

10 cosas que podrían salvar tu Drone

Si estás interesado en los drones, sin duda has visto todos los videos de accidentes espectaculares que hay en YouTube, y has oído hablar de drones volando lejos por sí mismos, los famosos flyaways. Drones como el DJI Inspire o Phantom 3 o 4, o Mavic, Spark son dispositivos altamente complejos que dependen de varios sistemas para que funcionen correctamente. Aunque no hay manera de garantizar que no haya problemas de hardware o software, hay algunas cosas que puedes hacer para minimizar las posibilidades de chocar. Aquí están mis mejores consejos que podrían salvar tu Drone DJI.

1. Saber cuándo y cuándo no calibrar la brújula

Mucha gente recomienda calibrar la brújula del dron cada vez que vuelas en un lugar diferente. Aunque esto parece funcionar para algunos creo que introduce riesgos innecesarios. Déjenme explicar por qué...

Cuando se realiza una calibración de brújula, se está dejando que el Drone pruebe su entorno para buscar interferencia magnética, y una vez que la calibración se completa, almacena esos datos y asume que esas fuerzas son normales para la ubicación actual y será consistente en todo el vuelo. ¿y si hay un cable eléctrico grande o una tubería metálica enterrada debajo del pavimento en el que estás parado? Si ese fuera el caso, entonces la calibración que acabas de realizar habrá tenido en cuenta esos efectos y el momento en que el Dron despegue volará con datos de su brújula correctos.

A menos que haya recorrido un largo camino (cientos de kilómetros) desde tu último vuelo, no hay necesidad real de volver a calibrar la brújula si ya tienes una buena calibración. Si te encuentras en un área bien abierta y sin desarrollar, entonces es un buen momento para hacer una calibración de brújula nueva, de lo contrario, ¿por qué reemplazar una calibración limpia con una de un área nueva, en la que no tienes idea de la fuerza de las interferencias magnéticas?

2. Saber cuándo y cuándo no calibrar el IMU

Una calibración de IMU restablece los datos del giroscopio y del acelerómetro para avisar al dron cuando está perfectamente nivelado y no se mueve. Sólo hago una calibración IMU después de una actualización de firmware o si he viajado a otro país y el Dron podría haber sufrido golpes o grandes cambios atmosféricos.

