

1) Передумови

- Плата STM32F401 з фільтром встановлена та **вже прошита** (перепрошивка користувачем не потрібна).
- Прошивка FC: **ArduPilot 4.6.1 або новіший**, вхід GPS — **UBX (u-blox)**.
- Перед встановленням фільтра **має бути робочий GPS для первинних калібрувань**:
 - відкалібрований акселерометр
 - відкалібрований компас
 - інакше **EKF flags trip** може залишатися активним і FC не повернеться в DR0
- Польотний контролер має бути налаштований з:
 - одним телеметрійним UART для MAVLink2
 - одним GPS UART для UBX

2) Налаштування UART на FC (ArduPilot)

Використайте два UART-порти FC:

1. **MAVLink-порт (до STM32 A9/A10)**
 - SERIALx_PROTOCOL = 2 (MAVLink2)
 - SERIALx_BAUD = 115 (115200 бод)
2. **GPS UART (до STM32 A11/A12)**
 - SERIALy_PROTOCOL = 5 (GPS)
 - SERIALy_BAUD = 460 (460800 бод)

Тип GPS на стороні FC має бути u-blox.

Встановіть такі параметри GPS в ArduPilot:

- GPS_AUTO_SWITCH = 0
- GPS1_TYPE = 2 (u-blox)
- GPS_AUTO_CONFIG = 0

3) Очікувана поведінка фільтра

- SYSID фільтра = 42 , COMPID = onboard computer (191).
- Фільтр блокує подачу GNSS до FC, **перекриваючи пересилання UBX на GPS UART FC**.

- Під час DR1 пересилання UBX на GPS UART FC вимкнене.

4) Перевірки після першого запуску

У повідомленнях GCS перевірте, що є:

- повідомлення про запуск фільтра
- ростуть лічильники GNSS NAV
- немає попередження про стару прошивку

Якщо FC пише **"No GPS config data"**:

- перевірте протокол/швидкість GPS UART на FC;
- перевірте перехресне підключення A11/A12 (TX/RX);
- перевірте спільну землю.