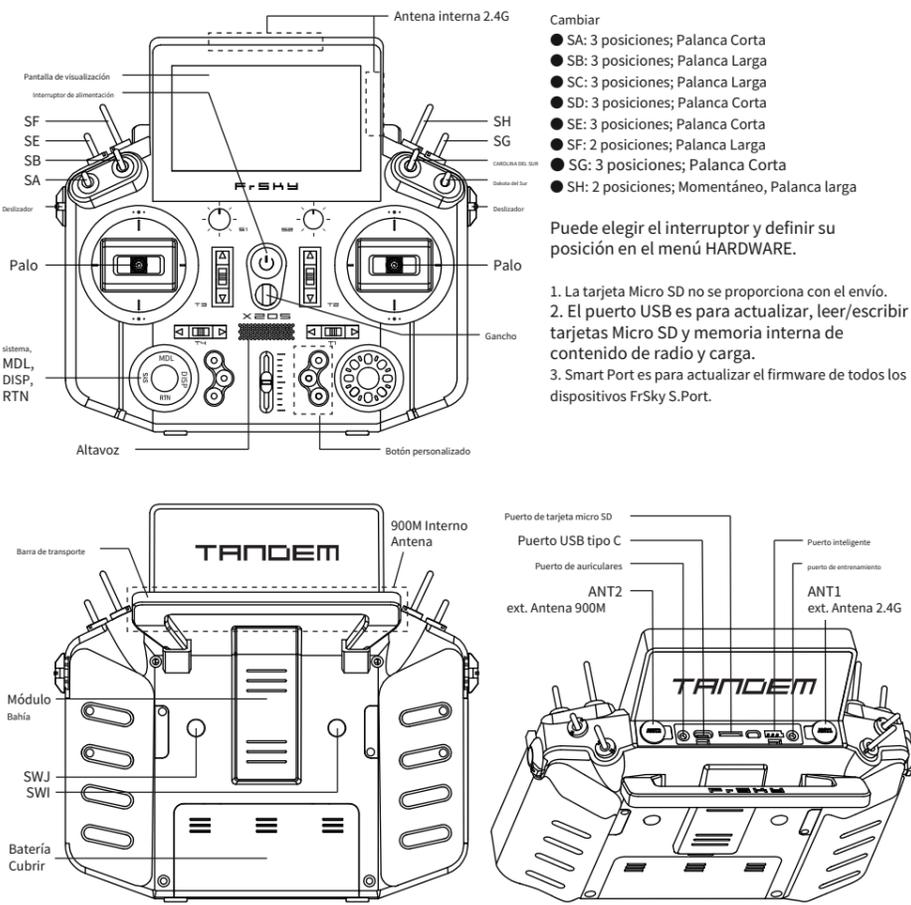


### Introducción

El Tandem X20S es un transmisor de radio de doble banda pionero, se basó en los comentarios y la experiencia con radios anteriores y agrega muchas características nuevas, como una pantalla táctil a color, un diseño ergonómico que brinda una comodidad sin precedentes en la mano. En el lado de RF, le hemos dado el poderoso sistema de RF, el sistema de RF dual TD, que no solo reitera las características combinadas de los sistemas de RF FRISKY900MHz y 2.4GHz. El TD se caracteriza por su verdadero control remoto simultáneo de doble banda con telemetría, lo que permite una latencia increíble e inigualable de 4 ms de extremo a extremo. Esta radio viene con Ethos, un sistema completamente nuevo que brinda a los usuarios una experiencia poderosa, intuitiva y flexible que maximiza la diversión del pasatiempo.

### Disposición



- Cambiar
- SA: 3 posiciones; Palanca Corta
  - SB: 3 posiciones; Palanca Larga
  - SC: 3 posiciones; Palanca Larga
  - SD: 3 posiciones; Palanca Corta
  - SE: 3 posiciones; Palanca Corta
  - SF: 2 posiciones; Palanca Larga
  - SG: 3 posiciones; Palanca Corta
  - SH: 2 posiciones; Momentáneo, Palanca larga

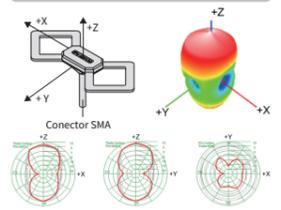
Puede elegir el interruptor y definir su posición en el menú HARDWARE.

