







BadaBoom v2 module for safe detonation of charges for FPV drones.



Модуль BadaBoom v2 для безпечного підриву зарядів для FPV дронів.

-  Try BadaBoom on the table without a detonator.  Спробуйте BadaBoom на столі без детонатора.
-  Always use a multimeter for testing and verification before installing in a drone.  Завжди використовуйте мультиметр для перевірки та для підтвердження перед встановленням у дрон.



BadaBoom is a component that ensures the detonation of a charge upon the drone's collision with a target or following an event triggered by the Flight Controller, such as loss of control signal or after flipping a switch on the transmitter.



BadaBoom - це компонент, який забезпечує підриву заряду після зіткнення дрона з ціллю або після події, викликані політовим контролером, наприклад, втрата сигналу управління або після переключення перемикача на передавачі.



Preparation of BadaBoom 2



Підготовка BadaBoom 2

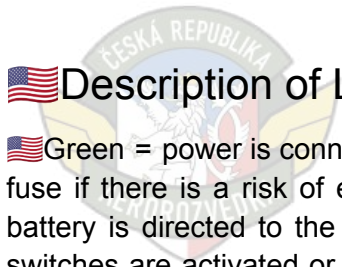


Connect BadaBoom directly to your FPV drone's battery, attach the impact contacts, connect the fuse, and lastly, connect the wires to the electric detonator—be careful, without the detonator, just the wires. Monitor the behavior of BadaBoom with a multimeter on the output wires to the detonator. BadaBoom also has LED indicators, so you can see the status signaled by the LEDs as well.





Підключіть BadaBoom безпосередньо до батареї вашого FPV дрона, приєднайте контакти удару, підключіть запобіжник, і наостанок, підключіть дроти до електричного детонатора—обережно, без детонатора, тільки дроти. Контролюйте поведінку BadaBoom за допомогою мультиметра на вихідних дротах до детонатора. BadaBoom також має світлодіодні індикатори, тому ви також можете бачити стан, сигналізований за допомогою світлодіодів.







Description of LED states Опис станів світлодіодів



 Green = power is connected, the processor is working. Orange = the fuse is disengaged - a 15s countdown has started. The red LED blinks with or without the fuse if there is a risk of explosion, i.e., if the impact switches are connected, or if there is 5V on the cable from the Flight Controller. Red lit = power from the battery is directed to the output cables to the detonator. When the orange LED lights up, a 15-second countdown begins. If during this time the impact wire switches are activated or there is 5V on the Flight Controller cable, the power from the battery will not be directed to the output cable to the detonator. After 15 seconds, and if the impact wire switches are activated or if there is 5V on the cable from the Flight Controller, the power from the battery is directed to the output cables to the detonator.

