



РЕБ система «SKYHIT»

«EWS VCO-3-4-5-6-8 Lora»

Мобільний комплекс для
протидії FPV-дронам у
вигляді тактичного
комплектного
Рюкзака



Пригнічення дронів у великому діапазоні 400...1200 МГц



Мобільність та легка вагаКупольний захист





Мобільність та легка вага



Зручний для перенесення

- Компактний розмір: 400x245x170 мм.
- Легка вага: 6,3 Кг

Простий та надійний у використанні

- РЕБ забезпечений активною та пасивною системами захисту від перегріву;
- Великий радіатор та зовнішні кулери;
- Час безперервної роботи: до 1,5 годин;
- Робоча температура: -25...+65 С°



Пригнічення дронів у великому діапазоні

- РЕБ оснащений окремими антенами та блоками від 3 до 5 одиниць, для надійного перекриття діапазону від 400 до 1200 МГц;
- Купол (радіус) ефективного пригнічення дронів залежить від відстані, від РЕБ до керуючого обладнання дронів. На відстані 1300 метрів радіус ефективного придушення становить 150 метрів, на відстані 3000 метрів, радіус ефективного придушення понад 500 метрів;
- За рахунок великого діапазону перекриття РЕБ ефективний не тільки проти одночастотних дронів камікадзе, але і більш просунутих дронів, що працюють з основною і дублюючими частотами.

Частоти радіо-модулів для 4-х смугового варіанта

- Модуль 1 - 400...600 МГц / Антена - 400...600 МГц / 50 Ватт;
- Модуль 2 - 600...800 МГц / Антена - 600...800 МГц / 50 Ватт;
- Модуль 3 - 800...1000 МГц / Антена - 800...1000 МГц / 50 Ватт;
- Модуль 4 - 1000...1200 МГц / Антена - 1000...1200 МГц / 50 Ватт;
- Загальна потужність 400...1200 МГц / 200 Ватт.



Комплектація

ПОРТАТИВНИЙ РЮКЗАК



БЛОК
З АКУМУЛЯТОРАМИ



БЛОК
З МОДУЛЯМИ РЕБ



АНТЕНИ



РОЗ'ЄМИ
ДЛЯ ПІД'ЄДНАННЯ АНТЕН



ЗАРЯДНИЙ
ПРИСТРІЙ



КНОПКА
ВКЛЮЧЕННЯ



ЗАПУСК
ОДНИМ ДОТИКОМ





ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ ВИРОБУ	EWS VCO-4-200W		
ПОТУЖНІСТЬ ПРОДУКТУ	≥ 200 W		
РАДІУС ПРИГНІЧЕННЯ	150 - 500 МЕТРІВ		
РОБОЧІ ЧАСТОТИ*	КАНАЛ 1	400-600 МГц	
	КАНАЛ 2	600-800 МГц	
	КАНАЛ 3	800-1000 МГц	
	КАНАЛ 4	1000-1200 МГц	
ПОЛЯРІЗАЦІЯ	ВЕРТИКАЛЬНА/ГОРИЗОНТАЛЬНА		
ТИП СИГНАЛУ	DSSS (ПРИГНІЧЕННЯ УСЬОГО СПЕКТРУ)		
КОЛІР ВИРОБУ	АРМІЙСЬКИЙ ЗЕЛЕНИЙ		
ТЕМПЕРАТУРА РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА	-30...+70 С°		
ЧАС РОБОТИ	≥ 60 ХВИЛИН (БЕЗПЕРЕРВНА РОБОТА)		
РОЗМІРИ БЛОКУ З МОДУЛЯМИ РЕБ	400x245x170 мм / ≤6,5 Кг		
СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ	ПАСИВНА	АЛЮМІНІЄВИЙ КОРПУС/РАДІАТОР	
	АКТИВНА	2 ВЕНТИЛЯТОРИ, ЗІ ШВИДКІСТЮ 8000-12000 об/хв.	
БЕЗПІЛОТНІ СИСТЕМИ ЯКІ ПРИГНІЧУЮТЬСЯ	FPV DRONE, BOMBER DRONE		
ВИБІР РЕЖИМІВ РОБОТИ	ПЕРЕМИКАЧ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ + ФІЗИЧНІ КНОПКИ		
ОСОБЛИВОСТІ ПРОДУКТУ	ДОВГИЙ РЕСУРС БАТАРЕЇ	ШИРОКЕ ПОКРИТТЯ	КОМПАКТНІ РОЗМІРИ
	ЗМІННІ КОМПОНЕНТИ	РЕЗЕРВНА БАТАРЕЯ	НИЗЬКЕ СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ

* Є МОЖЛИВІСТЬ ДОДАВАННЯ ІНШИХ ДІАПАЗОНІВ
(ЗМІНА КОНФІГУРАЦІЇ НАБОРУ МОДУЛІВ РЕБ ПРИ ЗАМОВЛЕННІ)

Особливості моделей із системою LORA (всі моделі «Skyhit» постачаються з модулями LORA)

- LoRa (Long Range) - пропрієтарна технологія модуляції малопотужної мережі передачі даних зі швидкістю 0,3-50 кб/с та дальністю від 1 до 15 км. Застосована на методах модуляції з розширеним спектром, отриманих на основі технології - chirp spread spectrum. Застосовується для стійкішого зв'язку в системах керування дронами.
- Коли справа доходить до глушіння, використання LoRa з VCO дає явні переваги перед просто автономним VCO
- LoRa використовує модуляцію CSS, яка поширює сигнал у ширшій смузі пропускання. Це робить LoRa одночасно стійким до перешкод і, за іронією долі, здатним створювати більш ефективні перешкоди при активному використанні. У додатку з перешкодами LoRa може генерувати складні шаблони перешкод, яким важче протидіяти, ніж простим перешкодам на основі VCO.
- Таким чином LoRa в станціях РЄБ створює складніші перешкоди для систем керування дронами, де так само, для захисту від РЄБ, застосовується система LoRa.

КОНФІГУРАЦІЇ ПРИСТРОЇВ SKYNET

Технічні характеристики рюкзака

ВЧ індикатори

Діапазон контрзаходів (робоча частота)	300-400М/400-600М/600-800М/800-1100М/1100-1300М/1300-1500М/2,4G-5,2G/5,2-5,8G (Конкретну частоту можна налаштувати)
Вихідна потужність	Портативний рюкзак: ≤140-200 Вт Чорний рюкзак: ≤350 Вт
Ємність акумулятора	24В 25А/год
Потужність протидії	Змусити летіти назад
Відстань протидії	500~1000м
Кут протидії	360°
Тривалість	60 хв
Джерело живлення	Зарядний адаптер 33,6 В
Розмір хоста (розмір)	108,5*37,5*22 см ³
вага	≤16 кг

Зовнішній вигляд

1. Різні комплектації та малюнки

1. EWS VCO-3 Lora (Lite)
Портативний знімний
маленький рюкзак на 3
смуги 600-800М/800-
1000М/1000-1200М



Малюнок 1. Тристоронній
маленький рюкзак

2. EWS VCO-4 Lora (Lite)
Портативний знімний
маленький рюкзак на 4
смуги 400-600М/600-
800М/800-1000М/1000-
1200М



Малюнок 2. Маленький рюкзак на
4 смуги

3. EWS VCO-6 Lora (Heavy)
чорний рюкзак на 6 смуг 300-
400M/400-600M/600-
800M/800-1100M/ 1100-
1300M



Малюнок 4 Чорний рюкзак із 6
антенами

4. EWS VCO-7 Lora (Heavy)
чорний рюкзак на 7 смуг 300-
400M/400-600M/600-
800M/800-1100M/ 1100-
1300M/2,4-5,2G/5,2-5,8G



Рисунок 4 Чорний рюкзак + 7
антен

5. EWS VCO-8 Lora (Heavy)
чорний рюкзак на 8 смуг 300-
400M/400-600M/600-800M/800-
1100M/ 1100-1300M/1300-
1500M/2,4-5,2G/5,2-5,8G