1. La tarjeta Micro SD no se proporciona con el envío.
2. El puerto USB es para actualizar, leer/escribir tarjetas Micro SD y memoria interna de contenido de radio y carga.
3. Smart Port es para actualizar el firmware de todos los dispositivos FrSky S.Port.

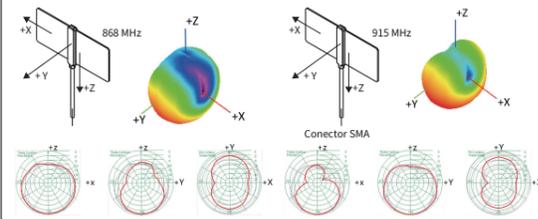
01140187

### Antena Infinito 24

Antena opcional de alta ganancia de 2,4 GHz recomendada para lograr un mayor rendimiento y un mayor alcance.



### Antena Zipp9 (868MHz) / Zipp9 (915MHz)



**Nota: mantenga la aeronave en el rango de radiación óptimo de la antena direccional en todo momento.**

### Especificaciones

- Dimensión: 212\*200\*95 mm (L\*An\*Al)
- Peso: 809 g (sin batería)
- Sistema operativo: ETHOS
- Módulo RF interno: TANDEM
- Número de canales: hasta 24 canales
- Rango de voltaje de funcionamiento: 6,5 ~ 8,4 V (batería de litio 2S)
- Temperatura de funcionamiento: -10°C-60°C (14°F-140°F)
- Voltaje del adaptador USB: 5 V + 0,2 V.
- Corriente del adaptador USB: >2.0A
- Resolución LCD táctil retroiluminada: 800\*480
- Compatibilidad: receptores ACCST D16 y ACCESS

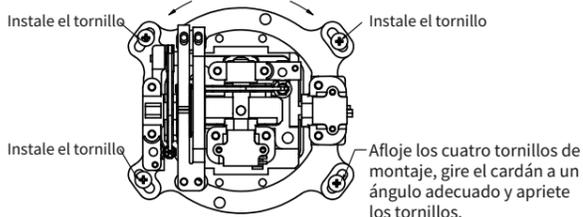
### Características

- El módulo RF interno de doble banda TD 900M/2.4G incorporado admite múltiples modos de trabajo
  - Modo 2.4G ACCESS (Compatible con receptores ACCST con D16 V2 o FW posterior)
  - Modo 2.4G ACCESS (Compatible con receptores ACCESS)
  - Modo ACCESS 900M (Compatible con los receptores ACCESS R9 868/915MHz)
  - \*Capaz de trabajar simultáneamente en modo ACCESS
  - Modo TD de 2,4G y 900M NUEVO(Compatible con Receptores TD)
  - Superbaja latencia y control de largo alcance con telemetría
  - \*Alcance de hasta 50 a 100 KM y latencia de extremo a extremo de hasta 4 ms
- Pantallas táctiles a color de 800\*480
- 6 botones personalizados de modo rápido (frontales) y 2 botones momentáneos (posteriores)
- Bahía de módulo externo tipo Lite
- Sensor de giroscopio de 6 ejes incorporado
- Todas las molduras y perillas de metal CNC
- Alertas de vibración háptica y salidas de voz
- Advertencia de indicador de soporte de antena externa SWR
- Admite sistema de recarga para batería de iones de litio 2S (interfaz USB tipo C)
- Sistema de entrenamiento inalámbrico PARA de alta velocidad (compatible con FreeLink App3.0)
- Gimbals de sensor Hall de alta precisión con panel de metal totalmente CNC
- ETHOS: el sistema operativo más potente, flexible e intuitivo para su radio.
  - Diseño de interfaz de usuario claro e intuitivo
  - Admite modos de operación dual de pantalla de radio (táctil y no táctil)
  - Admite cambio de varios idiomas
  - Versión de hardware/software y detección de versión de fábrica
  - Admite la ejecución de LUA Scripts (en progreso)
- Todos los cardanes con sensor Hall de alta precisión CNC
- Módulo inalámbrico de audio incorporado

01140187

### Ajuste cardán

Desatornille los cuatro tornillos en la tapa trasera del control remoto, abra la tapa trasera del control remoto, puede ajustar el Gimbal.