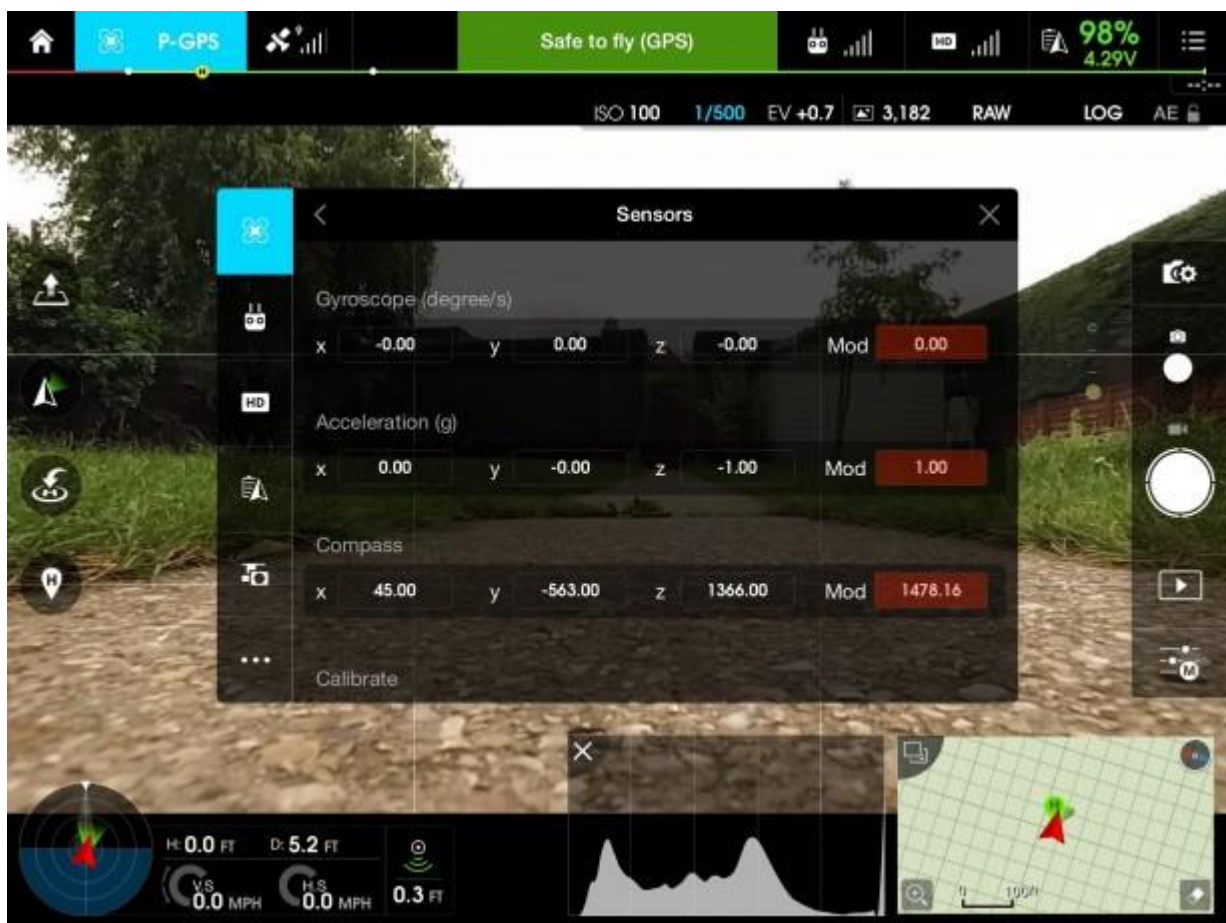
Con el fin de obtener una buena calibración de IMU, el Dron no debe estar caliente, por lo que nunca se debe hacer después de que el Dron ha estado funcionando. La aeronave debería haber sido apagada durante al menos diez minutos e idealmente estar en un lugar fresco, como una habitación climatizada o en un clima fresco. El Dron debe colocarse en algún lugar estable e idealmente un nivel de burbuja colocado a través del motor para comprobar el nivel perfecto. Cada pie se puede ajustar colocando trozos de papel debajo hasta alcanzar el nivel perfecto. Una vez nivelado, la calibración IMU debe ser iniciada tan pronto como sea posible después de encender el dron y entonces no debe haber movimiento del dron durante el proceso de calibración.

Una vez completada la calibración del IMU, debe ser buena hasta la próxima actualización del firmware o el fuselaje esté expuesto a grandes fuerzas.

3. Revise los sensores cada vuelo

Así que con los puntos 1 y 2 en mente no debe tener que calibrar nada antes de cada vuelo, sin embargo, es muy importante comprobar lo que los sensores están leyendo y entender si usted necesita tomar acción.

Con el dron encendido y la aplicación DJI en ejecución, puede navegar a la página de configuración de MC y, a continuación, desplácese hacia abajo y seleccione la vista de sensores que debe tener la apariencia de la imagen de abajo.



He resaltado los valores a los que hay que prestar atención en rojo. Los datos de la brújula son los más bajos de estos tres valores. Este número siempre estará cambiando, pero me gusta que permanezca entre 1400 & 1599. Una buena prueba es dejar esta página abierta y luego llevar su Dron alrededor y ver cómo diferentes objetos afectan a este valor. Si usted está en interiores, entonces usted verá cambios enormes cerca de cables de energía y de tuberías o si al aire libre intenta colocar el dron en varios lugares, en pavimento, por ejemplo, usted verá probablemente cambios grandes; ya que las tuberías ocultas o los cables de energía enterrados tienen un efecto.

Si usted ve fuera de rango los números en una ubicación donde usted necesita para volar a continuación, trate de mover el dron a un área de despegue diferente para ver si la lectura es mejor. Si todavía no puede lograr lecturas normales, entonces trate de sostener el dron a la altura de la cabeza, usted puede encontrar que si hay algo subterráneo que afecta a las lecturas los resultados podrían ser mejor una vez lejos de ellos. Es por eso por lo que es importante no calibrar ciegamente, usted necesita entender lo que está sucediendo con los sensores y hacer la calibración necesaria.

