para cartografiar su zona de interés en el mismo sitio del proyecto. La orientación y patrón de vuelo se optimizan y definen automáticamente según la configuración que introduzca.

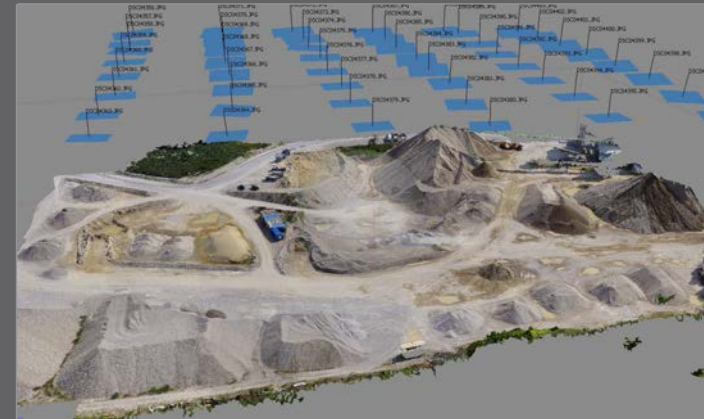
De manera opcional, planifique sus vuelos con el software de escritorio AscTec® Navigator para generar material de alta calidad y fácil de editar en poco tiempo.

➤ OBTENCIÓN DE IMÁGENES



- Colóquese de manera que pueda observar la zona completa en la que quiere realizar el trabajo topográfico.
- Sitúe al Falcon 8 en una de las esquinas de la zona y nivele su orientación con la primera línea de su patrón de vuelo.
- Elija la función Topografía rápida (Quick Survey) por medio del indicador de estado de la estación terrestre móvil y siga al asistente para establecer la configuración requerida.
- Defina la dirección de giro (izquierda/derecha), alinee y corrija la superposición (en %).
- Defina la resolución (GSD) requerida. Haga clic en "Inicio" y su Topografía rápida comienza.

➤ POST-PROCESO



Transfiera sus datos usando una sencilla interfaz USB.

Use Photo Tagger para el post-proceso de los archivos de registro y para combinar los registros con las imágenes o use Agisoft Photoscan Pro para el post-proceso de las misiones topográficas.



FLUJO DE TRABAJO InspectionPRO

Las aplicaciones de alto riesgo requieren mano de obra y herramientas avanzadas. Las funciones únicas y las características avanzadas de vuelo del Falcon 8 InspectionPRO lo convierten en una herramienta de primera categoría para los proyectos de inspección y monitorización. El inicio antes del vuelo y los pasos de planificación son mínimos.

- Combinación de cámara digital y térmica
- Control de cámara independiente para el operario de la segunda cámara
- Gafas de vídeo para vista rápida en vivo y diagnóstico inicial
- Resistencia magnética
- Pueden reproducirse vuelos 3D automáticos



PLANIFICACIÓN DE VUELOS



El Falcon 8 le ofrece completo control de su planificación de vuelos. Haga volar manualmente el Falcon 8 alrededor del objeto que quiere inspeccionar o programe su recorrido de vuelo por anticipado. Guarde su recorrido de vuelo cumplido y repítalo automáticamente para una comparación exacta durante la siguiente inspección.

➤ REVISIÓN DE CAMPO ➤



Vea en el monitor los datos en tiempo real de la estación terrestre móvil o usando las gafas de vídeo. Ajuste libremente la alineación y el zoom de imagen del Falcon 8 usando la imagen en vivo.

➤ DECISIONES INMEDIATAS



Se pueden tomar decisiones importantes inmediatamente o al final del vuelo a partir de imágenes fiables y metraje de vídeo. Tanto si se trata de una fractura mínima o de una fuga de energía, cada segundo cuenta; las imágenes RGB e infrarrojas proporcionan una completa percepción.