### bluetooth audio

Este módulo de audio puede conectar sus dispositivos de audio Bluetooth inalámbricos y funcionar como una transmisión. Abra la configuración inalámbrica en el menú del sistema ETHOS, seleccione "Audio" y haga clic en "Buscar", luego abra su dispositivo de audio Bluetooth inalámbrico y conéctelo.

Carga del equilibrio de la batería de litio 2S a través de USB-C:

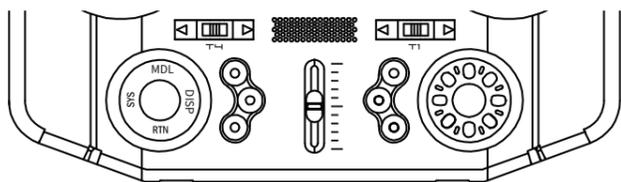
El indicador LED verde indica:

Led encendido: en carga/Led apagado: fin de carga/parpadeo: fallo de carga Tamaño del compartimento de la batería: 84\*41,5\*20 mm (L\*W\*H)

**Nota: 1. Cargue la batería con el adaptador USB (Voltaje: 5V+0.2V Corriente: >2.0A) cuando utilice el Función de carga USB.**  
**2. Cuanto menor sea el voltaje de carga inicial, mejor será el efecto de carga cuando las celdas de diferencia de voltaje superen los 50 mV entre las dos.**

### Controles de navegación

El control de navegación izquierdo hace RTN, SYS, MDL, DISP y Page UP/Down. El control de navegación derecho se desplaza y entra. Tanto los controles de navegación como la pantalla táctil se pueden usar para controlar el sistema.



### Sistema Operativo ETHOS

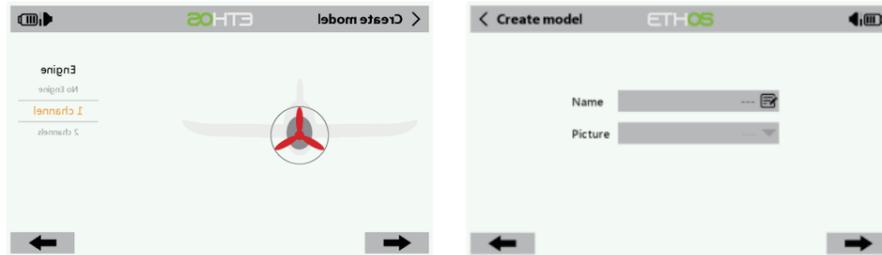
#### Crear el modelo

**Paso 1:** Primero vaya a Configuración del sistema, luego haga clic en Seleccionar modelo para seleccionar el tipo de modelo.

01140187



**Paso 2:** Configure el canal del modelo y cree el nombre del modelo.



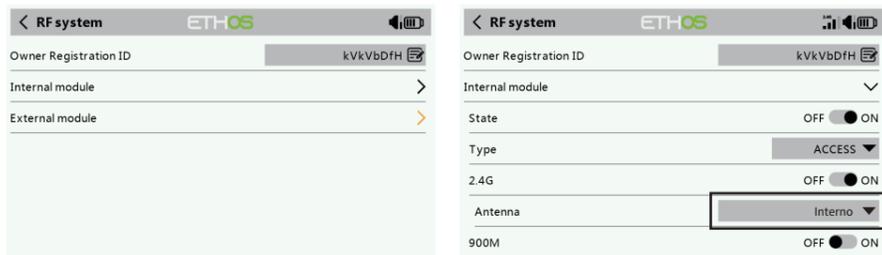
#### Procedimiento de configuración del modelo - Módulo interno Paso 1:



Toque la pantalla o use las teclas de navegación para ingresar al menú del sistema RF.

Elija el MÓDULO INT. Luego ENCIENDA RF INTERNA, seleccione la ANTENA EXTERIOR o INTERNA (las antenas internas duales y la antena externa funcionan simultáneamente mientras selecciona la ANTENA EXTERNA).

Configure el Modo para RF interno TANDEM X20S correspondiente a su receptor (ACCESO, ACCST D16).



01140187

**Paso 2:** Establecer el rango de canales

El módulo TANDEM RF admite 24 canales. el rango de canales es configurable y debe verificarse dos veces antes de su uso.



