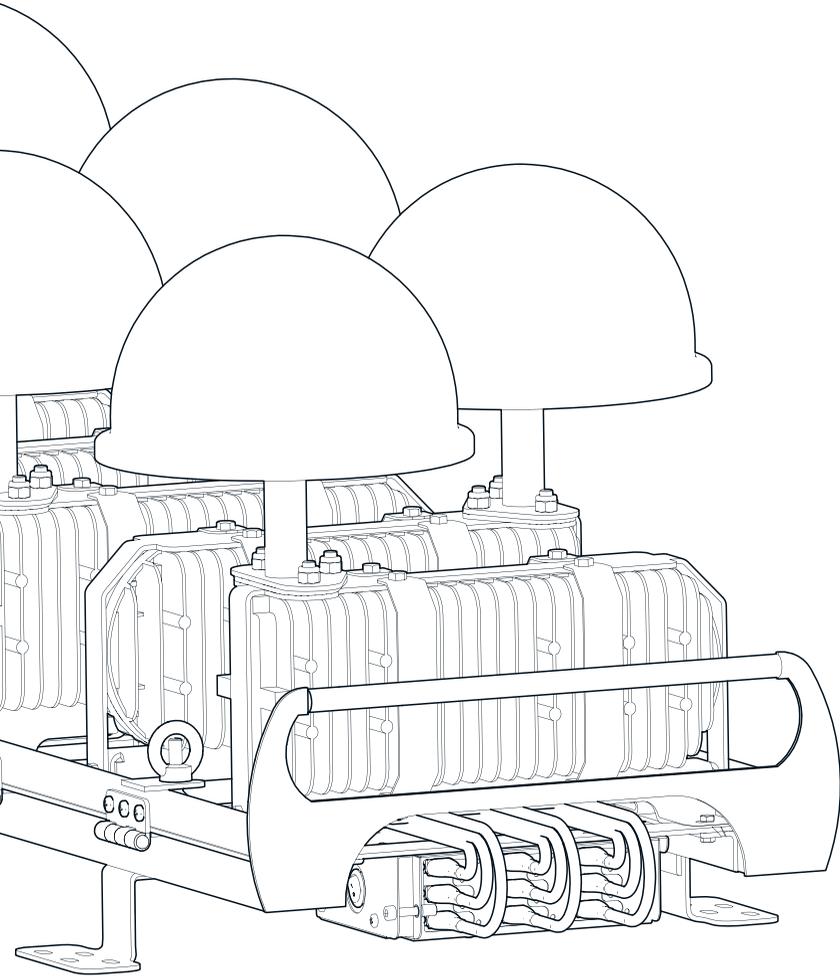


Рама

UKR: Посібник користувача



У 1.2

березень 2026

www.unwave.com.ua

1. Призначення

Рама призначена для встановлення засобів радіоелектронної боротьби типу [Шатро] на дахах транспортних засобів. Конструкція забезпечує надійне кріплення та стабільну роботу обладнання в умовах руху та тривалої стаціонарної експлуатації.

Рама може монтуватися як на цивільні автомобілі, так і на зразки військової техніки. Конструктивне виконання адаптоване до різних типів кузовів і передбачає універсальні точки кріплення.

Існує два варіанти рами, що відрізняються кількістю посадкових місць під засоби РЕБ – на 6 або на 9 модулів. Тип рами визначається потребами та конфігурацією комплексу, який планується розгорнути.

За умови оформлення замовлення щонайменше на три засоби РЕБ типу [Шатро], рама постачається безкоштовно.

До комплекту постачання не входять: розподільчий блок, органи керування та комутаційні дроти. Зазначені компоненти потрібно замовляти додатково.

ЛЕГЕНДА



Важливо



Підказки та поради

ВІДЕОІНСТРУКЦІЯ



bit.ly/unw-frm-gd

| | |
|--|----|
| 1. Призначення | 2 |
| 2. Ознайомитись перед застосуванням | 3 |
| 3. Комплектація | 5 |
| 4. Розташування кріплень | 6 |
| 4.1 Кріплення рами 6 модулів | 6 |
| 4.2 Кріплення рами 9 модулів | 7 |
| 5. Вимоги до розміщення Шатро | 8 |
| 5.1 Розміщення 6 модулів Шатро | 8 |
| 5.2 Розміщення 9 модулів Шатро | 9 |
| 6. Монтаж обладнання | 10 |
| 6.1 Кріплення рами на транспорт | 10 |
| 6.2 Підготовка до встановлення Шатро | 11 |
| 6.3 Встановлення Шатро | 12 |
| 7. Підключення кабелів | 14 |
| 7.1 Комутаційний блок | 14 |
| 7.2 Підключення Шатро | 15 |
| 7.3 Підключення пульта керування | 17 |
| 7.4 Підключення джерела живлення | 19 |
| 8. Запуск і керування обладнанням | 20 |
| 8.1 Запуск системи | 20 |
| 8.2 Пульт керування | 21 |
| 8.3 Перевірка працездатності | 22 |

2. Ознайомитись перед застосуванням

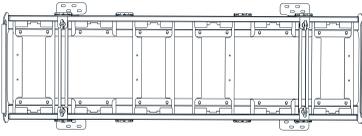


КЛЮЧОВІ ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

1. Заборонено виконувати будь-які монтажні або сервісні роботи **при увімкнених засобах РЕБ**. Перед початком робіт обов'язково вимкніть усе обладнання та переконайтеся у відсутності активного випромінювання за допомогою **аналізатора спектру** або **РЕБ тестеру** як показано в **розділі 8.3**
2. Перед початком використання уважно перевірте надійність кріплення засобів РЕБ усередині рами та правильність фіксації всієї конструкції на транспортному засобі.
3. Недотримання рекомендованої **схеми розміщення модулів [Шатро]**, зокрема встановлення суміжних за частотою модулів без просторового рознесення, може знизити ефективність подавлення та спричинити нестабільну роботу системи. Детальну схему розміщення наведено в **розділі 5**.
4. Живлення системи допускається лише від джерела постійної напруги **24 – 28 В**; подача напруги поза цим діапазоном може призвести до нестабільної роботи або пошкодження обладнання.
5. Уникайте розміщення металевих конструкцій над антенами. Розташуйте раму так, щоб забезпечити максимальний радіогоризонт і мінімізувати вплив фізичних перешкод.

