



FY-901 Sistema Estabilizador de Vuelo Manual de instalación y operación

FeiyuTech
Estimado piloto

Gracias por elegir el FY-901 como solución de estabilización inercial. En este manual se presenta principalmente FY-901 firmware para multi-rotor vuelo system. Por favor leer este manual cuidadosamente antes de usar el sistema para asegurar el uso adecuado y la operación. Nota:

- Para configurar y utilizar de FY-901 en una aeronave multi-rotor requiere un cierto grado experiencia en vuelo de multi-rotor y en RC.
- Si usted nunca ha volado una aeronave de rotor de múltiples antes, le recomendamos que no instale este equipo por su cuenta. Por favor, busque la ayuda de un experimentado piloto de RC multi-rotor.
- Si usted ya es un experimentado piloto multi-rotor, encontrará simple la instalación. Por favor, siga las instrucciones indicadas en este manual y que no va a salir mal.

Recuerde, **SEGURIDAD• SIEMPRE PRIMERO.**

Si necesita soporte técnico, por favor no dude en contactar con nosotros: service@feiyu-tech.com.

INTRODUCCIÓN

FY-901 ha integrado giroscópico de tres ejes y de tres ejes de acelerómetro, que controla el movimiento del avión en el espacio tridimensional. FF-901 se puede utilizar en múltiples rotor de helicóptero.

Aplicación para aeronaves

El FY-901 para aeronaves multi-rotor se puede utilizar en los siguientes modelos:

- Quadcopter X-Type•
- Quadcopter tipo cruz•
- Y3-copter

• Si necesita cualquier otra configuración, por favor envíenos un correo electrónico: service@feiyu-tech.com.

RC idoneidad de radios

El FY-901 ha sido probado para trabajar bien con el siguiente sistema de RC:

- Robbe-Futaba PPM / PCM 1024 / PCM G3 modo, los sistemas de 2.4G Graupner / JR PPM• 8, 12 PPM, el modo SPCM;
- MPX PPM8, PPM 12 con UNI• modo
- cualquier otra red con una posición neutral de 1,5 ms (estándar en la mayoría de los radios RC).

El modo de funcionamiento FY-901 para multi-rotor de helicóptero es compatible con dos modos de vuelo:

Modo 1: modo automático Estabilización. En este modo, el FY-901 mandará automáticamente la superficie de control de la aeronave para mantener el nivel de vuelo todo el tiempo (se queda en la posición media). Las barras corresponden al balanceo y cabeceo ángulo de actitud.La posición netual de los bastones es de 0 grados y el ángulo máximo es de 55 grados.

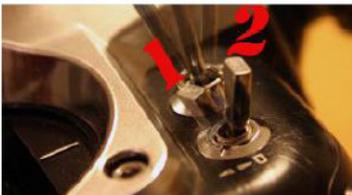
Modo 2: Modo de control 3D. En este modo, el estabilizador utiliza su giroscopio de 3 ejes para detectar la velocidad del rolido y la posición de vuelo. Si no hay entrada dada por el piloto en la FY-901 (se queda en la posición media), se bloqueará la actitud actual de la aeronave. Esto impide la rodadura de la aeronave en el plano axial y mantiene su postura actual.

Por lo tanto, el avión puede ser maniobrado fácilmente para completar una variedad de movimientos 3D con la estabilidad y suavidad añadidas.

Seteo de interruptores para los modos de vuelo del FY-901

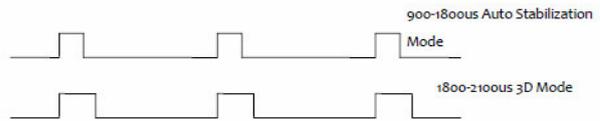
Para activar los diferentes modos de vuelo, use un canal libre del receptor, por ejemplo, Canal 5 para enviar la señal adecuada al FY-901.

a) Usar la llave 2 de su radio RC como en el siguiente ejemplo:



Ejemplo de seteo del interruptor

RC Señal de salida del Receptor

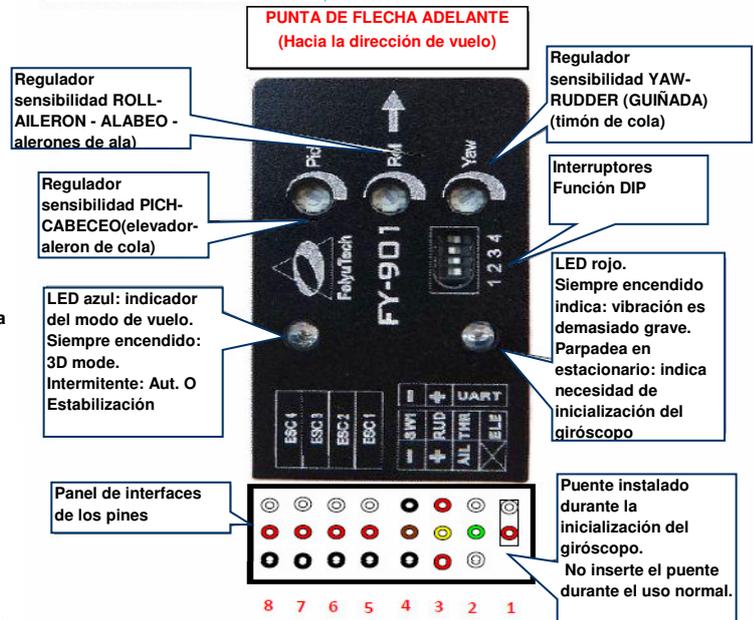


Modo de vuelo	MODO 1	MODO 2
Señal de salida del receptor	900-1800µS	1800-2100µS
Función del FY-901	Modo de Auto estabilización	Modo 3D

b) Si no conecta el canal de distribución con el receptor RC o FY-901 no detecta ninguna señal de entrada a través de este canal de entrada, el modo 1, se activará automáticamente. Sin embargo, no sugerimos volar la unidad sin entrada de señal al conmutador de canal.

c) Tenga en cuenta que a pesar de que son de entrada y salida del acelerador del acelerador del FY-901, el sistema no controla el acelerador para mantener la altitud de vuelo, siempre hay que controlar el acelerador para mantener la altitud de vuelo.

FY-901 Interface del multirotor

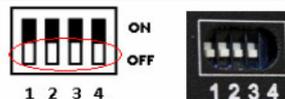


Lista de los pines de la interfaz

8	7	6	5	4	3	2	1	No.
ESC4 out	ESC3 out	ESC2 out	ESC1 out	Masa	Power	TX	RX	A
Power	Power	Power	Power	CH 5 Interruptor	CH 4 Timón	CH 3 Acelerador	CH 2 Elevador	B
Masa	Masa	Masa	Masa	Masa	Power	CH 1 Alerones	NULL	C

DIP Función de los interruptores

Interruptor	1	2	3	4
ON	Para uso de fabrica exclusivamente	Selección del modo de vuelo	Selección del modo de vuelo	No Usar
OFF	Posición Siempre en OFF	Selección del modo de vuelo	Selección del modo de vuelo	No Usar



LED Azul

LED Azul	Intermitente constante	Encendido permanente
Estado del modo de vuelo	Auto estabilización	Modo 3D

LED Rojo

LED Rojo	APAGADO	La nave esta estacionaria pero el LED Red parpadea	Encendido permanente
Indicador de estado	Normal	Necesidad de inicializar el giróscopo	Alta vibración detectada. No cumple con los requisitos del sistema

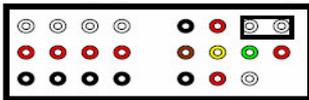
Inicialización del Giróscopo (re-seteo)

Fuera de la caja, el FY-901 ha sido totalmente inicializado. Sin embargo, si se produce la siguiente condición, se recomienda reiniciar el giróscopo:

1. El dispositivo se mantiene sin usar durante mucho tiempo.
2. Hay un cambio en la temperatura del medio ambiente de más de 30 grados.
3. El LED rojo parpadea incluso cuando el avión está parado.

Inicialización / Procedimiento de reseteo

Instale el puente como se muestra en la imagen



Encienda el FY-901 y manténgalo inmóvil durante al menos 20 segundos. Usted se dará cuenta de que la luz roja parpadea a dos velocidades diferentes (o se apaga). Re-ajuste de Gyro se ha completado. Desconecte la energía eléctrica, desenchufe el puente y guárdelo en un lugar seguro para uso futuro).