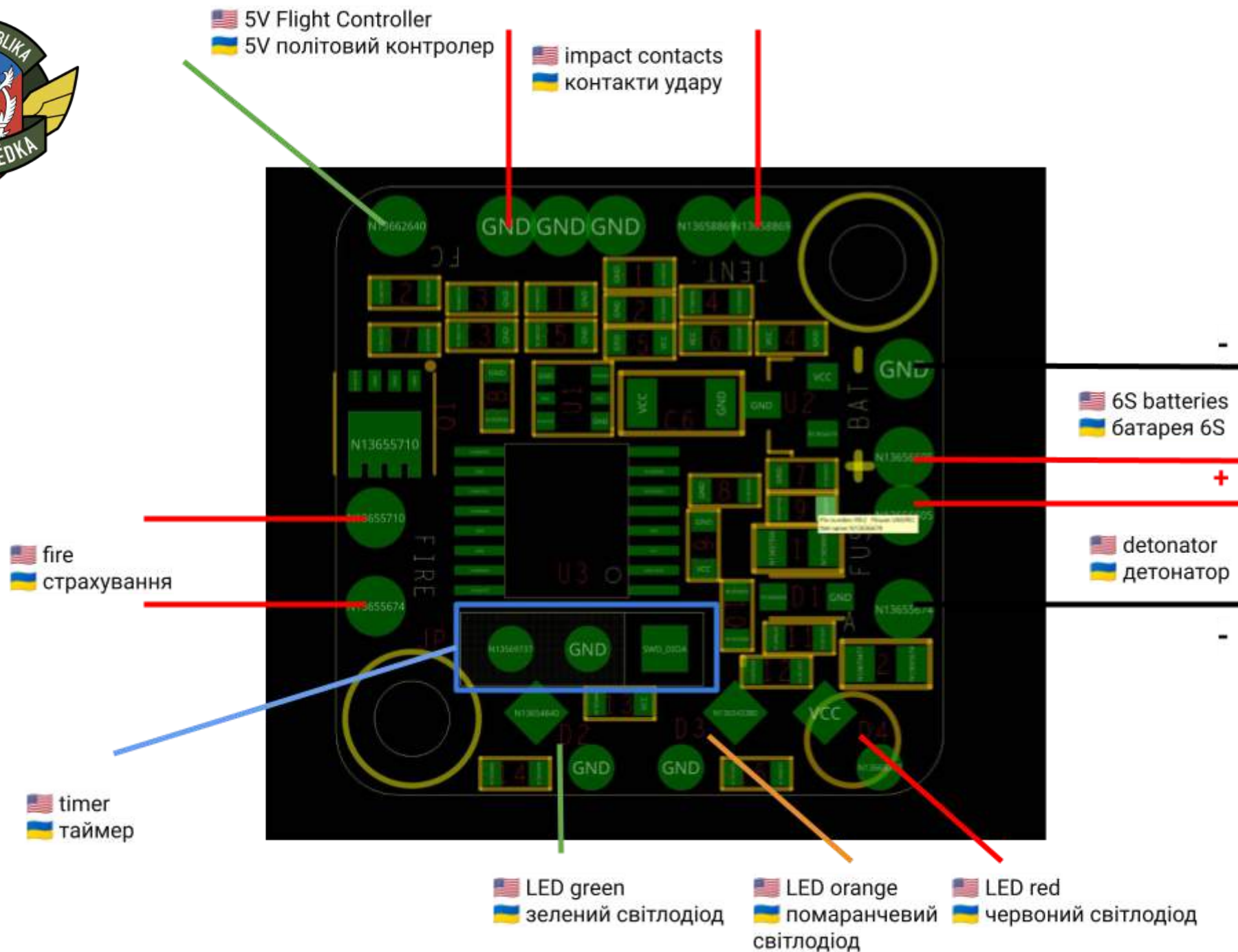
 Зелений = живлення підключене, процесор працює. Помаранчевий = запобіжник вимкнено - почався відлік 15с. Червоний світлодіод миготить з запобіжником або без нього, якщо є ризик вибуху, тобто, якщо з'єднані спіначі удару, або на кабелі з FlightController тече 5В. Червоний світить = живлення з батареї направлено на вихідні кабелі до детонатора. Після того, як загориться помаранчевий світлодіод, починається відлік 15с. Якщо протягом цього часу будуть активовані дротяні спіначі удару або на кабелі з FlightController буде 5В, живлення з батареї не буде направлено на вихідний кабель до детонатора. Після закінчення 15с та у випадку активації дротяних спіначів удару або якщо на кабелі з FlightController є 5В, живлення з батареї направлено на вихідні кабелі до детонатора.

Flight Controller Політовий контролер

 You can connect BadaBoom with the Flight Controller. You can set the output pins, for example for LEDs, so that these pins will show 5V in case of an event in Betaflight. For example, during a loss of control signal, or if a lever on the controller is switched. This allows you to activate BadaBoom and thus detonate the charge either manually or programmatically. It is an ideal solution for self-destruction, for example.

 Ви можете з'єднати BadaBoom з політовим контролером. Ви можете налаштувати вихідні піни, наприклад для світлодіодів, так що ці піни покажуть 5В у разі події в Betaflight. Наприклад, під час втрати сигналу управління або коли перемикається важіль на контролері. Це дозволяє активувати BadaBoom та таким чином підірвати заряд вручну або програмно. Це ідеальне рішення, наприклад, для самознищення.

 For more inquiries and orders, please contact us at info@aerorozvedka.cz or reach out to the [VozimDrony](#) team.  Для додаткових запитань та замовлень звертайтеся до нас за адресою info@aerorozvedka.cz або зверніться до команди [VozimDrony](#).