3. Комплектація

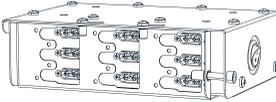
1.



Рама

1x

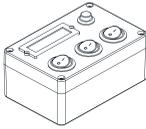
2.



Розподільчий блок ①

1x

3.



Пульт керування ①

1x

4.



Комутаційні кабелі ①,② 1x



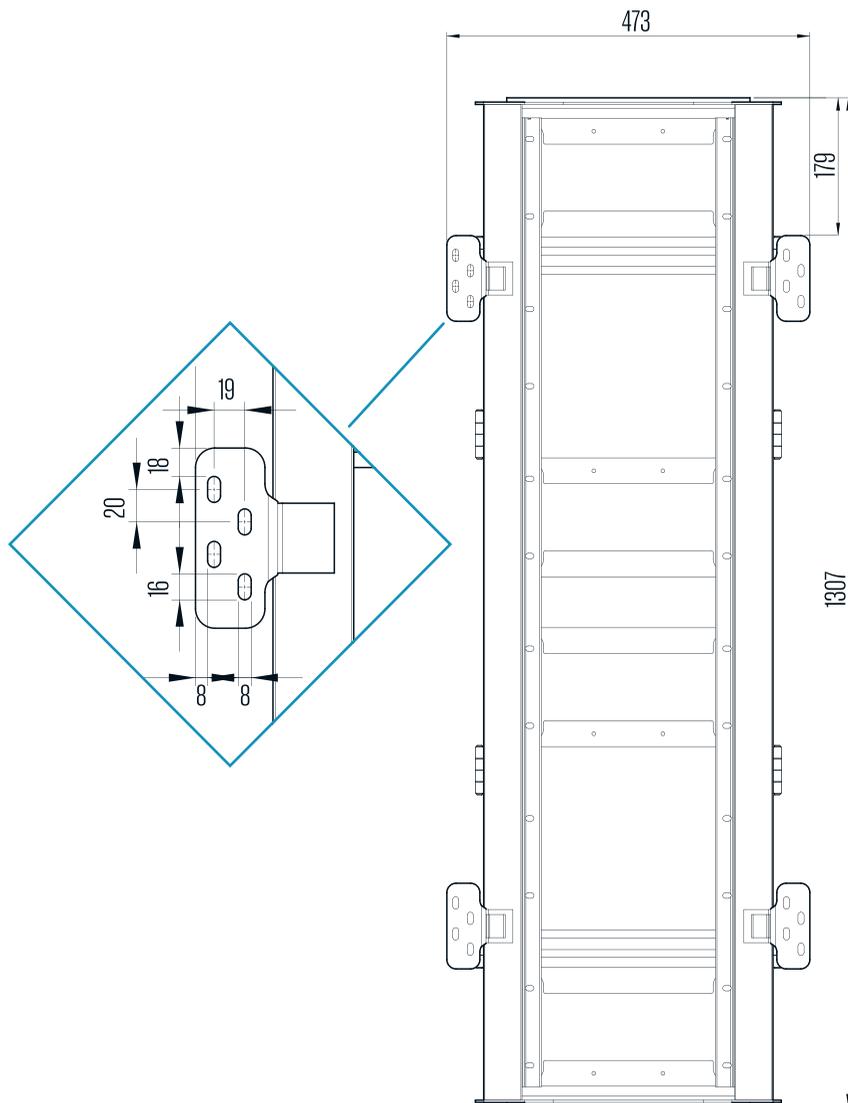
① Зазначені компоненти не входять до комплекту постачання та **замовляються додатково.**



② До складу комутаційних кабелів входять кабель комутації між розподільчим блоком і пультом керування, а також кабель під'єднання живлення.

