

# Пристрій керування БЧ

## Johnny K (Джоні К)

*одна нога тут – інша там*



Виріб поєднує в собі:

**Пристрій віддаленого взведення**, що реалізує запобіжний **Таймер Безпеки**

**Датчик цілі**, що реалізує підлив БЧ при контакті з ціллю

**Самоліквідатор**, що гарантує знищення БЧ при нештатному закінченні місії

Виріб має в своєму складі власне джерело живлення, що гарантує його працездатність та належне функціонування при влучаннях в ціль з будь-якого ракурсу, в тому числі при руйнуванні конструкції дрону об ціль або перешкоду.

Виріб розрахований на роботи з ОДНИМ електродетонатором (ЕД). Використання більшої кількості ЕД не є доцільним і реально знижує надійність роботи системи.



Виріб має вмикач живлення, важіль якого вписаний в контур корпусу, що виключає випадкове його увімкнення або ввимкнення.

Виріб має захист блоку електроніки від вологи (суцільне лакування електронної схеми) та додаткових захист кришкою від бризок, дощу та механічних пошкоджень.



Виріб має три індикаційних світлодіоди, які світять наскрізь через пластик кришки: червоний та зелений для індикації режиму, та жовтий для індикації увімкнення виходу керування ЕД

Низкопрофільна клемна колодка забезпечує надійне з'єднання з дротами ЕД

### Заходи безпеки:

До роботи з виробом мають допускатись виключно особи, що мають допуски до роботи з вибуховими матеріалами, а також пройшли належний інструктаж, практичні заняття та склали заліковий іспит по роботі з приладами керування БЧ; а також допущені до виконання завдань відповідними наказами чи/та бойовими розпорядженнями.

При роботі **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ**:

- розбирати чи модифікувати електронні модулі системи
- допускати механічні пошкодження або занурення елементів системи у воду
- транспортувати дрон з ЕД, під'єднаним до пристрою керування
- транспортувати дрон з ЕД, встановленим в основний заряд БЧ
- порушувати безпечну послідовність збирання БЧ:
  - підключати ЕД до увімкнення живлення і перевірки налаштувань приладу
  - встановлювати ЕД в БЧ до підключення детонатора до приладу керування
- наближатись самому до дрона або наближати дрон в польоті до себе або до своїх підрозділів після того, як сплинув час безпекового таймеру.

Ручне розмінування чи наближення до заряду, керованого увімкненням пристроєм - ЗАБОРОНЕНИ

### **Підготовка до роботи:**

- 1) Взяти батарею типу CR123A  
(за можливості перевірити напругу, яка без навантаження має бути не менше 3,00В)
- 2) встановити батарею дотримуючись полярності  
(прилад має захист від неправильної полярності і не вийде з ладу, але з неправильно встановленою батареєю працювати не буде)
- 3) Закрити тримач кришкою;  
*вироби постачаються з новими відтестованими елементами живлення, тож пп 1-3 можуть бути пропущені для нового виробу*
- 4) Закріпити виріб на дроні:
  - а) якомога ближче до центру ваги дрона збоку або позаду БЧ
  - б) забезпечивши доступ до клемної колодки детонатора та вимикача живлення приладу
  - в) **використовувати віброізолюючу підкладку** (двосторонню стрічку з спіненого поліетилену завтовшки 3мм, що йде у комплекті з виробом)
  - г) додаткові бандажі з стяжки або ізострічки НЕ Є РЕКОМЕНДОВАНИМИ. Якщо Ви його додаєте – він так само має біти відокремлений від корпусу виробу підкладкою
  - д) кріплення має забезпечити гасіння вібрацій рами та моторів в польоті
  - е) не кріпити до двох деталей, які можуть рухатись одна відносно іншої, одночасно (наприклад, рами+батареї або рами + БЧ)кріпити тільки до ОДНІЄЇ деталі: найбільшої та найважчої

**УВАГА!:** місце та спосіб кріплення мають ВИЗНАЧАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ для відсутності фальшивих спрацювань та надійності спрацювань штатних

