

Pilotix F405 V3 ICM42688

Bedienungsanleitung



Inhalt

1. Produktübersicht	3
2. Anleitung zur Verkabelung	3
2.1. Stromversorgung und ESC-Anschluss.....	3
2.2. Anordnung der Motoren.....	4
2.3. Peripherie-Verkabelung (UARTs)	4
2.4. Einrichtung von Video und Kamera.....	4
2.5. Zusätzliche Komponenten.....	5
3. Sicherheits- und Nutzungsregeln	6
Kontakt:.....	7

1. Produktübersicht



Abb.1. Pilotix F405 V3 ICM42688

Der Pilotix F405 V3 Stack ist ein leistungsstarkes Flugsystem, das speziell für 3-8S-FPV-Drohnen entwickelt wurde. Es verfügt über eine F405-Flugsteuerung (FC), die mit dem Hochgeschwindigkeits-Gyroskop ICM42688 ausgestattet ist, sowie einen robusten 80-A-Regler mit AM32-Firmware. Dieser Stack ist auf extreme Zuverlässigkeit in Hochstromanwendungen ausgelegt und bietet integriertes Bluetooth für die drahtlose Abstimmung, Dual-Kamera-Umschaltung sowie eine dedizierte 9-V-Stromschiene für digitale Videosysteme.

2. Anleitung zur Verkabelung

2.1. Stromversorgung und ESC-Anschluss

Die Flugsteuerung (FC) und der elektronische Drehzahlregler (ESC) bilden das Herzstück Ihres Aufbaus.

- ESC-Stromversorgung (LiPo): Schließen Sie die Kabel Ihres Akkus an die Hauptanschlüsse (+) und (-) des ESC an. Dieser ESC unterstützt einen enormen Bereich von 3S- bis 8S-LiPo-Akkus.
- Kondensator: Löten Sie einen Hochspannungs-Kondensator mit niedrigem ESR-Wert über die Hauptbatteriekontakte, um den empfindlichen ICM42688-Gyrosensor vor elektrischen Störungen zu schützen.
- FC-Verbindung: Verwenden Sie die 8-polige Verkabelung, um den ESC und den FC zu verbinden. Dieses Kabel überträgt die Batteriespannung (Vbat), Masse, Motorsignale (S1-S4) und Telemetriedaten.

2.2. Anordnung der Motoren

Das ESC steuert vier Motoren, die wie folgt nummeriert sind:

- Pads 1 & 2: Befinden sich auf der linken Seite der Platine.
- Pads 3 & 4: Befinden sich auf der rechten Seite der Platine.

Hinweis: Stelle in Betaflight sicher, dass deine Motornummerierung und Drehrichtung mit der physischen Anordnung deines Rahmens übereinstimmen.

2.3. Peripherie-Verkabelung (UARTs)

Die Anordnung der universellen seriellen Schnittstellen für diesen Flugcontroller ist wie folgt standardisiert:

- UART 1 (GPS): Schließen Sie Ihr GPS-Modul hier an. Verbinden Sie TX mit R1 und RX mit T1. Verwenden Sie die 5V- und GND-Pads für die Stromversorgung.
- UART 2 (Empfänger): Löten Sie Ihren ELRS- oder Crossfire-Empfänger hier an. (Empfänger-TX an R2, Empfänger-RX an T2).
- UART 3 (ESC-Telemetrie): Dies wird normalerweise über den 8-poligen Stecker-Schleifkabel abgewickelt, um Daten zu Motordrehzahl und Temperatur bereitzustellen.
- UART 4 (VTX): Schließen Sie das Steuerkabel (SmartAudio/IRC Tramp) Ihres Videosenders an das T4-Pad an.
- UART 5 (Bluetooth): Dies ist ein internes Modul, das für die drahtlose Abstimmung über mobile Apps verwendet wird.

2.4. Einrichtung von Video und Kamera

Dieser FC verfügt über fortschrittliche Kameraumschaltung und Spannungsmanagement.