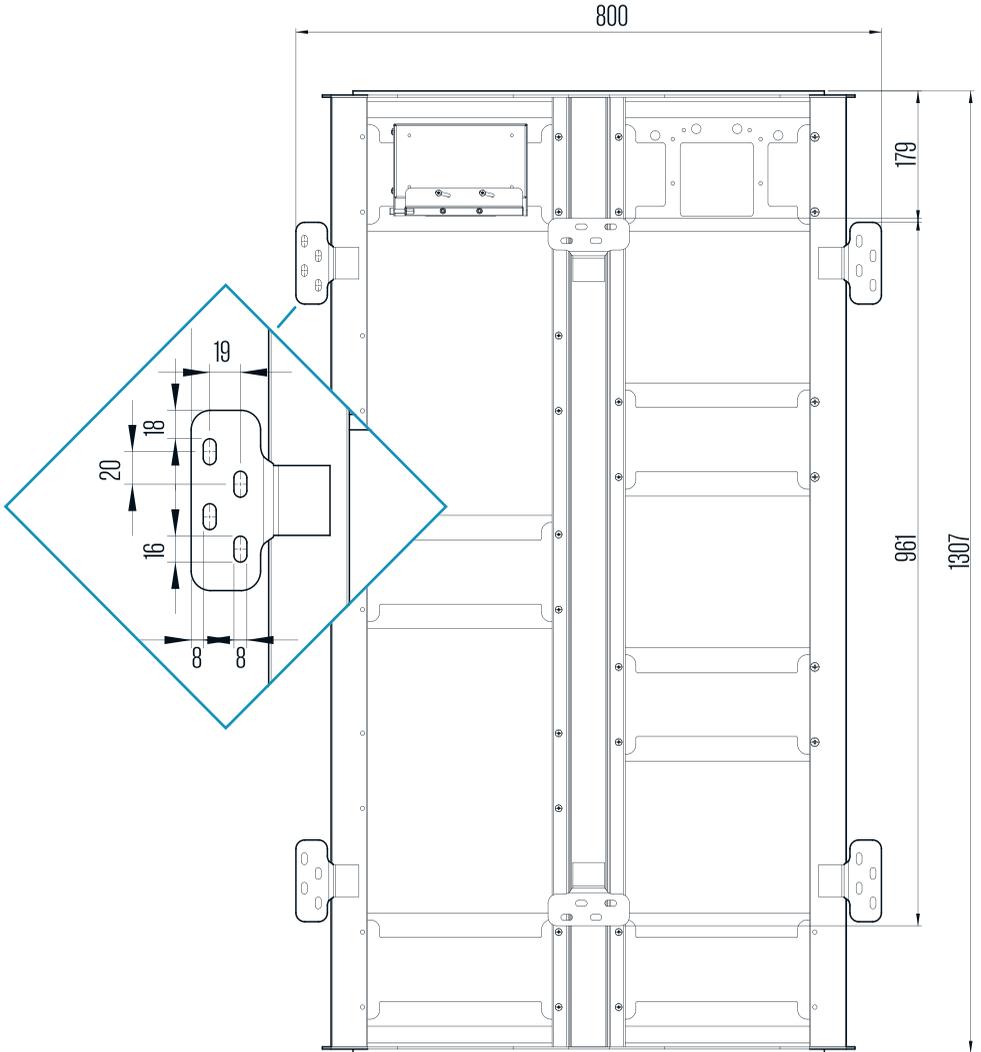
4. Розташування кріплень

4.1 Кріплення рами 6 модулів



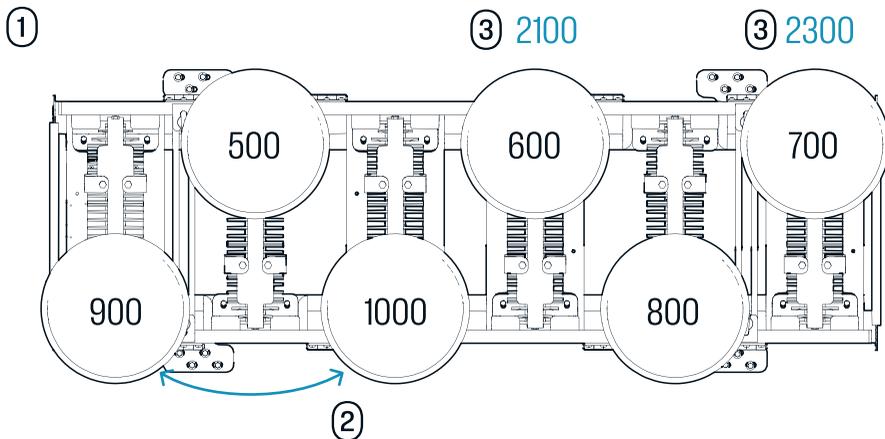
4. Розташування кріплень

4.2 Кріплення рами 9 модулів



5. Вимоги до розміщення Шатро

5.1 Розміщення 6 модулів Шатро



① Під час монтажу дотримуйтесь рекомендованої схеми розміщення модулів на рамі. Цифрові позначення відповідають назві моделі [Шатро] (наприклад, 400 – STR50-1.400);

② Суміжні за частотою модулі встановлюйте через один. Просторове рознесення зменшує взаємний вплив антен і підвищує ефективність РЕБ

③ Модулі, не зображені на схемі, розміщуйте за цим самим принципом.

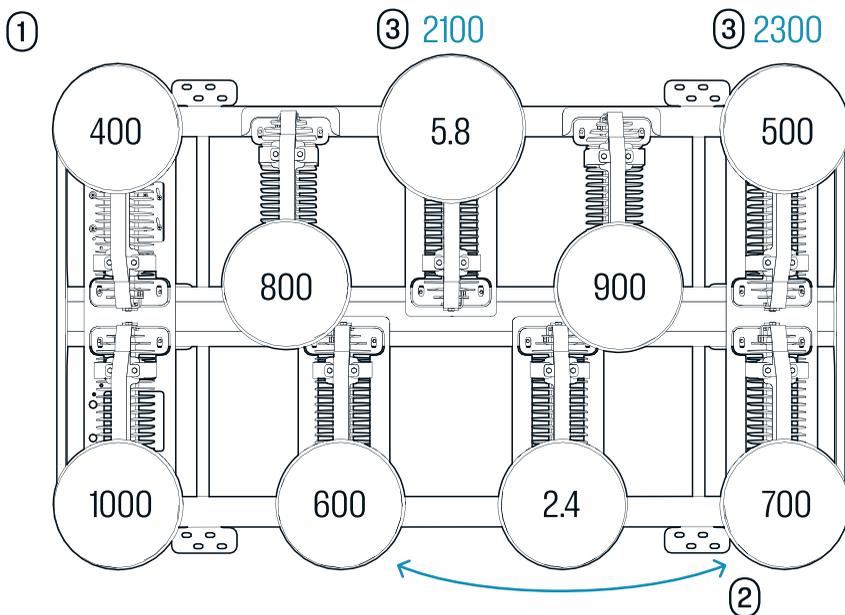


Порушення порядку розміщення модулів [Шатро] знижує ефективність та може спричинити нестабільну роботу. Дотримуйтесь наведеної схеми чи загального правила рознесення.

[Шатро] STR50-1.300 рекомендовано встановлювати окремо на відстані не менше 1 метра від решти.

5. Вимоги до розміщення Шатро

5.2 Розміщення 9 модулів Шатро



① Під час монтажу дотримуйтесь рекомендованої схеми розміщення модулів на рамі. Цифрові позначення відповідають назві моделі [Шатро] (наприклад, 400 – STR50-1.400);

② Суміжні за частотою модулі встановлюйте через один. Просторове рознесення зменшує взаємний вплив антен і підвищує ефективність РЕБ

③ Модулі, не зображені на схемі, розміщуйте за цим самим принципом.