Рисунок 5 Чорний рюкзак + 8 антен

Технічні характеристики «окопної» станції з литим шасі SKYHIT EWS VCO-6-8 LORA BIG STATION

ВЧ індикатори

Діапазон контрзаходів (робоча частота)	433M/815M/915M//1,2G/1,4G/1,5G/2,4G/5,2G/5,8G (Конкретну частоту можна налаштувати)
Вихідна потужність	433M≥43dBm/840- 930M≥47dBm/1,2G≥43dBm/1,4G≥43dBm/1,5G≥45dBm/ 2,4G≥48dBm/5,2G≥47dBm/5,8G≥48dBm
Відстань перешкод	≥3 км
Робоча споживана потужність	≤400 Вт
Робоча температура	-30° ~70°
Всеспрямована антена зі зворотним кутом променю (можна оснастити спрямованою антеною) (Всеспрямована/спрямована антена)	433M/815M/915M//1,2G/1,4G/1,5G/2,4G/5,2G/5,8G -360°
Джерело живлення	Зовнішня зарядка
Інтерференційні моделі	FPV дрон, літак з нерухомим крилом, 03+, 03+Pro Video Transmission та інші марки
Режим роботи	Ключове керування перемикачем
Розмір хоста (розмір)	500*37*175 мм ³
вага	≤22 кг

Зовнішній вигляд

1. Різні комплектації та малюнки

1. Вибухозахищене шасі лиття під тиском



Малюнок 1 Вибухозахищене
лите шасі

2. 6,8-канальне EWS VCO 6-8
Lora Black (Heavy)
вибухозахищене лите шасі +
спектральне виявлення



Малюнок 2. 6-канальна EWS
Вибухозахищене лите шасі +
спектральне виявлення



Рисунок 3. 8-канальна EWS
вибухозахищене лите шасі +
спектральне виявлення

Станції РЕБ з OMNI антеною циркулярної поляризації

У зв'язку із застосуванням, у радіосистемах передачі керуючого сигналу дронів, різних модифікацій поляризації сигналу (вертикальний, горизонтальний, круговий правий, круговий лівий) в системах РЕБ VCO рекомендується використовувати циркулярні антени OMNI, що працюють у всіх випадках поляризації одночасно.

Але у зв'язку з великими габаритами (діаметр 60 мм) на переносних портативних станціях РЕБ можлива установка не більше трьох таких антен, що перекривають три діапазони придушення. Таким чином вдається зберегти габарити та вагу виробу у прийнятних межах. На більших станціях на базі чорного Рюкзака 6 OMNI антенн.

