

Reconocimiento de marcas comerciales

X-Star™, Starlink™ y Starpoint™ son marcas comerciales de Autel Robotics Co., Ltd., registrada en China, Estados Unidos y otros países. El logotipo de Autel® es una marca comercial de Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. registrada en Estados Unidos y otros países. Todas las demás marcas son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

Aviso de Copyright

Ninguna parte de este manual puede ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación o transmitida de ninguna forma o por ningún medio, como electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro, sin el permiso por escrito de Autel Robotics.

Renuncia

Toda la información, especificaciones e ilustraciones de este manual se basan en la más reciente información disponible en el momento de la impresión. El contenido de este manual está sujeto a cambios. Autel Robotics se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso. Descárguese la versión más reciente en <http://www.autelrobotics.com>. Aunque se ha examinado la exactitud de la información de este manual, no se da ninguna garantía de la integridad y exactitud del contenido, incluyendo no solo las especificaciones del producto, sino también funciones e ilustraciones.

Cuando utilice el X-Star/X-Star Premium, siempre consulte y siga las instrucciones de seguridad de este manual. Autel Robotics no asume ninguna responsabilidad y no acepta ninguna garantía por daños en el producto directos o indirectos, o lesiones si el usuario no sigue las instrucciones de seguridad. Autel Robotics no será responsable de ningún daño directo o por ningún daño legal, especial, accidental, indirecto ni de las consecuencias financieras (incluyendo la pérdida de beneficios).

Las instrucciones de seguridad de este documento abarcan situaciones de las que Autel Robotics es consciente. Autel Robotics no puede conocer, evaluar o aconsejarle en cuanto a todos los posibles peligros. Debe estar seguro de que cualquier condición o procedimiento de servicio que surja no ponga en peligro su seguridad personal.

Información de seguridad

IMPORTANTE

Antes de utilizar o realizar el mantenimiento de esta unidad, lea este manual con cuidado, prestando especial atención a las advertencias y precauciones de seguridad.

Por su propia seguridad y la de los demás, y para evitar daños en el producto y sus funciones, es importante que lea y comprenda las instrucciones y toda la

información de seguridad que se presenta en el manual del producto.

IMPORTANTE

Este producto no está destinado para ser utilizado por niños sin la supervisión de un adulto. No utilice componentes incompatibles o altere el producto de ninguna manera incompatible con las instrucciones proporcionadas por Autel Robotics.

Despegue y aterrizaje

- La aeronave debe colocarse a una distancia de aproximadamente 5 metros de usted sobre una superficie nivelada.
- No despegue o aterrice en pendientes o superficies irregulares.
- Vuele en un área abierta y segura; manténgala lejos de edificios, árboles, personas y vehículos en movimiento
- Mantenga la aeronave inmóvil y acérquela al suelo hasta a un metro o menos antes de aterrizar.
- Aterrice enseguida cuando aparezca la señal de aviso por batería baja, aunque el vuelo vaya a finalizar pronto. La temperatura y condición del viento pueden afectar el uso de la energía de la batería.

Durante el vuelo

- Evite volar al lado o por encima de usted u otras personas.
- Evite volar la aeronave fuera de su campo de visión.
- Mantenga la aeronave alejada de posibles obstáculos como árboles, edificios, etc.
- Deje suficiente espacio para girar y moverse.
- No vuele en condiciones meteorológicas adversas como tifones, tornados, lluvia, tormentas, truenos, granizo o nieve, entre otras.
- Evite volar cerca de situaciones peligrosas como incendios, explosiones, deslizamientos, inundaciones o terremotos, entre otras.
- Manténgase alejado de instalaciones que puedan producir interferencias electromagnéticas para evitar que falle la exactitud de localización, como centrales eléctricas, líneas de transmisión eléctrica, subestaciones transformadoras o torres de transmisión, entre otras.
- Evite interferencias de otros transmisores remotos o intentos de generar interferencias deliberados.
- Siga las instrucciones cuando vea una advertencia en la aplicación.



ADVERTENCIA

Si alguna parte de la aeronave (incluyendo el motor, la batería, cardán, brújula, hélices, luces LED, botones de enlace, etc.) o el control remoto no funciona correctamente o tiene daños visibles/invisibles, **NO VUELE LA AERONAVE.**

Uso de la batería

La aeronave se alimenta mediante una batería de polímero de litio. Las baterías de Li-Po/Li-Ion pueden ser extremadamente peligrosas y se requiere una atención especial durante su uso.

Lea y siga cuidadosamente todos los mensajes e instrucciones de seguridad para evitar lesiones personales o daños materiales.



ADVERTENCIA

La batería de polímero de litio solo se puede cambiar en fábrica; el cambio incorrecto o manipulación de la batería puede causar una explosión.

Uso de la batería

- Utilice solo el cargador de batería y la batería proporcionados por Autel Robotics. Una batería o un cargador puede suponer riesgo de incendio, explosión, fuga u otros peligros. Autel Robotics no se hace responsable de los daños causados por las baterías o dispositivos de carga que no pertenezcan a Autel Robotics.
- Apague siempre la aeronave antes de instalar o quitar la batería.
- Quite la batería antes del montaje o cuando no esté en uso.
- Mantenga la batería lejos del agua o cualquier tipo de líquido. Si la batería entra en contacto con líquido, podría provocarse una explosión mientras se usa o se carga.
- No exponga la batería al fuego, explosiones u otros peligros.
- No desmonte, abra, aplaste, doble, deforme, perforo ni corte la batería.
- No modifique, reacondicione o intente introducir objetos extraños en la batería.
- No coloque objetos pesados sobre la batería o el cargador.
- Deje de usar o cargar la batería inmediatamente si la batería comienza a hincharse, humear o tiene una fuga.
- Utilice la batería a temperaturas entre -10 °C y 45 °C. Las temperaturas extremadamente altas pueden provocar un incendio o una explosión; las temperaturas extremadamente bajas pueden causar un daño permanente a la batería. Antes de utilizar una batería que está a baja temperatura (entre -10 °C y 15 °C) para el vuelo, es necesario cargarla completamente a la temperatura requerida o insertarla en una aeronave y hacerla planear a una altura de 1 m para calentar la batería hasta 15 °C o más. La temperatura de la batería se puede comprobar en la aplicación.

- No utilice la batería en entornos electrostáticos o electromagnéticos fuertes. Las interferencias electrostáticas o electromagnéticas pueden provocar accidentes graves durante el vuelo.
- Cuanto más pesada es la carga útil, más corto es el tiempo de vuelo, ya que se consumiría más energía de la batería.
- Quite la batería de la aeronave inmediatamente si esta cae en el agua durante el vuelo. Deje la batería en un área abierta y mantenga una distancia segura hasta que esté completamente seca. Deje de usar la batería y póngase en contacto con atención al cliente de Autel Robotics para cambiarla.

Carga de la batería

- No utilice un cargador de batería dañado.
- Desconecte el cargador cuando no esté en uso y examine su estado con regularidad.
- No deje la batería sin supervisión durante el proceso de carga.
- No cargue la batería inmediatamente después de usarla, ya que su protección contra sobrecalentamientos se activa para evitar que la batería se cargue antes de que se enfríe por completo.
- El tiempo de carga varía en función del nivel de batería restante.
- Dado que la carga excesiva puede acortar la vida útil de la batería, deje de cargar la batería después de que esté completamente cargada.
- Asegúrese de agotar un ciclo de carga (cargando la batería al 100 % y luego descargándola hasta el 7 % o menos) cada tres meses, o cuando la batería haya completado 20 ciclos de carga.

Almacenamiento de la batería

- Mantenga la batería fuera del alcance de los niños y animales domésticos.
- No deje la batería cerca de la humedad o fuentes de calor. Guarde la batería en un lugar seco y ventilado a temperatura ambiente (lo ideal es de 22 °C a 28 °C).
- No coloque la batería junto a objetos duros o afilados, o sobre una superficie conductora (por ejemplo, placa de metal).
- No coloque la batería en la hierba mojada o en el bolsillo con objetos metálicos.
- Desconecte y quite la batería de Li-Po de la aeronave después de su uso para evitar la descarga por goteo. Durante el almacenamiento, asegúrese de que el nivel de la batería no baje de 3 V.
- Usar o almacenar la batería en condiciones extremas puede reducir la vida útil de la misma.
- La vida útil de la batería se reduce inevitablemente con el paso del tiempo. Y la vida útil de la batería podría reducirse si la batería no se usa durante períodos prolongados de tiempo.

- Descargue completamente la batería antes de desecharla.
- Deseche la batería correctamente en lugares específicos para el reciclaje de baterías.
- Los electrolitos de las baterías son altamente corrosivos. Si algún electrolito entra en contacto con su piel u ojos, lave inmediatamente la zona afectada con agua corriente fresca y consulte a un médico.

Recordatorios

- Es muy recomendable realizar el primer vuelo con un piloto experimentado.
- Mantenga las partes pequeñas o eléctricas fuera del alcance de los niños.
- Manténgala alejada de fuentes de calor o ambientes húmedos y hostiles.
- Consulte el tiempo antes de volar, incluyendo la temperatura del aire y velocidad del viento.
- Haga una comprobación previa a fondo antes de cada vuelo ( 26)
- Utilice solo accesorios autorizados aprobados o proporcionados por Autel Robotics.
- No intente desmontar, modificar o reconstruir ninguna parte de los dispositivos. Autel Robotics no será responsable de los daños producidos por cualquier razón artificial.
- No utilice este producto para fines ilegales.

Servicios y atención al cliente

 www.autelrobotics.com

 (844)-898-0290 (EE. UU.)

 support@autelrobotics.com

O póngase en contacto con su agente local de venta para recibir asistencia técnica.

Contenido

■ ANTES DE COMENZAR	1
USO DEL MANUAL	1
ANTES DE SU PRIMER VUELO	1
■ CONOCER EL SMART DRON	2
AERONAVE	2
CONTROL REMOTO	10
■ PREPARACIÓN DEL VUELO	18
PREPARACIÓN DE LA BATERÍA	18
EXTRACCIÓN DEL SOPORTE DEL CARDÁN	20
PREPARACIÓN DEL CONTROL REMOTO	21
CONEXIÓN DE SU DISPOSITIVO MÓVIL	22
CALIBRACIÓN DE LA BRÚJULA	23
INSTALACIÓN DE LAS HÉLICES	24
■ OPERACIONES DE VUELO	26
LISTA DE COMPROBACIÓN PREVIA AL VUELO	26
CONTROL REMOTO Y OPERACIONES DE VUELO	27
USO DE LA APLICACIÓN STARLINK™	35
■ MANTENIMIENTO Y SERVICIO	56
ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE	56
CONSEJOS SOBRE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	57
INSTRUCCIONES DE ALMACENAMIENTO Y MANTENIMIENTO	58
SERVICIO AL CLIENTE	59
■ GARANTÍA	60
■ APÉNDICE	61
CUMPLIMIENTO DE NORMAS y ZONA DE VUELO RESTRINGIDA	61
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	63

1

Antes de empezar

○ Uso de este manual

Gracias por la compra del producto de Autel Robotics **X-Star/X-Star Premium**. Lea el manual atentamente antes de utilizar smart dron y guarde el manual para futuras consultas. En caso de que el smart dron dejara de funcionar correctamente, consulte **Consejos sobre resolución de problemas** (📄 57).

Leyenda



ADVERTENCIA: Precauciones para una situación potencialmente peligrosa que si no se evita, podría resultar en lesiones personales o daños materiales.



IMPORTANTE: Información importante que exige una atención especial en relación con el funcionamiento del smart dron.



NOTA: Información adicional que complementa el tema actual.



CONSEJOS: Información que ayuda a mejorar el uso del smart dron.



REFERENCIA: Un número de página que le guía a la sección que contiene información relevante en este manual.

○ Antes de su primer vuelo

Antes de usar el X-Star/X-Star Premium, descargue e instale la aplicación **Starlink™** de la App Store o Google Play buscando 'Autel Starlink'. La aplicación activa en su dispositivo móvil la reproducción en directo y todas las funciones de control de vuelo y cámara.



Lea los siguientes documentos antes de usar el X-Star/X-Star Premium:

Lista de embalaje del X-Star y X-Star Premium

Guía rápida del X-Star y X-Star Premium

Manual de usuario del X-Star y X-Star Premium

2

Conocer el smart dron

La serie **X-Star** es una nueva generación de vehículos aéreos no tripulados inteligentes de fácil funcionamiento y alta estabilidad. Con su avanzado sistema integrado de vuelo inteligente, un control remoto de alto rendimiento y una potente aplicación móvil, el **X-Star** permite realizar maniobras de vuelo seguras y estables tanto de forma manual como automática. El cardán estabilizador de 3 ejes de la cámara ofrece soluciones ideales para fotografiar en el aire y grabar videos perfectamente, lo que hace que el sistema sea increíblemente versátil y potente.

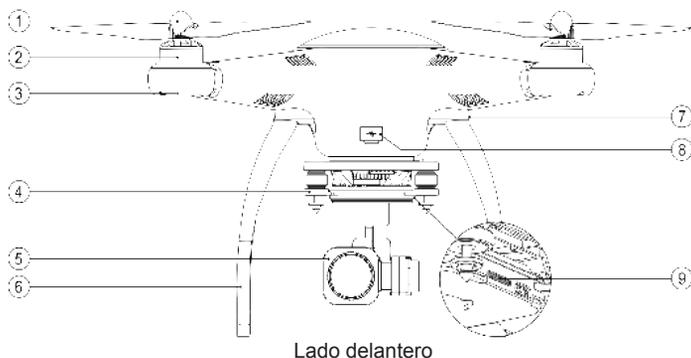
La serie X-Star viene en dos modelos: el **X-Star** y el **X-Star Premium**, que están equipados con cardán integrado con una cámara 4k. El **X-Star** usa una red WiFi autogenerada, mientras que el **X-Star Premium** usa streaming de video HD para establecer un enlace de video en vivo con la aplicación móvil **Starlink™** mientras vuela.

Este manual elabora en detalle las funciones y operaciones del **X-Star** y el **X-Star Premium**.

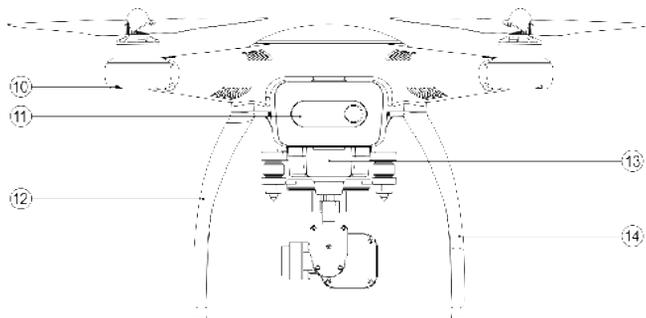
Aeronave

La aeronave **X-Star/X-Star Premium** es un cuadricóptero con un cardán estabilizador de cámara integrado. También tiene integrada una cámara HD.

Descripción de su funcionamiento



- ① Hélice
- ② Motor
- ③ Luz indicadora LED frontal (⑤)
- ④ Cardán de 3 ejes (⑧)
- ⑤ Cámara
- ⑥ Pegatina frontal
- ⑦ Botón de enlace por CR
- ⑧ Puerto microUSB
- ⑨ Ranura para tarjeta microSD



Parte trasera

- ⑩ Luz indicadora LED trasera (⑤)
- ⑪ Batería de la aeronave (⑥)
- ⑫ Tren de aterrizaje
- ⑬ Módulo de posicionamiento Starpoint™
- ⑭ Módulo de brújula

Sistema de vuelo inteligente integrado

El **X-Star/X-Star Premium** cuenta con un sistema de vuelo inteligente integrado que proporciona un control de vuelo estable y fácil de usar. El sistema consta de varios sensores, como el receptor del sistema global de navegación por satélite (Global Navigation Satellite System - GNSS), la brújula, la unidad de medición inercial (Inertial Measurement Unit - IMU) y el barómetro. Funciona como la computadora central de la aeronave y admite diversas funciones, como Control de orientación inteligente (COI), Go Home, Failsafe, Sistema de posicionamiento Starpoint™, etc.

