

Pilotix F405 V3 ICM42688 CZ

Benutzerhandbuch



Inhalt

1. Produktübersicht	3
2. Verdrahtungsanleitung	4
2.1. Strom- und FC-Anschluss.....	4
2.2. Verdrahtung der Peripheriegeräte (UARTs).....	4
2.3. Video- und Kameraeinrichtung	4
2.4. Zusätzliche Komponenten.....	5
3. Sicherheits- und Nutzungsregeln	7
Kontakt:.....	Помилка! Закладку не визначено.

1. Produktübersicht

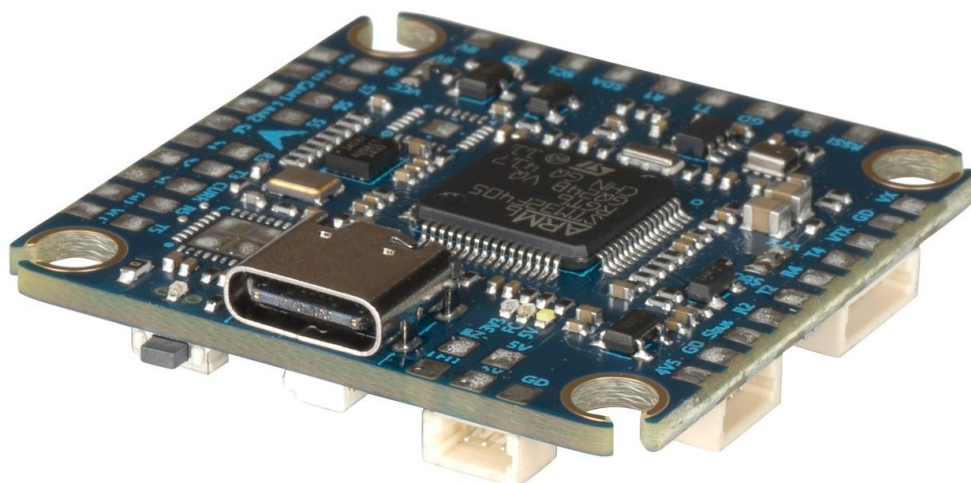


Abb.1. Pilotix F405 V3 ICM42688 CZ

Der Pilotix F405 V3 ICM42688 CZ ist ein Flugcontroller für FPV-Drohnen. Er basiert auf dem Mikrocontroller STM32F405, unterstützt Betaflight (Firmware-Target PILOTIXF405V3) und verfügt über ein analoges OSD. Die Platine ist mit dem schnellen Gyroskop ICM42688-P (per SPI angebunden), einem integrierten Beschleunigungssensor und Magnetometer sowie einem Barometer SPL06 ausgestattet. Sie bietet 4 Motorsteuerausgänge, 5 UART-Ports, 1 I2C-Port, einen LED-Streifen-Ausgang, einen Summerausgang, einen USB-Typ-C-Anschluss, zwei analoge Kameraeingänge sowie BEC-Ausgänge mit 5V @ 2,5A und 9V @ 2,5A. Die Platine misst 36 x 36 mm, hat ein Lochmuster von 30,5 x 30,5 mm (M3) und wiegt 9,6 g.

2. Verdrahtungsanleitung

2.1. Strom- und FC-Anschluss

Der Flugcontroller (FC) ist das Herzstück Ihres Aufbaus.

- **FC-Verbindung:** Verwenden Sie den mitgelieferten Kabelbaum, um ESC und FC zu verbinden. Dieses Kabel überträgt die Akkuspannung (Vbat), Masse, Motorsignale (S1-S4) und Telemetriedaten.

2.2. Verdrahtung der Peripheriegeräte (UARTs)

Die Belegung der universellen seriellen Ports dieses FC ist wie folgt standardisiert:

- **UART 1 (GPS):** Schließen Sie hier Ihr GPS-Modul an. Verbinden Sie TX mit R1 und RX mit T1. Verwenden Sie die Pads 5V und GND zur Stromversorgung.
- **UART 2 (Empfänger):** Löten Sie hier Ihren ELRS- oder Crossfire-Empfänger an. (Empfänger-TX an R2, Empfänger-RX an T2).
- **UART 3 (ESC-Telemetrie):** Wird in der Regel über den ESC-Kabelbaumstecker (Pads T3 / R3) bedient und liefert Motordrehzahl- und Temperaturdaten.
- **UART 4 (VTX):** Verbinden Sie die Steuerleitung (SmartAudio/IRC Tramp) Ihres Videosenders mit dem Pad T4.
- **UART 5 (Frei):** Verfügbar an den Pads T5 und R5 für jedes zusätzliche Peripheriegerät.