NOTA:

- Llevar a cabo este procedimiento de re-configuración sólo si (arriba) se produce la condición. No se recomienda para restablecer periódicamente el giróscopo. No es necesario.
- La unidad de estabilizador no necesita estar en una posición horizontal durante la inicialización. Sin embargo, debe asegurarse de que no hay vibraciones durante este proceso. Si usted sospecha que ha ocurrido temblando, sólo tienes que reiniciar el proceso de reposición.

FY-901 fuente de alimentación

FY-901 Voltaje de funcionamiento = 5 a 6V.

El FY-901 requiere la entrada de energía estable. Por lo tanto, es muy recomendable el uso de una fuente de alimentación externa con BEC de salida mínima 3A. Cuanto más alto, mejor.

Asegúrese de retirar el cable rojo de su enchufe ESC si se utiliza un BEC externo. BEC debe ser conectado al receptor RC. La potencia se envía al FY-901 a través del canal 1 de entrada.

- FY-901 colour coded cable to RC Receiver:



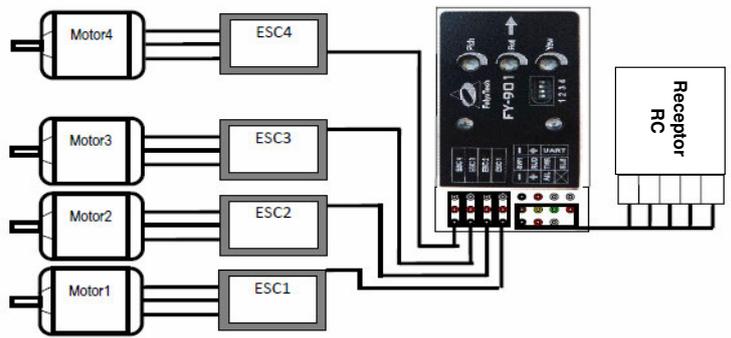
RC Requerimiento del receptor

- FY-901 requiere al menos un receptor de 5 canales
- Conecte el cable en el FY-901 y conecte con el receptor RC siguiendo estos códigos de color:

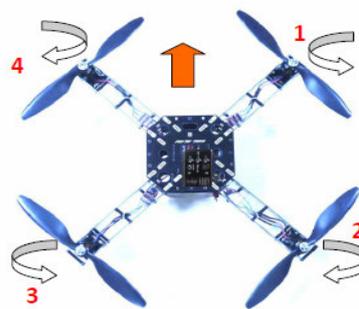
Color de cable	Canal del receptor	
Blanco (rojo y negro)	Alerón	Canal 1
Naranja	Elevador	Canal 2
Verde	Acelerador	Canal 3
Amarillo	Rolido	Canal 4
Marrón	Control llave de 2 vías	Canal 5

- Nota Canal 5 emitirá la señal para controlar los 2 modos de vuelo del FY-901. Por lo tanto asignar interruptor de 2 vías para este canal.

QUADCOPTER SET UP

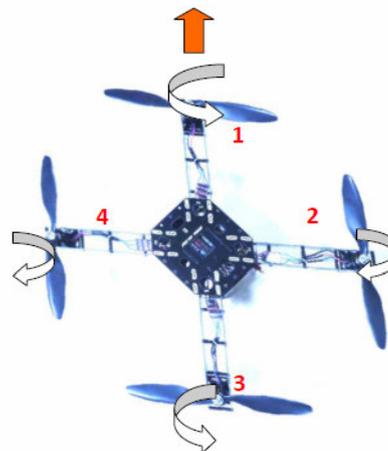


Diseño en T



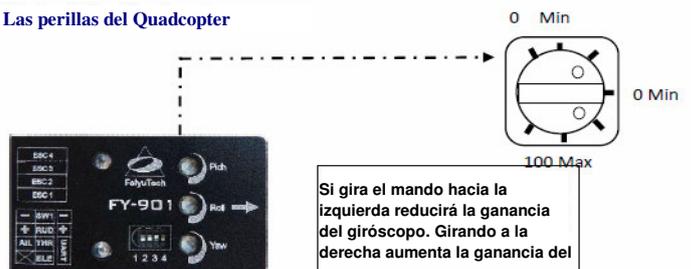
- ON**
OFF
- 1 2 3 4
- X-Type QuadCopter Layout:*
- 1 = ESC 1 CCW
 - 2 = ESC 2 CW
 - 3 = ESC 3 CCW
 - 4 = ESC 4 CW
- cw = clock wise
ccw = counter clockwise