Módulos del sistema de vuelo inteligente

Módulo	Descripción
IMU	Un dispositivo electrónico que consta de un giroscopio de 3 ejes y un acelerómetro de 3 ejes que miden la aceleración y velocidades angulares de la aeronave. Se realiza una calibración automática de la IMU cada vez que enciende la aeronave.
Brújula	Mide el campo geomagnético y proporciona la referencia de rumbo a la aeronave.
Receptor GNSS	Recibe señales GNSS (GPS/GLONASS) para determinar la latitud, longitud y altitud de la aeronave.

Barómetro	Mide la presión atmosférica para determinar la altitud de la presión de la aeronave.
Sensores ultrasónicos	Mide la distancia entre la aeronave y el suelo.
Cámara monocromática	Rastrea la ubicación de los ejes x e y de la aeronave en movimiento con respecto al suelo.

Funciones del sistema inteligente de vuelo

Función	Descripción
COI	Configura la aeronave para volar en la dirección con respecto al punto de partida. (📄 30)
Go Home	Ordena a la aeronave regresar y aterrizar en el punto de partida especificado. (📄 31)
Failsafe	Permite a la aeronave tomar medidas de protección automática en caso de pérdida de comunicación entre la aeronave y el control remoto, o en una situación de batería baja. (📄 31)
Sistema de posicionamiento Starpoint™	Permite a la aeronave planear con precisión en zonas donde la señal GPS no está disponible. (📄 32)

NOTA

El sistema normalmente memoriza como punto de partida el punto del que la aeronave despegue. El punto de partida puede reposicionarse mediante la aplicación. (📄 38) La altitud del punto de partida original permanece sin cambios.

Modos de vuelo admitidos

Modos de vuelo	Descripción
Modo GPS	Estabiliza y mantiene a la aeronave en posición y altitud al soltar el potenciómetro (requiere al menos 6 señales de satélite GNSS), lo que permite maniobras de vuelo estables y suaves, así como funciones de seguridad como Go Home, COI y Failsafe.
Modo ATTI	Estabiliza y mantiene a la aeronave en altitud al soltar el potenciómetro. El modo ATTI proporciona más agilidad en el control de vuelo controlando la actitud (ángulos de balanceo y cabeceo) de la aeronave directamente.

NOTA

Es muy recomendable realizar vuelos al aire libre en modo GPS para una máxima seguridad. El modo ATTI está desactivado de manera predeterminada y el modo GPS está siempre activado cuando hay una buena recepción GPS disponible. El modo ATTI se puede activar mediante la aplicación móvil: **Ajustes** () > **Control de vuelo Ajustes** () > **Ajustes avanzados** > **Activar modo ATTI**.

Indicador LED de vuelo

Los indicadores LED de la aeronave se pueden encontrar tanto en los brazos frontales como en los traseros. Los indicadores frontales ayudan a identificar la posición del morro de la aeronave, y los traseros muestran el estado actual de vuelo de la aeronave.

Los indicadores LED se iluminan cuando se enciende la aeronave. La siguiente tabla describe el significado de los estados de los indicadores LED.

	Indica luz fija	R	Indica luz roja
	Indica luz intermitente lenta	G	Indica luz verde
	Indica luz intermitente rápida	Y	Indica luz amarilla

Ejemplo: “R-●” es luz roja fija.

Definiciones de los estados de las luces de los indicadores LED de vuelo

R-● (LED frontales)	Indica la dirección del morro de la aeronave después de que esta se encienda.
R&G-○● (LED traseros)	Indica que un proceso de calentamiento se activa cuando la aeronave se enciende y hay más de 6 satélites GPS disponibles.
R&Y-○● (LED traseros)	Indica que un proceso de calentamiento se activa cuando la aeronave se enciende y hay menos de 6 satélites GPS disponibles.
G-● (LED traseros)	Indica que la aeronave está en modo GPS o que el sistema de posicionamiento Starpoint™ está en funcionamiento. Solo se puede activar el modo GPS si se encuentran más de 6 satélites GPS.
Y-● (LED traseros)	Indica que la aeronave no está en modo GPS (o que se han encontrado menos de 6 satélites GPS) y que el sistema de posicionamiento Starpoint™ no está en funcionamiento.
Y-○● (LED traseros)	Indica que se ha perdido la comunicación entre la aeronave y el control remoto.
Y-● (LED traseros)	Indica un campo magnético anormal. Asegúrese de que la aeronave está libre de cualquier interferencia magnética.

R-● (LED traseros)	Aviso sobre la batería baja (es decir, el nivel de la batería es inferior al 25 %).
R-○○ (LED traseros)	Aviso sobre la batería críticamente baja (es decir, el nivel de la batería es inferior al 15 %) o indica que no se identifica la batería.
R-● (LED frontales y traseros) Acompañado de un pitido	Indica problemas de hardware, posiblemente causados por la desviación de la IMU u otras anomalías.

NOTA

Los LED traseros parpadearán luz verde dos veces cuando un nuevo ajuste de parámetros o punto de referencia se reconozca.

Batería de la aeronave

La batería de la aeronave es una batería recargable de Li-Po con capacidad de 4900 mAh especialmente diseñada para la aeronave X-Star/X-Star Premium. Solo se puede cargar con el cargador suministrado en el paquete del X-Star/X-Star Premium, y puede proporcionar hasta 25 minutos de vuelo continuo si está cargada completamente.

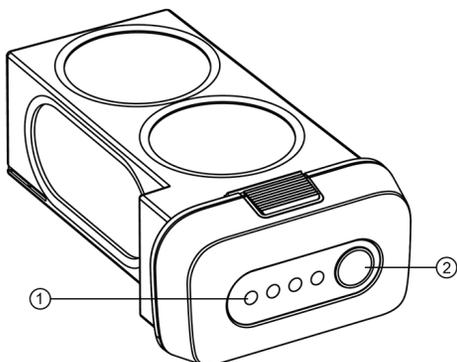
● **Funciones inteligentes**

La batería de la aeronave cuenta con varias funciones inteligentes para la gestión de la carga y descarga que conserva la vida útil de la batería.

Funciones de la batería de la aeronave	
Equilibrio	Equilibra el voltaje de cada célula de la batería para evitar sobrecargas o sobredescargas.
Comunicación	Recupera y transfiere información de la batería, incluyendo el nivel de la batería, la corriente, el voltaje, la vida útil de la batería y la temperatura a la aeronave y el control remoto.
Detección de la temperatura de carga	Detiene la carga cuando la temperatura está fuera del rango adecuado.
Indicador de carga LED	Indica el nivel actual de la batería.
Protección contra sobrecargas y sobredescargas	<ul style="list-style-type: none"> • Detiene la carga cuando el voltaje de la batería alcanza 17 V. • Detiene la descarga cuando el voltaje de la batería alcanza 10.8 V.
Protección contra cortocircuitos	<ul style="list-style-type: none"> • Corta el suministro de energía cuando se produce un cortocircuito. • Todas las luces LED en el panel frontal de la batería parpadearán en verde cuando se detecte un cortocircuito.

● Funciones básicas

El panel frontal de la batería de la aeronave tiene 4 indicadores LED de capacidad y 1 botón de **encendido** .



Batería de la aeronave

- ① Indicador del nivel de capacidad Luces
- ② Botón de encendido: permite comprobar el nivel de la batería y encender/apagar la batería

➤ Para encender/apagar la batería

Pulse y mantenga pulsado el botón  durante 3 segundos.

➤ Para comprobar el nivel de la batería cuando la batería está apagada

Pulse el botón .

La siguiente tabla describe los niveles de batería correspondientes indicados por las luces indicadoras de capacidad cuando pulsa el botón

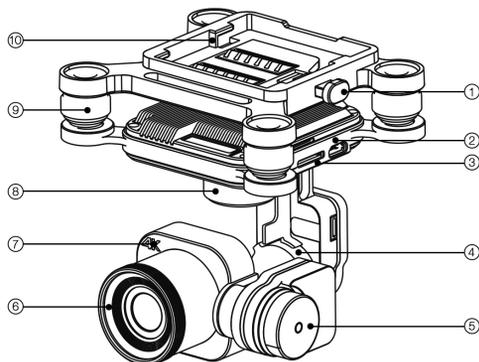


Estado del indicador del nivel de la batería mientras se descarga				
91%~100%	76%~90%	66%~75%	51%~65%	41%~50%
				
26%~40%	16%~25%	1%~15%	0%	
				
● - Indica luz verde fija; ◎ - Indica luz verde intermitente; ○ – Indica sin luz				

Cardán Xteady R12

El cardán de cámara Xteady R12 es un cardán de montaje rápido estabilizador de tres ejes. Está especialmente diseñado para minimizar la vibración de la cámara y realizar fotografías aéreas perfectas.

Se alimenta mediante la batería de la aeronave y, por lo tanto, se enciende al mismo tiempo que la aeronave. Se realiza una autocomprobación cada vez que se enciende el cardán.



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ① Botón de Desbloqueo | ⑥ Filtro |
| ② Puerto Micro-USB | ⑦ Cámara |
| ③ Ranura para Tarjeta microSD | ⑧ Motor de Yaw |
| ④ Motor de Roll | ⑨ Amortiguador de Vibraciones |
| ⑤ Motor de Pitch | ⑩ Conector del Cardán |

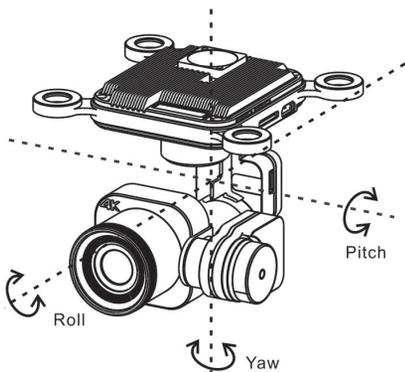
NOTA

- Va incluida una tarjeta microSD en la ranura para tarjetas microSD con diferente capacidad de almacenamiento según su modelo de aeronave.
- El cardán de cámara Xteady R12 está unido con un soporte de cardán que lo protege de rotaciones accidentales para evitar daños. Quite el soporte antes de encender la aeronave ( 21).

ADVERTENCIA

NO instale o extraiga el cardán después de encender la aeronave, ya que podría causarse un cortocircuito en el módulo de enlace de video.

El cardán Xteady R12 para X-Star/X-Star Premium tiene tres ejes (inclinación, giro y bandazo) y admite dos modos de funcionamiento (Modo estabilizado, modo FPV):



Modo estabilizador

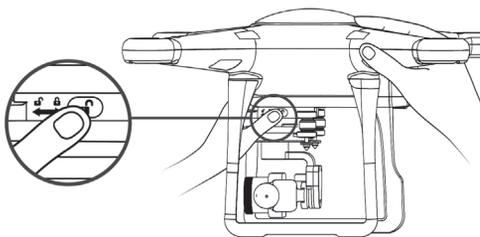
permite un control de la inclinación de la cámara estabilizado para realizar fotografías aéreas creativas mediante la sincronización del movimiento de guiñada del cardán con la aeronave.

Modo FPV

sincroniza los movimientos de balanceo y guiñada del cardán con la aeronave para proporcionar una experiencia de control de video en tiempo real desde una vista en primera persona.

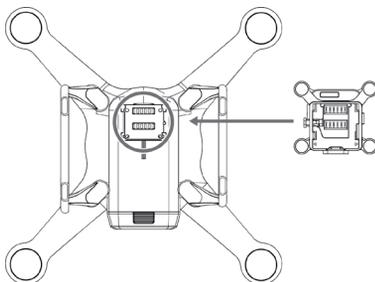
➤ Para quitar el cardán

1. Sostenga el cardán y presione el botón Desbloquear () .
2. Deslice el cardán hacia la dirección de Desbloquear indicada por el icono () junto al botón de Desbloqueo .

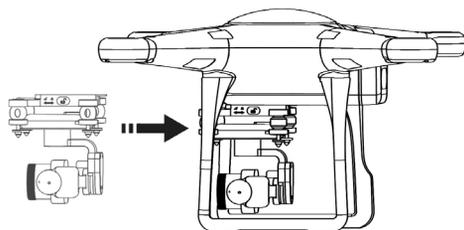


➤ Para instalar el cardán

1. Haga coincidir el conector del cardán con la interfaz demontaje rápido en la parte inferior de la aeronave.



2. Deslice el conector del cardán en la interfaz de montaje rápido hacia la dirección de Bloquear indicada por el icono () junto al botón de Desbloqueo. Oirá un chasquido cuando el cardán esté montado correctamente.



Cámara

Tanto el **X-Star** como el **X-Star Premium** están equipados con una cámara UHD 4k. La cámara admite varios modos de disparo, incluyendo disparo único, disparo en ráfaga, AEB y lapso de tiempo. Se pueden grabar videos en formato MOV o MP4, y las fotos se pueden guardar en formato JPG o DNG. Podrá ver en HD en directo desde la cámara en su dispositivo móvil mediante la aplicación móvil **Starlink™**.

Control remoto

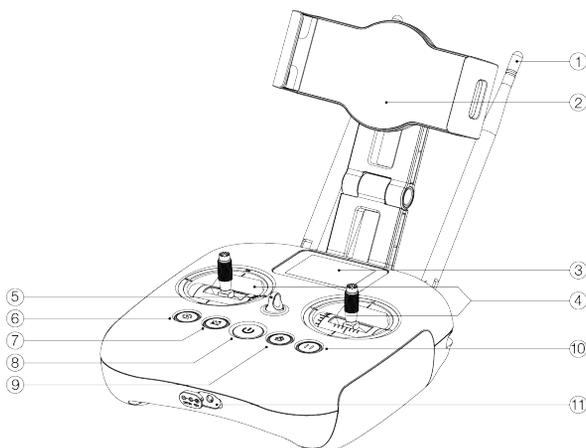
El control remoto permite la comunicación inalámbrica con la aeronave mediante una banda de radio de 5.8 GHz de frecuencia. El rango máximo de operación del control remoto en un área abierta es de unos 500 metros cuando se configura como norma CE o unos 1000 metros (**X-Star**)/2000m (**X-Star Premium**) cuando se configura como norma FCC.

El módulo WiFi integrado de 2.4 GHz de control remoto del **X-Star** y el módulo de streaming de video HD de 900 MHz del control remoto del **X-Star Premium** permiten usar enlaces de video desde la aeronave para ver en tiempo real los datos del vuelo y del video en la aplicación, lo que permite un control adecuado de la fotografía aérea y el control remoto.

IMPORTANTE

La red del **X-Star** solo se establece cuando la aeronave, el control remoto y el dispositivo móvil están conectados correctamente a través de la red WiFi (**X-Star**) o el streaming de video HD (**X-Star Premium**).

Descripción de su funcionamiento



① Antenas

- La antena izquierda transmite una señal RF de 5.8 GHz a la aeronave para enviar comandos y recibir información de vuelo.
- Ambas antenas reciben una señal WiFi de 2.4 GHz (**X-Star**) o señales de video HD de 900 MHz (**X-Star Premium**) desde la aeronave y transfieren datos de vuelo y de la cámara a la aplicación móvil conectada.

② Soporte del dispositivo móvil

- Sostiene su dispositivo móvil con un ángulo de visión ajustable de 180 ° para una visibilidad óptima.
- La pinza del soporte puede alargarse y también girarse para poder poner dispositivos móviles de varios tamaños en distintas posiciones.