**Paso 3:** Establecer el número del receptor



El sistema le asignará al receptor un número automáticamente, cuando cree un nuevo modelo y esto se puede cambiar fácilmente. El rango de ID del modelo es 00-63, con el número predeterminado 01. Una vez que el receptor se configura en el número deseado y se vincula al TANDEM X20S, no será necesario repetir el procedimiento de vinculación a menos que se cambie el número del receptor. En este punto, establezca el número de recepción en su número preferido y repita la operación de vinculación.

**Etapa 4 :** Registro

En el modelo ACCESS, seleccione el ESTADO [Registro] en el estado de registro en el lado de la radio. Luego presione el botón F/S y encienda su receptor, y seleccione "RX Name XX" y [REGISTER] para completar el proceso de registro y luego apague el receptor.



**Paso 5:** Encuadernación automática (Smart Match)

Mueva el cursor a Rx1 [BIND] y selecciónelo, encienda su receptor, seleccione el RX y complete el proceso, el sistema confirmará "Bind exitoso". (No es necesario presionar el botón "F/S" en ACCESS to Bind. Consulte el manual del receptor para obtener más detalles).



**Paso 6:** Establecer el modo a prueba de fallos

Hay 3 modos a prueba de fallos cuando está habilitado: Sin pulso, En espera, Personalizado.



- **No Pulse:** ante la pérdida de señal el receptor no produce pulsos en ningún canal. Para usar este tipo, selecciónelo en el menú y espere 9 segundos para que la función de seguridad surta efecto.
- **Retención:** el receptor continúa emitiendo las últimas posiciones antes de que se pierda la señal. Para usar este tipo, selecciónelo en el menú y espere 9 segundos para que la función de seguridad surta efecto.

- **Personalizado:** preestablecido en las posiciones requeridas en caso de pérdida de señal. Mueva el cursor al modo a prueba de fallos del canal y presione Encoder, luego elija el modo Personalizado. Mueva el cursor al canal en el que desea establecer la seguridad y presione Encoder.

Luego gire el Codificador para configurar su seguridad para cada canal y presione brevemente el Codificador para finalizar la configuración. Espere 9 segundos antes de que la función de seguridad surta efecto.

**Aviso:**

- Cuando la protección contra fallos está deshabilitada en el lado del TANDEM X20S, se utilizará la protección contra fallos configurada en el lado del receptor.
- El puerto SBUS no es compatible con el modo a prueba de fallos Sin pulso y siempre emite. Establezca "Retener" o "Personalizado" para el puerto SBUS.

**Paso 7:** Rango

El rango se refiere al modo de verificación de rango TANDEM X20S. Antes de cada sesión de vuelo, se debe realizar una verificación de rango previa al vuelo. Mueva el cursor a "ESTADO", desplace el codificador para seleccionar el modo "RANGO" y presione el codificador. En el modo de verificación de rango, la distancia efectiva se reducirá a 1/30. Presione el codificador nuevamente, vuelva al estado normal.



**Configuración del modelo para el módulo RF externo TANDEM X20S**



El módulo de RF externo puede encenderse o apagarse mediante software. El proceso de configuración es el mismo que para el RF interno. Los módulos externos deben estar cerrados cuando no estén en uso.

**FCC**

Este equipo ha sido probado y se encontró que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con la parte 15 de las Reglas de la FCC

**CE**

El producto se puede utilizar libremente en estos países: Alemania, Reino Unido, Italia, España, Bélgica, Países Bajos, Portugal, Grecia, Irlanda, Dinamarca, Luxemburgo, Austria, Finlandia, Suecia, Noruega, Francia e Islandia.

**SEGURIDAD DE VUELO**

**Advertencia:**

Para garantizar su seguridad y la de los demás, tenga en cuenta las siguientes precauciones.

- ① **Haga que se realice un mantenimiento regular.** Aunque su TANDEM X20 protege las memorias del modelo con una memoria EEPROM no volátil (que no requiere reemplazo periódico) y de una batería, aún debe someterse a revisiones periódicas de desgaste. Recomendamos enviar su sistema a su Centro de servicio FrSky anualmente durante la temporada en que no vuela para una revisión y servicio completos.