Diseño en cruz



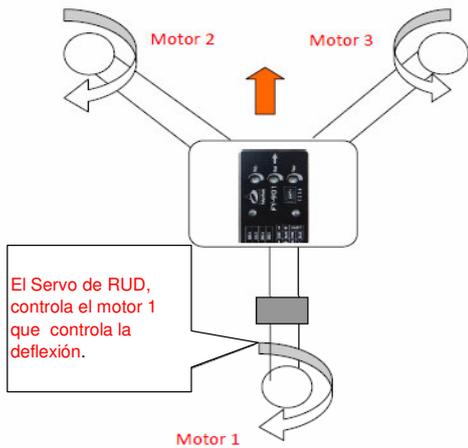
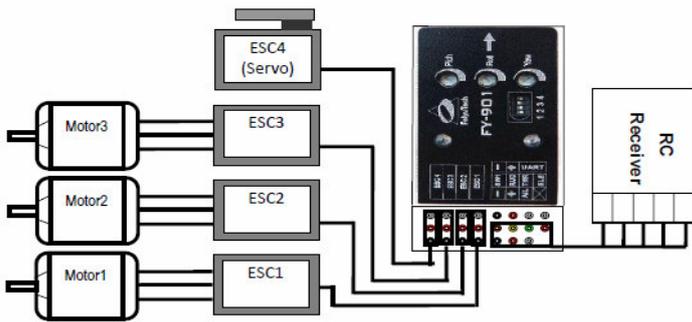
- ON**
OFF
- 1 2 3 4
- +- Type Quad Layout:*
- 1 = ESC 1 CCW
 - 2 = ESC 2 CW
 - 3 = ESC 3 CCW
 - 4 = ESC 4 CW
- cw = a favor agujas del reloj
ccw = en contra agujas del reloj

Las perillas del Quadcopter



Si gira el mando hacia la izquierda reducirá la ganancia del giróscopo. Girando a la derecha aumenta la ganancia del

Cuadricoptero en formación Y3 - Seteo

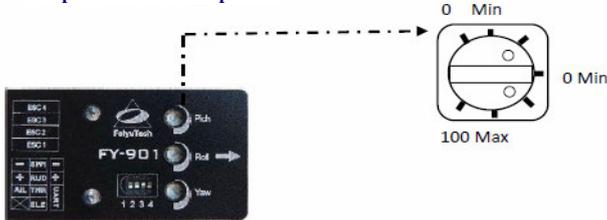


Y3- Disposición del cuadricoptero

- 1= ESC 1 CW
- 2= ESC 2 CW
- 2= ESC 2 CW

cw = agujas del reloj en sentido horario
 ccw = agujas del reloj en sentido antihorario
 Servo de inclinación (RUD) controla el motor 1. Si el control del servo Motor1 inclina a la izquierda la aeronave debe girar a la izquierda. Si el control del servo Motor1 inclina a la derecha la aeronave debe girar a la derecha. Si no es así, ajuste la perilla de inclinación(RUD) para cambiar la dirección.

Las perillas en el Y3-copter



Girando el mando hacia la izquierda de los controles de sensibilidad de inclinación y rolido, reducirá la ganancia del giroscopo, girando a la derecha aumentará la ganancia del giroscopo.
 El control de la sensibilidad de la guiñada: la ganancia del giroscopo es más bajo cuando la perilla está en el medio. es decir, más alejada del centro, mayor es la ganancia del giroscopo.
 Al girar el mando hacia la izquierda o a la derecha fuera del centro cambiará de dirección servo para la estabilización.

FY-901 Instalación del modulo

1. FY-901 cuenta con un indicador de flecha en la parte superior. Por favor asegúrese que la flecha apunta en la dirección de vuelo.
2. Instalar el módulo en posición horizontal, y lo más cerca posible del centro de la aeronave. Una instalación más centrada dará lugar a la deriva más estable y libre en vuelo estacionario.

3. El FY-901 establece su propio punto de referencia de lo que es "horizontal". Instalar el módulo sobre la base de las características vuelo estacionario de la aeronave en el modo 1 (Modo estabilizado). La nivelación del módulo puede ser necesaria para obtener que la aeronave flote perfectamente.

4. Usted también puede ajustar con precisión la estabilidad de la aeronave utilizando los ajustes de radio de Aleron, Elevador y los ajustes timón para contrarrestar cualquier desviación.