③ Panel de información de vuelo

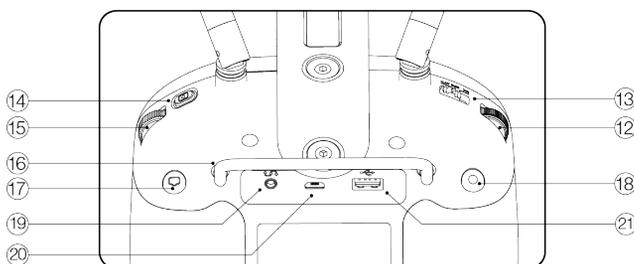
Muestra el estado del vuelo, mensajes de advertencia e instrucciones en tiempo real. ( 12)

④ Potenciómetros de comando

- Controlan la orientación y el movimiento de la aeronave.
- Cada potenciómetro lleva un tapón roscado que puede usarse con cualquiera de sus caras mirando hacia arriba. Cada cara se ha diseñado con una textura diferente para cubrir diferentes necesidades. La cara con forma de engranaje mejora la estabilidad de su agarre, y la cara plana aumenta la comodidad al tacto. Para cambiar de cara, solo tiene que desenroscar la tapa, darle la vuelta y volver a enroscarla.



⑤ Orificio para correa	Unido a una correa para el cuello para un fácil transporte.
⑥ Arrancador para motor	Arranca los motores.
⑦ Botón de despegue/ aterrizaje	Ordena a la aeronave que despegue o aterrice.
⑧ Botón de encendido	Púselo y manténgalo pulsado durante 2 segundos para encender/apagar el control remoto. Se escuchará un zumbido. El botón de encendido muestra una luz verde fija cuando se enciende el control remoto.
⑨ Botón Go Home	Ordena a la aeronave regresar al punto de partida.
⑩ Botón Pausa	Ordena a la aeronave que deje de moverse y que planee en su posición cuando sea necesario.
⑪ Puerto de alimentación	Conectado al cargador del X-Star/X-Star Premium para cargar la batería integrada del control remoto.



⑫ Selector de cabeceo del cardán	Gire el selector para controlar el ángulo de cabeceo del cardán.
⑬ Interruptor de modo de vuelo	Cambia entre los modos COI, GPS y ATTI.
⑭ Botón Reproducir	Reproduce imágenes o videos capturados. (Solo funciona cuando el control remoto está conectado a la aplicación móvil).
⑮ Selector de ajustes de la cámara	Gire el selector para configurar los ajustes avanzados de la cámara . (39)
⑯ Soporte de apoyo	Puede sostener el control remoto en un ángulo de 40 grados.
⑰ Botón del obturador	Toma una foto. Si se selecciona el modo de ráfaga, el número de fotos establecido se realizará con una sola pulsación.
⑱ Botón Grabar	Graba un video. Púselo de nuevo para detener la grabación.

Ⓜ Puerto bus CAN	Conecta dos controles remoto con un operador como instructor y el otro como aprendiz. (52)
Ⓜ Puerto microUSB	Puerto reservado.
Ⓜ Puerto USB	Se conecta a un dispositivo móvil mediante un cable USB.

Panel de información de vuelo

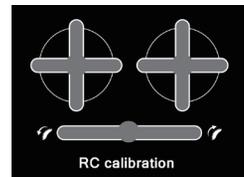
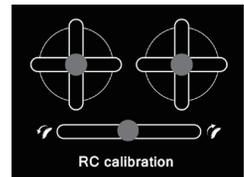
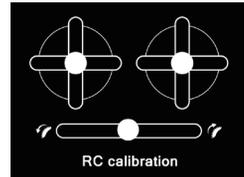
El **panel de información de vuelo** LCD que se encuentra en el control remoto del **X-Star/X-Star Premium** está diseñado para proporcionarle información intuitiva durante el vuelo, incluyendo el estado del vuelo, mensajes de advertencia, instrucciones en tiempo real, etc. En esta sección se presenta la función de este panel.

● Calibración del control remoto

Cada vez que vea **Calibrar CR** en el **panel de información de vuelo**, calibre los potenciómetros de comando y el selector de cabeceo del cardán. Puede calibrar su control remoto según los siguientes pasos o, en su lugar, usar la aplicación para dispositivos móviles (51).

➤ Para calibrar el control remoto

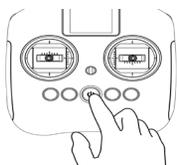
1. Apague el control remoto y luego pulse y mantenga pulsados los botones () y () simultáneamente hasta que aparezca la pantalla de calibración de CR como se muestra a la derecha. Las dos barras cruzadas representan los potenciómetros de comando izquierdo y derecho, y la barra horizontal en la parte inferior representa el selector de cabeceo del cardán.
2. Suelte los potenciómetros de comando y el selector de cabeceo del cardán y volverán de forma natural a la posición central. Los tres círculos centrales en la pantalla de calibración de CR se resaltarán sucesivamente.
3. Empuje los dos potenciómetros de comando a los extremos de sus 4 direcciones y gire el selector de cabeceo del cardán en sentido horario y antihorario hasta sus 2 extremos, manteniendo pulsado respectivamente hasta que escuche un pitido. Todas las barras de la pantalla estarán totalmente resaltadas cuando se termina su calibración.



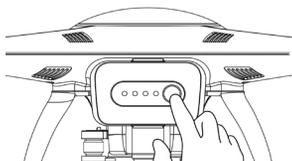
● Enlace

El control remoto y la aeronave están enlazados de manera predeterminada cuando ambos dispositivos estén encendidos. Sin embargo, cuando cambia una aeronave o control remoto, o activa el **botón Enlace por CR** en la aeronave, es necesario volver a enlazar su aeronave y el control remoto.

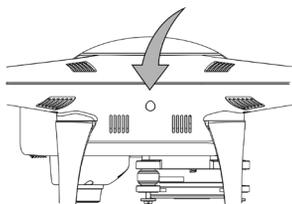
➤ Para enlazar la aeronave y el control remoto



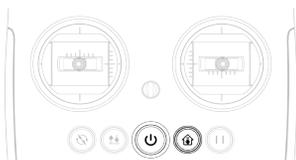
1. Apague el control remoto.



2. Encienda la aeronave.



3. Mantenga pulsado el **botón Enlace por CR** de la aeronave durante unos 3 segundos y el indicador de enlace al lado del **botón Enlace por CR** parpadeará lentamente luz verde que indica que la aeronave está lista para volver a enlazarse.



4. Pulse y mantenga pulsados los botones () y () del control remoto y el indicador de enlace se iluminará en verde de manera continua cuando su enlace se realiza correctamente.

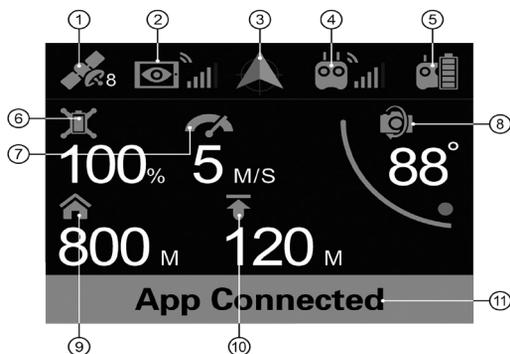
NOTA

También puede utilizar la aplicación para enlazar la aeronave y el control remoto mediante **Ajustes** () > **Ajustes del CR** () > **Enlace por CR**. ( 52)

● Interfaz principal

Cuando el enlace de video se ha conectado correctamente, la interfaz

principal aparecerá de la siguiente manera:



① Señal GPS	Indica la intensidad de la señal de los satélites GNSS.
② Señal de enlace de video	Indica la intensidad de señal de video WiFi (X-Star) o de la señal de video HD (X-Star Premium).
③ Orientación de vuelo	Indica el ángulo de inclinación de la aeronave.
④ Señal del control remoto	Indica la intensidad de la señal de control del control remoto.
⑤ Batería del control remoto	Indica el nivel de la batería del control remoto.
⑥ Batería de la aeronave	Indica el nivel de batería de la aeronave.
⑦ Velocidad de vuelo	Indica la velocidad de vuelo de la aeronave.
⑧ Ángulo de guiñada	Indica el ángulo de guiñada con respecto al norte.
⑨ Distancia de vuelo	Indica la distancia horizontal entre la aeronave y el punto de partida.
⑩ Altitud de vuelo	Indica la altitud de la aeronave en relación con el punto de partida.
⑪ Barra de estado del vuelo	Muestra el estado en tiempo real del vuelo, la función del botón que haya activado y mensajes de advertencia.

Luces indicadoras

En el control remoto hay 5 luces indicadoras en total. Se encuentran en Arrancador para motor , el botón Despegue/Aterrizaje , el botón de encendido , el botón Go Home  y el botón Pausa . Cada una muestra un estado diferente

en una situación diferente.

En la siguiente tabla se describen las definiciones de los estados de la luz indicadora.

- | | | | |
|---|-------------------------|---|---------------------|
| ● | Indica luz fija | R | Indica luz roja |
| ⊙ | Indica luz intermitente | G | Indica luz verde |
| ○ | Indica que no hay luz | Y | Indica luz amarilla |

Ejemplo: "R-●" es luz ROJA FIJA.



-
- G-●: A. Suficiente batería cuando el CR está en uso
B. Completamente cargada en estado de carga encendida
-

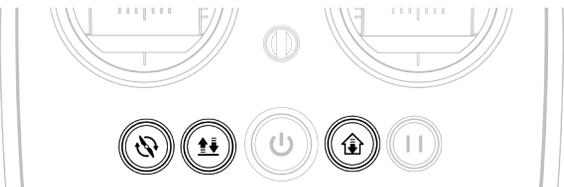
- G-⊙: En estado de carga encendida
-

- Y-●: Aviso de batería baja
-

- R-●: En estado de carga apagada
-

- R-⊙: CR en proceso de actualización del firmware
-

- : A. Completamente cargada en estado de carga apagada
B. Apagada mientras no esté en estado de carga
-



-
- G-●: Active cada botón manteniéndolo pulsado 2 s hasta que escuche un pitido
-

- : 1 s después de soltar cada botón
-

- G-⊙:
(Botón Go Home) La aeronave lleva a cabo el procedimiento **Go Home**
-



Solo tiene que pulsar el botón brevemente para activar la función **Pausa**



1 s después de soltar cada botón

Alertas por vibración del control remoto

El vibrador integrado en el control remoto tiene diferentes sonidos de alerta de acuerdo con diversas alarmas de estado, como el aviso de batería baja, error en enlace de video o comunicación perdida con la aeronave. Las diferentes alertas se describen a continuación.

Alertas por vibración del control remoto	
Aviso de batería baja de la aeronave (aproximadamente 25 %)	1 pitido rápido cada segundo (dura 5 s) con 2 vibraciones en el CR
Aviso de batería críticamente baja de la aeronave (aproximadamente 15 %)	5 pitidos rápidos cada segundo (duran 5 s) con 5 vibraciones en el CR
Aviso de batería baja del CR (10 %)	1 pitido rápido cada segundo (dura 5 s)
Aviso de batería críticamente baja del CR (5 %)	5 pitidos rápidos cada segundo (duran 3 s) con 2 vibraciones en el CR
Comunicación perdida entre la aeronave y el CR	2 pitidos rápidos cada segundo (duran 5 s) con 1 vibración en el CR
Enlace de video desconectado	3 pitidos rápidos en 1 segundo
Interferencia en la brújula	3 pitidos con 3 vibraciones en el CR
Tono de notificación de espera	3 pitidos cada 15 minutos de inactividad

3

Preparación del vuelo

El **X-Star/X-Star Premium** cuenta con un diseño fácil de usar con un montaje muy sencillo para que la aeronave esté lista para volar. Sin embargo, es esencial leer y seguir todas las instrucciones y advertencias de este manual antes del montaje, configuración o uso con el fin de usarla de manera segura.

⚠ **ADVERTENCIA**

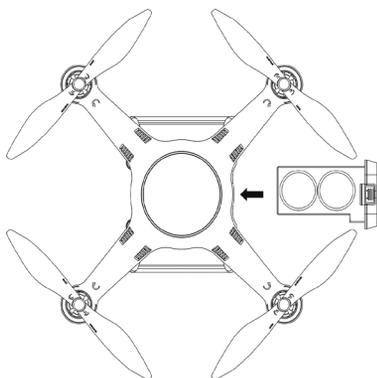
No utilice componentes incompatibles o altere este producto de ninguna manera incompatible con este manual. En caso de no usar este producto de una manera segura y responsable podrían producirse lesiones o daños.

○ Preparación de la batería

Instalación y extracción de la batería de la aeronave

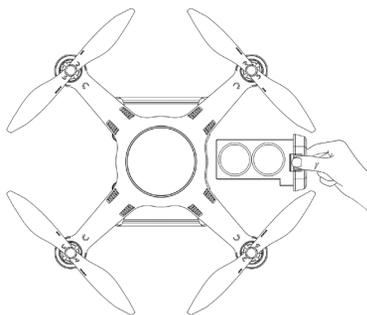
➤ **Para instalar la batería**

1. Asegúrese de que la batería está apagada antes de la instalación.
2. Inserte la batería en el compartimiento de la batería de la aeronave como se muestra a la derecha. La batería hará un firme clic en cuando se instala correctamente.



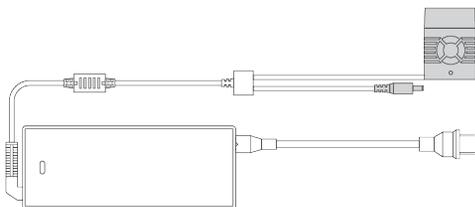
➤ Para quitar la batería

1. Asegúrese de que la batería está apagada antes de quitarla.
2. Presione y mantenga presionadas las pestañas superiores e inferiores de la batería y tire de ella con cuidado.



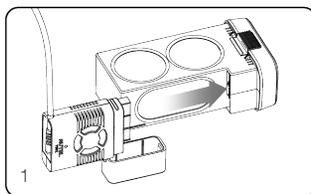
Carga

La batería de la aeronave y el control remoto se pueden cargar de forma simultánea con el cargador suministrado en el paquete del **X-Star/X-Star Premium**. Hay dos conectores en el adaptador del cargador. El conector rectangular con ventilador de refrigeración va con la batería de la aeronave. El ventilador se encenderá y apagará automáticamente según sea necesario durante el ciclo de carga. El conector circular pequeño se usa para cargar el control remoto.



➤ Para cargar la aeronave y el control remoto

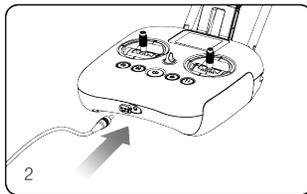
1. Abra la tapa del conector rectangular y conecte la interconexión de adentro con la de la batería de la aeronave.



❗ IMPORTANTE

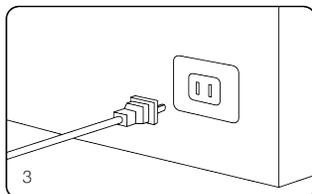
- La batería de la aeronave debe estar completamente cargada antes de usarla por primera vez.
 - Para ahorrar batería, apáguela antes de cargarla.
-

2. Voltee el protector del puerto de alimentación del control remoto y conecte el conector circular pequeño al puerto.

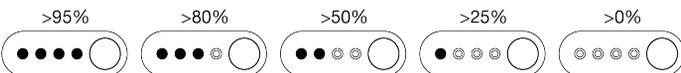


3. Conecte el cargador a una toma de corriente.

- Los indicadores luminosos del nivel de carga de la batería de la aeronave se iluminarán e indicarán el nivel actual de la batería durante la carga y se apagarán cuando la batería esté completamente cargada.



Estado del indicador del nivel de la batería mientras se carga



● - Indica luz verde fija; ◎ - Indica luz verde intermitente

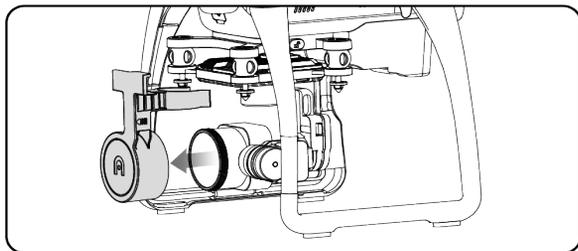
- El botón  del control remoto se iluminará permanentemente en verde (cuando el CR esté encendido) o permanentemente en rojo (cuando el CR esté apagado) durante la carga. Cuando la carga se completa, se indica en el **panel de información de vuelo** y se escucharán dos pitidos.
4. Cuando se haya completado la carga, desconecte el cargador y la batería/control remoto de la aeronave.