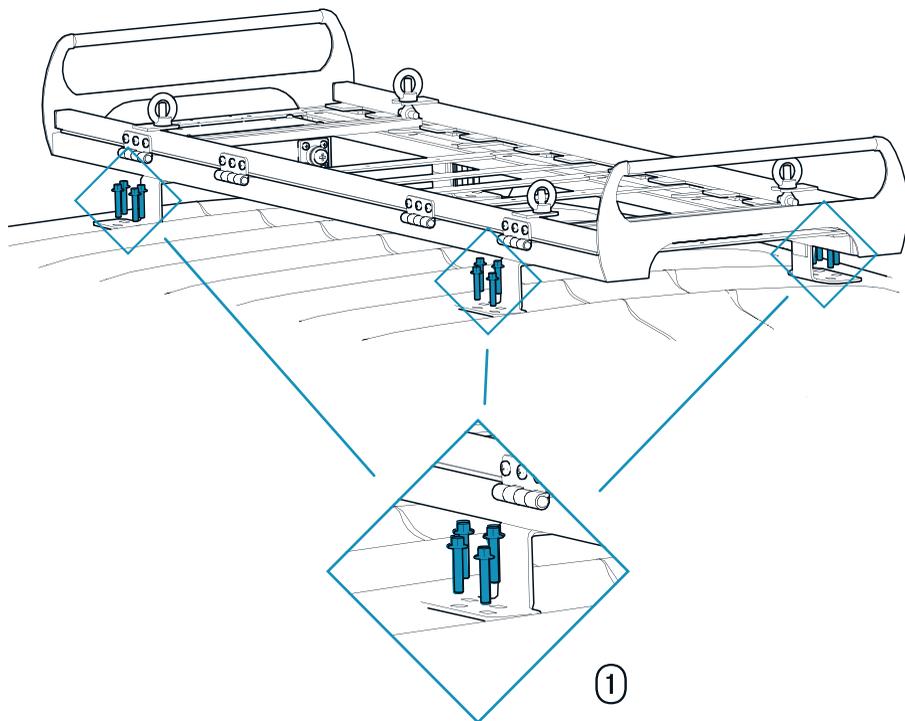


Порушення порядку розміщення модулів [Шатро] знижує ефективність та може спричинити нестабільну роботу. Дотримуйтесь наведеної схеми чи загального правила рознесення.

[Шатро] STR50-1.300 рекомендовано встановлювати окремо на відстані не менше 1 метра від решти.

6. Монтаж обладнання

6.1 Кріплення рами на транспорт



Розмістіть раму на транспортному засобі та надійно закріпіть її болтовими з'єднаннями ①. Схему розташування кріплень наведено в **розділі 4**.



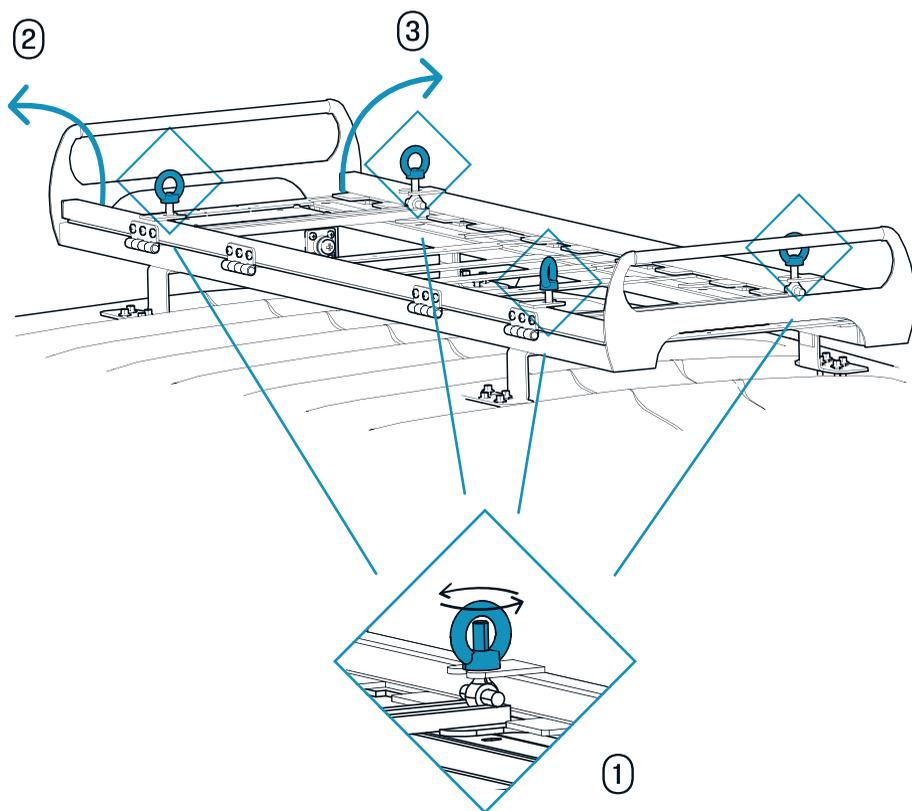
Рекомендовано болти номіналом **M8** з **герметизацією отворів**



