

Pilotix F405 V3 ICM42688

Manual de usuario



Contenido

1. Descripción del producto	3
2. Guía de cableado	3
2.1. Conexión de alimentación y ESC	3
2.2. Disposición del motor	3
2.3. Cableado de periféricos (UART)	4
2.4. Configuración de la cámara y el video	4
2.5. Componentes adicionales	5
3. Normas de seguridad y uso	6
Contactos:	7

1. Descripción del producto



Fig.1. Pilotix F405 V3 ICM42688

El Pilotix F405 V3 Stack es un sistema de vuelo de alto rendimiento diseñado para drones FPV de 3 a 8S. Incluye un controlador de vuelo F405 equipado con el giroscopio de alta velocidad ICM42688 y un robusto ESC de 80 A que ejecuta el firmware AM32. Este Stack está diseñado para ofrecer una fiabilidad extrema en aplicaciones de alta corriente, y cuenta con Bluetooth integrado para el ajuste inalámbrico, conmutación entre dos cámaras y un raíl de alimentación dedicado de 9 V para sistemas de vídeo digital.

2. Guía de cableado

2.1. Conexión de alimentación y ESC

El controlador de vuelo (FC) y el controlador electrónico de velocidad (ESC) son el núcleo de tu montaje.

- Alimentación del ESC (LiPo): Conecta los cables de la batería a las almohadillas principales (+) y (-) del ESC. Este ESC admite una amplia gama de baterías LiPo de 3S a 8S.
- Condensador: Sueda un condensador de alto voltaje y baja ESR entre las almohadillas principales de la batería para proteger el sensible giroscopio ICM42688 del ruido eléctrico.
- Conexión FC: Utiliza el arnés de cableado de 8 pines para conectar el ESC y el FC. Este cable transmite el voltaje de la batería (Vbat), la masa, las señales del motor (S1-S4) y los datos de telemetría.

2.2. Disposición del motor

El ESC controla cuatro motores, numerados de la siguiente manera:

- Terminales 1 y 2: situados en el lado izquierdo de la placa.
- Terminales 3 y 4: situados en el lado derecho de la placa.

Nota: En Betaflight, asegúrate de que la numeración de los motores y el sentido de giro coincidan con la disposición física de tu Marco.

2.3. Cableado de periféricos (UART)

La disposición de los puertos serie universales de este controlador de vuelo se ha estandarizado de la siguiente manera:

- UART 1 (GPS): Conecta aquí tu módulo GPS. Conecta TX a R1 y RX a T1. Utiliza las pistas de 5 V y GND para la alimentación.
- UART 2 (Receptor): Sueda aquí tu receptor ELRS o Crossfire. (TX del receptor a R2, RX del receptor a T2).
- UART 3 (Telemetría ESC): Normalmente se gestiona mediante el cable de conexión de 8 pines para proporcionar datos de RPM y temperatura del motor.
- UART 4 (VTX): Conecta el cable de control (SmartAudio/IRC Tramp) de tu transmisor de vídeo a la almohadilla T4.
- UART 5 (Bluetooth): Se trata de un módulo interno utilizado para el ajuste inalámbrico a través de aplicaciones móviles.

2.4. Configuración de la cámara y el video

Esta FC cuenta con funciones avanzadas de conmutación de cámaras y gestión de voltaje.

Conexiones de las cámaras

- Compatibilidad con dos cámaras: puedes soldar dos cámaras. Conecta el cable de señal de la primera a CAM1 y el de la segunda a CAM2.
- Conmutación: la cámara 1 está activa por defecto. Puedes cambiar a la cámara 2 mediante un interruptor de tu transmisor (configurado como USER3).

Transmisor de vídeo (VTX)

- Señal: Conecta el cable de vídeo del VTX a la placa del VTX.
- Puente de voltaje: (Crucial) Comprueba el puente en la placa antes del cableado.
 - Sueda el puente a VCC para voltajes de 3-4S.
 - Sueda el puente a 9 V para configuraciones de 6S-8S (recomendado para evitar que se quemara el VTX).

- Conmutación: Puedes encender o apagar de forma remota la alimentación de 9 V del VTX utilizando USER1.

2.5. Componentes adicionales

- Buzzer: suelda un Buzzer activo de 5 V a las pistas BZ+ y BZ-.
- Indicadores LED: La placa cuenta con LED de diagnóstico para mostrar el estado del FC (azul), los raíles de alimentación de 3 V/5 V/9 V (rojo/blanco/verde) y el Bluetooth (azul).
- I2C (brújula): Si tu GPS tiene brújula, conecta SCL a SCL y SDA a SDA (situados cerca del UART 1)