NOTA

Para una carga completa, la batería de la aeronave requiere 1 hora y el control remoto, 4.5 horas aproximadamente.

Extracción DEL soporte del cardán

Quite el soporte del cardán antes de encender la aeronave para evitar daños. Extraiga el soporte fijado al cardán cuidadosamente como se ilustra a continuación.



Vuelva a instalar el soporte del cardán después de usar la aeronave para proteger el cardán de movimientos no deseados cuando no esté en uso.

Preparación del control remoto

➤ Para encender el control remoto

Pulse y mantenga pulsado el botón  durante 2 segundos hasta que la luz se ilumine permanentemente en verde.

IMPORTANTE

Se recomienda encender el control remoto antes de encender la aeronave.

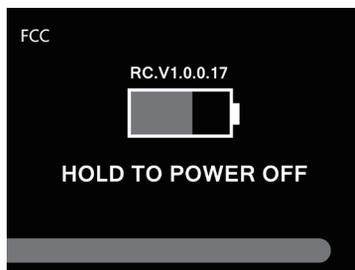
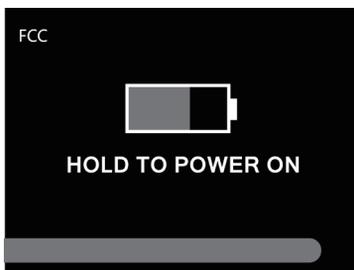
➤ Para apagar el control remoto

Pulse y mantenga pulsado el botón  durante 2 segundos hasta que escuche un pitido corto.

NOTA

El control remoto hace un sonido de alerta después de 15 minutos de inactividad y se apaga automáticamente después de 30 minutos de inactividad.

Al encender/apagar el control remoto, puede comprobar la norma CE/FCC en la esquina superior izquierda como se muestra a continuación.



NOTA

El control remoto está hecho para cumplir tanto con las normas CE como las FCC. El sistema elige automáticamente cumplir con las normas CE o FCC dependiendo de las ubicaciones del GPS.

Conexión de su dispositivo móvil

Al conectar su dispositivo móvil a la aeronave, la aplicación móvil **Starlink™** configura el dispositivo móvil para funcionar como monitor Vista en primera persona (First Person View - FPV) y una estación terrestre para su control remoto, configuración de vuelo y navegación al punto de referencia.

La aplicación **Starlink™** funciona tanto en smartphones como tablets iOS y Android. Puede descargarla en nuestro sitio web oficial, Google Play o App Store.

Sistemas admitidos:

- iOS 8.0 o posterior (solo compatible con iPhone 5 o modelos posteriores de iPhone)
- Android 4.0 o posterior

NOTA

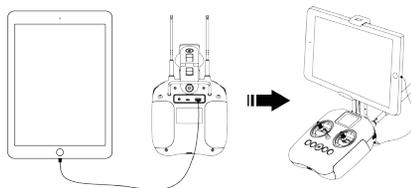
Starlink™ se actualizará regularmente. Compruebe de vez en cuando si hay actualizaciones disponibles.

➤ Para conectar su dispositivo móvil a la aeronave

1. Encienda el control remoto y la aeronave sucesivamente.
2. Conecte su dispositivo móvil según su modelo de aeronave.

Para el X-Star Premium:

Utilice un cable USB para conectar su dispositivo móvil al puerto USB en la parte posterior del control remoto.



Para el X-Star:

Active la conexión WiFi en su dispositivo móvil, seleccione **X-Star_******* de la lista de WiFi, e ingrese la contraseña predeterminada **99999999**.



3. Inicie la aplicación móvil () en su dispositivo móvil. Cuando la conexión se realiza correctamente, la **página de inicio** de la aplicación aparece **conectada** en la esquina superior izquierda, y el **panel de información de vuelo** en el control remoto muestra **App conectada** en la **barra de estado del vuelo**.



● Calibración de la brújula

Asegúrese de calibrar la brújula cada vez que vuela en una nueva ubicación. Las 2 luces LED traseras de la aeronave se iluminarán de manera permanente en amarillo cuando el sistema de vuelo detecta desvíos de la brújula, lo que indica que debe cambiar de lugar y calibrar la brújula. Si se desvía la aeronave cuando está planeando, también es necesario calibrar la brújula.



ADVERTENCIA

La brújula es muy sensible a las interferencias electromagnéticas que pueden provocar un error en la brújula y mal vuelo. Si no encuentra normal la brújula después de la calibración, mueva la aeronave a otro lugar y vuelva a intentarlo.

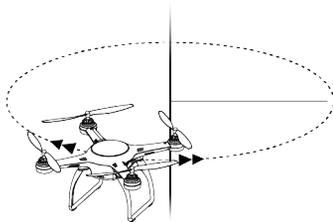
Recuerde que debe cumplir los siguientes requisitos cuando calibre la brújula:

- Haga la calibración al aire libre (a ser posible en un espacio abierto como un césped).
- Que no haya interferencias magnéticas, como los refuerzos de magnetita o acero que se encuentran en el hormigón.
- Manténgase alejado de las líneas eléctricas subterráneas y aéreas.
- No lleve encima materiales ferromagnéticos (por ejemplo, llaves).

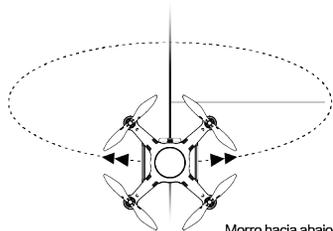
➤ Para calibrar la brújula:

1. Comience la calibración con su aplicación: **Ajustes** () > **Ajustes de control de vuelo** () > **Calibración de la brújula**, y siga las instrucciones que aparecen en pantalla que le ayudarán a supervisar el estado de calibración. Cuando se ha iniciado el proceso de calibración, los 4 indicadores LED de la aeronave parpadean de color amarillo.

2. Mantenga la aeronave horizontalmente por sus brazos y dé la vuelta hasta que los 4 indicadores LED de la aeronave parpadeen de color verde, lo que indica que este paso se ha completado con éxito.



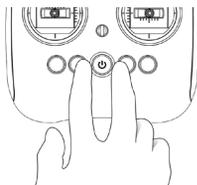
3. Mantenga la aeronave verticalmente por sus brazos con el morro hacia abajo y dé la vuelta hasta que los 4 indicadores LED de la aeronave se vuelvan de color verde permanentemente, lo que indica que la calibración es correcta.



Morro hacia abajo

NOTA

- Cuando la aplicación móvil muestre instrucciones o alertas, realice la tarea requerida a tiempo para garantizar que se puede usar correctamente.
- También puede iniciar el proceso de calibración con el control remoto pulsando () y () simultáneamente durante 2 segundos. Luego continúe con los pasos 2 y 3 para completar el procedimiento.



ADVERTENCIA

- Si la calibración no se realiza correctamente, los 4 indicadores LED de la aeronave se iluminarán permanentemente de color amarillo. En este caso, repita los pasos anteriores para volver a intentarlo.
- Si se produce mucha desviación durante el vuelo o la aeronave parece inestable por cualquier razón, aterrice inmediatamente.

Instalación de las hélices

ADVERTENCIA

No encienda la aeronave durante la instalación o extracción de las hélices.

! IMPORTANTE

Se recomienda el uso de guantes de protección para el montaje y la extracción de las hélices para protegerse de sus bordes afilados. Use herramientas (por ejemplo, llave inglesa, alicates, etc.) cuando sea necesario.

En cada una de las hélices, hay un icono **Bloquear** y uno **Desbloquear** que indica la dirección de rotación para sujetar o aflojar las hélices.



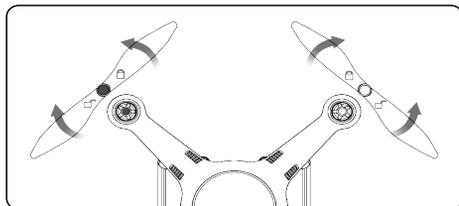
Fije la hélice girándola en la dirección indicada.



Afloje la hélice girándola en la dirección indicada.

➤ Para instalar las hélices

1. Ajuste dos de las hélices con tuercas rojas a los motores correspondientes con pintura roja, y las otras dos con tuercas plateadas/negras a los motores sin pintar.



2. Fije la hélice girándola dirección indicada en el icono  impreso en la hélice.

➤ Para quitar las hélices

1. Apague la aeronave.
2. Afloje la hélice girándola dirección indicada en el icono  impreso en la hélice.

! IMPORTANTE

- Compruebe y asegúrese de que cada hélice está montada de forma estable y en buenas condiciones antes de cada vuelo. No utilice hélices envejecidas o dañadas.
- Apague la aeronave antes de instalar o retirar las hélices. Manténgase alejado de las hélices o motores cuando están girando. Retire las hélices al probar el funcionamiento de los motores.

💡 CONSEJOS

Se recomienda quitar las hélices cuando la aeronave no está en uso.

4

Operaciones de vuelo

Después de realizar correctamente todos los preparativos previos al vuelo, tome unos minutos para familiarizarse con los controles de su **X-Star/X-Star Premium** siguiendo las instrucciones de uso que se describen en esta sección antes de volar.



IMPORTANTE

Antes de volar la aeronave **X-Star/X-Star Premium**, asegúrese de aquellos que usen o estén en contacto con este producto hayan leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad que aparecen en este manual.

Lista de comprobación previa al vuelo

Siga los siguientes pasos para llevar a cabo una comprobación completa antes del vuelo para maximizar la seguridad.

- La batería de la aeronave, el control remoto y el dispositivo móvil están totalmente cargados
- Se ha retirado el soporte del cardán.
- Las hélices están correctamente instaladas y en buenas condiciones.
- Las antenas del control remoto se despliegan y están bien adaptadas para tener una buena posición para obtener la mejor calidad de transmisión ( 27).
- La aeronave y el control remoto están enlazados.
- La aplicación móvil está correctamente instalada y el dispositivo móvil está conectado a la aeronave.
- La vista de la cámara en la aplicación móvil X-Star está sincronizada con la cámara montada.
- El firmware se ha actualizado a la última versión.
- Se ha familiarizado con los controles de vuelo.
- Su zona de vuelo es un área abierta, sin obstáculos y con poca gente.

Control remoto y operaciones de vuelo

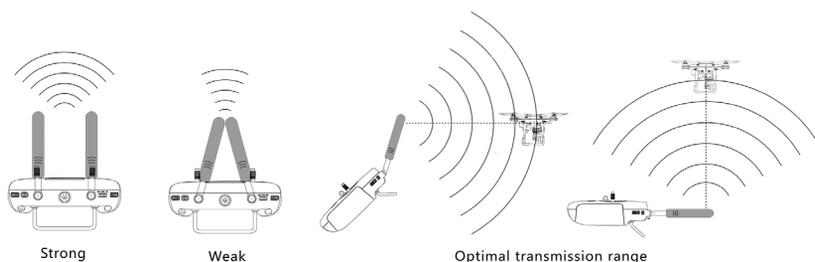
El control remoto tiene 2 potenciómetros de comando diseñados como controles de vuelo remoto adecuados para maniobras aéreas, incluyendo ascenso/descenso, rotación izquierda/derecha, movimientos adelante/atrás y laterales a la izquierda/derecha de la aeronave.



ADVERTENCIA

Cuando la señal GPS no es lo suficientemente fuerte, la aeronave no despegue en modo GPS.

Para que la aeronave reciba la máxima fuerza de señal desde el control, coloque las dos antenas de modo que estén paralelas entre sí y que la dirección a la que apuntan es perpendicular a la dirección de la posición de la aeronave como se muestra en las siguientes imágenes.



Arranque del motor y despegue

Arranque los motores antes de ordenar a la aeronave despegar.



NOTA

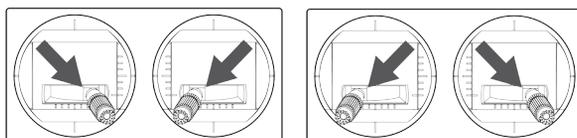
La aeronave no despegará si el nivel de la batería es de 15 % o inferior.

➤ **Arranque los motores de una de las siguientes maneras:**



Arranquador para motor:

Manténgalos durante 2 s



Ambos potenciómetros de comando:

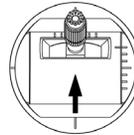
Manténgalos hacia dentro o hacia fuera durante 2 s

- **Cuando los motores estén encendidos, utilice uno de los métodos siguientes para despegar la aeronave:**



Botón de despegue/aterrizaje:

Manténgalo durante 2 s



Potenciómetro de ascenso:

empuje suavemente

Si ordena despegar la aeronave usando  la aeronave ascenderá automáticamente a una altura de 4 metros.

NOTA

Solo se puede activar  después de 3 segundos tras el arranque del motor y no funciona en el modo ATTI.

ADVERTENCIA

No bloquee ninguno de los orificios de ventilación situados al lado de los motores. Asegúrese de que los motores se hayan enfriado por completo antes de tocarlos.

Control de los potenciómetros de comando

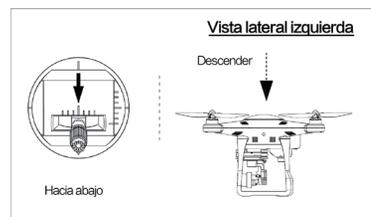
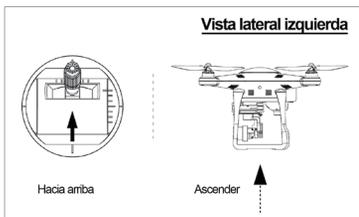
La aeronave reacciona al control de los potenciómetros de comando a través de la transmisión RF. La velocidad de vuelo depende del alcance de los potenciómetros de comando.

CONSEJOS

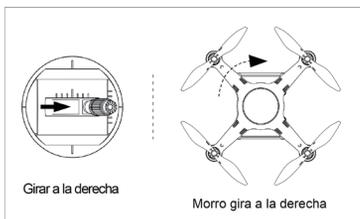
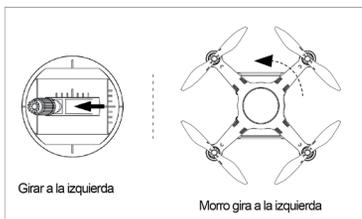
Para los principiantes, se recomienda mover los potenciómetros de comando ligera y lentamente para mantener la aeronave volando a una velocidad controlable.

● **Potenciómetro de comando Izquierda**

- A. Ascender/Descender:** ordena a la aeronave ascender empujando el potenciómetro hacia arriba, y descender empujándolo hacia abajo.

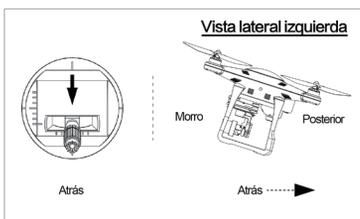
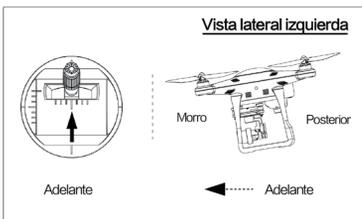


- B. Girar a la izquierda/Girar a la derecha:** ordena que el rumbo de la aeronave gire a la izquierda o derecha empujando el potenciómetro hacia la izquierda o derecha.

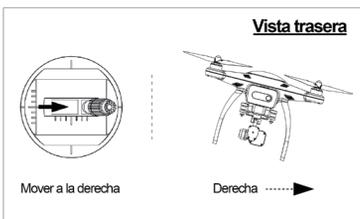
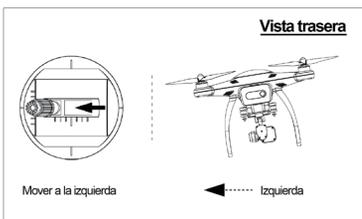


● **Potenciómetro de comando Derecha**

- A. Adelante/Atrás:** ordena a la aeronave avanzar o retroceder empujando el potenciómetro hacia arriba o abajo.