Елементи кріплення до комплекту постачання **не входять**

6. Монтаж обладнання

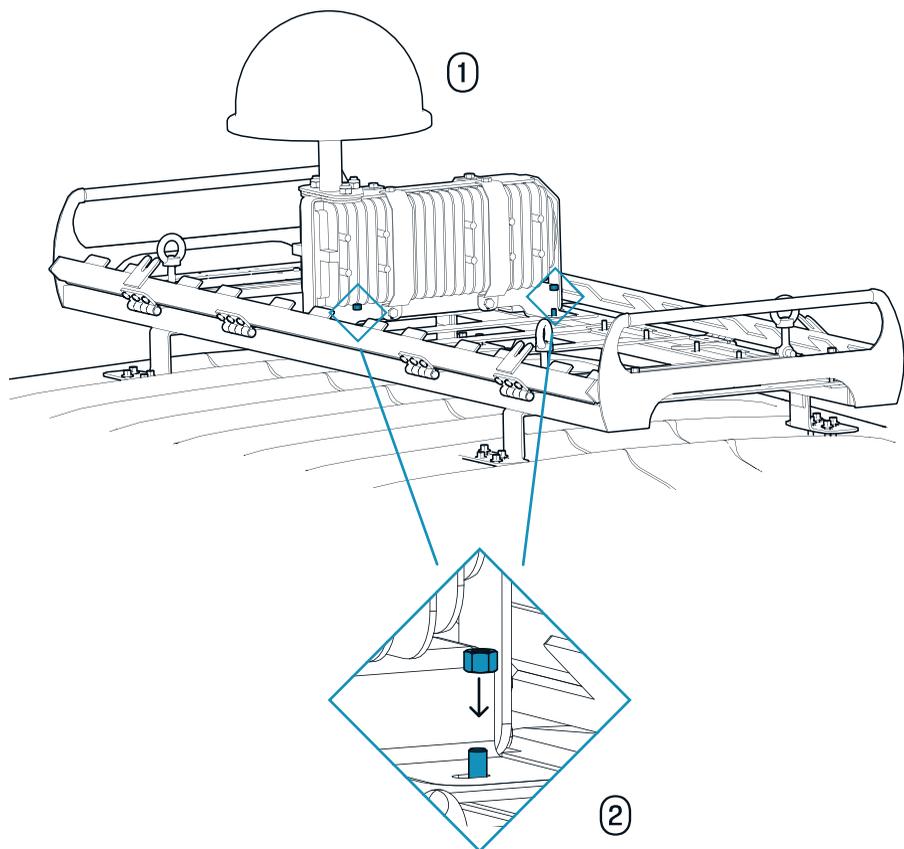
6.2 Підготовка до встановлення Шатро



Відкрутіть баранці ① що фіксують притисну рамку, після чого розведіть ліву та праву частини рамки ②③ в сторони.

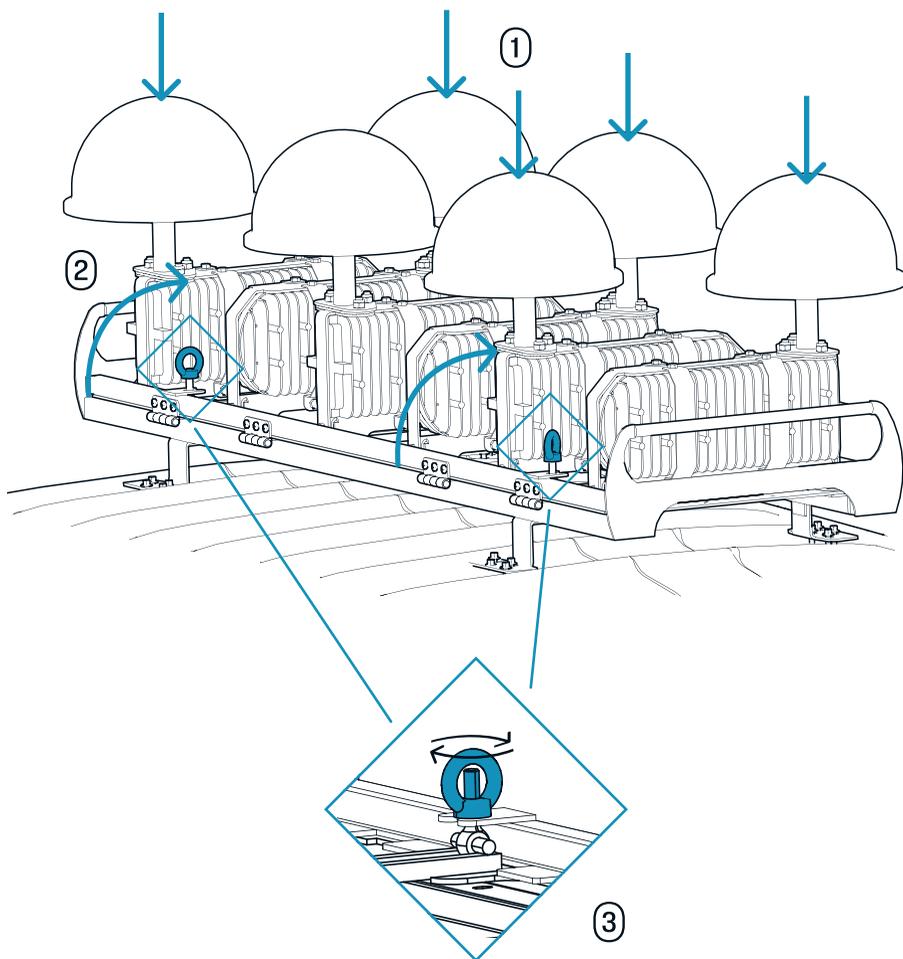
6. Монтаж обладнання

6.3 Встановлення Шатро



Встановіть модулі [Шатро] у відповідні посадкові місця на рамі ① та зафіксуйте їх **гайками М6** з комплекту постачання ②.

6. Монтаж обладнання



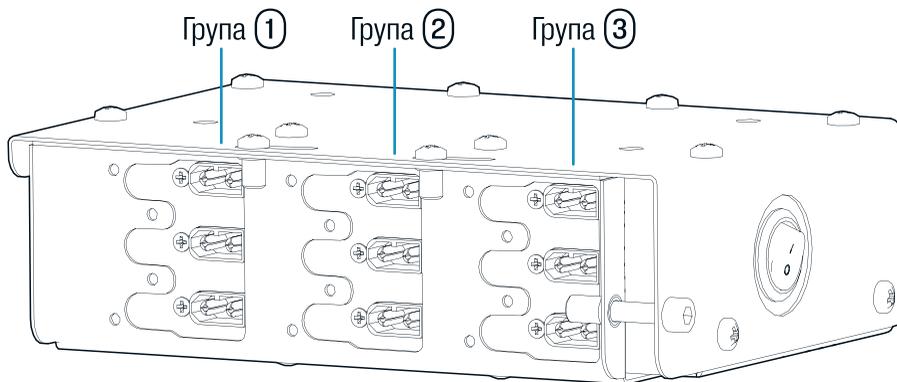
① Розмістіть решту [Шатро] на рамі відповідно до схеми з **розділу 5** та закріпіть їх гвинтами.