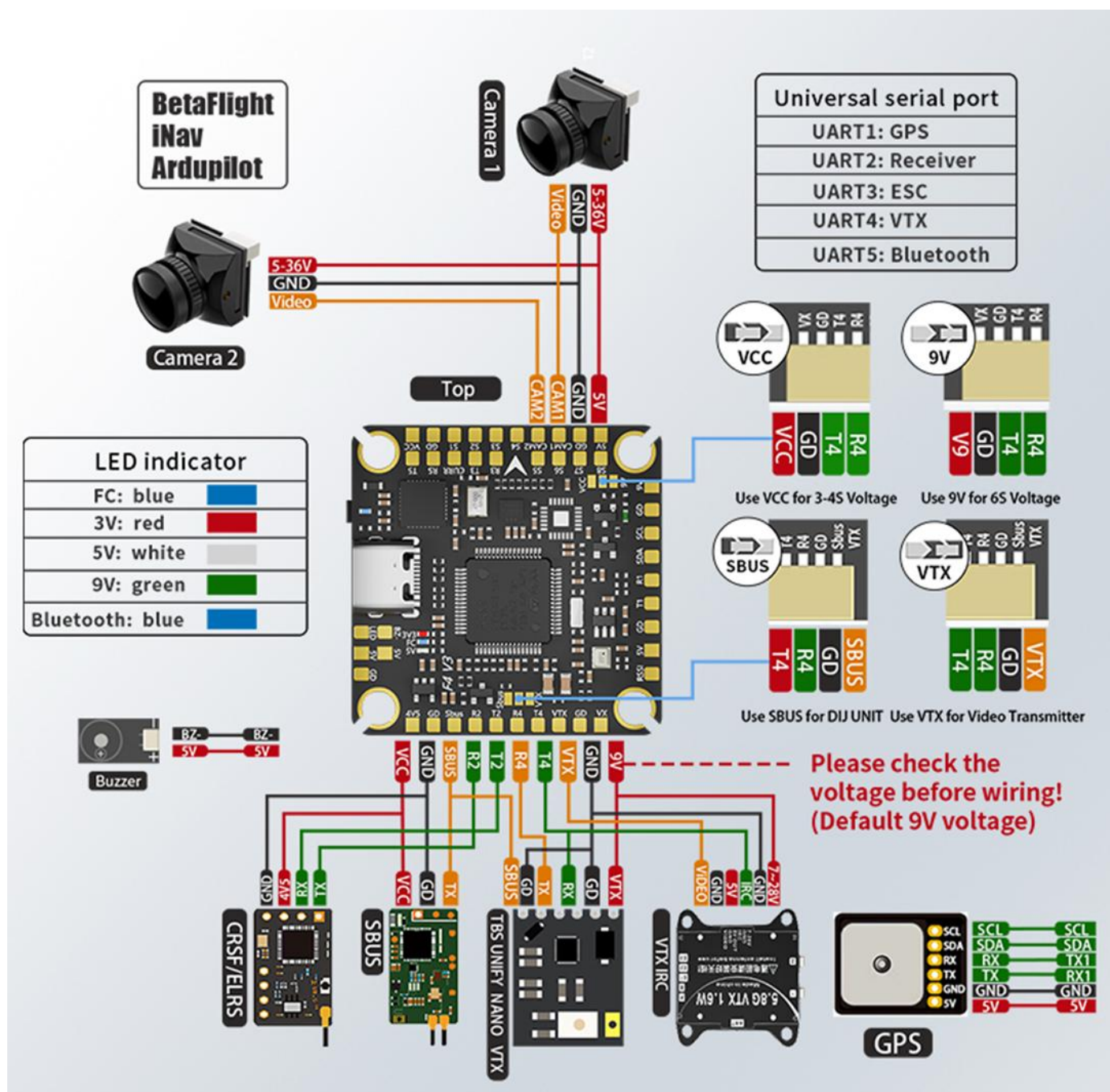


Fig.2. Esquema de cableado

3. Normas de seguridad y uso

- Comprobación de los puentes de tensión: Antes de conectar cualquier periférico, comprueba los puentes (VCC/9V y VTX/SBUS). El valor predeterminado suele ser 9 V, pero si tu VTX o cámara requiere 5 V o la tensión total de la batería, un cableado incorrecto provocará un fallo inmediato del hardware.
- Smoke Stopper: Utilice siempre un «Smoke Stopper» limitador de corriente durante el primer encendido tras la soldadura. Esta es su única línea de defensa contra un cortocircuito causado por un puente de soldadura.
- Requisitos del condensador: Incluso sin un Stack, si alimenta el FC directamente desde una batería LiPo, debe disponer de un condensador (mínimo 35 V-50 V, 1000 uF) en los cables de alimentación principales. El sensible giroscopio ICM42688 puede quedar «desactivado» por el ruido eléctrico, lo que provocaría que el dron se alejara volando o se estrellara.
- Polaridad: Asegúrate de que las almohadillas VBAT y GND estén cableadas correctamente. El FC no cuenta con protección contra polaridad inversa; intercambiar el polo positivo y el negativo destruirá la placa inmediatamente.
- Aislamiento de vibraciones: El ICM42688 es un giroscopio de alto rendimiento, pero es extremadamente sensible al ruido mecánico. Utilice siempre gomas de montaje blando y asegúrese de que ningún cable presione con fuerza contra el chip del giroscopio (el pequeño cuadrado negro del centro).
- Flujo de aire: Los reguladores de 9 V y 5 V integrados (BEC) generan calor, especialmente al alimentar transmisores de vídeo de alta potencia o múltiples LED. Asegúrese de que el FC esté montado de manera que permita un flujo de aire activo durante el vuelo.
- Calidad de la soldadura: Utilice soldadura con plomo o sin plomo de alta calidad con fundente. Las uniones de soldadura «frías» (aspecto mate y granuloso) pueden fallar bajo las vibraciones de alta frecuencia de un dron FPV.
- Refrigeración en el banco de trabajo: No deje la FC alimentada por una batería en su banco de trabajo durante más de 2-3 minutos sin un ventilador. Los reguladores pueden alcanzar temperaturas superiores a 80 °C muy rápidamente.

Contactos:

WhatsApp: +420 777 054 888

Email: support@pilotix.eu

Telegram: https://t.me/PilotixSupport_bot