2.3. Video- und Kameraeinrichtung

Dieser FC bietet eine erweiterte Kameraumschaltung und Spannungsverwaltung.

Kameraanschlüsse

- **Unterstützung für zwei Kameras:** Sie können zwei Kameras anlöten. Verbinden Sie das Signalkabel der ersten mit CAM1 und das der zweiten mit CAM2.
- **Umschaltung:** Kamera 1 ist standardmäßig aktiv. Sie können mit einem Schalter an Ihrer Fernsteuerung (konfiguriert als USER3) auf Kamera 2 umschalten.

Videosender (VTX)

- **Signal:** Verbinden Sie das Videokabel des VTX mit dem Pad VTX.
- **Stromversorgung:** Das Pad VX versorgt den VTX (VCC oder 9V, je nach Stellung des Spannungs-Jumpers).
- **Spannungs-Jumper (rechte Kante, VCC / 9V):** (Wichtig) Prüfen Sie die Lötbrücke auf der Platine, bevor Sie verdrahten.
 - Löten Sie die Brücke auf VCC für 3-4S-Spannung.

- Löten Sie die Brücke auf 9V für 6S-8S-Aufbauten (empfohlen, um ein Durchbrennen des VTX zu vermeiden).
- Sbus- / VTX-Jumper (untere Kante): Überbrücken Sie die VTX-Pads für den Anschluss eines analogen Videosenders (T4, R4, GD, VTX) oder die Sbus-Pads für den Anschluss einer DJI Air Unit (T4, R4, GD, Sbus).
- Umschaltung: Sie können die 9V-Stromversorgung des VTX per Fernsteuerung mit USER1 ein- oder ausschalten.

2.4. Zusätzliche Komponenten

- Summer: Löten Sie einen aktiven 5V-Summer an die Pads 5V und BZ- an.
- LED-Anzeigen: Die Platine verfügt über Diagnose-LEDs, die den Status des FC (blau) und der 3V/5V/9V-Spannungsschienen (rot/weiß/grün) anzeigen.
- LED-Streifen: Schließen Sie einen LED-Streifen an das Pad LED an und verwenden Sie zur Stromversorgung die benachbarten Pads 5V und GD.
- I2C (Kompass): Hat Ihr GPS einen Kompass, verbinden Sie SCL mit SCL und SDA mit SDA (in der Nähe von UART 1)



3. Sicherheits- und Nutzungsregeln

- Prüfung des Spannungs-Jumpers: Prüfen Sie vor dem Anschluss jeglicher Peripheriegeräte die Jumper-Pads (VCC/9V und VTX/SBUS). Standardmäßig ist oft 9V eingestellt; benötigt Ihr VTX oder Ihre Kamera jedoch 5V oder die volle Akkuspannung, führt eine falsche Verdrahtung zum sofortigen Hardwareausfall.
- Smoke Stopper: Verwenden Sie beim ersten Einschalten nach dem Löten immer einen strombegrenzenden „Smoke Stopper“. Er ist Ihre einzige Absicherung gegen einen Kurzschluss durch eine Lötbrücke.
- Polarität: Stellen Sie sicher, dass die Pads VCC (Vbat) und GD korrekt verdrahtet sind. Der FC hat keinen Verpolungsschutz; ein Vertauschen von Plus und Minus zerstört die Platine sofort.
- Schwingungsentkopplung: Der ICM42688 ist ein Hochleistungs-Gyroskop, reagiert jedoch äußerst empfindlich auf mechanisches Rauschen. Verwenden Sie stets die mitgelieferten Dämpfungskugeln (4x) und stellen Sie sicher, dass keine Kabel fest gegen den Gyroskop-Chip (das kleine schwarze Quadrat in der Mitte) drücken.
- Luftstrom: Die integrierten 9V- und 5V-Regler (BECs) erzeugen Wärme, insbesondere bei der Versorgung leistungsstarker Videosender oder mehrerer LEDs. Stellen Sie sicher, dass der FC so montiert ist, dass er während des Flugs aktiv belüftet wird.
- Lötqualität: Verwenden Sie hochwertiges bleihaltiges oder bleifreies Lot mit Flussmittel. „Kalte“ Lötstellen (mattes, körniges Aussehen) können unter den hochfrequenten Vibrationen einer FPV-Drohne versagen.
- Kühlung auf dem Prüftisch: Lassen Sie den FC nicht länger als 2-3 Minuten ohne Lüfter am Akku an Ihrer Werkbank eingeschaltet. Die Regler können sehr schnell Temperaturen über 80°C erreichen.

Kontakt:

WhatsApp: +420 777 054 888

E-Mail: support@pilotix.eu

Telegram: https://t.me/PilotixSupport_bot