② Зведіть ліву та праву притисні планки у вихідне положення.

③ Надійно зафіксуйте притисні планки баранцями баранцями.

7. Підключення кабелів

7.1 Комутаційний блок

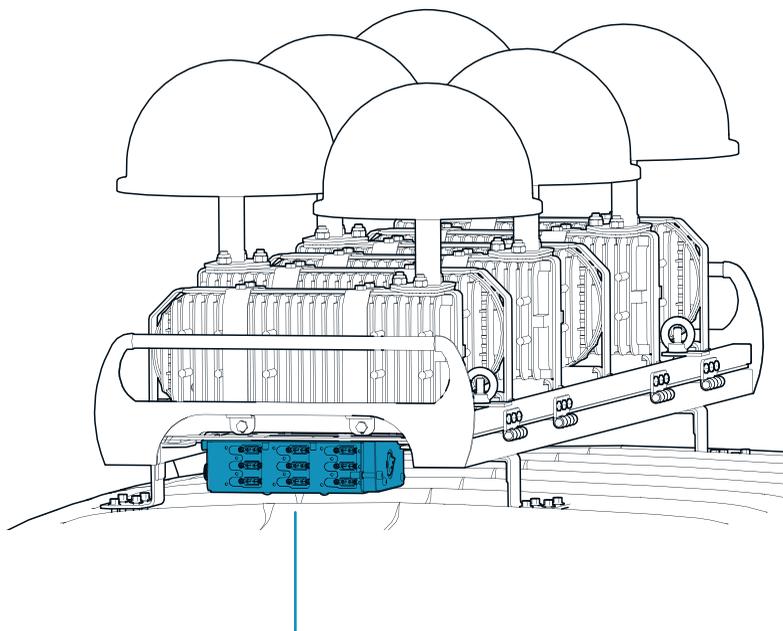


Комутаційний блок розміщений на рамі та призначений для керування засобами РЕБ. Підключені модулі [Шатро] об'єднуються у три групи 1, 2 та 3, кожна з яких може активуватися окремо або одночасно за допомогою відповідних органів керування. Відповідні групи та роз'єми промарковані на корпусі комутаційного блоку.



Склад і логіку групування засобів РЕБ користувач визначає відповідно до власних завдань. Рекомендується формувати групи з урахуванням секторів прикриття, частотних діапазонів та сценаріїв застосування, щоб забезпечити гнучке керування та швидку активацію необхідних модулів у різних умовах роботи.

7. Підключення кабелів



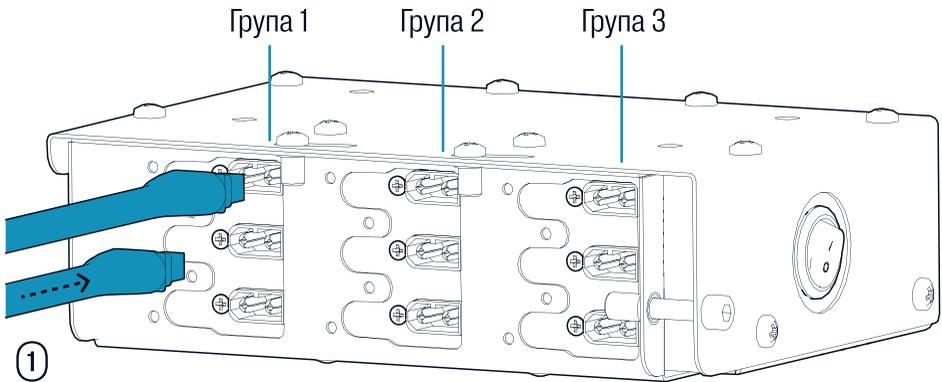
Приклад розташування комутаційного блоку на рамі.



Рекомендовано підключати модулі [Шатро] через комутаційний блок – це забезпечує надійну роботу системи та спрощує під'єднання живлення й органів керування.

7. Підключення кабелів

7.2 Підключення Шатро



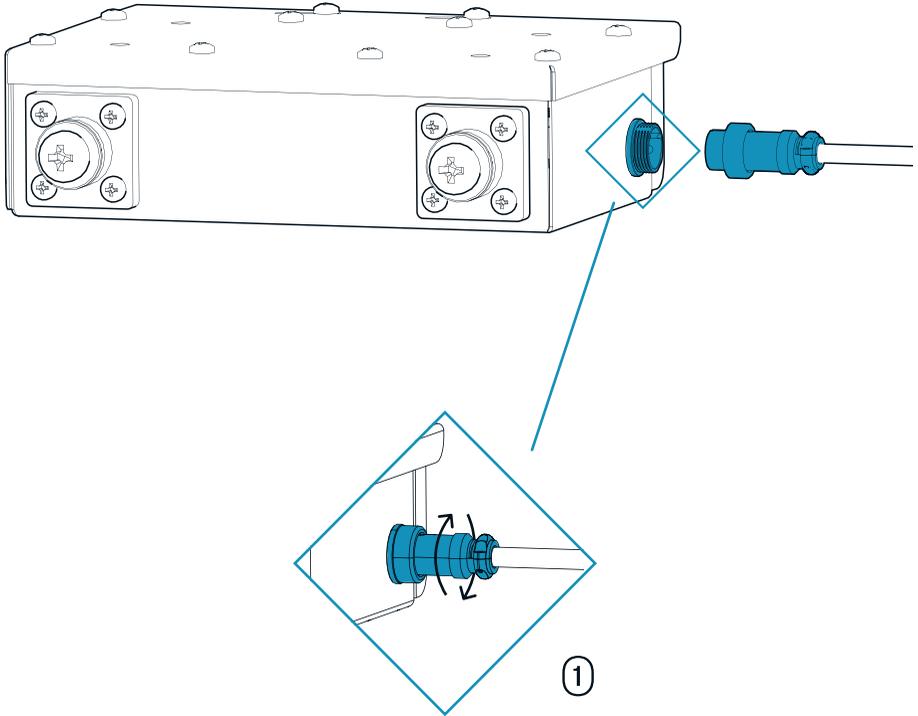
Під'єднайте модулі [Шатро] до відповідних роз'ємів комутаційного блоку ①, попередньо обравши потрібну групу активації згідно із запланованою логікою роботи.