II. DESIGN OF ANTENNA

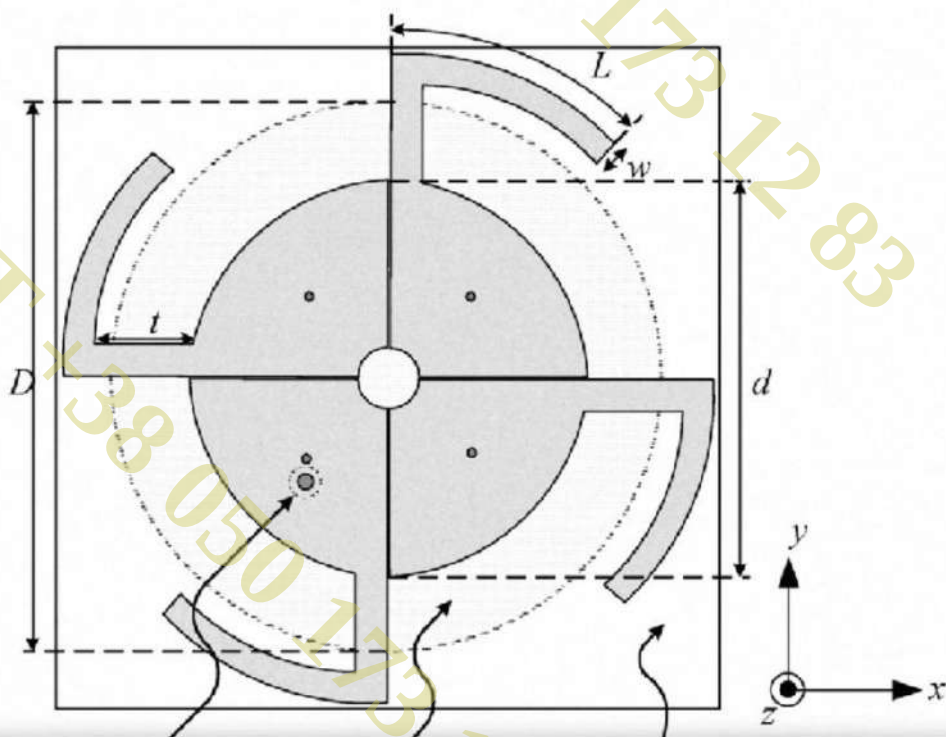


Fig. 1. Structure of the proposed antenna ($D=56\text{mm}$ ($0.280\lambda_0$), $d=40\text{mm}$ ($0.200\lambda_0$), $t=13\text{mm}$ ($0.065\lambda_0$), $w=1.5\text{mm}$ ($0.008\lambda_0$), and $L=24\text{mm}$ ($0.120\lambda_0$)).

5. Різні комплектації та малюнки станцій з OMNI Антенами та круговою поляризацією.

1. EWS VCO-3 Lora CP портативний
знімний маленький рюкзак на 3
смуги з OMNI антенами та
круговою поляризацією. 600-
800M/800-1000M/1000-1200M



Малюнок 1. Трисмуговий маленький
рюкзак

2. EWS VCO-6 Lora Black CP чорний
рюкзак на 6 смуг з OMNI
антенами та круговою
поляризацією.
300-400M/400-600M/600-
800M/800-1100M/ 1100-1300M



Малюнок 2. Чорний рюкзак на 6 смуг.

ДІАГОНАЛЬНІ АНТЕНИ

Станція SKYHIT EWS VCO-8 Lora D (electronic warfare station)

з Діагональним розташуванням антен

1. Огляд

Цей пристрій є пристроєм для передачі частоти, та складається з хоста, батареї, двох комплектів антен, зарядного пристрою змінного струму, автомобільного зарядного пристрою, а також рюкзака. Робоча частота охоплює

2*500-600 MHz /fpv/20W;

2*600-700 MHz/fpv/20W;

2*700-1000 MHz/fpv/50W;