Las otras lecturas resaltadas muestran los valores mod para el giroscopio y el acelerómetro. En mi experiencia una vez que una calibración IMU es completa éstos varían muy raramente hacia fuera y varían solamente por 0,1 valores. Obviamente, si usted ve diferencias más grandes y el Dron no se mueve, entonces no vuele, ya que el IMU no está calibrado correctamente.

4. aterrice con la batería en 30% y tenga cuidado con el 10% restante

Es importante aterrizar con energía en reserva, porque si algo ocurriera que requiera que usted retrase el aterrizaje, usted necesitará bastante tiempo para encontrar un nuevo punto de aterrizaje o para tratar con el problema. El otro factor importante a tener en cuenta es que cuando la batería alcanza un 10% **el dron** iniciará automáticamente su función "Smart Go-Home" y se dirigirá a su punto de inicio. ¡Mientras que dirigirse a casa con el 10% puede parecer una característica útil de seguridad, puede también ser desastroso! Digamos, por ejemplo, que vienes a aterrizar y decides traer tu Dron en el campo adyacente al lugar donde te fuiste. Todo podría ir a conforme lo planeado, pero si la batería llega al 10%, el Dron cambiará automáticamente la dirección hacia su punto de inicio, dándole poco tiempo para responder. Si hay árboles u otros obstáculos entre el Dron y su punto de despegue, volará directamente hacia ellos.

Recientemente DJI ha añadido una opción para desactivar Smart Go-Home que se puede ver en la imagen de abajo.



Al deshabilitar esta opción, el Dron simplemente iniciará un aterrizaje en su ubicación actual en lugar de volver a casa una vez que alcance el 10% de potencia. Como siempre, aunque usted necesita tomar una decisión con cada vuelo, puede haber momentos en que es mejor dejar Smart Go-Home habilitado. La aplicación Go también supervisa la potencia requerida para volver a la aeronave al punto de inicio e iniciará una vuelta a casa automáticamente si Smart Go-Home está habilitado.

5. Comprueba la altura y el punto de regreso a casa a prueba de fallas en cada vuelo

Si el Dron pierde la señal del controlador o el piloto inicia la función retorno a casa, subirá a una altitud predeterminada antes de dirigirse al punto de inicio. Usted siempre debe comprobar el área en la que está volando y hacer una mejor conjetura sobre lo que sería la altitud más segura para el Dron para volver sin golpear un obstáculo. La tentación es establecer la altura máxima permitida pero usted puede estar en una situación donde la energía de la batería es baja o volando a esa altitud podría presentar otros peligros a su Dron o a otros usuarios del aire. Es mejor fijar una altitud que te ponga a salvo de cualquier obstáculo sin tener que volar a altitud máxima.



También es importante comprobar que se ha ajustado el punto de inicio correcto para cada vuelo. Cuando los motores arrancan, debe haber una alerta de audio diciendo "el punto de inicio ha sido actualizado, por favor comprobarlo en el mapa", vale la pena hacer eso sólo para asegurarse de que el punto de inicio es donde debería estar.

6. Cambie las tabletas y los teléfonos al modo avión

Cualquier dispositivo que transmita puede tener un efecto sobre la comunicación entre su Dron y el control remoto. La mayoría de los sistemas DJI utilizan 2,4 GHz como una frecuencia de control, que es la misma frecuencia utilizada para el wifi doméstico. Mientras que los dos pueden existir lado a lado usted encontrará que la interferencia puede ocurrir y las distancias del control disminuyen. Cambie siempre los dispositivos móviles y especialmente las tabletas usadas en el telecontrol a un modo seguro "avión", que desactiva toda la salida del dispositivo incluyendo Bluetooth y comunicación telefónica.

Una desventaja de cambiar la tableta del controlador al modo avión es que la vista de mapa en vivo ya no cargará contenido. Sin embargo, puede cargar previamente los datos del mapa antes de entrar en el modo avión pulsando en el mapa y luego desplazándose por el área en la que va a volar. Los datos del mapa deben permanecer visibles una vez activado el modo avión.

