



ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

ПОРТАТИВНИЙ РАДІОЕЛЕКТРОННИЙ
ЗАСІБ ПРОТИДІЇ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТАМ
АНТИДРОН

Модель: COMBO FPV50-02

ЗМІСТ

Призначення.....	3
Основні відомості	3
Комплектність.....	3
Умови експлуатації	4
Технічні характеристики	4
Вказівки з техніки безпеки	5
Правила зберігання.....	5
Транспортування	5
Встановлення пристрою	6
Експлуатаційні обмеження	6
Ведення в експлуатацію	7
Випромінювання	8

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

ПОРТАТИВНИЙ РАДІОЕЛЕКТРОННИЙ ЗАСІБ ПРОТИДІЇ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТАМ **COMBO FPV50-02** призначений для протидії FPV-дронам (дронам-камідзе), а також іншим БПЛА, які використовують діапазони радіочастот, що пригнічуються цим виробом.

Пристрій призначений для радіоелектронного захисту території від несанкціонованого (без відома власника) підльоту, прильоту, зависання, стеження та скидання предметів від безпілотних літальних пристроїв типу *FPV (First Person View)*.

2. ОСНОВНІ ВІДОМОСТІ

Портативний антидрон **COMBO FPV50-02** може використовуватися на непідготовлених твердих об'єктах, ґрунтах, а також на відкритому повітрі.

Особливостями даного виробу є його компактний розмір та вага, що в свою чергу дозволяють без перешкод переміщувати пристрій в будь-яке місце та привести в робоче положення за лічені секунди.

3. КОМПЛЕКТНІСТЬ

Назва	Кількість
1. Генераторний блок (металевий кейс)	1 шт.
2. Провідний пульт ДК (дистанційного керування)	1 шт.
3. Вбудований DC-DC перетворювач 12-24В	1 шт.
4. Дріт з крокодилами	1 шт.
5. Антени всеспрямованої дії	2 шт.

Опції

За окремим замовленням антидрон може бути укомплектований акумуляторними батареями.

Права виробника

Виробник лишає за собою право змінювати комплектність, конструкцію, електричну схему, зовнішній вигляд антидрону без попередження споживачів, не погіршуючи при цьому параметри щодо основного призначення антидрону.

4. УМОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ПОРТАТИВНИЙ РАДІОЕЛЕКТРОННИЙ ЗАСІБ ПРОТИДІЇ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТАМ **COMBO FPV50-02** призначений для експлуатації на відкритому повітрі, в умовах снігу та дощу, та в умовах згідно таблиці:

Температура	від мінус 20°C до плюс 40 °C
Відносна вологість повітря	від 30 до 99%
Атмосферний тиск	від 84 до 106,7 кПа
Після впливу температур	від мінус 30°C до плюс 50°C

5. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Час готовності комплексу до роботи – до 2 хв.

Кількість незалежних каналів – 2.

Загальна вихідна потужність: 100 Вт (50 ват на канал).

Радіус придушення — 500-700 м.

Спосіб встановлення — портативний (в комплекті ніжки для встановлення на ґрунт з можливістю демонтажу).

Вбудований акумулятор — ні

Керування — дистанційний пульт керування кабель 15 метрів та кнопка ввімкнення безпосередньо на пристрої.

Керування частотами — вимикачі кожного з діапазонів.

Клас пристрою — середній +.

Живлення — в комплекті вбудований перетворювач DC-DC 12-24В для живлення від звичайного акумулятора.

Живлення — кабель для живлення 2м.

Тип антен — всеспрямовані (гнучкі)

Сумарна вага комплексу – 4,5 кг.

Габарити антидрону (без антен) 280 x 200 x 100 мм.

Режим експлуатації – не більше 6 годин.

Система охолодження - пасивна.

Ступінь захисту — IP65.

Параметри щодо основного призначення

Діапазони частот за потужністю та призначенням:

- **820-980 МГц** 47дБм 50 Вт (радіоканали керування FPV дронів) підсилення 6dBi;
- **1100-1300 МГц** 47дБм 50 Вт (частота передачі відео від дрона до оператора та радіоканали керування FPV дронів) підсилення 6dBi.

Вид шумової завади - «білий» шум.