2*1000-1200MHz/fpv/30W

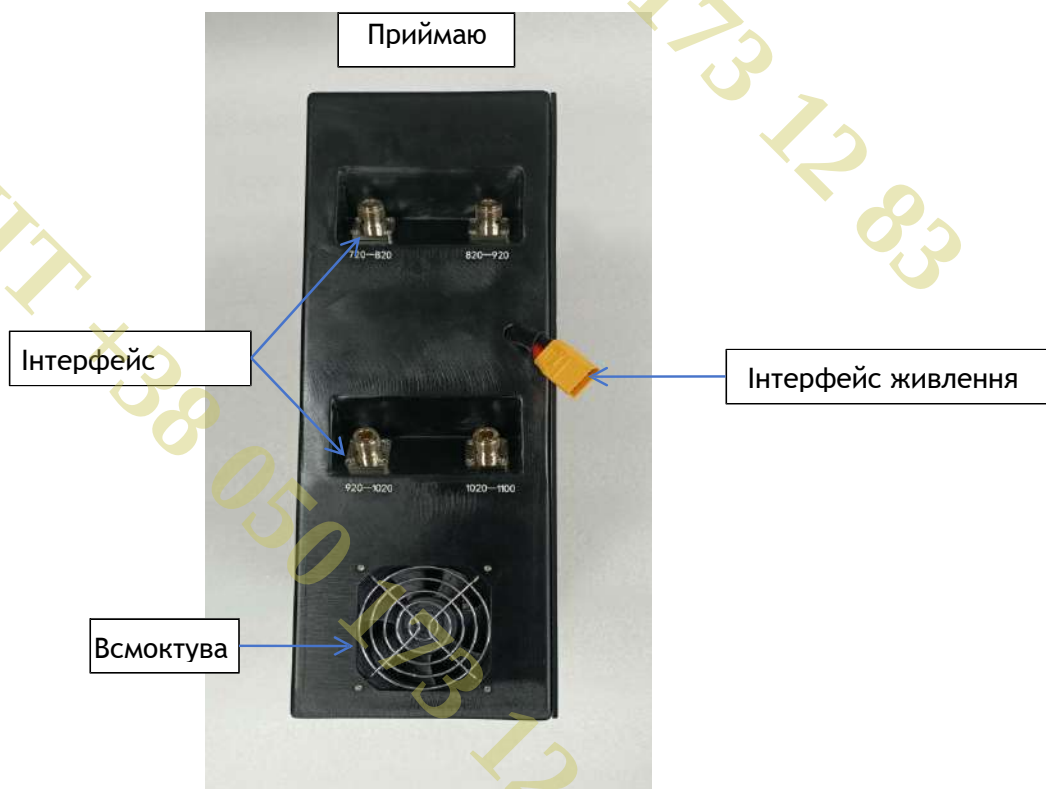
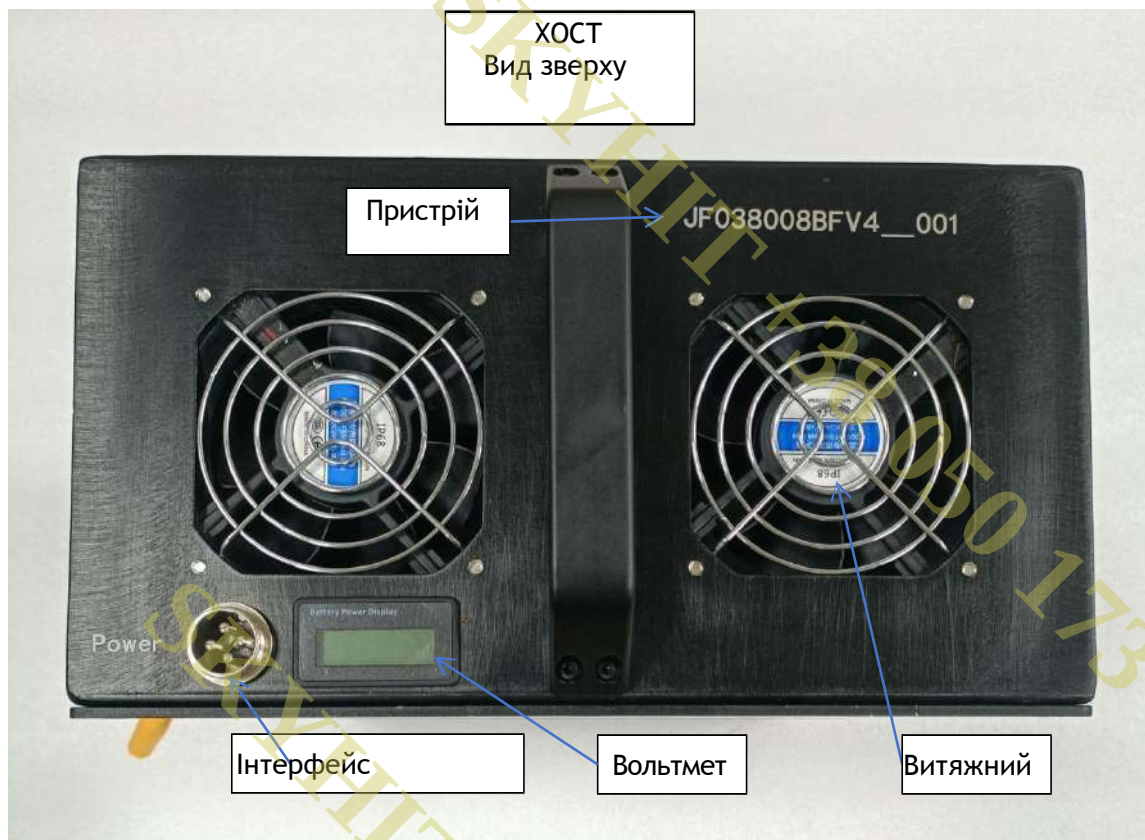
розрізняючи 4 діапазони частот (8 модулів і 8 антен). Коли пристрій знаходиться в робочому стані, загальна вага становить менше 12 кг.