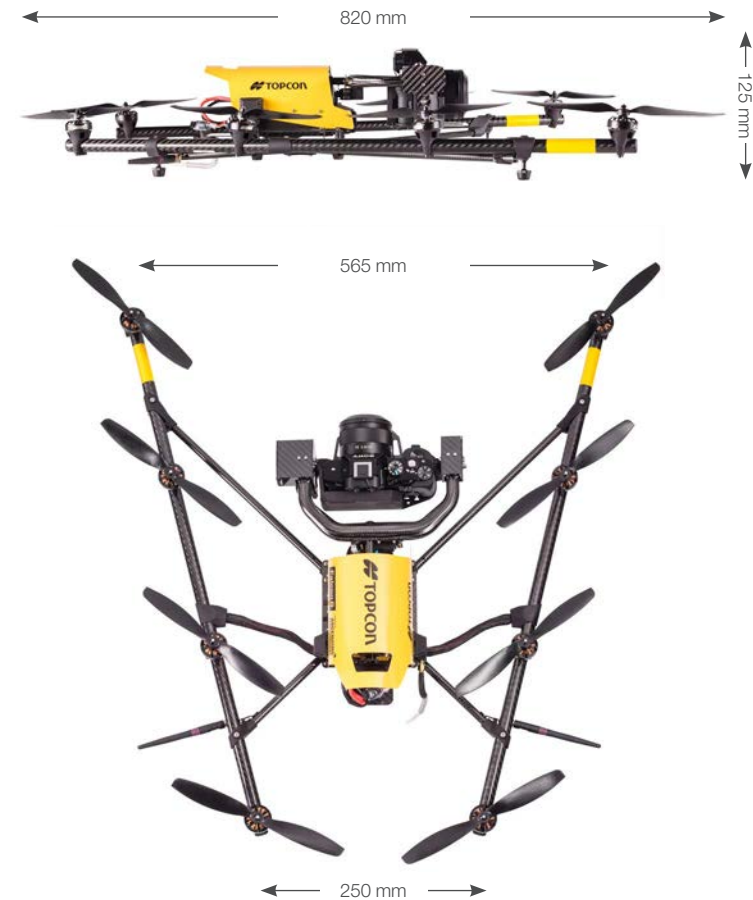


SEGURIDAD Y ESPECIFICACIONES

El Falcon 8 usa la innovadora tecnología Trinity de AscTec® que hace a su Falcon 8 aún más eficaz y seguro para la actividad diaria. Trinity de AscTec® es la unidad de control completamente adaptable (piloto automático) con hasta 3 niveles de redundancia para sistemas de vuelo de rotor múltiple. Tres unidades de medición inercial (IMU) sincronizan todos los datos de detección y podrían identificar, señalar y compensar en caso de problemas.

Las características adicionales y únicas en seguridad incluyen:

- **Sistema de propulsión redundante:** Compensación automática de hélices, motores o controladores de motores defectuosos.
- **Conducta de vuelo perfectamente predecible:** Incluso en un entorno de GPS débil o de campos magnéticos.
- **Increíble precisión de posición:** Es posible hacer pequeñas correcciones de posición con una precisión extrema.
- **Energía de impacto mínimo:** Sistema superligero con microhélices de 8 pulgadas.



Sistemas de vuelo	
Tipo	Octocóptero en forma de V
Dimensiones	770 x 820 x 125 mm
Motores	8 motores eléctricos sin escobillas
Diámetro del rotor	20 cm (8 pulgadas)
Rotores	Total de rotores: 8 / Peso: 6 g cada uno
Peso	Sin carga útil: 1086 g Despegue máximo: 2,3 kg Carga útil máxima: 800 g
Tiempo de vuelo	12 - 22 minutos
Rango máximo de vuelo	1 km
Velocidad de viento admisible	Hasta 15 m/s
Sensores de navegación	
Trinity de AscTec® (IMU, barómetro y brújula)	
GPS de alto rendimiento de AscTec® (GNSS)	
Velocidad aerodinámica máxima	
Modo manual	16 m/s
Modo de altura	5 m/s
Modo GPS	4,5 m/s
Velocidad máxima de ascenso/descenso	
Modo manual	6 - 10 m/s
Modo de altura	3 m/s
Modo GPS	3 m/s

Comunicación inalámbrica
2 controles (diversidad)/conexión de datos independientes
Conexión FHSS de 2,4 GHz (de 10' a 63 mW)
1 receptor de vídeo de diversidad analógica
5,8 GHz (25 mW)
Tipo de baterías LiPo (mAh)
PP 6250 / 3 Celdas 6250 (~ 426 g)
Opciones de carga útil disponibles
Sony Alpha 7R
Panasonic Lumix TZ71 + FLIR TAU 640
Sony Camcorder HDR-PJ810E
Certificaciones
CE
RoHS





CON USTED EN TODO MOMENTO

Nuestra misión es simple: ayudarle para que su empresa crezca. Claro que también ayuda a que crezca la nuestra, y juntos podemos ayudar a asegurar que un mundo en crecimiento es un mundo poderoso. Esa es la visión de Topcon y la razón de que más de 2000 empleados en todo el mundo se dediquen a crear la tecnología y ofrecerle las soluciones que lo lleven al éxito.

Desde nuestros científicos en nuestros laboratorios de investigación con tecnología de vanguardia hasta nuestros desarrolladores de soluciones dedicados a la comprensión de los desafíos con los que usted se enfrenta, todos estamos centrados en ayudar a que su empresa crezca en eficacia y fuerza.

El mundo tiene una larga lista de cosas por hacer. Hay mucho por hacer en un planeta en el que se espera una población de 9 mil millones de personas para el año 2030. Se necesitan más viviendas, carreteras y servicios. Topcon está dispuesto a ayudarle a cumplir esas exigencias con soluciones innovadoras que le ayuden a trabajar de manera más rápida e inteligente para crear una infraestructura sostenible. Las innovadoras soluciones de Topcon y el compromiso de apoyo es todo lo que necesita para enfrentar el futuro con confianza.

TotalCare

Topcon TotalCare se dedica a asistirlo para resolver sus desafíos de flujo de trabajo y obtener lo mejor de sus soluciones Topcon.

Obtenga formación de experto a partir de nuestra gran colección de material en línea. El acceso a la actualización del software y firmware, las publicaciones constantes, los consejos tecnológicos y la guía de los expertos: todo en su ordenador o dispositivo móvil.

topconpositioning.com/support



www.topconpositioning.es