AMORTIGUACIÓN DE VIBRACIONES

- a) Los algoritmos de controlador de vuelo FY-901 pueden filtrar y operan bajo niveles de vibración normales, sin embargo, si la vibración y el choque experimentado por los sensores de a bordo es demasiado grande, la estabilización puede fallar y el sistema se puede apagar por completo.
- b) Debido a esto, para lograr la mejor estabilización y capacidad de vuelo del FY-901, debe reducir al mínimo la cantidad de vibración en el avión lo mejor que pueda.
- c) Ejemplos de etapas de reducción de vibraciones que se pueden tomar:
 - i) Revisar que los motores están montados adecuadamente y en ángulo recto.
 - ii) Equilibrar sus hélices, independientemente de la afirmación del fabricante en equilibrio perfecto a la salida de fábrica.
 - iii) Balancée el núcleo del motor (si es posible).
 - iv) Garantizar la rigidez del bastidor (no se doblará con la rotación del motor).
 - v) Utilizar longitud de hélice adecuada para el peso de la aeronave.
- d) El FY-901 se suministra con el amortiguador de montaje de doble cara de amortiguadores de relleno de espuma. Por favor, colóquelos como los imagen de la derecha



CONTROL DE VIBRACIONES

- a) Instalar el FY-901 de acuerdo con las recomendaciones de este manual, incluyendo direcciones de rotación de la hélice.
- b) El acelerador en el modo 1 (modo estabilizado Auto) no despegar!
- c) Observar los LED rojo del módulo del FY-901 .
- d) Si el LED rojo permanece apagado, esto indica que el nivel de vibración avión es aceptable.
 En cambio, si el LED rojo todavía se enciende y se mantiene encendido, su avión no cumple con el requisito de nivel de vibración. Por favor, tome medidas para reducir el nivel de vibraciones a bordo.

FY-901 Inspección previa al vuelo y prueba inicial

Prueba previa al vuelo para el control de las aeronaves:

1. Ajuste todos los bastones (stick) a la mitad, quitar todos los propulsores.
2. Activar el acelerador para poner en marcha los motores. Compruebe la dirección de giro de cada motor y asegúrese de que está girando en la dirección correcta.
3. Reinstalar hélices
4. Comprobar de nuevo que la rotación es correcta.
5. Compruebe los botones de control de sensibilidad FY-901. Por favor asegúrese de que los diales están más allá de las 12 horas. Menos que eso puede dar lugar a inestabilidad para este primer vuelo.
 Amarre para prueba: Antes de continuar, es altamente recomendamos que amarre la aeronave al suelo para evitar cualquier posibilidad de ir fuera de control durante estas pruebas iniciales de vuelo.
6. Primera prueba de despegue: acelerar en su bastón (stick) de gas, pero no despegue (por lo general alrededor del 30% del acelerador). Deje que la aeronave flote lo suficiente para que pueda ver la reacción y que oscila bien al mover los bastones (stycck) del alerón, del elevador y del timón.
7. Si el movimiento de control se invierte, simplemente invierta el canal del transmisor de RC.
8. Después del paso 7, puede despegar mas arriba. Si el aeronave oscila bien , se puede proceder a retirar el avión del amarre de prueba.
9. Observar la estabilidad del vuelo y las oscilaciones y si la aeronave oscila bien mas arriba.
10. Si usted siente que no es suficiente la estabilidad (por ejemplo, exceso de deriva), puede aumentar la sensibilidad de los tres diales de control.
11. Si existen oscilaciones rápidas, reducir el dial de sensibilidad correspondiente.
12. Ajuste de sintonía más fina se puede hacer a través del software FeiYu (necesitará el cable TTL-USB para esto).

Depuración previa al vuelo

1. Si el avión no despegar ni flota en las pruebas iniciales previas, compruebe lo siguiente:
 - a) Comprobar si en la conexión de los CES está todo correctamente conectado. Tómese el tiempo para comprobar y volver a comprobar que cada ESC ha sido conectado, y que los conectores están colocados correctamente.
 - b) Asegúrese de que no hay cortocircuito en los cables de alimentación (positivo) y masa. Los cortocircuitos pueden dañar el chip del procesador interno que está más allá de la reparación (anula toda garantía).
 - c) Comprobar que todos los motores están girando en la dirección indicada en este manual. Asegúrese de que ha seleccionado baja regulación de su ESC (si no está utilizando los CES el FY).
- FIN