Kameraanschlüsse

- Unterstützung für zwei Kameras: Sie können zwei Kameras anschließen. Verbinden Sie das Signalkabel der ersten Kamera mit CAM1 und das der zweiten mit CAM2.
- Umschaltung: Kamera 1 ist standardmäßig aktiv. Sie können über einen Schalter an Ihrem Sender (konfiguriert als USER3) zu Kamera 2 umschalten.

Videosender (VTX)

- Signal: Verbinden Sie das VTX-Videokabel mit dem VTX-Pad.
- Spannungsbrücke: (Wichtig) Überprüfen Sie die Brücke auf der Platine vor der Verkabelung.
 - Löten Sie die Brücke an VCC für 3-4S-Spannung.
 - Löten Sie die Brücke für 6S-8S-Konfigurationen an 9V (empfohlen, um ein Durchbrennen des VTX zu verhindern).

- Umschaltung: Sie können die 9V-VTX-Stromversorgung über USER1 ferngesteuert ein- oder ausschalten.

2.5. Zusätzliche Komponenten

- Buzzer: Löten Sie einen aktiven 5-V-Buzzer an die Pads „BZ+“ und „BZ-“ an.
- LED-Anzeigen: Die Platine verfügt über Diagnose-LEDs, die den Status des FC (blau), der 3V/5V/9V-Stromschienen (rot/weiß/grün) und von Bluetooth (blau) anzeigen.
- I2C (Kompass): Wenn Ihr GPS über einen Kompass verfügt, verbinden Sie SCL mit SCL und SDA mit SDA (in der Nähe von UART 1).