- B. Mover a la izquierda/Mover a la derecha:** ordena a la aeronave que se mueva hacia la izquierda o derecha empujando el potenciómetro hacia la izquierda o derecha.



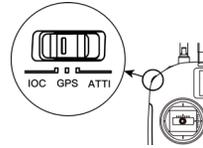
NOTA

Los controles ilustrados anteriormente se configuran como el modo de potenciómetros de comando predeterminado (Modo 2). El potenciómetro de comando Izquierda controla el ascenso/descenso y la rotación izquierda/derecha de la aeronave; el potenciómetro de comando Derecha controla los movimientos hacia delante/hacia atrás y laterales hacia la izquierda/derecha de la aeronave. Puede cambiar los ajustes de control a través de la aplicación: **Ajustes** () > **Ajustes del CR** () > **Modo de potenciómetros de comando**. (52)

Funciones inteligentes de vuelo

● Control de orientación inteligente (COI)

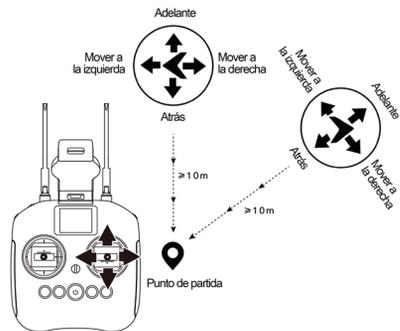
Para activar la función **COI** durante el vuelo, deslice el **interruptor de modo de vuelo** hacia el lado del control remoto a la izquierda.



El modo COI también se conoce como modo Carefree. Se utiliza para mantener los controles de dirección de la aeronave bloqueados independientemente de la dirección de su morro. Es más útil cuando no se puede observar la dirección del morro de la aeronave. El COI solo funciona en modo GPS.

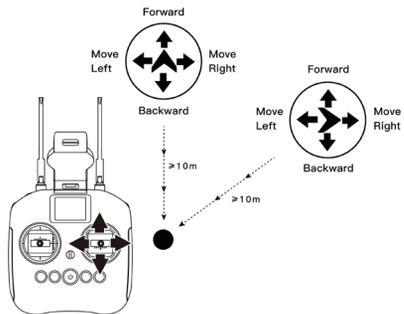
Bloqueo de la casa

En el modo Bloqueo de la casa, los controles del potenciómetro de comando Derecha siempre están en la dirección radial o tangencial de la posición de la aeronave con respecto al punto de partida independientemente de la dirección del morro de la aeronave. Puede empujar el potenciómetro de comando Derecha hacia adelante o atrás para ajustar la distancia entre el usuario y la aeronave, y empujarlo hacia la izquierda o derecha para ordenar a la aeronave orbitar hacia la izquierda o derecha a una distancia determinada.



Bloqueo de la pista

Una vez activado el bloqueo de la pista, la dirección del morro actual se bloquea mientras la aeronave avanza. La aeronave se moverá en las direcciones bloqueadas, independientemente de la orientación del morro (ángulo de bandazo).



NOTA

- La dirección de vuelo es relativa al punto de partida en lugar de la ubicación del piloto.
- El modo **COI** solo puede activarse cuando la aeronave está al menos 10 metros de distancia de usted.

● Go Home

La función **Go Home** solo funciona en modo **GPS**. Para activar manualmente la función **Go Home**, puede pulsar el botón **Go Home** () del control remoto.

Cuando el comando **Go Home** ha sido recibido correctamente, la aeronave maniobra automáticamente para volver directamente y aterrizar en el punto preestablecido de partida. Asegúrese de que no hay edificios u otros obstáculos en la trayectoria de vuelo.

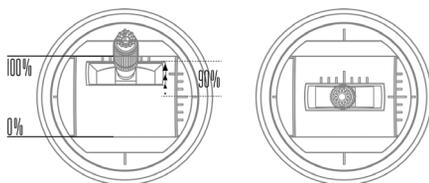
Cuando se activa **Go Home**, la función del control remoto se desactivará temporalmente mientras la aeronave regresa al punto de partida. La función del control remoto se puede reactivar durante este periodo, lo que le permite detener la función Go Home de la aeronave si considera que es lo más seguro.

! IMPORTANTE

- Cuando se activa la función **Go Home**, por razones de seguridad, si la aeronave planea a una altitud inferior a 30 metros, ascenderá a una altitud de 30 metros sobre el punto de partida antes de volver. Puede ajustar la altitud de Go Home en la aplicación: **Ajustes** () > **Ajustes de control de vuelo** () > **Altitud de Go Home** ( 50).
- Si la función **Go Home** se activa dentro de un radio de 10 metros desde el punto de partida, la aeronave aterrizará automáticamente en el sitio.

➤ Para recuperar manualmente el control de la aeronave durante el procedimiento de Go Home:

Utilice el potenciómetro **Ascender** en la posición de 90 % en el rango y manténgalo durante 2 segundos (ilustración a continuación en el modo 2). La aeronave dejará de volar hacia el punto de partida y puede volar hacia arriba ligeramente cuando se recupera el control del control remoto.



Como alternativa, solo tiene que pulsar el **botón Pausa** () para recuperar el control de su aeronave.

● Failsafe

La función **Failsafe** está diseñada para ayudar a su **X-Star/X-Star Premium**

a volver automáticamente al punto de partida o aterrizar en el lugar cuando sea necesario.

- **Comunicación perdida**

Failsafe se activará 5 s después de que la comunicación entre la aeronave y el control remoto se haya perdido.

Si hay GPS disponible cuando se activa **Failsafe**, la aeronave iniciará el procedimiento **Go Home** de forma automática.

Si no hay GPS disponible (es decir, se encontraron menos de 6 satélites) cuando se activa **Failsafe**, la aeronave planeará durante 10 s. Si se encuentran 6 o más satélites durante este período, la aeronave iniciará el procedimiento **Go Home**; de lo contrario, la aeronave aterrizará en el sitio.

- **Batería baja de la aeronave**

Failsafe también se activará si se cumple una de las siguientes condiciones de batería baja.

- A. La batería de su aeronave calcula constantemente el nivel de batería requerido para que la aeronave vuelva al punto de partida desde su ubicación actual. Cuando el nivel de la batería alcanza el nivel mínimo requerido para que la aeronave vuelva al punto de partida, **Failsafe** se activará y su aeronave pasará automáticamente a **Go Home**. Puede recuperar el control de la aeronave durante el proceso **Go Home** (☑31).
- B. Cada vez que el nivel de batería restante de su aeronave llegue al 25 % (**Aviso de batería baja**), se activará **Failsafe** y su aeronave pasará automáticamente a **Go Home**. Si decide recuperar el control durante este proceso, la aeronave aterrizará automáticamente en el lugar cuando la batería restante llega al 15 % (**Aviso de batería críticamente baja**). En este caso, podría empujar el potenciómetro **Ascender** para detener el aterrizaje de la aeronave y ordenar que se aleje volando de la ubicación actual para un aterrizaje seguro en caso de emergencia.

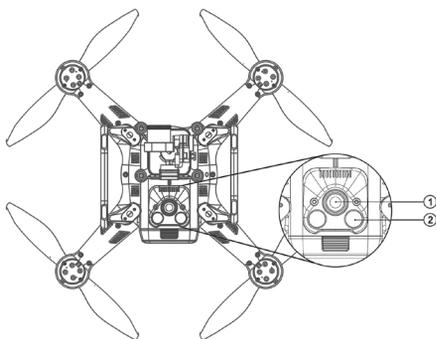
 **NOTA**

- Si la aeronave está en un rango de 50 metros del punto de partida cuando el nivel de batería de su aeronave alcanza el 25 % (**Aviso de batería baja**), la aeronave no realizará el procedimiento **Go Home**.
- Si no hay GPS disponible cuando se activa **Failsafe** en el **aviso de batería baja**, no se ejecutará el procedimiento **Go Home**. En este caso, la aeronave aterrizará automáticamente cuando el nivel de la batería restante llega al 15 % (**Aviso de batería críticamente baja**).

- **Sistema de posicionamiento Starpoint™**

El sistema de posicionamiento **Starpoint™** instalado en la aeronave **X-Star/ X-Star Premium** funciona mediante una **cámara monocular** ① y dos

sensores ultrasónicos ② en la parte inferior de la aeronave. Los sensores ayudan a identificar la altura actual de la aeronave a través de ultrasonidos, y la cámara obtiene información de localización a través del análisis de imágenes. Con la ayuda del **sistema de posicionamiento Starpoint™**, la aeronave puede planear en el lugar con mayor precisión cuando se vuela en el interior o en otros entornos en los que hay señal GPS disponible.



NOTA

- El **sistema de posicionamiento Starpoint™** se activa de manera predeterminada cuando la aeronave está activada.
- El **sistema de posicionamiento Starpoint™** funciona tanto en modo GPS como ATTI, y solo es válido cuando la aeronave está entre 30 cm y 300 cm por encima de la superficie.



¡ IMPORTANTE

El rendimiento del **sistema de posicionamiento Starpoint™** se ve afectado por el brillo y la textura de la superficie sobre la que la aeronave está volando. Los sensores ultrasónicos pueden no funcionar con precisión por encima de materiales que absorben el sonido. Trate de evitar las siguientes situaciones:

- Volar sobre una superficie monocroma (por ejemplo, negro, blanco o rojo puros) o una superficie altamente reflectante (por ejemplo, agua, superficies transparentes).
- Volar sobre superficies muy oscuras o brillantes, o en una zona donde la iluminación cambia con frecuencia.
- Volar sobre superficies con patrones o textura poco claros, o patrones o texturas altamente repetitivos (por ejemplo, baldosas con el mismo diseño).
- Volar sobre superficies que pueden absorber o desviar las ondas sonoras (por ejemplo, alfombras gruesas).
- Volar a velocidad alta: a más de 8 m/s a una altura de 2 metros, o a más de 4 m/s a una altura de 1 metro.
- Volar sobre superficies u objetos en movimiento.



CONSEJOS

- Mantenga siempre el objetivo de la cámara monocular limpia para una visión clara.
- No utilice otros dispositivos ultrasónicos de 40 KHz cerca cuando se activa el **sistema de posicionamiento Starpoint™**.

Aterrizaje y detención del motor

La aeronave puede aterrizar manualmente, automáticamente o de forma pasiva.



IMPORTANTE

La aeronave debe aterrizar suavemente sobre una superficie plana para evitar daños.

● Aterrizaje manual

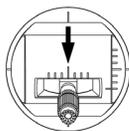
Puede aterrizar manualmente la aeronave cuando y donde lo desee maniobrando con los potenciómetros de comando del control remoto.

➤ Para aterrizar la aeronave manualmente

1. Maniobre con la aeronave hasta la posición deseada para el aterrizaje.
2. Suelte los potenciómetros de comando cuando la aeronave alcance la posición de destino para dejarla planear.
3. Empuje el potenciómetro **Descender** de manera constante y suave para aterrizar la aeronave.

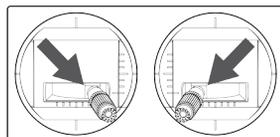
➤ Para detener los motores

Cuando la aeronave haya aterrizado correctamente, utilice uno de los siguientes métodos para detener los motores:



Potenciómetro de descenso:

Empújelo del todo y manténgalo durante 2 s



Ambos potenciómetros de comando:

Manténgalos hacia dentro durante 2 s



ADVERTENCIA

Mantenerlos hacia dentro siempre detiene los motores aunque la aeronave esté en el aire. Tenga mucho cuidado y utilice esta función solo en caso de emergencia, por ejemplo, cuando la aeronave pierde el control.

● Aterrizaje automático

Puede utilizar el botón () del control remoto para aterrizar la aeronave de forma automática desde su posición actual de planeo con un solo clic.

➤ Para aterrizar la aeronave de forma automática con el botón ():

1. Maniobre con la aeronave hasta la posición deseada para el aterrizaje.
2. Suelte los potenciómetros de comando cuando la aeronave alcance la posición de destino para dejarla planear.
3. Pulse y mantenga pulsado el botón () durante 2 segundos hasta que escuche un pitido.
4. La aeronave descenderá a tierra y se detendrán sus motores automáticamente. Durante el descenso, también tendrá el control de los ajustes de cabeceo, balanceo y guiñada.

CONSEJOS

Durante el proceso de descenso automático, puede recuperar el control empujando el potenciómetro **Ascender** hasta al menos un nivel del 90 % y manteniéndolo ahí durante 2 segundos. ( 31)

NOTA

- También se puede aterrizar automáticamente en modo ATTI, pero se debe controlar la actitud de la aeronave manualmente.
- Se recomienda que aterrice la aeronave inmediatamente cuando aparece el aviso de batería baja (25 % o inferior), es decir, las LED traseras de la aeronave parpadearán en rojo y el botón () en el control remoto se iluminará permanentemente en color amarillo.

● Aterrizaje pasivo

Cuando se inicia Failsafe por cualquiera de las siguientes condiciones, la aeronave se verá forzada a aterrizar en el lugar de forma automática.

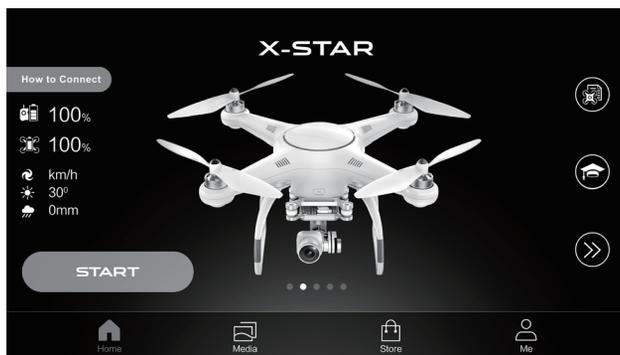
- **Se activa el aviso de batería baja** en el entorno sin GPS.
- **El aviso de batería críticamente baja** se activa.

Uso de la aplicación Starlink™

La aplicación **Starlink™** del **X-Star/X-Star Premium** es un programa completo diseñado para el control de la aeronave, la revisión de datos de vuelo, el disparo de la cámara a distancia, la navegación preestablecida al punto de referencia, la

configuración general, etc. Su dispositivo móvil actuará como el monitor central para el control remoto, la fotografía aérea y grabación, y el ajuste de parámetros de vuelo para conseguir un rendimiento óptimo de vuelo.

Página de inicio



REGISTRO DE VUELO

Vea el registro detallado de todos sus vuelos, como el tiempo, la distancia y las acciones realizadas.



ACADEMIA

Vea los documentos y videos, como Lista de embalaje, Guía rápida, Manual de usuario y Visita guiada.



MÁS INFORMACIÓN

Deslice hasta el centro de la pantalla para encontrar la aeronave de la que desea saber más y toque en ella para obtener más información.



MULTIMEDIA

Vea y edite las fotos y videos que ha descargado.



TIENDA

Entre en la tienda en línea de Autel Robotics donde se pueden adquirir los productos y accesorios.



YO

Regístrese o acceda a su cuenta de Autel Robotics.

Deslice hasta el centro de la pantalla para elegir su aeronave y toque este botón para seguir las instrucciones emergentes para conectar su dispositivo móvil. Cuando la conexión se realiza correctamente, este botón cambia a verde y muestra **Conectado**.

NOTA

Cuando se utiliza la aeronave por primera vez, se le guiará a la página de **How to Connect** después de que se complete la conexión. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para activar su **X-Star/X-Star Premium**:

1. Cree una cuenta y establezca una contraseña para su cuenta.
2. Dele nombre a su **X-Star/X-Star Premium**.
3. Seleccione un **modo de potenciómetros de comando**, una **unidad de parámetros** y un **sistema**.
4. Confirme que se ha activado el **modo Principiante**. Este modo se activa de manera predeterminada cuando se utiliza el producto por primera vez, y es posible desactivar el **modo Principiante** a través de la aplicación: **Ajustes** () > **Ajustes de control de vuelo** () > **Modo Principiante** ( 49).