Si los datos del mapa no se almacenan en caché, compruebe ' cache Map en el fondo ' está habilitado en la configuración general de la aplicación.

7. tenga cuidado con P-GPS, tome el control con el modo ATTI

Los dos modos de vuelo principales en un dron DJI son P-GPS y ATTI (modo de actitud). El uso de GPS para estabilizar un dron es extremadamente útil, el Dron se detiene y mantiene la posición en la que se le dice a e incluso le ayuda a volar en la dirección correcta en condiciones de viento. También estamos viendo los modos avanzados de GPS utilizados como Follow me, los modos de órbita y la dirección de waypoint, y estos son muy útiles, pero lo que hay que recordar es que en cualquier momento que esté utilizando un modo GPS el dron está esencialmente volando por sí mismo. Usted podría estar diciendo al sistema donde usted quiere que vaya, pero el dron está tomando las decisiones sobre cómo llegar allí, de manera autónoma. De vez en cuando las cosas pueden y salen mal!

Muchas personas cometen el error de pensar que están en pleno control cuando vuelan en el modo P-GPS y luego se frustran cuando algo sale mal y el Dron se vuelve incontrolable. En lugar de tratar de luchar contra el sistema GPS que falla lo que usted necesita hacer en esa situación es tomar el control usando el modo ATTI.

Lo primero que hay que tener en cuenta es que por defecto DJI no permite el acceso al modo ATTI en el controlador. Sí hay un pequeño y agradable conmutado marcado P, pero moviendo el interruptor no se activará el modo ATTI a menos que primero lo habilite en la aplicación DJI go. Y en los drones Mavic, Spark y otros, es necesario cambiar los parámetros de vuelo para activar a voluntad, en lugar de modo deportivo, el modo ATTI. Al menos para aprender a volar en este modo.



En la imagen anterior nota la opción denominada "modo de vuelo múltiple". Con el modo de vuelo múltiple activado, ahora puedes cambiar al modo ATTI usando el interruptor de modo en el controlador. Volar en ATTI no es tan diferente de volar en modo GPS: el Dron seguirá manteniendo su altitud y los controles siguen funcionando igual. La principal diferencia es que el Dron ya no retendrá la posición automáticamente, sino que será afectada por cualquier viento, así como por su propia inercia.

Siempre pienso en el modo ATTI como un guijarro en un estanque congelado: Si le das un empujón en una dirección seguirá adelante, así que para detenerlo necesitas empujarlo hacia atrás en la dirección opuesta. Practique el modo ATTI en el simulador de DJI y luego pruébelo en un campo abierto donde tenga espacio para cometer errores. No debe tomar mucho tiempo para controlarlo y entonces usted tendrá la capacidad de tomar el control si el GPS falla o el sistema de control del GPS no está funcionando correctamente.

Siempre miro el P-GPS como una característica para usar ocasionalmente ahora y volar en ATTI la mayoría del tiempo. Siempre me despegue en el modo P-ATTI, así como el peor momento para descubrir una falla GPS es al despegar cuando tienes poco tiempo para adaptarte a la situación. Obviamente esto requiere una operación cuidadosa si hay viento, así que tenga cuidado al probarlo y sea consciente de la dirección y la velocidad del viento antes de despegar.

8. Revise las hélices y vuélvelas a revisar!

Veo tantos reportes de gente estrellando sus drones debido a una falla inexplicable. Mientras que estoy seguro de que un seguro puede fallar, la mayoría de las veces se reduce a un propela no instalad de forma segura en el primer lugar. Nosotros los humanos tendemos a cometer errores y al hacer algo repetitivo como instalar las hélices, es muy fácil pasar por alto algo.

Más tarde durante mi rutina de pre-vuelo siempre es comprobar los accesorios de nuevo, y revisar cada hélice de forma cuidadosa, perder una hélice en vuelo significa perde el dron en un accidente; es mejor asegurarse de que están bien instaladas las hélices o cambiarlas si están dañadas

9. Use una lista de verificación previa al vuelo

El uso de una lista de verificación de pre-vuelo puede ser aburrido, especialmente cuando usted está entusiasmado y sólo quiere volar, sin embargo, no hay mejor manera de asegurarse de que ha hecho todo lo posible para garantizar un vuelo seguro.

