

**Pilotix F405 V3 ICM42688**

**Посібник користувача**



---

## Зміст

1. Огляд виробу.....	3
2. Інструкція з розведення дротів.....	3
2.1. Підключення живлення та ESC .....	3
2.2. Розташування двигунів .....	4
2.3. Розведення дротів периферійних пристроїв (UART) .....	4
2.4. Налаштування відео та камери .....	4
2.5. Додаткові компоненти .....	5
3. Правила безпеки та користування .....	6
Контакти:.....	7

## 1. Огляд виробу



Мал.1. Pilotix F405 V3 ICM42688

Pilotix F405 V3 Стек — це високопродуктивна система управління польотом, розроблена для дронів FPV з батареями 3–8S. Він оснащений полетним контролером F405 з високошвидкісним гіроскопом ICM42688 та надійним ESC на 80 А з прошивкою AM32. Цей стек розроблений для надзвичайної надійності в умовах високих струмів, має вбудований Bluetooth для бездротового налаштування, перемикач між двома камерами та спеціальну шину живлення 9 В для цифрових відеосистем.

## 2. Інструкція з розведення дротів

### 2.1. Підключення живлення та ESC

Полетний контролер (FC) та електронний регулятор швидкості (ESC) є серцевиною вашої конструкції.

- Живлення ESC (LiPo): підключіть виводи акумулятора до основних контактних площадок (+) та (-) на ESC. Цей ESC підтримує широкий діапазон LiPo-акумуляторів від 3S до 8S.
- Конденсатор: припаяйте високовольтний конденсатор з низьким ESR між основними контактними площадками акумулятора, щоб захистити чутливий гіроскоп ICM42688 від електричних перешкод.

- З'єднання FC: використовуйте 8-контактне розведення дротів для з'єднання ESC та FC. Цей кабель передає напругу акумулятора (Vbat), заземлення, сигнали двигуна (S1-S4) та телеметричні дані.

## 2.2. Розташування двигунів

ESC керує чотирма двигунами, пронумерованими наступним чином:

- Контактні площадки 1 і 2: розташовані з лівого боку плати.
- Контактні площадки 3 і 4: розташовані з правого боку плати.

Примітка: у Betaflight переконайтеся, що нумерація двигунів та напрямок обертання відповідають фізичному розташуванню вашої рами.

## 2.3. Розведення дротів периферійних пристроїв (UART)

Розташування універсальних послідовних портів на цій платі управління (FC) стандартизовано наступним чином:

- UART 1 (GPS): Підключіть сюди свій модуль GPS. З'єднайте вивід TX з R1, а RX — з T1. Для живлення використовуйте контактні площадки 5V та GND.
- UART 2 (Приймач): Припаяйте сюди Приймач ELRS або Crossfire. (Вивід TX Приймача до R2, вивід RX Приймача до T2).
- UART 3 (телеметрія ESC): Зазвичай це здійснюється за допомогою 8-контактного шлейф-роз'єму для передачі даних про оберти двигуна та температуру.
- UART 4 (VTX): Підключіть керуючий провід (SmartAudio/IRC Tramp) вашого відеопередавача до контактної точки T4.
- UART 5 (Bluetooth): Це внутрішній модуль, що використовується для бездротового налаштування через мобільні додатки.

## 2.4. Налаштування відео та камери

Цей контролер польоту (FC) підтримує розширені функції перемикання камер та управління напругою.

### Підключення камер

- Підтримка двох камер: Ви можете підключити дві камери. Підключіть сигнальний провід першої камери до CAM1, а другої — до CAM2.
- Перемикання: За замовчуванням активна камера 1. Ви можете переключитися на камеру 2 за допомогою перемикача на вашому передавачі (налаштованого як USER3).