Комутаційний блок є універсальним і використовується як для рами на 6 модулів, так і для рами на 9 модулів.

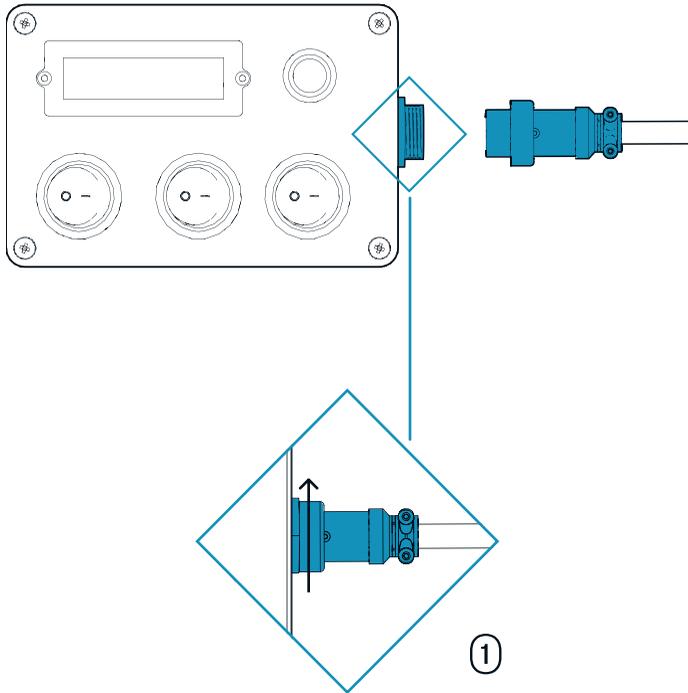
7. Підключення кабелів

7.3 Підключення пульта керування



Під'єднайте кабель комутації пульта керування до відповідного роз'єму комутаційного блоку ① та зафіксуйте його прижимним кільцем ②.

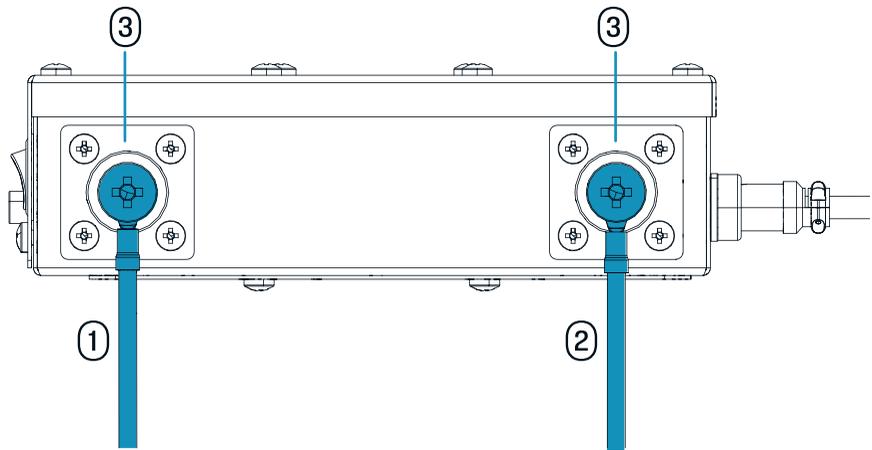
7. Підключення кабелів



Під'єднайте кабель комутації до пульта керування до відповідного роз'єму ① та зафіксуйте його прижимним кільцем ②.

7. Підключення кабелів

7.4 Підключення джерела живлення



Під'єднайте до комутаційного блоку клема кабелю живлення з дотриманням полярності: червоний «+» ①, чорний «-» ②, після чого надійно зафіксуйте їх гвинтами ③.



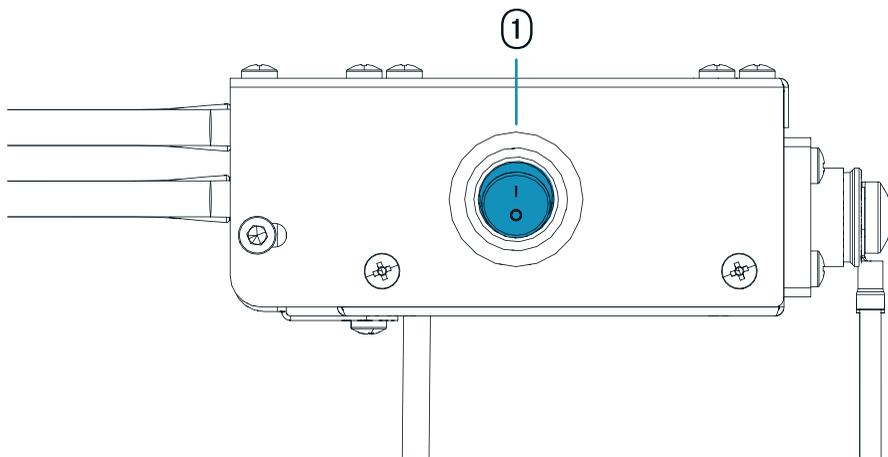
Для живлення системи рекомендовано використовувати джерело з напругою **24 – 28 В** і запасом по струму. Орієнтовне споживання одного модуля [Шатро]: 50 Вт 4-6 А, 100 Вт 8-11 А. Рекомендовані варіанти АКБ наведені в **Каталозі додаткового обладнання 8.3**.



Недотримання полярності або помилкове підключення може призвести до **пошкодження комутаційного блоку**, модулів РЕБ та інших елементів системи, а також до втрати працездатності обладнання.