**Batería**

- ① Usando una batería completamente cargada (DC 6.5-8.4V). Una batería baja morirá pronto, provocando la pérdida de control y un choque. Cuando comience su sesión de vuelo, reinicie el temporizador incorporado de su transmisor y, durante la sesión, preste atención a la duración del uso. Además, si su modelo usó una batería de receptor separada, asegúrese de que esté completamente cargada antes de cada sesión de vuelo.

- ① **Deje de volar mucho antes de que sus baterías se descarguen demasiado. No confíe en los sistemas de advertencia de batería baja de su radio, destinados únicamente como precaución, para decirle cuándo recargar. Siempre revise las baterías de su transmisor y receptor antes de cada vuelo.**

**Dónde volar**

Le recomendamos que vuele en un campo de vuelo de aeromodelismo reconocido. Puede encontrar modelos de clubes y campos preguntando a su distribuidor de pasatiempos más cercano.

- ① **Siempre preste especial atención a las reglas del campo de vuelo**, así como la presencia y ubicación de los espectadores, la dirección del viento y cualquier obstáculo en el campo. Tenga mucho cuidado al volar en áreas cercanas a líneas eléctricas, edificios altos o instalaciones de comunicación, ya que puede haber interferencias de radio en sus proximidades.

en el campo de vuelo

- ① Para evitar posibles daños a su equipo de radio, encienda y apague los interruptores en la secuencia adecuada:
  1. Tire de la palanca del acelerador a la posición de ralentí o, de lo contrario, desarme el motor.
  2. Encienda la alimentación del transmisor y permita que su transmisor llegue a su pantalla de inicio.
  3. Confirme que se ha seleccionado la memoria de modelo adecuada.
  4. Encienda la alimentación de su receptor.
  5. Pruebe todos los controles. Si un servo funciona de manera anormal, no intente volar hasta que determine la causa del problema.
  6. Arranque su motor.
  7. Complete una verificación de rango completo.
  8. Después de volar, lleve la palanca del acelerador a la posición de ralentí, active los interruptores de apagado o desactive el motor.

Si no enciende y apaga el sistema en este orden, puede dañar los servos o las superficies de control, inundar el motor o, en el caso de los modelos eléctricos o de gasolina, el motor puede encenderse inesperadamente y provocar una lesión severa.

- ① **Asegúrese de que su transmisor no pueda volcarse.** Si se vuelca, la palanca del acelerador se puede mover accidentalmente y hacer que el motor se acelere. Además, se pueden producir daños en su transmisor.

- ① Para mantener el control completo de su aeronave, es importante que permanezca visible en todo momento. Debe evitarse volar detrás de objetos grandes como edificios, silos de grano, etc. Si lo hace, puede interrumpir el enlace de radiofrecuencia con el modelo, lo que provocaría la pérdida de control.

- ⊗ No agarre la antena del transmisor durante el vuelo. Si lo hace, puede degradar la calidad de la transmisión de radiofrecuencia y podría provocar la pérdida de control.

- ⊗ Al igual que con todas las transmisiones de radiofrecuencia, el área más fuerte de transmisión de la señal es desde los lados de la antena del transmisor. Como tal, la antena no debe apuntar directamente al modelo. Si su estilo de vuelo crea esta situación, mueva fácilmente la antena para corregir esta situación.

- ① **¡No vueles bajo la lluvia!** El agua o la humedad pueden entrar en el transmisor a través de las aberturas de la antena o de la barra y provocar un funcionamiento errático o pérdida de control. Si debe volar en clima húmedo durante una competencia, asegúrese de cubrir su transmisor con una bolsa de plástico o una barrera impermeable. Nunca vuele si se esperan relámpagos.

**Actualizaciones**

FrSky agrega continuamente funciones y mejoras a nuestros sistemas de radio. La actualización (a través del puerto USB o la tarjeta Micro SD) es fácil y gratuita. Para aprovechar al máximo su nuevo transmisor, consulte la sección de descargas del sitio web de FrSky para obtener la última actualización del firmware y la guía para ajustar sus palos. ([www.frsky-rc.com](http://www.frsky-rc.com))

FrSky is continuously adding features and improvements to our products. To get the most from your product, please check the download section of the FrSky website [www.frsky-rc.com](http://www.frsky-rc.com) for the latest update firmware and manuals