Fuselaje: Preparar y comprobar

RC: Instalar el dispositivo celular o iPad, cable

Antenas: posición correcta

Propelas y cerraduras: adjuntar y comprobar

Batería del rc: Comprobar min 75%

Interruptores RC: Modo correcto y marcha abajo

Dispositivo: El funcionamiento de la aplicación, mapa almacenado en caché, modo avión, volumen para arriba.

Fuselaje: Posición para el despegue

Apoyos: 2ª comprobación

Encendido: Compruebe la batería 100%

Sensores: Brújula 1400 – 1599

Sensores: IMU +/-0,1

Failsafe: Establecer la altura de fallo

Satélite: Por lo menos 7 SAT

Modo de vuelo: Modo correcto seleccionado

Motores de arranque: Comando CSC

Punto de Inicio: Punto azul ubicación correcta en el mapa

Comprobación inicial: comprobación de sonido del motor

Subir: subir a 2m

Pruebas de control: Probar todos los controles

Prueba de GPS & ATTI: Probar ambos modos funcionan correctamente

Tren de aterrizaje: ¡ levanten el equipo y vuelen!

10. línea de visión = línea de comunicación

Si usted puede ver su Drone entonces las probabilidades son que el control remoto también puede comunicarse con él. La distancia puede tener un efecto en la comunicación de radio y las leyes varían de un país a otro en la medida en que se puede volar un dron no tripulado. Aquí en México estamos limitados a volar dentro de la línea de la vista (definido como 500m del piloto). ¡pero no todo es distancia!

Digamos que estás filmando una torre de agua circular grande que está a sólo 30 metros de distancia y estás pensando en agarrar un buen tiro de órbita alrededor de ella. A pesar de que el Dron puede estar a sólo 40m de usted, ya que pasa alrededor de la parte posterior de la torre, hay un muchas probabilidades que se perderá la señal de radio, ya que no puede transmitir a través de la torre. En ese punto, el Dron pasaría al modo de infalible, ascendería a la altitud preestablecida y luego volará de regreso al punto de inicio. Si se establece la altitud de la garantía más alta que la torre y no había otros obstáculos en la ruta, estar bien. Si la altitud de la garantía era menor que la altura de la torre, entonces sería adiós Drone!

Trate de mantener el dron a la vista en todo momento.

11. saber cuándo deshabilitar VPS

Bien, sé que es más de 10 metros, ¡este es un bono! Los modelos Phantom, así como los Inspire, ambos incluyen los módulos VPS (sistema de posicionamiento visual) que ayudan a mantener la posición y la altura a baja altitud. La mayoría de las veces los VPS te ayudarán, pero hay momentos en que tenerlo activado podría causarte problemas.

Si estás volando en el interior o en una ubicación exterior con objetos por encima del Dron es posible que desees desactivar el VPS para evitar que el dron mantenga su altura de forma automática. Si, por ejemplo, el Dron está volando sobre los objetos en el suelo, entonces tener el VPS habilitado resultará que el dron ajuste su altura a medida que pasa por encima de cada objeto y, posiblemente, chocando con el techo o los obstáculos por encima de él.

Puedes desactivar VPS en la aplicación, como se ve en la imagen de abajo...



12. Siempre comienza tu vuelo con una batería completamente cargada

Así que llamar esta tutorial "10 cosas", pudo haber sido un error.

Tuve que añadir esta porque he visto algunos informes de choque que son a partir de un vuelo con una batería usada anteriormente. Normalmente va algo como esto...

"así que comencé mi vuelo con 80% de batería y todo iba bien entonces de repente bajó a 7%, WTF!"

DJI respondió a tales comentarios diciendo que las baterías inteligentes necesitan ser cargadas completamente al principio de cada vuelo "según el manual" para que su supervisión del uso dé resultados confiables. Mientras que usted probablemente consiga llegar lejos con usar una batería semicargada la mayor parte del tiempo, esto podría suceder, así que sea consciente, y no vuele demasiado lejos de un punto seguro del aterrizaje.