Напрямок випромінювання — 360 градусів.

Нормалізований коефіцієнт якості шуму - не менше 0,8.

6. ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

З метою запобігання нещасних випадків забороняється:

- розбирати антидрон, пошкоджувати або намагатися розібрати акумулятори;
- виконувати будь-які ремонтні роботи на пристрої.

! Не допускається вмикати пристрій без попереднього встановлення антен у відповідні позиції.

! Не допускається закривати радіатори на корпусі комплексу, створювати перепони для природної вентиляції повітря.

! Не допускається використовувати будь-які інші кабелі, окрім тих, що йдуть у комплекті, навіть якщо вони схожі.

7. ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ

Антидрон **COMBO FPV50-02** повинен зберігатися в складських приміщеннях з повітряним середовищем, вільним від активних хімічних домішок. В складських приміщеннях повинна підтримуватись температура від +5 до +35 °C при відносній вологості повітря 85% без різких коливань.

Антидрон **COMBO FPV50-02** повинен зберігатися на відстані не менше 1м від системи опалення.

8. ТРАНСПОРТУВАННЯ

Антидрон **COMBO FPV50-02** може транспортуватися усіма видами транспорту у відповідності з правилами, діючими на цих видах транспорту.

Транспортування антидрону повітряним транспортом здійснюється у герметичних відсіках з обігрівом.

Розміщення та закріплення упаковки з пристроєм на транспорті повинно забезпечувати захист від атмосферних опадів, а також відсутність зміщень та ударів.

Транспортування пристрою відбувається виключно у горизонтальному положенні з попередньо від'єднаними антенами.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ вмикати пристрій при від'єднаних антенах.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ транспортувати пристрій з під'єднаним акумулятором (окрім випадків коли антидрон використовується безпосередньо в рухомих об'єктах, і в такому разі необхідно забезпечити природню вентиляцію пристрою з усіх боків).

9. ВСТАНОВЛЕННЯ ПРИСТРОЮ

Конструкція антидрону **COMBO FPV50-02** передбачає його встановлення на металевих ніжках на будь-якій твердій поверхні або ґрунті. Також передбачено використання пристрою без опори на рівній твердій поверхні - знімні ніжки демонтуються або фіксуються в нульовому положенні біля корпусу.

Оператор повинен слідкувати за природною циркуляцією повітря навколо радіаторів для охолодження. Не накривати пристрій.

Монтування антидрону на стіни або на стелі не передбачено.

10. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ОБМЕЖЕННЯ

Експлуатаційні параметри антидрону, перевищення яких може призвести до його пошкодження, наведено у таблиці.

Параметр	Граничне значення параметра
Відхилення частоти змінного струму від номінального значення	± 10 Гц
Нижнє граничне значення оточуючого повітря при роботі	мінус 40 С
Верхнє граничне значення оточуючого повітря при роботі	плюс 60 С
Нижнє граничне значення оточуючого повітря при зберіганні	мінус 45 С
Верхнє граничне значення оточуючого повітря при зберіганні	плюс 70 С
Час безперервного використання виробу	до 6 годин

11. ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Портативний антидрон **COMBO FPV50-02** випускається виробником повністю налаштованим та перевіреним, тому перед введення в експлуатацію необхідно:

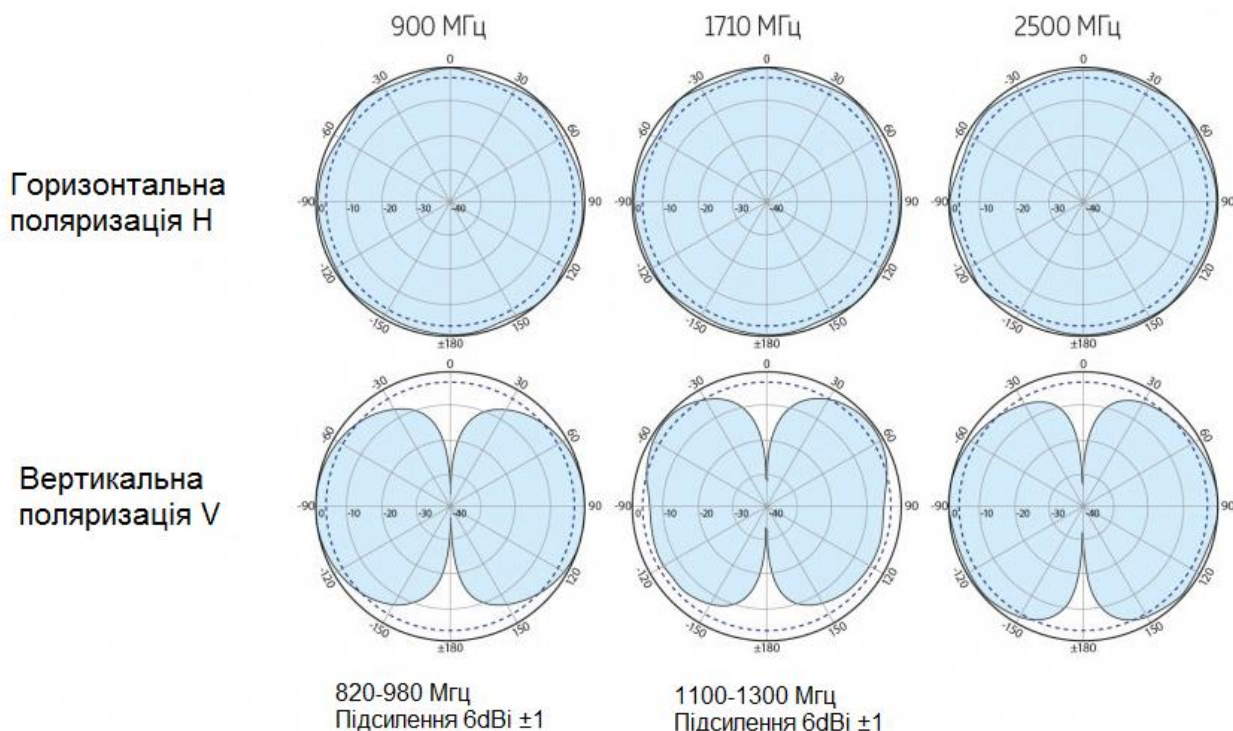
1. проведіть його візуальний контроль на відсутність дефектів, які можуть виникнути при транспортуванні, наприклад: сліди ударів, подряпини та тріщини на корпусі, цілісність усіх роз'ємів;
2. встановіть пристрій на твердій поверхні;
3. під'єднайте антени до вказаних отворів (див нумерацію);
4. під'єднайте акумулятор до пристрою;
5. увімкніть пристрій вмикачем на корпусі (кнопка вмикання підсвітиться) або провідним пультом дистанційного керування (підсвітяться обидві кнопки).
6. увімкніть одну або дві кнопки керування робочими частотами (кнопка вмикання підсвітиться).
7. закрийте ковпачками кнопки керування частотами для їх безпечної роботи.
8. у разі використання провідного пульта не користуйтеся кнопкою екстреного вмикання, залиште її в виключеному стані закритою ковпачком.

12. ВИПРОМІНЮВАННЯ

При ввімкненні пристрою відбувається радіовипромінювання так званого білого шуму, що в свою чергу блокує сигнали в певних проміжках частотних діапазонів, та блокує передавання даних (за умови якщо сигнал не потужніший за сигнал шуму).

Напрямок випромінювання пристрою складає 360° по горизонталі, вертикальна діаграма направленості антен приведена нижче.

Характеристики та діаграми спрямованості антен



Гранично допустимі рівні випромінювання в діапазоні радіочастот не перевищують: в робочій зоні приладів — рівнів, зазначених у п. 4.5 ДСН 3.3.6.096, для населення — рівнів, зазначених у п. 1.3 ДСН 239.

Рівень радіоперешкод, створюваних пристроєм для навколишнього обладнання та апаратури, не перевищують рівні, які регламентовані ДСТУ ETSI EN 300 440-2; ДСТУ EN 55014-1; ДСТУ IEC 61000-3-2; ДСТУ EN 61000-6-3; ДСТУ IEC 61000-2-4.

Виробник

Combo

(044) 222 50 35

04071, м.Київ

вул.Ярославська 31-Б, офіс 4