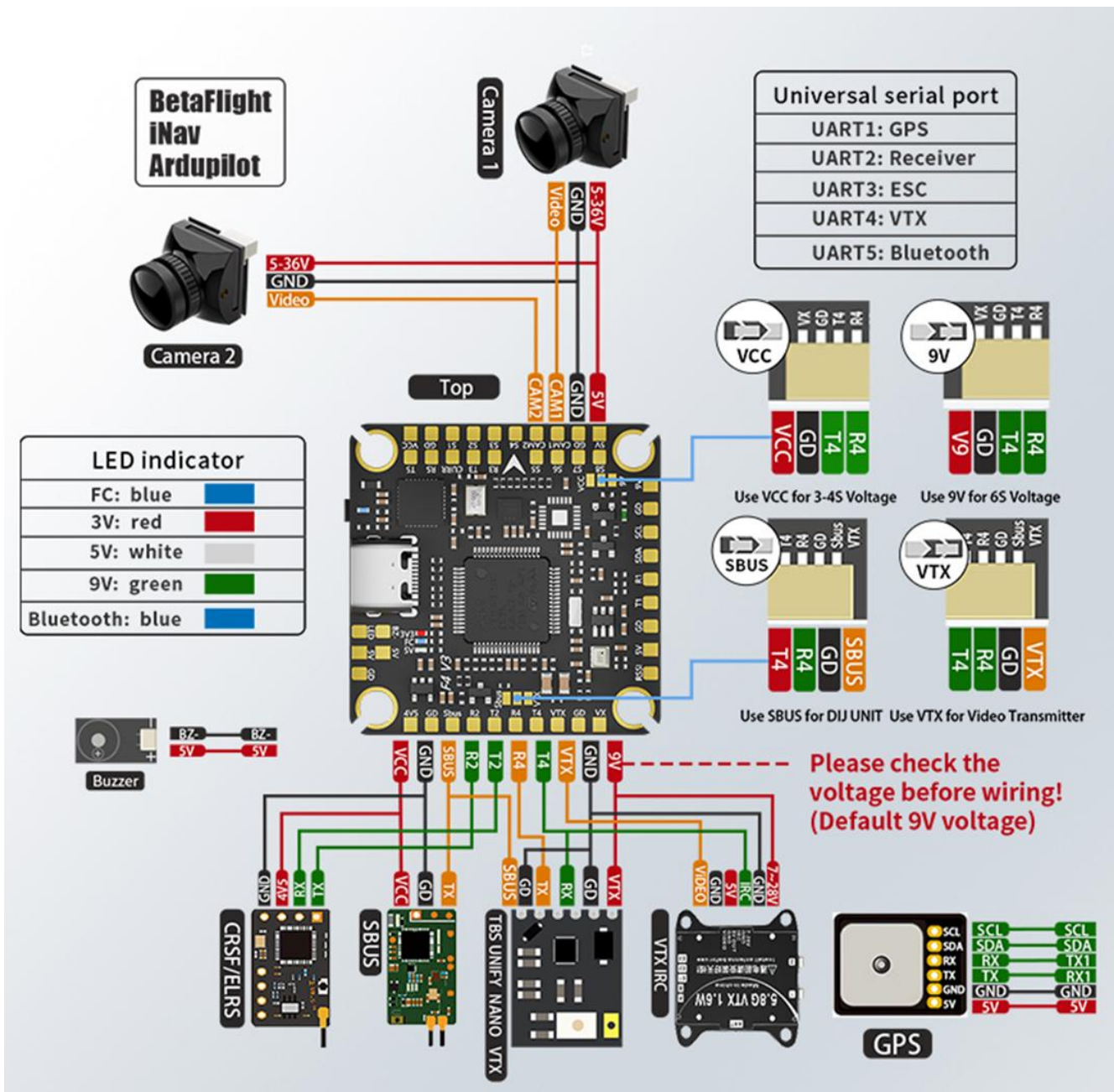


Abb.2. Verkabelung

3. Sicherheits- und Nutzungsregeln

- Überprüfung der Spannungsbrücken: Bevor Sie Peripheriegeräte anschließen, überprüfen Sie die Jumper-Pads (VCC/9V und VTX/SBUS). Die Standardeinstellung ist oft 9 V, aber wenn Ihr VTX oder Ihre Kamera 5 V oder die volle Batteriespannung benötigt, führt eine falsche Verkabelung zu einem sofortigen Hardwareausfall.
- Smoke Stopper: Verwenden Sie beim ersten Einschalten nach dem Löten immer einen strombegrenzenden „Smoke Stopper“. Dies ist Ihre einzige Schutzmaßnahme gegen einen Kurzschluss, der durch eine Lötbrücke verursacht wird.
- Kondensatoranforderung: Auch ohne Stack müssen Sie, wenn Sie den FC direkt über einen LiPo-Akku versorgen, einen Kondensator (mindestens 35 V–50 V, 1000 uF) an den Hauptstromleitungen anbringen. Der empfindliche ICM42688-Gyrosensor kann durch elektrisches Rauschen „ausgeschaltet“ werden, was dazu führt, dass die Drohne wegfliegt oder abstürzt.
- Polarität: Stellen Sie sicher, dass die VBAT- und GND-Pads korrekt verkabelt sind. Der FC verfügt über keinen Verpolungsschutz; ein Vertauschen von Plus und Minus zerstört die Platine sofort.
- Vibrationsdämpfung: Der ICM42688 ist ein Hochleistungsgyro, reagiert jedoch extrem empfindlich auf mechanische Störungen. Verwenden Sie immer weiche Gummipuffer und stellen Sie sicher, dass keine Kabel fest gegen den Gyro-Chip (das kleine schwarze Quadrat in der Mitte) drücken.
- Luftstrom: Die integrierten 9-V- und 5-V-Regler (BECs) erzeugen Wärme, insbesondere bei der Versorgung von leistungsstarken Videosendern oder mehreren LEDs. Stellen Sie sicher, dass der FC so montiert ist, dass während des Fluges ein aktiver Luftstrom gewährleistet ist.
- Lötqualität: Verwenden Sie hochwertiges bleihaltiges oder bleifreies Lötzinn mit Flussmittel. „Kalte“ Lötstellen (mattes, körniges Aussehen) können unter den hochfrequenten Vibrationen einer FPV-Drohne versagen.
- Kühlung auf der Werkbank: Lassen Sie den FC nicht länger als 2–3 Minuten ohne Lüfter an einer Batterie auf Ihrer Werkbank liegen. Die Regler können sehr schnell Temperaturen von über 80 °C erreichen.

Kontakt:

WhatsApp: +420 777 054 888

Email: support@pilotix.eu

Telegram: https://t.me/PilotixSupport_bot