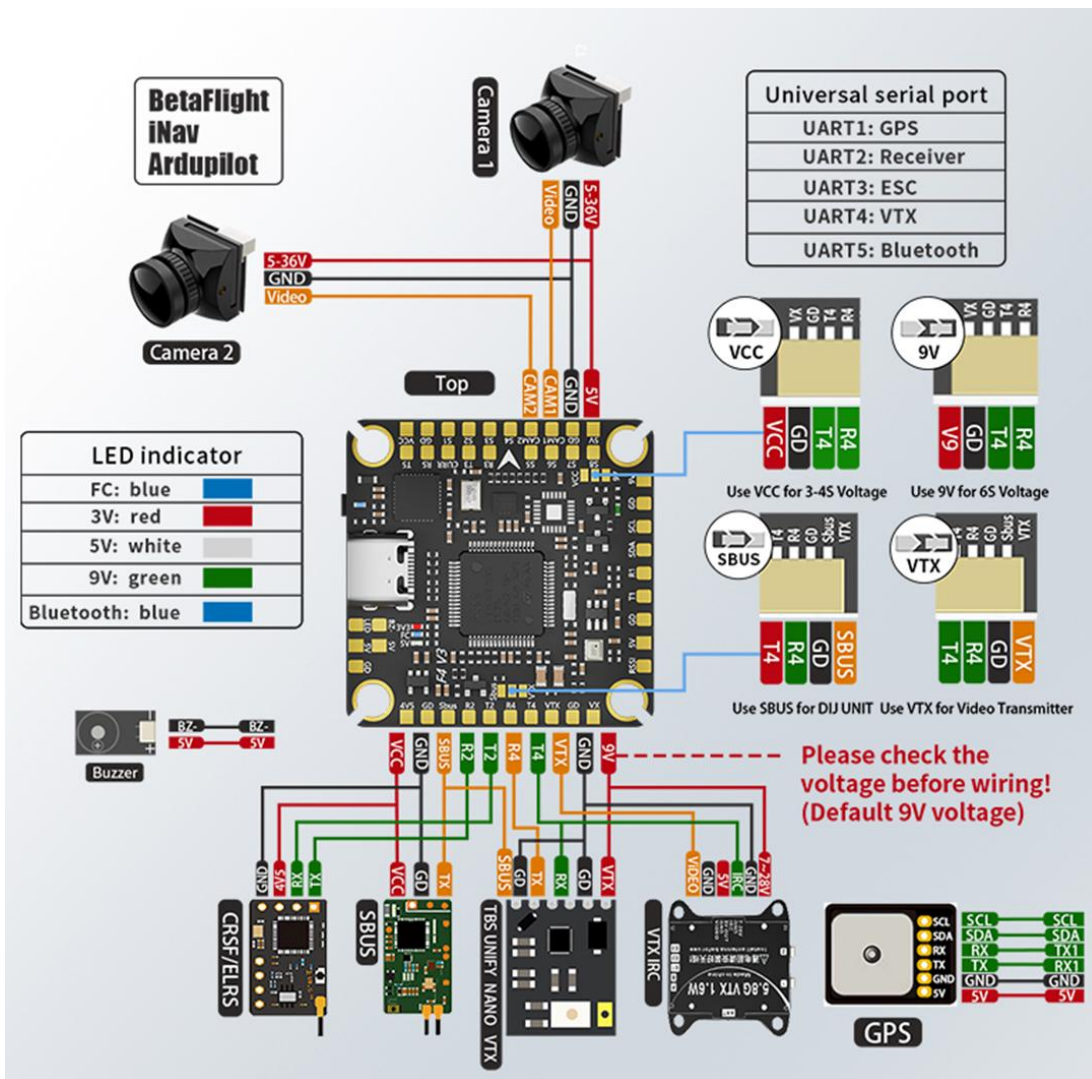
### Відеопередавач (VTX)

- Сигнал: підключіть відеопровід VTX до контактної точки VTX.

- Перемичка напруги: (важливо) Перед розведенням дротів перевірте перемичку на платі.
  - Припаяйте перемичку до VCC для напруги 3-4S.
  - Припаяйте міст до 9V для конфігурацій 6S-8S (рекомендується для запобігання перегоранню VTX).
- Перемикання: Ви можете дистанційно вмикати або вимикати живлення VTX 9V за допомогою USER1.

## 2.5. Додаткові компоненти

- Бuzzer: припаяйте активний бuzzer на напругу 5 В до контактних майданчиків BZ+ та BZ-.
- Світлодіодні індикатори: на платі є діагностичні світлодіоди, що показують стан FC (синій), шин живлення 3 В/5 В/9 В (червоний/білий/зелений) та Bluetooth (синій).
- I2C (компас): якщо ваш GPS має компас, підключіть SCL до SCL та SDA до SDA (розташовані поблизу UART 1)



Мал.2. Схема розведення дротів

### 3. Правила безпеки та користування

- **Перевірка перемичок напруги:** Перед підключенням будь-якого периферійного пристрою перевірте положення перемичок (VCC/9V та VTX/SBUS). За замовчуванням часто встановлено значення 9 В, але якщо ваш VTX або камера потребують напруги 5 В або повної напруги акумулятора, неправильне підключення призведе до миттєвого виходу обладнання з ладу.
- **Smoke Stopper:** Завжди використовуйте обмежувач струму «Smoke Stopper» під час першого увімкнення після паяння. Це ваша єдина лінія захисту від короткого замикання, спричиненого паяним містком.
- **Вимоги до конденсатора:** Навіть без стеку, якщо ви живите FC безпосередньо від LiPo, на основних провідниках живлення повинен бути конденсатор (мінімум 35–50 В, 1000 мкФ). Чутливий гіроскоп ICM42688 може бути «засліплений» електричними перешкодами, що призведе до відльоту або аварії дрона.
- **Полярність:** Переконайтеся, що контакти VBAT і GND розведені правильно. FC не має захисту від зворотної полярності; переплутування плюса і мінуса негайно виведе плату з ладу.
- **Віброізоляція:** ICM42688 — це високопродуктивний гіроскоп, але він надзвичайно чутливий до механічних перешкод. Завжди використовуйте м'які гумові прокладки та переконайтеся, що жоден провід не тисне на мікросхему гіроскопа (маленький чорний квадрат у центрі).
- **Потік повітря:** Вбудовані стабілізатори напруги 9 В та 5 В (BEC) генерують тепло, особливо під час живлення потужних відеопередавачів або декількох світлодіодів. Переконайтеся, що FC встановлено таким чином, щоб забезпечити активний потік повітря під час польоту.
- **Якість пайки:** Використовуйте високоякісний припій з флюсом, як свинцевий, так і безсвинцевий. «Холодні» паяні з'єднання (мають тьмянний, зернистий вигляд) можуть вийти з ладу під впливом високочастотних вібрацій FPV-дрона.
- **Охолодження на робочому столі:** Не залишайте FC, що живиться від батареї, на робочому столі більше ніж на 2–3 хвилини без вентилятора. Регулятори можуть дуже швидко нагріватися до температур понад 80 °C.

**Контакти:**

WhatsApp: +420 777 054 888

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

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