🇺🇸 Preparation of BadaBoom 2.1 🇺🇦 Підготовка BadaBoom 2.1



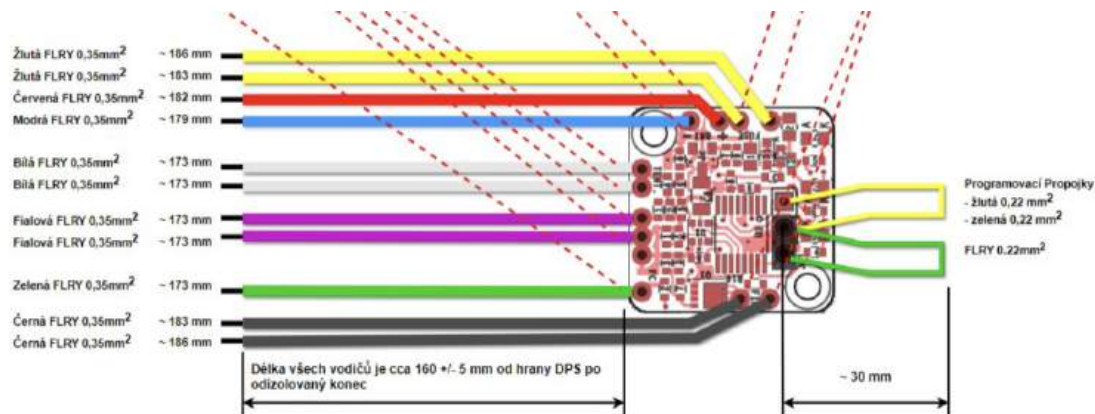
🇺🇸 Version 2.1 is functionally the same as version 2. It is only a redesign for easier machine manufacturing. LED diodes have been replaced with SMD diodes, version 2.1 includes pre-installed wiring on one side of the PCB, and timing is adjusted by cutting the programming wiring. All other information and Flight Controller settings remain the same.

Additionally, version 2.1 is protected with a waterproof coating and a protective film against mechanical damage.

🇺🇦 Версія 2.1 функціонально така ж, як і версія 2. Це лише редизайн для спрощення машинного виробництва. Світлодіоди були замінені на SMD-діоди, версія 2.1 має попередньо встановлену кабельну проводку з одного боку друкованої плати, а налаштування таймінгу здійснюється шляхом перерізання програмувального кабелю. Усі інші дані та налаштування контролера польоту залишаються незмінними.

Крім того, версія 2.1 захищена водонепроникним покриттям та плівкою для захисту від механічних пошкоджень.

🇺🇸 Schematic and Pinout 🇺🇦 Схема та розпіновка



yellow = fuse, connected = arm, disconnected = disarm

red = BAT +

blue = BAT -

white/purple = antennae

green = FC

grey = output terminals



жовтий = запобіжник, з'єднаний = arm, роз'єднаний = disarm

червоний = BAT +

синій = BAT -

білий/фіолетовий = антени

зелений = FC

сірий = вихідні клеми

LED and BadaBoom States Стан LED і BadaBoom

- Green is on = power is connected, the processor is working.
- Orange is on and ●● Green blinks slowly = the fuse is connected - a 15-second countdown has started.
- Orange is on and ●●● Green blinks rapidly = the fuse is connected, the countdown has ended, and when impact contacts are connected or 5V is supplied to the FC, the voltage from the battery is directed to the output terminals.
- ●●● Red LED blinks with or without the fuse if there is a risk of explosion, i.e., if impact switches are connected or if there is 5V on the Flight Controller cable.
- Red is on = power from the battery is directed to the output cables leading to the detonator.



- Зелений світиться = живлення підключено, процесор працює.
- Помаранчевий світиться і ●● Зелений повільно блимає = запобіжник з'єднаний - почався 15-секундний відлік.
- Помаранчевий світиться і ●●● Зелений швидко блимає = запобіжник з'єднаний, відлік закінчився, і після з'єднання ударних контактів або подачі 5V на FC напруга з батареї направляється на вихідні клеми.
- ●●● Червоний LED блимає із запобіжником або без нього, якщо є загроза вибуху, тобто якщо підключені ударні вимикачі або на кабелі від контролера польоту (Flight Controller) є 5V.
- Червоний світиться = живлення з батареї направлено на вихідні кабелі до детонатора.



