

**Pilotix F405 V3 ICM42688**

**Manuel d'utilisation**



---

## Sommaire

1. Présentation du produit .....	3
2. Guide de câblage .....	3
2.1. Alimentation et connexion ESC .....	3
2.2. Disposition du moteur.....	4
2.3. Câblage des périphériques (UART).....	4
2.4. Configuration de la vidéo et de la camera .....	4
2.5. Composants supplémentaires.....	5
3. Règles de sécurité et d'utilisation.....	6
Contacts: .....	7

## 1. Présentation du produit



Fig.1. Pilotix F405 V3 ICM42688

Le Pilotix F405 V3 Stack est un système de vol haute performance conçu pour les drones FPV de 3 à 8S. Il comprend un Contrôleur de vol F405 équipé du gyroscope haute vitesse ICM42688 et d'un ESC robuste de 80 A fonctionnant sous le firmware AM32. Ce Stack est conçu pour offrir une fiabilité extrême dans les applications à courant élevé, avec Bluetooth intégré pour le réglage sans fil, la commutation entre deux caméras et un rail d'alimentation 9 V dédié aux systèmes vidéo numériques.

## 2. Guide de câblage

### 2.1. Alimentation et connexion ESC

Le Contrôleur de vol (FC) et le variateur de vitesse électronique (ESC) constituent le cœur de votre montage.

- Alimentation de l'ESC (LiPo) : connectez les fils de votre batterie aux pastilles principales (+) et (-) de l'ESC. Cet ESC prend en charge une large gamme de batteries LiPo, de 3S à 8S.
- Condensateur : soudez un condensateur haute tension à faible ESR entre les bornes principales de la batterie afin de protéger le gyroscope ICM42688, très sensible, contre les interférences électriques.
- Connexion FC : utilisez le câblage à 8 broches pour relier l'ESC et le FC. Ce câble transmet la tension de la batterie ( $V_{bat}$ ), la masse, les signaux du moteur (S1-S4) et les données de télémétrie.

## 2.2. Disposition du moteur

L'ESC gère quatre moteurs, numérotés comme suit :

- Pads 1 et 2 : situés sur le côté gauche de la carte.
- Pads 3 et 4 : situés sur le côté droit de la carte.

Remarque : dans Betaflight, assurez-vous que la numérotation de vos moteurs et le sens de rotation correspondent à la disposition physique de votre châssis.

## 2.3. Câblage des périphériques (UART)

La configuration des ports série universels de ce contrôleur de vol est normalisée comme suit :

- UART 1 (GPS) : connectez votre module GPS ici. Reliez TX à R1 et RX à T1. Utilisez les pastilles 5V et GND pour l'alimentation.
- UART 2 (Récepteur) : soudez votre récepteur ELRS ou Crossfire ici. (TX du récepteur vers R2, RX du récepteur vers T2).
- UART 3 (Télémetrie ESC) : cette fonction est généralement assurée par le connecteur à 8 broches afin de fournir les données de régime et de température du moteur.
- UART 4 (VTX) : Connectez le fil de commande (SmartAudio/IRC Tramp) de votre émetteur vidéo à la pastille T4.
- UART 5 (Bluetooth) : Il s'agit d'un module interne utilisé pour le réglage sans fil via des applications mobiles.

## 2.4. Configuration de la vidéo et de la camera

Ce contrôleur de vol (FC) offre des fonctions avancées de commutation de caméra et de gestion de la tension.

### Connexions des caméras

- Prise en charge de deux caméras : vous pouvez souder deux caméras. Connectez le fil de signal de la première à CAM1 et celui de la seconde à CAM2.
- Commutation : la caméra 1 est active par défaut. Vous pouvez basculer vers la caméra 2 à l'aide d'un commutateur sur votre émetteur (configuré comme USER3).

### Émetteur vidéo (VTX)

- Signal : connectez le fil vidéo du VTX au plot VTX.
- Cavalier de tension : (essentiel) Vérifiez le cavalier sur la carte avant le câblage.
  - Soudez le cavalier à VCC pour une tension de 3-4S.

- Soudez le pont à 9 V pour les configurations 6S-8S (recommandé pour éviter la surchauffe du VTX).
- Commutation : vous pouvez allumer ou éteindre à distance l'alimentation 9 V du VTX à l'aide de USER1.

## 2.5. Composants supplémentaires

- Buzzer : soudez un Buzzer actif de 5 V aux pastilles BZ+ et BZ-.
- Voyants LED : la carte est équipée de voyants de diagnostic indiquant l'état du contrôleur de vol (bleu), des rails d'alimentation 3 V/5 V/9 V (rouge/blanc/vert) et du Bluetooth (bleu).
- I2C (boussole) : si votre GPS est équipé d'une boussole, connectez SCL à SCL et SDA à SDA (situés près de l'UART 1)