8. Запуск і керування обладнанням

8.1 Запуск системи

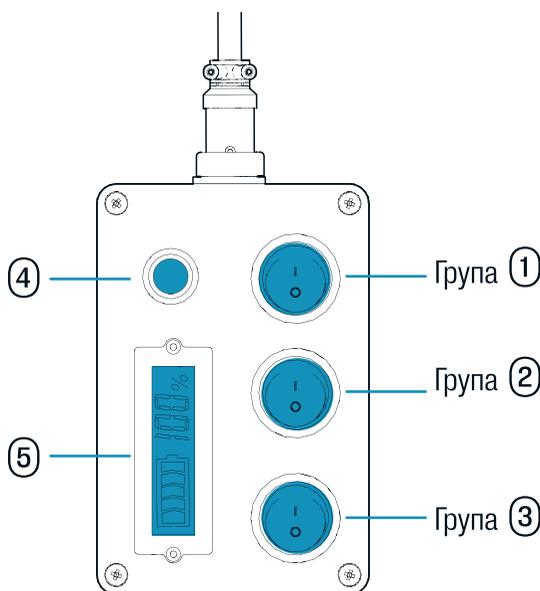


Переведення перемикача ① у положення [I] активує роботу засобів РЕБ.

У разі використання пульта керування перемикач має перебувати в положенні [0].

8. Запуск і керування обладнанням

8.2 Пульт керування



Пульт призначений для дистанційного керування засобами РЕБ, встановленими на рамі.

Кнопка ① активує РЕБ, під'єднаний до групи 1 комутаційного блоку.

Кнопка ② – групу 2, а кнопка ③ – групу 3.

Перед використанням перевірте рівень заряду АКБ, затиснувши кнопку ④ – на дисплеї ⑤ відобразиться напруга АКБ.



Не перебувайте в безпосередній близькості до працюючої антени. Випромінювання, створюване засобами радіоелектронної боротьби, може негативно впливати на здоров'я людини при тривалому перебуванні на близькій відстані. Дотримуйтеся безпечної дистанції, зазначеної в технічній документації виробу.

8. Запуск і керування обладнанням

8.3 Перевірка працездатності

Перед початком використання для перевірки працездатності засобів РЕБ рекомендується провести діагностику за допомогою **детектора РЕБ** або спектрометра типу SA6.

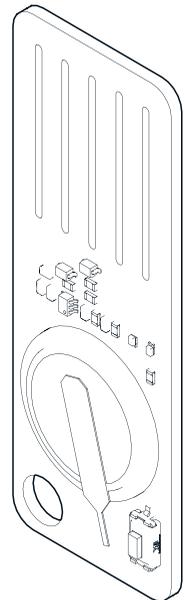
Для перевірки працездатності модулів [Шатро] виконайте їх послідовний запуск, використовуючи детектор РЕБ. Детектор призначений для контролю роботи засобів радіоелектронної боротьби в безпосередній близькості та **працює в діапазоні 200 – 3 000 МГц.**

Під час перевірки **активуйте кожен модуль окремо** та виконайте детекцію: зелений індикатор означає, що робота РЕБ не виявлена, червоний індикатор підтверджує активну роботу модуля. Рівень потужності випромінювання визначається за яскравістю відповідного індикатора — чим яскравіше світіння, тим вища потужність.



bit.ly/uw-ewdtct

Інструкція **детектора РЕБ** — для перевірки роботи засобів радіоелектронної боротьби в безпосередній близькості.



8. Запуск і керування обладнанням



bit.ly/unw-ew

Каталог серійного обладнання (сайт):

- Шатро – одноканальні вироби для монтажу на техніку
- Бумбокс – багатоканальні вироби у форматі [бокс]
- Пательня та Малюк – засоби протидії дронам-скидам у форматі підсумків та рюкзаків



bit.ly/unw-ew-plus

Каталог додаткового обладнання (PDF, 20 Мб):

- Живлення: АКБ, зарядні станції, DC-DC перетворювачі
- Пульти дистанційної активації
- Детектори та аналізатори БПЛА
- Супутнє обладнання



bit.ly/unw-str

Посібник користувача РЕБ [Шатро] з купольною дією, призначеного для протидії БПЛА типу FPV шляхом генерації радіозавад і подавлення каналів керування.

Примітка: зовнішній вид виробів може відрізнатись.

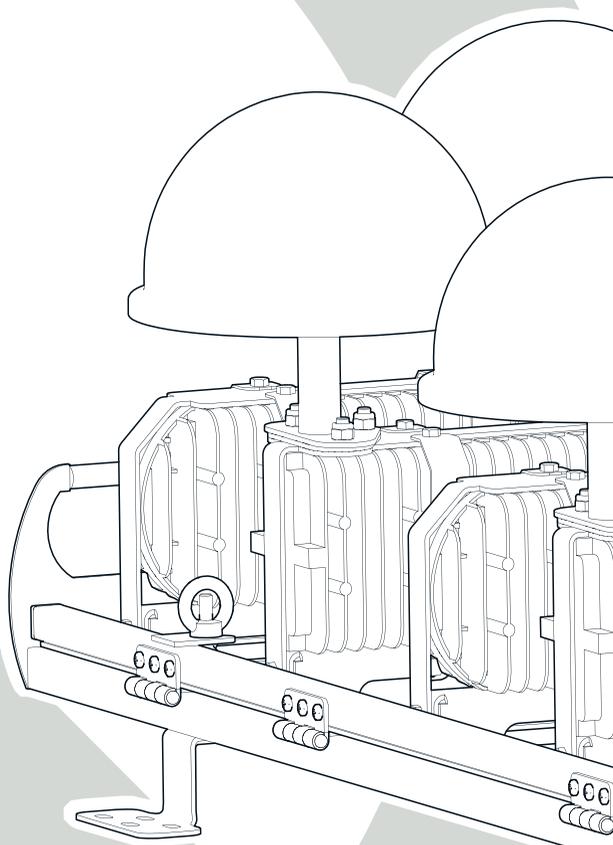


bit.ly/uw-btr

Керівництво з експлуатації до переносного **АКБ** LiFePo4
24v 100/120/280 Ah

Сервісний відділ: +38 068 819 85 27

Відділ продажу: +38 096 395 61 01 / +38 096 395 59 53



Є пропозиції або зауваження?

Зверніться через форму зворотного зв'язку:
відскануйте QR-код або перейдіть за посиланням

bit.ly/unw-frm-fb