START

Entre en la pantalla de la cámara y escoja **Vista en primera persona**.

Cuando su dispositivo móvil se ha conectado a la aeronave, el sistema ejecuta una autocomprobación para asegurarse de que es seguro volar. Puede comprobar el estado general en una ventana solicitada y eliminar las condiciones anormales antes de su vuelo.

Vista en primera persona (FPV)

Esta interfaz sincroniza su pantalla con la cámara de a bordo para una vista en primera persona en tiempo real, lo que le permite realizar varias operaciones con la cámara y configuraciones para tomar fotografías aéreas.



- ① Panel de control de vuelo
- ② Barra de estado de la aeronave
- ③ Panel de operaciones de la cámara
- ④ Barra de información general
- ⑤ Pantalla partida con mapa

● Panel de control de vuelo



PILOTO AUTOMÁTICO

Ordena a la aeronave volar de forma automática según el modo de vuelo inteligente que haya seleccionado, incluyendo los modos Orbital, Seguir y Punto de referencia. (📄 42)



DESPEGAR / ATERRIZAR

Ordena a la aeronave que despegue o aterrice.



GO HOME

Ordena a la aeronave regresar al punto de partida especificado.



PUNTO DE PARTIDA

Elige una nueva ubicación como punto de partida. Las opciones incluyen la ubicación en la que está (📍) y la ubicación en tiempo real de la aeronave cuando toca en este icono (📍). Las LED traseras de la aeronave parpadean de color verde rápidamente durante 3 segundos, lo que indica que se ha restablecido correctamente el punto de partida.

● Barra de estado de la aeronave



DISTANCIA

La distancia horizontal entre la aeronave y el punto de partida.



ALTITUD

La altitud de la aeronave en relación con el nivel del punto de partida.



VELOCIDAD DE VUELO

La velocidad de vuelo actual de la aeronave.



TIEMPO RESTANTE

El tiempo restante para que la aeronave vuele.



NIVEL DE LA BATERÍA

El nivel actual de la batería de la aeronave.



SISTEMA DE POSICIONAMIENTO STARPOINT™

La distancia entre la superficie y los sensores del **sistema de posicionamiento Starpoint™**. Este icono solo aparecerá resaltado cuando el **sistema de posicionamiento Starpoint™** está en estado de trabajo.



ESTADO DEL VUELO

- La flecha indica el ángulo de guiñada del morro de la aeronave.
- El anillo de color indica el nivel actual de la batería de la aeronave. La barra verde está presente cuando hay abundante batería. La barra amarilla indica que el nivel de batería ha alcanzado el mínimo requerido para iniciar Go Home. La barra roja indica que el nivel de batería ha alcanzado el mínimo requerido para aterrizar en el sitio.

● Panel de operaciones de la cámara



BOTÓN DE CONTROL DE CABECEO

Toque este botón para abrir la **barra de desplazamiento de cabeceo** que puede desplazarse hacia arriba y abajo para controlar el movimiento de cabeceo de la cámara. Un indicador de ángulo de cabeceo de la cámara se mostrará en consecuencia en la esquina superior derecha de este botón.



BOTÓN REPRODUCIR

Este icono muestra la foto/video realizado más recientemente. Puede tocarlo para ver y descargar/borrar sus fotos y videos uno a uno o en grupos.



BOTÓN GRABAR

Toque este botón para grabar un video. Tóquelo de nuevo para detener la grabación. Los ajustes de video están disponibles en ().



BOTÓN DEL OBTURADOR

Toque este botón para tomar una foto. Los **ajustes de foto** están disponibles en (). Antes de tomar una foto, seleccione un modo de disparo (Disparo único, Disparo en ráfaga, AEB, Lapso de tiempo) en **Ajustes de foto**. Este icono puede aparecer de manera diferente en función de los diferentes modos de disparo que haya elegido.



OPCIONES AVANZADAS DE CÁMARA

Los ajustes automáticos () le permiten ajustar los EV; los ajustes manuales (**M**) le permiten ajustar el ISO y la velocidad del obturador.



AJUSTES DE CÁMARA

Configure los **ajustes de foto** (), **ajustes de video** () y **ajustes de cámara** ().

 (* valor predeterminado)	
Modo	*Disparo único, Disparo en ráfaga (3/*5/7), AEB (*3/5), Lapso de tiempo (*5/7/10/20/30)
Tamaño	*4000×3000 (4:3), 4000×2250(16:9)
Formato	*JPG, DNG, JPG+DNG
Estilo	*Estándar, Suave, Paisaje, Personalizado
WB	*Automático, Soleado, Nublado, Incandescente, Neón
Color	*Ninguno, Nostalgia, Arte, Playa, Clásico, Vivo, Sueño, Cine, Registro, Blanco y negro

 (* valor predeterminado)	
Resolución	4096×2160p 24/25, *3840×2160p 24/25/30, 2704×1520p 24/25/30/48/50/60, 1920×1080p 24/25/30/48/50/60/120, 1280×720p 24/25/30/48/50/60/240
Estándar	*NTSC, PAL
Formato	*MOV, MP4
Estilo	*Estándar, Suave, Paisaje, Personalizado
WB	*Automático, Soleado, Nublado, Incandescente, Neón
Color	*Ninguno, Nostalgia, Arte, Playa, Clásico, Vivo, Sueño, Cine, Registro, Blanco y negro

 (* valor predeterminado)	
Histograma	ENCENDIDO, *APAGADO
Aviso de sobreexposición	ENCENDIDO, *APAGADO
Subtítulo. Archivos SRT	ENCENDIDO, *APAGADO
Antiparpadeo	*Automático, 50 Hz, 60 Hz
Cuadrícula	*Ninguna, Líneas de cuadrícula, Cuadrícula+Diagonales, Punto central
Modo de índice de archivo	Continuo, *Restablecer
Restablecer ajustes	ENCENDIDO, *APAGADO
Formatear tarjeta SD	ENCENDIDO, *APAGADO
Versión	Muestra la versión actual de la cámara



NOTA

Formatee la tarjeta SD solo a través de la aplicación **Starlink™**. La cámara puede no ser capaz de reconocer la tarjeta SD si formatea utilizando otros dispositivos.

ADVERTENCIA

La opción **Formatear tarjeta SD** de **Ajustes de cámara** formateará la tarjeta SD insertada. Asegúrese de hacer una copia de seguridad de los archivos de antemano. Por las razones que sean, Autel Robotics no será responsable de ninguna imagen o video no grabados o ilegibles.

● Barra de información general



AJUSTES

Toque este icono para abrir la página **Ajustes** donde puede gestionar **Control de vuelo**, **Control remoto**, **Enlace de video**, **Batería de la aeronave**, **Cardán** y **Ajustes generales**. (📄 49)

Safe to fly

ESTADO DEL SISTEMA

Muestra el estado en tiempo real de su aeronave.



MODO DE VUELO

La información que aparece en este icono varía en función del modo de vuelo actual de la aeronave, incluyendo GPS, ATTI, COI, Seguir, Orbitar, Failsafe, etc.



SEÑAL GPS

Muestra la intensidad de la señal GPS actual.

● Pantalla partida con mapa

En la interferencia FPV, verá una pantalla dividida más pequeña en la parte inferior izquierda que muestra el mapa de los alrededores de su aeronave. Toque en esta pantalla para cambiar a la vista de mapa como se muestra a continuación.



Para ver diferentes áreas, puede acercar o alejar el zoom, o arrastrar el mapa.



Los tres iconos de función a la derecha ofrecen diferentes opciones para que pueda ver el mapa:

Icono	Nombre	Función
	Ubicación	 Elija el área alrededor del punto de partida.
		 Elija el área alrededor de la ubicación de aeronave.
	Brújula	Bloquee/desbloquee la brújula del mapa.
	Vista del mapa	Elija una vista de mapa entre vista Normal , Híbrida y Satélite .

Piloto automático

La función **Piloto automático** incluye una serie de modos de vuelo inteligentes que ordenan a su aeronave volar en un patrón específico, lo que proporciona una experiencia de control sin preocupaciones. Tocar () le llevará a las opciones de Piloto automático a continuación. El botón () en la esquina superior derecha da acceso a las instrucciones para cada modo:



IMPORTANTE

Durante el modo Piloto automático, mantenga siempre una trayectoria clara para la aeronave, ya que no puede evitar los obstáculos que entran en la trayectoria de vuelo de manera autónoma.

● Modo Orbitar

Cuando se activa el modo **Orbitar**, la aeronave vuela en círculo con la cámara fija en un punto de interés (PDI). Siga la aplicación para realizar **Orbitar**:

1. Elija el PDI que prefiera a continuación:



- **Aeronave:** La ubicación actual de la aeronave
 - **Yo:** Su ubicación actual
 - **Nuevo:** Fije un nuevo punto dentro de una zona redonda segura que se muestre en el mapa
2. Siga uno de los siguientes métodos para ajustar el radio de la órbita antes de iniciar el programa.
- A. Mueva su aeronave de la ubicación actual **O** a la ubicación deseada **R** para ajustar el radio de la órbita.

PDI	Radio de la órbita
Aeronave	Distancia entre O y R .
Yo	Distancia entre usted y R .
Nuevo	Distancia entre R y el punto que elija en el mapa.

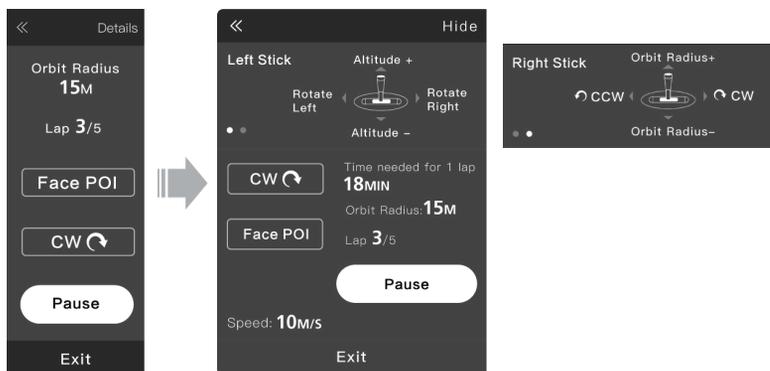
- B. Toque en el cuadro de arriba en el panel derecho de la pantalla para introducir un número para ajustar manualmente el radio de la órbita entre la aeronave y el PDI. A continuación, decida las vueltas, la dirección de órbita (**CW/CCW**), y si la aeronave debe iniciar **Planear** o **Go Home** cuando finalice **Orbitar**. La aeronave mirará automáticamente al PDI cuando inicie el modo **Orbitar**. Todavía puede controlar la cámara en cualquier momento que desee. Haga clic en **Iniciar** cuando esté listo.



3. Aparecerá el ajuste **Altitud para Go Home** para que pueda establecer una altitud de seguridad para la aeronave cuando inicie **Go Home** con un bajo nivel de batería. Cuando haga clic en **OK**, su aeronave iniciará Piloto automático.



4. Use los potenciómetros de comando Izquierda y Derecha para ajustar la posición de la aeronave como se ilustra en el lado derecho de la pantalla. Puede cambiar la dirección de la órbita (**CW**/**CCW**) o girar el morro de la aeronave hacia el PDI (**Mirar el PDI**).



5. Toque **Pausa** para dejar que la aeronave planee, o toque **Salir** para salir del modo **Orbitar**.



NOTA

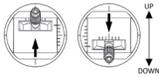
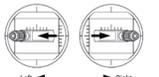
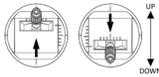
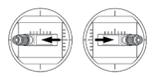
- El radio de la órbita solo se puede ajustar entre 10 metros y 100 metros. Al volar dentro de 10 m o más allá de un radio de 100 metros con centro en el PDI, la aeronave ajustará su radio de órbita a 10 m y 100 m respectivamente.
- Al pulsar el **botón Pausa** de su control remoto, también le ordenará a la aeronave que planee. Tóquelo de nuevo para reanudar el vuelo.

● Modo Seguir

En el modo Seguir, la aeronave rastrea su posición a medida que se mueve con el morro apuntando a usted. La velocidad dependerá de su velocidad de movimiento, pero no puede exceder la velocidad de vuelo que estableció en la

aplicación: **Ajustes** () > **Ajustes de control de vuelo** () > **Velocidad de vuelo**.

La siguiente tabla ilustra cómo controlar la posición relativa de la aeronave utilizando el control remoto durante el modo Seguir.

		Ajuste la altitud de la aeronave.
		Cambie la dirección del morro de la aeronave.
		Ajuste la distancia entre usted y la aeronave.
		Ordene a la aeronave que le siga hacia la izquierda o derecha en un recorrido circular.



NOTA

- El modo **Seguir** es válido en un radio de 100 metros con centro en el dispositivo móvil. Sin embargo, la aeronave no apuntará con su morro hacia el dispositivo móvil cuando la distancia horizontal entre ellos es inferior a 3 metros.
- Puede elegir una ubicación (su posición actual o el punto inicial de partida) para su aeronave para que regrese cuando se active **Failsafe** en el modo **Seguir**.
- Al pulsar el **botón Pausa** del control remoto, saldrá del **modo Seguir**.



IMPORTANTE

- Los modos **Orbitar** y **Seguir** no se pueden activar cuando la aeronave está a menos de 10 metros de altura por encima del punto de partida. Una vez que haya activado el modo **Seguir** u **Orbitar**, se anulará el límite de altitud.
- En el modo **Seguir** u **Orbitar**, si la señal GPS de su dispositivo móvil es demasiado débil, la aeronave pasará al modo **Planear** hasta que la calidad de la señal GPS vuelva a ser aceptable de nuevo. El modo **Seguir/Orbitar** se anulará automáticamente después de 15 segundos de una mala recepción GPS del dispositivo móvil.

● Modo Punto de referencia

Este modo permite a la aeronave volar en una ruta preestablecida de acuerdo con los puntos de ruta que ha configurado. Puede ordenar que la aeronave vuele a lo largo de la ruta que haya guardado en **Favoritos** o crear una nueva ruta.

! IMPORTANTE

Para el **X-Star Premium**, puede utilizar esta función directa y el mapa se descargará automáticamente. Para el **X-Star**, si utiliza la aplicación en un dispositivo móvil Android, es necesario descargar el mapa antes de usar esta función por primera vez; esto no es necesario si se utiliza un dispositivo iOS, ya que el sistema IOS permite la conexión simultánea con la red WiFi autogenerada de la aeronave y la red 3G/4G.

➤ Para descargar el mapa en X-Star

1. Desconecte su dispositivo móvil de la red WiFi X-Star.
2. Conecte su dispositivo móvil a Internet y entre en el mapa desde Pantalla partida con mapa para descargar el mapa.
3. Vuelva a conectar su dispositivo móvil a la red WiFi X-Star y vuelva a esta función.

➤ Para ejecutar el modo Punto de referencia

1. Elija una de las siguientes 3 maneras de configurar los puntos de referencia.
 - **Aeronave:** seleccione **Aeronave** del cuadro desplegable de **Ubicación de punto de referencia**. Mueva la aeronave a una posición de destino y toque **Marcar punto de referencia** para configurarlo como uno de sus puntos de referencia. El resto de los puntos de referencia se puede marcar de la misma manera. El botón **Eliminar punto de referencia** se utiliza para eliminar el último punto de referencia que haya configurado. Cuando haya confirmado todos los puntos de referencia, toque **Finalizar**.



- **Dibujar en el mapa:** seleccione **Dibujar en el mapa** de la caja desplegable de **Ubicación de punto de referencia** y su pantalla

cambiará al mapa. Mueva su dedo para trazar una ruta en el mapa, y los puntos de referencia serán identificados automáticamente según la ruta. El botón **Borrar puntos de referencia** se utiliza para eliminar toda la ruta. Cuando haya confirmado su ruta, toque **Finalizar**.