Особливістю пристрою є діагональне розташування антен. Що дозволяє проводити придушення частоти управління дрону при горизонтальній та вертикальній поляризації, незалежно від напрямку поляризації. (за годинникову або проти годинникової стрілки)

2. Фотографії обладнання та відповідні інструкції

Обладнання та аксесуари





Анени



На Зразок надається два комплекти антен - гнучкі або не гнучкі, а замовник вирішує який один комплект обрати. Постачання здійснюється з одним комплектом. Не гнучкі більш ефективні, але можуть заважати пересуванню.

Antenna (0,35 kg/piece); Vertical 500*25mm; Vertical 2+-1 dBi

Акумулятор та зарядний пристрій



Пристрій оснащений трикомпонентним літєвим акумулятором 30AH і напругой зарядки 29,4 В. Акумулятор має інтерфейси зарядки та живлення. Заряджати і розряджати одночасно категорично заборонено. Оснащений зарядним пристроєм змінного струму та автомобільним зарядним пристроєм.

ЦІНИ ТА ТЕРМІН ПОСТАЧАННЯ

№	Модель РЕБ Skyhit	Кількість антен та смуг	Потужність	Частотний діапазон	Полярізація	Відстань перешкода	Вага	Термін постачання	Мін замовлення	Ціна за одиницю
1	EWS VCO-3 Lora (Lite)	3	150W	вибір зам-ка	VP	500 m	6,3 kg	21 Доба	10	75 000
2	EWS VCO-4 Lora (Lite)	4	200W	вибір зам-ка	VP	500 m	6,3 kg	21 Доба	10	85 000
3	EWS VCO-5 Lora (Lite)	5	250W	вибір зам-ка	VP	500 m	6,3 kg	21 Доба	10	95 000
4	EWS VCO-6 Lora Black (Heavy)	6	350W	вибір зам-ка	VP	1,5 km	16 kg	21 Доба	5	160 000
5	EWS VCO-7 Lora Black (Heavy)	7	350W	вибір зам-ка	VP	1,5 km	16 kg	21 Доба	5	170 000
6	EWS VCO-8 Lora Black (Heavy)	8	350W	вибір зам-ка	VP	1,5 km	16 kg	21 Доба	5	180 000
7	EWS VCO-6 Lora Big station	6	400W	вибір зам-ка	VP,HP	3 km	22 kg	21 Доба	1	уточнюйте
8	EWS VCO-8 Lora Big station	8	400W	вибір зам-ка	VP,HP	3 km	22 kg	21 Доба	1	уточнюйте
9	EWS VCO-3 Lora CP	3	200W	вибір зам-ка	CP	500 m	6,3 kg	21 Доба	10	105 000
10	EWS VCO-6 Lora Black CP	6	350W	вибір зам-ка	CP	1,5 km	16 kg	21 Доба	5	180 000
11	EWS VCO-8 Lora D	8	350W	вибір зам-ка	VP,HP	800 m	12 kg	21 Доба	1	260 000

Вказані ціни дійсні за наявності паспорта кінцевого користувача.

У разі замовлення від 100 одиниць надається фінансова гарантія!



ТОВ КОМПЛЕКТ ІНЖИНІРИНГ
Київ 02002, Україна
Вул. Єнтузіастів 1/2

Т. +38 050 173 12 83