Process Процес

- When the ● orange LED is off, BadaBoom is in the disarming state.
- When the ● orange LED lights up and ●● green blinks slowly, a 15-second countdown begins, and BadaBoom will be in the arm state after the countdown.
- *During the countdown:* If during this time impact switches are activated or there is 5V on the cable from the Flight Controller, the battery power will not be directed to the output cable to the detonator, and the ●●● red LED will start blinking.
- *After the countdown:* After 15 seconds and if the impact switches are activated or if there is 5V on the cable from the Flight Controller, the battery power is directed to the output cables to the detonator, and the ● red LED lights up.
- If the ● red LED is on, there is voltage at the output terminals, and disconnecting the fuse will not change this state. BadaBoom must be completely turned off.
- If after turning on BadaBoom, the ●●● red LED blinks, the ● orange LED is on, and the ●● green blinks slowly, this is a very dangerous state - after the countdown, voltage is directed to the output terminals. This could be due to a faulty BadaBoom, impact terminals being connected, or 5V on the FC cable. Immediately disconnect and check the connections.







- Коли ● помаранчева LED не світиться, BadaBoom знаходиться у стані розблокування (disarming).
- Коли ● помаранчева LED загоряється і ●● зелена повільно блимає, починається 15-секундний відлік, і після нього BadaBoom буде у стані готовності (arm).
- *Під час відліку:* Якщо протягом цього часу відбувається активація ударних вимикачів або на кабелі з контролера польоту є 5V, живлення з батареї не буде спрямовано до вихідного кабелю до детонатора, і почне блимати ●●● червона LED.
- *Після відліку:* Після 15 секунд і якщо ударні вимикачі активовані або на кабелі з контролера польоту є 5V, живлення з батареї подається на вихідні кабелі до детонатора, і загоряється ● червона LED.
- Якщо горить ● червона LED, на вихідних клемах є напруга, і за допомогою роз'єднання запобіжника цей стан не змінити. BadaBoom потрібно повністю вимкнути.
- Якщо після включення BadaBoom, ●●● червона LED блимає, ● помаранчева світиться, а ●● зелена повільно блимає, це дуже небезпечний стан - після закінчення відліку напруга спрямовується на вихідні клеми. Можливо, це через несправний BadaBoom, або з'єднані ударні клеми, або на FC кабелі є 5V. негайно від'єднайте і перевірте підключення.

Countdown Відлік

- BadaBoom has a default time setting when it is safe. If during the countdown the impact switches are connected or if there is 5V on the FC cable, the voltage will not be directed to the output terminals.
 - The countdown serves to eliminate errors during handling of the armed drone and to ensure safe flight over friendly positions.
- During the countdown, the  green LED blinks slowly.
- After the countdown ends, the  green LED blinks rapidly.
- The default countdown is set to 120s.
- The countdown can be changed by cutting the green and white wires:
 - Cutting the white wire will reset the countdown to 60s.
 - Cutting the green wire will reset the countdown to 30s.
 - Cutting both the white and green wires will disable the countdown, and if the impact switch is activated or there is 5V on the FC wire, voltage will be immediately directed to the output terminals.

- Badaboom має стандартне налаштування часу, протягом якого він є безпечним. Якщо під час зворотного відліку спрацюють ударні вимикачі або на кабелі FC буде 5В, напруга не буде спрямована на вихідні клеми.
 - Відлік служить для усунення помилок під час роботи з зарядженим дроном і для безпечного перельоту через власні позиції.
- Під час відліку  зелений світлодіод блимає повільно.
- Після завершення відліку  зелений світлодіод блимає швидко.
- Стандартний відлік встановлений на 120 с.
- Відлік можна змінити, перерізавши зелений і білий провід:
 - перерізання білого проводу змінює відлік на 60 с.
 - перерізання зеленого проводу змінює відлік на 30 с.
 - перерізання білого і зеленого проводу **відключає відлік**, і якщо спрацює ударний вимикач або на дроті FC є 5В, **напруга негайно спрямовується на вихідні клеми**.