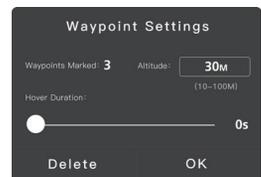


- **Apuntar en el mapa:** seleccione **Apuntar en el mapa** de la caja desplegable de **Ubicación de punto de referencia** y su pantalla mostrará el mapa. Toque en el mapa fijar hasta 15 puntos de referencia y serán enlazados de forma automática como ruta. Al tocar **Borrar punto de referencia**, se puede eliminar el último punto de referencia que fijó. Cuando haya confirmado todos los puntos de referencia, toque **Finalizar**.



NOTA

Para editar un punto de referencia seleccionado antes de **Finalizar**, toque el punto de referencia que desea editar y aparecerá **Ajustes de punto de referencia**. A continuación, puede ajustar la altitud del punto de referencia, la duración de planeo y decidir si desea eliminar el punto de referencia.



2. Decida si la aeronave iniciará **Planear** o **Go Home** al finalizar la tarea y toque **Iniciar**.



3. Configure una altitud de seguridad para la aeronave cuando inicie **Go Home** con un bajo nivel de batería.



4. Cuando la aeronave está llevando a cabo una misión de **punto de referencia**, es posible ajustar la velocidad de la aeronave con el potenciómetro de comando Derecha y ordenar que el morro mire el siguiente punto de referencia con el botón **Mirar siguiente punto de referencia**. El botón **Salir** se utiliza para salir de este modo. Al tocar (★) en la esquina superior derecha, se guardará la ruta actual en **Favoritos**.



NOTA

Al pulsar el **botón Pausa** de su control remoto, también le ordenará a la aeronave que planee. Tóquelo de nuevo para reanudar el vuelo.

CONSEJOS

Para terminar la misión de **punto de referencia** en cualquier punto, lleve a cabo una de las siguientes acciones:

- Recupere el control de la aeronave deslizando el **interruptor Modo de vuelo** en el control remoto hasta la posición **ATTI**. (Solo disponible cuando **ATTI** está activado en la aplicación) La aeronave pondrá fin a la misión y responderá al control remoto.
 - Pulse () en el control remoto y manténgalo pulsado durante 2 segundos. La aeronave pondrá fin a la misión y aterrizará en el punto de partida.
 - Utilice el potenciómetro **Ascender** en la posición de 90 % en el rango y manténgalo durante 2 segundos. Es lo mismo con el método para recuperar el control de la aeronave durante **Go Home**. ( 31)
-

Ajustes

Touchar el icono Ajustes () en la **barra de información general**, le permite ajustar 6 categorías de ajustes que se muestran en este menú, incluyendo **Ajustes de control de vuelo** (), **Ajustes de control remoto** (), **Ajustes de enlace de video** (), **Ajustes de batería de la aeronave** (), **Ajustes de cardán** () y **Ajustes generales** ().

● Ajustes de control de vuelo

En **Ajustes de control de vuelo**, puede gestionar los siguientes ajustes:

1. **Calibración de la brújula** ( 23)
2. **Modo Principiante**

Deslice este botón para activar o desactivar el **modo Principiante**. Este modo tiene una altitud (30 m), distancia (100 m) y velocidad (horizontal: 6 m/s, ascenso: 4 m/s, descenso: 1 m/s) máximas de vuelo fijas diseñadas para que el vuelo sea seguro para los principiantes.

NOTA

Cuando se activa el **modo Principiante**, los motores no se pueden arrancar en modo sin GPS.

3. Velocidad de vuelo

Configure una velocidad horizontal cuando el **modo Principiante** está desactivado. (Predeterminado: 15 m/s)

4. Límite de altitud

Configure una altitud máxima para su vuelo cuando el **modo Principiante** está desactivado para evitar que la aeronave pierda la señal o vuele fuera

de la vista. (Predeterminado: 120 m)

5. Límite de distancia

Deslice este botón para activar o desactivar el límite de distancia predeterminado (800 m) cuando el **modo Principiante** está desactivado.

NOTA

Cuando se determinan los límites de altitud y distancia, la aeronave no puede volar fuera de los límites preestablecidos en el modo GPS. En el modo sin GPS, la aeronave solo está restringida al límite de altitud predeterminado; el límite de distancia en el modo sin GPS puede variar en función de las normas y leyes en diferentes áreas y países.

6. Altitud de Go Home

Configure una altitud de seguridad para su aeronave para cuando inicie **Go Home** de forma automática en caso de emergencia. Si establece la **altitud de Go Home** en un valor determinado, la aeronave ajustará su altitud a este valor antes de volver al punto de partida. El valor predeterminado para la **altitud de Go Home** es de 30 metros.

7. Ajustes avanzados

• **Activar el modo ATTI**

Active este botón para que pueda activar el modo **ATTI** en el control remoto directamente, ya que este modo está desactivado de manera predeterminada para evitar la desactivación accidental del modo GPS.

• **Luces indicadoras LED frontales**

Deslice este botón para encender o apagar las dos luces indicadoras LED frontales rojas. Estas LED le ayudan a identificar la dirección del morro de la aeronave durante el vuelo.

• **Leer datos de vuelo**

Conecte su aeronave a una computadora con un cable USB para leer los datos de vuelo. Luego hay que reiniciar la aeronave antes de su uso.

● **Ajustes del control remoto**

La función **Ajustes del control remoto** da acceso a Velocidad del selector de cabeceo del cardán, Enlace por CR, Calibración del CR, modo de potenciómetros de comando y Ajustes de idioma del CR y modo Formación.

1. **Velocidad del selector de cabeceo del cardán**

Deslice la barra de desplazamiento hacia la izquierda o derecha para ajustar la velocidad del **selector de cabeceo** del **cardán** en el control remoto.

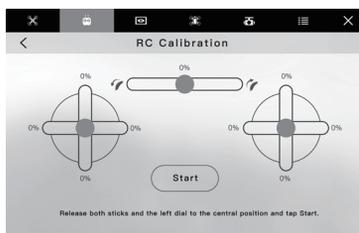
2. Calibración del CR

Esta función incluye la calibración del **potenciómetro de comando Izquierda**, **potenciómetro de comando Derecha** y **selector de cabeceo del cardán**. Solo tendrá que calibrar su control remoto la primera vez o cuando cambie el control remoto.

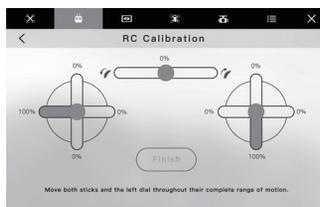
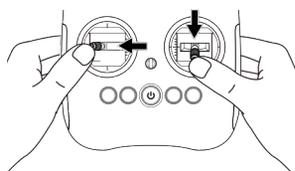
La barra horizontal en la parte superior de la pantalla representa el selector de control de cabeceo y las dos barras cruzadas en los lados representan los potenciómetros de comando Izquierda y Derecha.

➤ Para calibrar el control remoto

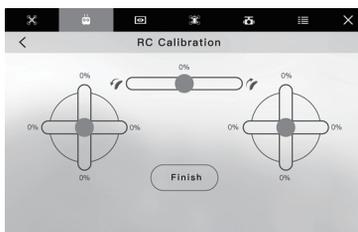
- I. Suelte los dos potenciómetros de comando y el selector de cabeceo del cardán para que vuelvan a su posición central y toque **Iniciar**.



- II. Empuje del todo los dos potenciómetros de comando y gire del todo el selector de cabeceo del cardán. Las barras de progreso reaccionarán a su calibración. A continuación, se muestra un ejemplo como ilustración.



- III. Después de que cada barra se haya resaltado al 100 %, pulse **Finalizar** y se completará la calibración de su control remoto.

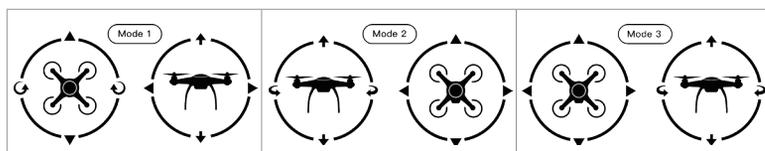


3. Enlace por CR

Pulse el botón **Enlazar** y luego mantenga pulsado el botón **Enlace por CR** de la aeronave durante 3 segundos como se indica en la aplicación para enlazar su aeronave y el control remoto. Se le indicará cuando se realice correctamente.

4. Modo de potenciómetros de comando

Elija un modo de potenciómetros de comando para controlar su aeronave. Hay 3 modos disponibles: Modo 1, Modo 2 y Modo 3, que controlan la aeronave de diferentes maneras. A continuación, se presentan las ilustraciones de estos 3 modos.



Iconos indicadores		Movimiento de la aeronave	
↑	↓	Ascender	Descender
↶ / ↷	↷ / ↶	Morro gira a la izquierda	Morro gira a la derecha
▲	▼	Mover hacia adelante	Mover hacia atrás
◀	▶	Mover a la izquierda	Mover a la derecha

5. Idioma del CR

Ajuste el idioma que se visualiza en el **panel de información de vuelo** LCD.

6. Modo Formación

Este modo crea una conexión simultánea entre una aeronave y dos controles remoto con fines de formación. Uno de los controles remoto (que está enlazado a la aeronave) se configura como **Aprendiz** y el otro como **Instructor**. Cuando **Instructor** está en funcionamiento, las funciones de **Aprendiz** se desactivan automáticamente (excepto el **selector de cabeceo del cardán**). Esto ayuda a **Instructor** a enseñar los métodos de funcionamiento y a hacerse con el control de la aeronave desde **Aprendiz** en caso de emergencia.

Para activar el **modo Formación**, conecte dos controles remoto con un cable CAN y désígnelos en la aplicación respectivamente. Para designar el control remoto como **Aprendiz**, conecte su dispositivo móvil al control remoto enlazado con la aeronave y toque el botón **Aprendiz** en la aplicación (**Ajustes**  > **Ajustes de control remoto**  > **Modo Formación**). Para designar el otro control remoto como **Instructor**, desconecte su dispositivo móvil de **Aprendiz** y conéctelo al otro control remoto, o utilice otro dispositivo móvil para conectarlo, y,

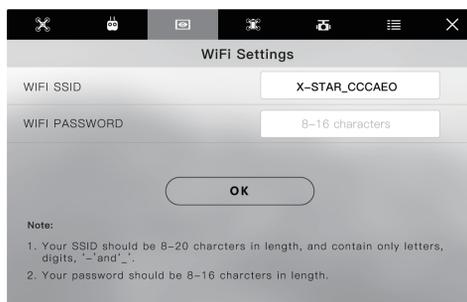
a continuación, pulse el botón **Instructor** en la aplicación. **Instructor** y **Aprender** se pueden configurar en un orden aleatorio.

NOTA

Para conectar su dispositivo móvil y el control remoto, es necesario utilizar la WiFi para el **X-Star** y un cable USB para el **X-Star Premium**.
( 22)

● **Ajustes de enlace de video**

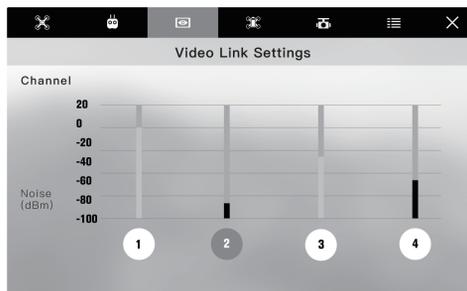
Para el **X-Star**, puede cambiar el nombre del SSID de la WiFi y restablecer la contraseña en esta sección.



NOTA

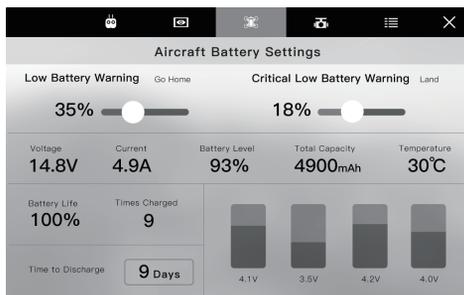
Para restablecer el enlace de video WiFi, mueva el **interruptor de modo de vuelo** adelante y atrás con rapidez al menos 4 veces. El control remoto hará un pitido cuando el SSID de la WiFi y la contraseña se hayan restablecido a los valores predeterminados.

Para el **X-Star Premium**, puede comprobar el nivel de ruido de cada canal y elegir el que tenga el mínimo de ruido.



● **Ajustes de batería de la aeronave**

También puede ingresar a esta sección tocando () en la **barra de estado de la aeronave**. Esta función le permite ver el estado actual e información general de la batería de la aeronave. Los ajustes del **aviso de batería baja** y **aviso de batería críticamente baja** también están disponibles en esta sección.



NOTA

Por su propia seguridad, el **aviso de batería baja** no se puede configurar por debajo del 25 %, es decir, el nivel mínimo de la batería para iniciar Go Home; y el **aviso de batería críticamente baja** no se puede configurar por debajo del 15 %, es decir, el nivel mínimo de batería para el aterrizaje.

● Ajustes del cardán

Esta sección le permite configurar los ajustes del cardán.

1. Modo Cardán

Elija un modo de trabajo para su cardán entre modo Estabilizado y **modo PFV**. ( 8)

2. Ajustar el balanceo del cardán

Puede ajustar el eje de balanceo de su cardán ligeramente mientras se ve la vista de la cámara para encontrar el mejor ángulo para su fotografía.

● Ajustes generales

1. Unidad de parámetro

Elija su sistema de unidades preferido: **Imperial** o **métrico**.

2. Tutorial

Deslice este botón para mostrar u ocultar los consejos de uso.

3. Mapa

- **Mostrar la ruta de vuelo**

Deslice este botón para mostrar u ocultar la ruta de vuelo en el mapa.

- **Calibrar coordenadas (para China continental)**

Deslice este botón para activar o desactivar la calibración del mapa.

- **Almacenamiento en caché en segundo plano**

Deslice este botón para activar o desactivar el almacenamiento en caché en segundo plano del mapa.

- **Borrar la ruta de vuelo**

Borre la ruta de vuelo en el mapa.

4. Streaming en vivo en YouTube

Deslice este botón para activar o desactivar el streaming en tiempo real en YouTube.

5. Versión de firmware

Vea la versión del firmware de los diferentes componentes.

6. Acerca de

Vea su versión de **Starlink™** .

5

Mantenimiento y servicio

Actualización del firmware

Para optimizar el rendimiento de su **X-Star/X-Star Premium**, se proporcionarán actualizaciones del firmware de forma regular. Puede descargar la última versión del firmware (Control de vuelo, Cardán, Cámara, Control remoto, etc.) en un solo paquete desde nuestro sitio web oficial. Cuando haya una actualización de firmware disponible, la aplicación le avisará cuando se conecte a la aeronave.

IMPORTANTE

Antes de la actualización, asegúrese de que:

- Los cuatro motores se hayan detenido completamente.
- El nivel de la batería de la aeronave y el control remoto no es inferior a 50 %.
- Hay suficiente espacio disponible en la tarjeta SD de la cámara para almacenar los datos de la actualización del firmware.

➤ Para descargar y actualizar el firmware

1. Descárguese el paquete de actualización todo en uno del firmware (con una extensión de archivo .zip) desde el sitio oficial de Autel Robotics: www.autelrobotics.com.
2. Inserte la tarjeta SD en la computadora y extraiga el archivo descargado (en una extensión de archivo .bin) en su tarjeta SD. A continuación, retire la tarjeta SD de la computadora.
3. Encienda el control remoto y la aeronave.
4. Inserte la tarjeta SD en la aeronave para iniciar el proceso de actualización automática.

NOTA

Puede comprobar el estado de la actualización en tiempo real en el **panel de información de vuelo**. La totalidad del proceso de actualización solo se completará cuando la aeronave y el control remoto se hayan actualizado correctamente, como se muestra en el panel.