- 5) Перевірити шлях прокладання дротів ЕД до встановленого приладу:
  - а) без зайвих провисань чи натягу дротів;
  - б) видалити зайву довжину дротів,
  - в) зачистити ізоляцію дротів на 5-7 мм
- 6) увімкнути прилад перемикачем живлення, проконтролювати мигання зеленим світлодіодом та відсутність жовтого світлодіода біля клеми підключення ЕД
- 7) вимкнути прилад перемикачем живлення

### **Тестові польоти та навчання особового складу:**

З метою тестування роботи приладу, навчання особового складу а також тестових польотів дронів-камікадзе з бойовим навантаженням замість ЕД можна використовувати:

- Електрозапалювачі ("електросірники")
- Звукові сигналізатори (бузери)
- Світлодіоди (наприклад, встановлені в полі зору курсової камери дрона)

При цьому тестове навантаження чутливе до полярності напруги (бузери та світлодіоди) підключаються з дотриманням полярності. Позитивний вихід позначений червоною смужкою на клемному з'єднувачі, а негативний – чорною. За умов нормальної видимості пристрою «Джоні-К», наприклад при тестуванні чутливості на струс (наприклад, падіння на ґрунт чи удар долонею по БЧ дрона) можна обійтись без підключення чогось-небудь до виходу, користуючись індикацією на корпусі приладу.

Для вивільнення дротів ЕД чи тестового навантаження, підключених до клемної колодки, слід натиснути на пластикові важелі, як позначено на фото:



### **Робота:**

- 1) Перевірити надійність кріплення: батареї дрона, БЧ, пристрою «Джоні-К»
- 2) Увімкнути прилад перемикачем живлення та переконатись, що моргає зелений світлодіод та не світить жовтий
- 3) під'єднати електродетонатор
- 4) переконатись в надійності під'єднання (посмикавши дроти)
- 5) встановити дрон на стартову позицію
- 6) встановити детонатор в заряд
- 7) відійти від спорядженого дрона на безпечну відстань або в укриття
- 8) підняти дрон у повітря та перейти до виконання бойової місії

Після увімкнення пристрій відліковує **інтервал безпеки** (таймер безпеки) – **1/3/10 хвилин**.

Під час відліку буде блимати **зелений** світлодіод.

Крайні 15 секунд колір блимання зміниться на жовтий (зелений + червоний одночасно)

По закінченню інтервалу безпеки пристрій переходить в **бойовий режим**.

Світлодіодна індикація при цьому буде відключена

В бойовому режимі прилад контролює критичні перевантаження (прискорення/гальмування, наприклад, від удару дрона об ціль, перешкоду чи падіння на ґрунт) і при фіксації такого впливу ініціює підриг БЧ дрона.

Паралельно з контролем критичних перевантажень виріб починає відлік **таймеру самоліквідації**.

По його вичерпанню виріб також ініціює підриг БЧ дрона.

*Значення таймеру безпеки та таймеру самоліквідації можна обирати при замовленні*

### **Позаштатні ситуації та додаткові сценарії:**

1. За будь-яких умов **знешкодження дрона-камікадзе не є рекомендованим** з точки зору безпеки особового складу.  
У випадку позаштатної посадки дрона на дружній/контрольованій території слід максимально убезпечити людей. Для цього слід негайно відвести людей від дрона на безпечну відстань, або в укриття.
2. Єдиним обґрунтованим випадком, коли може знадобитись знешкодження дрона, в т.ч. з активованою БЧ – це коли він приземлився безпосередньо біля Вас і до закінчення таймеру самоліквідації лишилось достатньо часу (не менше хвилини).  
*Для знешкодження слід не стріляючи дрон вимкнути вмикач живлення пристрою, або (більш універсальний варіант) – перекусити/перерізати дроти від пристрою до детонатора.*
3. Будь-які непевності чи складнощі щодо процесу дезактивації завжди трактуються як підставу для переходу до п. 1.  
Тобто: нічого не деактивуємо. Максимально убезпечуємо себе та оточуючий дружній особовий склад.

Є доцільним разом увімкненням живлення приладу також вмикати незалежний секундомір/таймер/годинник, щоб розуміти коли пристрій керування БЧ «Джоні-К» перейде в бойовий режим, а коли відбудеться самоліквідація в разі, якщо контактного підригу об ціль не відбудеться.