Dangerous Situations Небезпечні ситуації

- Cutting both the white and green wires disables the safety countdown, and power may immediately be directed to the output terminals after BadaBoom is turned on.
- If, after turning on BadaBoom, the  red LED blinks,  orange is solid, and  green blinks slowly, this is a very dangerous state — after the countdown ends, power will be directed to the output terminals.
- Перерізання білого і зеленого проводу вимикає безпечний відлік, і після ввімкнення BadaBoom напруга може одразу бути спрямована на вихідні клеми.
- Якщо після ввімкнення BadaBoom  червоний світлодіод блимає,  оранжевий горить, а  зелений повільно блимає, це дуже небезпечний стан — після завершення відліку напруга буде спрямована на вихідні клеми.

🇺🇸 Manual detonation of the charge using a switch on the controller / Automatic detonation of the charge upon loss of control signal (Betaflight FailSafe)

🇺🇦 Ручне підривання заряду за допомогою перемикача на контролері / Автоматичне підривання заряду при втраті керуючого сигналу (Betaflight FailSafe)

🇺🇸 Video with demonstrations: <https://www.youtube.com/watch?v=j9MUv-EtK5w> Video is not allowed to be freely distributed.

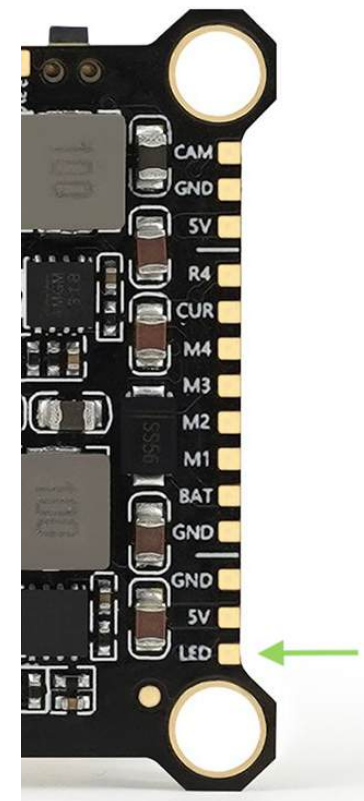
🇺🇦 Відео з демонстраціями: <https://www.youtube.com/watch?v=j9MUv-EtK5w> Відео не дозволено вільно розповсюджувати.

🇺🇸 Supported and tested Flight Controllers: 🇺🇦 Підтримувані та протестовані контролери польоту:

- GEPRC Taker F405
- Diatone Mamba F405 MK2

🇺🇸 Your Flight Controller will also work with BadaBoom if it has a free LED_STRIP pin and operates at a logic level of 3.3V. The tutorial is shown on the GEPRC Taker F405 Flight Controller.

🇺🇦 Ваш контролер польоту також працюватиме з BadaBoom, якщо він має вільний пін LED_STRIP і працює на логічному рівні 3.3V. Інструкція показана на контролері польоту GEPRC Taker F405.



Betaflight CLI

- 🇺🇸 `resource`, you must find the pin number for the `LED_STRIP` source. 🇺🇦 Виведення ресурсів, ви повинні знайти номер піна для джерела `LED_STRIP`.
- 🇺🇸 For GEPRC GEP F405-HD V2 = `resource LED_STRIP 1 B01` B01 is the pin for `LED_STRIP`. 🇺🇦 Для GEPRC GEP F405-HD V2 = `resource LED_STRIP 1 B01` B01 є піном для `LED_STRIP`.
- 🇺🇸 `resource LED_STRIP none` = release the resource. 🇺🇦 `resource LED_STRIP none` = звільнення ресурсу.
- 🇺🇸 `set pinio_box=40,255,255,255` setting to `USER1`, which is then available in modes. Set the specific AUX and range in modes. 🇺🇦 `set pinio_box=40,255,255,255` налаштування на `USER1`, який потім доступний у режимах. Встановіть у режимах конкретний AUX і діапазон.
- 🇺🇸 Verification: `resource pinio 1 B01` assigning `USER1` to pin 1 🇺🇦 Перевірка: `resource pinio 1 B01` призначення `USER1` до піна 1

Betaflight Modes & Betaflight FailSafe