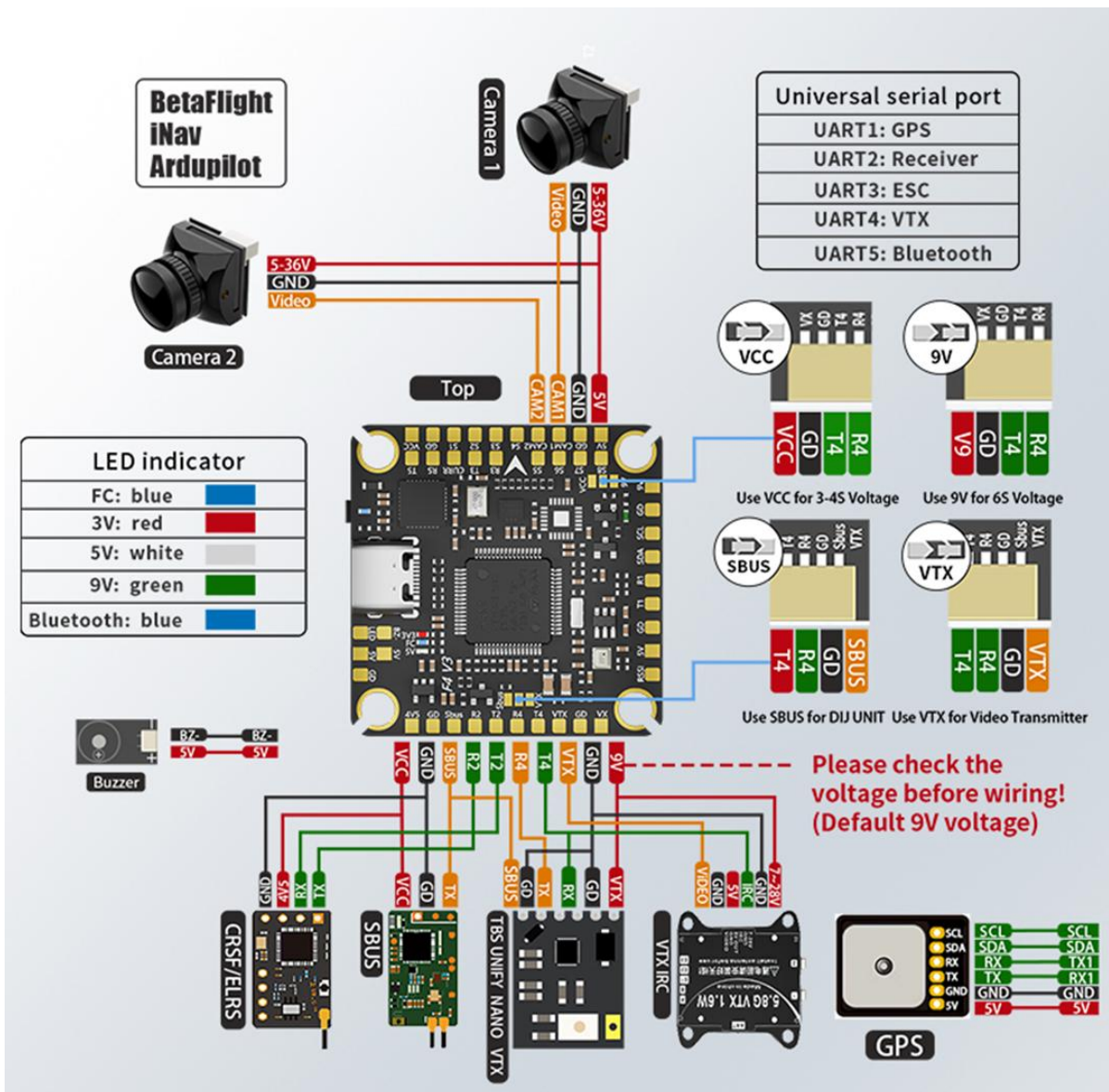


Fig.2. Schéma de câblage

### 3. Règles de sécurité et d'utilisation

- Vérification des cavaliers de tension : avant de brancher tout périphérique, vérifiez les cavaliers (VCC/9V et VTX/SBUS). La valeur par défaut est souvent 9 V, mais si votre émetteur vidéo (VTX) ou votre caméra nécessite une tension de 5 V ou la tension maximale de la batterie, un mauvais branchement entraînera une panne immédiate du matériel.
- Smoke Stopper : utilisez toujours un « Smoke Stopper » (limiteur de courant) lors de la première mise sous tension après le soudage. C'est votre seule ligne de défense contre un court-circuit causé par un pont de soudure.
- Exigence relative au condensateur : même sans Stack, si vous alimentez le FC directement à partir d'une batterie LiPo, vous devez disposer d'un condensateur (minimum 35V-50V 1000uF) sur les fils d'alimentation principaux. Le gyroscope ICM42688, très sensible, peut être « aveuglé » par le bruit électrique, ce qui peut faire s'envoler le drone ou le faire s'écraser.
- Polarité : assurez-vous que les pastilles VBAT et GND sont correctement câblées. Le contrôleur de vol ne dispose pas de protection contre l'inversion de polarité ; intervertir le plus et le moins détruira immédiatement la carte.
- Isolation des vibrations : l'ICM42688 est un gyroscope haute performance, mais il est extrêmement sensible aux vibrations mécaniques. Utilisez toujours des cales en caoutchouc souples et assurez-vous qu'aucun fil n'appuie fortement contre la puce du gyroscope (le petit carré noir au centre).
- Circulation d'air : les régulateurs 9 V et 5 V intégrés (BEC) génèrent de la chaleur, en particulier lorsqu'ils alimentent des émetteurs vidéo à haut débit ou plusieurs LED. Assurez-vous que le contrôleur de vol est monté de manière à permettre une circulation d'air active pendant le vol.
- Qualité de la soudure : utilisez de la soudure de haute qualité, avec ou sans plomb, accompagnée de flux. Les joints de soudure « froids » (aspect terne et granuleux) peuvent céder sous l'effet des vibrations à haute fréquence d'un drone FPV.
- Refroidissement sur l'établi : ne laissez pas le contrôleur de vol alimenté par une batterie sur votre établi pendant plus de 2 à 3 minutes sans ventilateur. Les régulateurs peuvent atteindre très rapidement des températures supérieures à 80 °C.

**Contacts:**

WhatsApp: +420 777 054 888

Email: [support@pilotix.eu](mailto:support@pilotix.eu)

Telegram: [https://t.me/PilotixSupport\\_bot](https://t.me/PilotixSupport_bot)