5. Reinicie el control remoto y la aeronave antes de su uso.

NOTA

- No apague ningún dispositivo o saque la tarjeta SD de la cámara durante el proceso. No arranque los motores.
- Una vez completada la actualización, el control remoto se puede desconectar de la aeronave y será necesario volver a enlazar los dispositivos.

Consejos sobre resolución de problemas

En caso de tener cualquier problema de funcionamiento con el producto, lea esta sección para obtener posibles soluciones.

Cuando la aeronave indica fallo durante la autocomprobación (con 4 luces LED parpadeando rápidamente en rojo y los vibradores pitando continuamente)

- Se ha detectado problemas de hardware y tiene que ponerse en contacto con el servicio al cliente

Cuando los motores de aeronaves no se pueden arrancar

- Compruebe si el control remoto y la aeronave están debidamente enlazados
- Compruebe si el control remoto está correctamente calibrado
- Compruebe si el nivel de la batería es inferior al 15 %
- Compruebe si la brújula está experimentando interferencias
- Asegúrese de que el **interruptor de modo de vuelo** no está en la posición **GPS** si la señal GPS no es lo suficientemente fuerte
- Asegúrese de que haya GPS disponible cuando se activa el modo Principiante

Cuando el despegue falla después de arrancar los motores

- Compruebe si la aeronave se encuentra en una zona de exclusión aérea
- Asegúrese de que la aeronave se coloca sobre una superficie plana y nivelada

Cuando el tiempo de vuelo de la aeronave se reduce

- Esto se debe posiblemente a la baja temperatura del entorno operativo o el aumento de peso de despegue

Durante el emparejamiento, la aeronave no responde al control remoto

- Asegúrese de que no haya objetos de metal, fuentes inalámbricas u otros controles remotos alrededor

Si el enlace de video falla o se desconecta con frecuencia

- Asegúrese de que su aeronave y el control remoto están libres de toda interferencia o señal magnética

Si la cámara está apagada durante la grabación de video

- Mantenga la tarjeta microSD dentro de la cámara. Reinicie la cámara y espere hasta que los archivos de video se recuperen (los datos parciales se podrían perder)

Si la adquisición del SSID de la WiFi falla

- Compruebe si tanto la aeronave como el control remoto están encendidos
- Asegúrese de que la WiFi está activada en el dispositivo móvil

Si la aeronave está fuera de vista y se pierde el enlace de video

- Activar procedimiento **Go Home** para que la aeronave vuelva automáticamente o active el procedimiento **COI (Home Lock)** para manejarlo manualmente para que vuelva

Si la aplicación móvil se cierra accidentalmente cuando la aeronave está ejecutando una misión de punto de referencia

- Si la aplicación se cierra cuando la misión de vuelo está en ejecución, la aeronave continuará ejecutando la orden dada
- Puede recuperar el control de la aeronave con el control remoto de forma manual en cualquier momento

Instrucciones de almacenamiento y mantenimiento

Para garantizar un rendimiento óptimo del producto, le recomendamos leer y seguir las instrucciones de mantenimiento en esta sección cuidadosamente.

- Mantenga los dispositivos en un entorno limpio, seco y ventilado a temperaturas de funcionamiento normales.
- Mantenga los dispositivos alejados de la luz solar cuando no están en uso
- Séquese las manos antes de usar los dispositivos.
- Use un paño suave con alcohol o un limpiador de ventanas suave para limpiar la lente de la cámara, en lugar de limpiadores abrasivos, detergentes o productos químicos.
- Asegúrese de que el cargador de la batería no entre en contacto con materiales conductores.
- Evite que caigan sus dispositivos, especialmente sobre una superficie dura. Inspeccione en detalle después de cualquier choque o impacto, y póngase en contacto con un agente local de Autel Robotics a tiempo si tiene cualquier problema.
- Utilice únicamente los cargadores de baterías u otros accesorios autorizados por Autel Robotics. De no hacerlo, se puede anular la garantía.

Servicio al cliente

Esta sección contiene información sobre el soporte técnico, servicio de reparación, y la solicitud de recambios o piezas opcionales.

Soporte técnico

Si tiene alguna pregunta o inquietud acerca de nuestros productos, póngase en contacto con nosotros a través de:

- Teléfono: (844)-898-0290 (EE. UU.)
- Correo electrónico: support@autelrobotics.com
- En persona: distribuidores o agentes locales

Servicio de reparación

Si es necesario devolver el dispositivo para su reparación, llene y envíe el formulario de servicio de reparación en <http://www.autelrobotics.com>. Se requiere la siguiente información:

- Nombre de contacto
- Dirección de correo electrónico
- Dirección de envío
- Número de teléfono
- Nombre del producto
- Descripción completa del problema con fotos adjuntas
- La prueba de compra para reparaciones con garantía
- El método preferido de pago para reparaciones fuera de garantía

El equipo de soporte de Autel Robotics revisará su solicitud en un plazo de 72 horas después de recibirla. Después de una evaluación preliminar del problema, nuestro servicio al cliente se pondrá en contacto con usted para más actualizaciones o seguimientos.

6

Garantía

Autel Robotics (la Compañía) garantiza al comprador minorista original de este producto, que en caso de que este producto o cualquier parte del mismo durante el uso y condiciones normales del consumidor, se probara que hubiera algún defecto en el material o mano de obra que resultara en un fallo del producto dentro del período de garantía válido desde la fecha de compra, dicho defecto será reparado o reemplazado (con partes o productos nuevos o reacondicionados), a opción de la Compañía, con la prueba de compra, sin cargo por las partes y mano de obra directamente relacionados con el defecto. Algunos estados no permiten la limitación de la duración de una garantía implícita, por lo que las limitaciones anteriores pueden no aplicarse en su caso.

La Compañía no será responsable de los daños accidentales o indirectos derivados del uso, mal uso o montaje del dispositivo. El alcance de la responsabilidad de Autel Robotics bajo esta garantía se limita a la reparación y el reemplazo proporcionado anteriormente y, en ningún caso, su responsabilidad excederá el precio de compra pagado por el comprador del producto.

Visite www.autelrobotics.com para obtener detalles de los períodos de garantía limitados de las diferentes partes de este producto.

Esta garantía no se aplica a:

- Baterías que hayan completado más de 200 ciclos de carga;
- Productos sometidos a uso incorrecto, condiciones ambientales anormales, accidente, mal manejo, negligencia, alteración no autorizada, mal uso, instalación o reparación inadecuada o almacenamiento inadecuado;
- Los productos con signos de temple o alteración de la etiqueta del número de serie, marca impermeable, etc .;
- Los daños resultantes de la conexión o el uso de cualquier accesorio u otro producto no aprobado o autorizado por la Compañía;
- Los defectos de apariencia, cosmética, artículos decorativos o estructurales como las cubiertas y partes no operativas.
- Productos dañados por causas externas como fuego, agua, tierra, arena, fuga de la batería, fusible fundido, robo o uso inadecuado de cualquier fuente eléctrica, entre otros.

Apéndice

○ Cumplimiento de normas y zona de vuelo restringida

Cumplimiento y asesoramiento

Cumplimiento de las FCC

Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas FCC. El uso está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Declaración de exposición a la radiación de la FCC

Este dispositivo se atiene a los límites de exposición a la radiación de la FCC que se liberan en un ambiente no controlado. La distancia mínima entre el radiador y el usuario está diseñada para ser de 20 cm cuando la aeronave y sus accesorios están en funcionamiento. También está prohibido coordinar cualquier otro transmisor o antena con este transmisor en uso.

Autel Robotics anuncia que el X-Star y X-Star Premium están en conformidad con los requisitos esenciales y otras disposiciones relevantes de la Directiva 1995/5/CE.

Advertencia de la IC RSS

Este dispositivo cumple con las normas RSS de la industria de Canadá exentas de licencia. El uso está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Declaración de exposición a la radiación de la IC

Este equipo cumple con los límites de exposición a la radiación de la IC RF establecidos para un entorno incontrolable. Este transmisor no se debe colocar o usar conjuntamente con cualquier otra antena o transmisor. Este equipo debe ser instalado y usado con un mínimo de 20 cm entre el radiador y su cuerpo.

Cualquier cambio o modificación no aprobado expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para usar el equipo.

Ilustración de zona de vuelo restringida

El sistema X-Star y X-Star Premium reconoce automáticamente la zona de vuelo restringida, en la que los vuelos están limitados de manera predeterminada. Esta función garantiza un uso seguro y legal por parte de los pilotos del producto. Las zonas de vuelo restringidas se dividen en 2 categorías de protección.

Categoría I: Los principales aeropuertos y zonas de vuelo en las que aeronaves tripuladas operan a baja altitud

- **Zonas de despegue restringidas (zonas de exclusión aérea)**

Estas áreas se establecen en un rango de 2.4 kilómetros alrededor del punto central de los aeropuertos especificados.

- **Zonas de altitud restringidas**

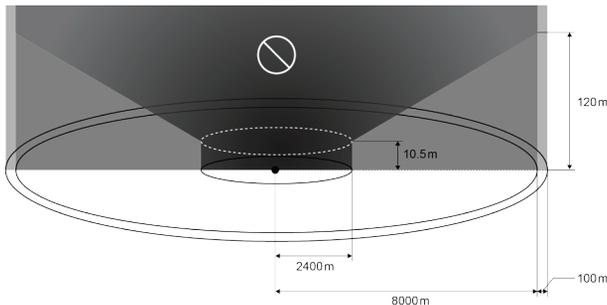
En estas zonas, a la aeronave solo se le permite volar dentro de una alturas limitadas. De 8 km a 2.4 kilómetros alrededor del punto central del aeropuerto, la altitud de vuelo disminuye progresivamente de 120 m a 10.5 m.

- **Zonas de advertencia**

Una vez que la aeronave entra en una región en un rango de 8.1 km desde el punto central del aeropuerto, la aplicación mostrará un mensaje de advertencia.

NOTA

Si la aeronave entra en alguna **zona de altitud restringida**, su altitud máxima permitida se reducirá en consecuencia. Si la aeronave entra en alguna **zona de despegue restringida**, aterrizará automáticamente. Debe prestar especial atención a los mensajes de advertencia que muestra su aplicación.



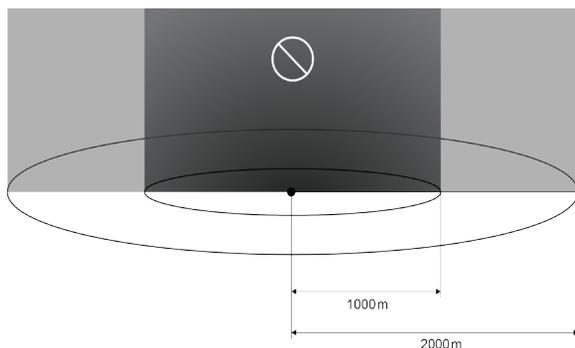
Categoría II: Zonas delicadas e instituciones como instalaciones militares y las líneas fronterizas entre países

- **Zonas de despegue restringidas (zonas de exclusión aérea)**

Estas áreas se encuentran a 1 km alrededor del centro de las ubicaciones especificadas donde se prohíben el despegue y el vuelo.

- **Zona de advertencia**

Una vez que la aeronave entra en la región en un rango de 2 km desde el centro de la ubicación, la aplicación mostrará un mensaje de advertencia.



● Especificaciones técnicas

Especificaciones de la aeronave

Precisión de planeo	Horizontal: ± 2.5 m; Vertical: ± 1 m;
Velocidad de guiñada máxima	150°/s
Ángulo de inclinación máximo	Modo GPS: 20°; Modo ATTI: 25°
Velocidad máxima de ascenso/ descenso	Ascenso: 6 m/s; Descenso: 3 m/s
Velocidad máxima horizontal	15 m/s
Distancia entre ejes diagonal	352 mm
Tamaño de la hélice	9.4"x5.5"
Frecuencia de enlace de video	X-Star: 2.412 GHz~2.462 GHz X-Star Premium: 902 MHz~928 MHz
Frecuencia de recepción	5.745 GHz~5.799 GHz
Modos de vuelo	GPS, ATTI, COI
Temperatura del entorno de funcionamiento	-10 °C~45 °C (14 °F~113 °F)
Temperatura de almacenamiento	-20 °C~80 °C (-4 °F~176 °F)
Peso (batería y hélices incluidas)	1.42 kg

Especificaciones de la batería de la aeronave

Tipo de batería	Batería recargable de Li-Po
Capacidad	4900 mAh
Voltaje de la batería	14.8 V
Temperatura del entorno de carga	10 °C~45 °C (50 °F~113 °F)

Temperatura del entorno de descarga	-10 °C~45 °C (14 °F~113 °F)
Temperatura de almacenamiento y humedad	Temperatura: 18 °C~28 °C (64 °F~82.4 °F); Humedad: 52~78 %

Especificaciones del cardán de cámara

Corriente operativa	650 mA @12 V (modo No video) 760 mA @12 V (modo Video)
Voltaje de entrada	12 V
Temperatura de funcionamiento	-10 °C~50 °C
Peso	175 g (cámara incluida)
Dimensiones (sin dispositivo amortiguador)	88 mm X 76.5 mm X 80 mm
Precisión de control	Cabeceo: $\pm 0.015^\circ$; Balanceo: $\pm 0.015^\circ$; Guiñada: $\pm 0.015^\circ$
Velocidad angular máxima	Cabeceo: $\pm 300^\circ/s$ Guiñada: $\pm 360^\circ/s$
Rango controlable	Cabeceo: $0^\circ\sim 90^\circ$ Guiñada: $\pm 50^\circ$

Especificaciones de la cámara

Temperatura del entorno de funcionamiento	0 °C~40 °C (32 °F~104 °F)
Modos de fotografía fija	Disparo único Disparo en ráfaga: 3/5/7 cuadros Ahorquillado de exposiciones automáticas (Auto Exposure Bracketing - AEB): 3/5 Cuadros ahorquillados a una variación de 0.7 EV Lapso de tiempo
Modos de grabación de video	UHD: 4096x2160 p 24/25, 3840x2160 p 24/25/30 QHD: 2704x1520 p 24/25/30/48/50/60 FHD: 1920x1080 p 24/25/30/48/50/60/120 HD: 1280x720 p 24/25/30/48/50/60/240 SUPERVIEW: 1920x1080 p 24/25/30/48/50/60
Campo de visión máximo	108°
Tipos de tarjetas SD compatibles	Tarjeta microSD Capacidad de almacenamiento: 4 GB - 64 GB Nivel de clase: Clase 10 o clasificación UHS-1 obligatorias
Formatos de archivo	FAT32/exFAT Foto: JPG/DNG/JPG+DNG Video: MOV/MP4

Especificaciones del control remoto

Frecuencia de funcionamiento del receptor RF	5.745 GHz~5.799 GHz	
Frecuencia de enlace de video	X-Star	2.412 GHz~2.462 GHz
	X-Star Premium	902 MHz~928 MHz (América)
Temperatura de funcionamiento	-20 °C~60 °C (-4 °F~140 °F)	
Temperatura de carga	10 °C~45 °C (50 °F~113 °F)	
Temperatura de almacenamiento	Menos de 1 mes: -10 °C~45 °C(14 °F~113 °F) 1~6 meses: -10 °C~35 °C (14 °F~95 °F)	
Comunicación a distancia (Área abierta)	X-Star	CE: 500 m; FCC: 1000 m
	X-Star Premium	FCC: 2000 m
Corriente/Voltaje operativo	X-Star	750 mA/3.7 V
	X-Star Premium	350 mA/3.7 V (aplicación desconectada)
		1400 mA/3.7 V (aplicación conectada)
Batería	Batería recargable de Li-Ion de 6000 mAh	
Consumo de energía	X-Star	2.8 W
	X-Star Premium	5.2 W
Peso (batería incluida)	X-Star	830 g
	X-Star Premium	840 g