



ІНСТРУКЦІЯ

для мобільної ФЕС
з системою акумуляції
електроенергії

PV_C14

Призначення та основні характеристики:

Мобільна ФЕС з системою акумуляції електроенергії (далі — PV_C14) призначена для забезпечення електроенергією змінного струму споживачів невеликої потужності (таких як: електрочайник, ручні електроінструменти до 1 кВт, мікрохвильова піч, гаджети, рації, прилади освітлення тощо).

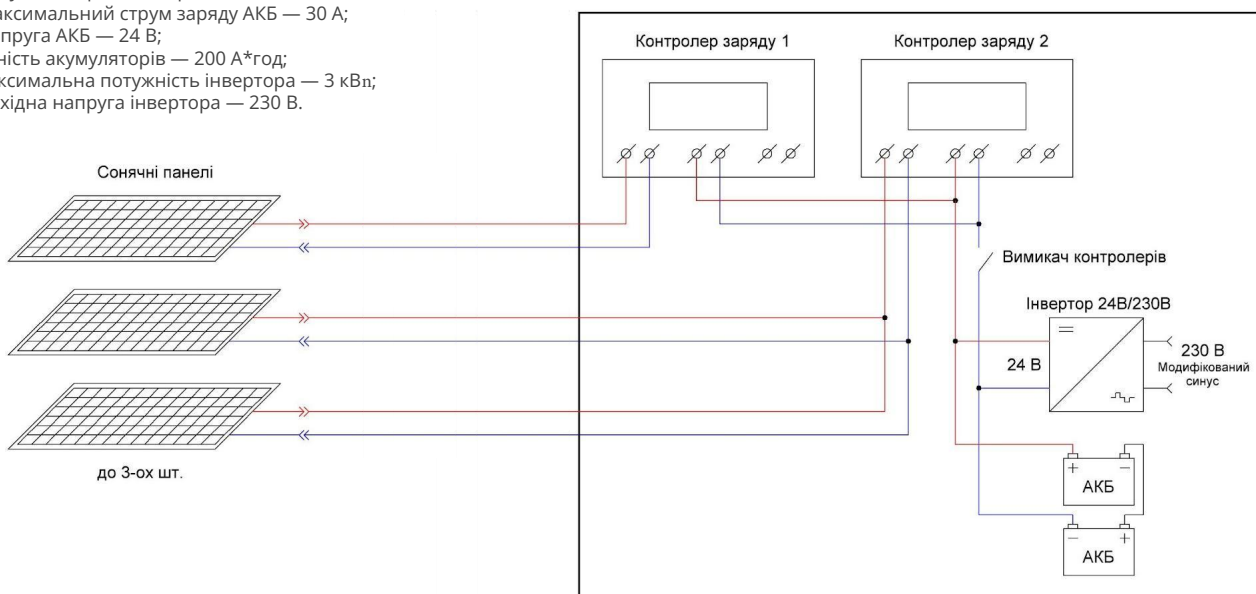
Станція складається з двох частин (блоку фотоелектричних панелей та візка з АКБ і перетворювачем (інвертором)).

Принцип роботи PV_C14:

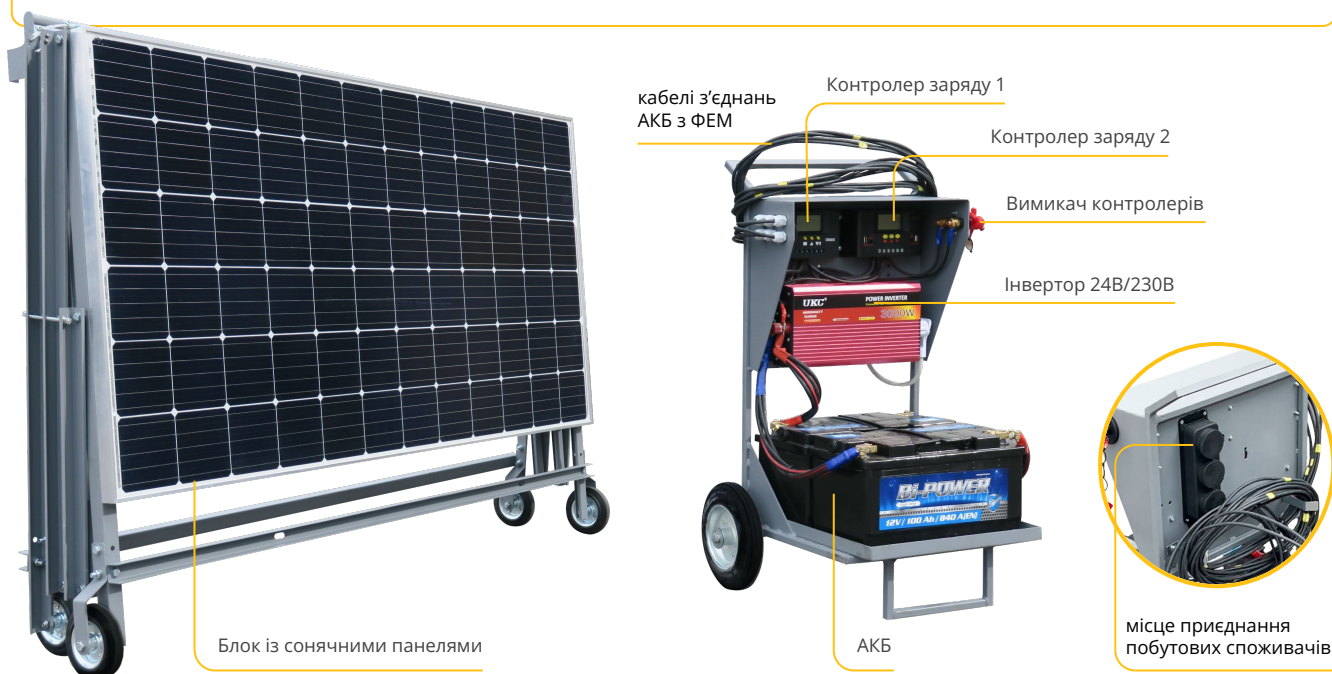
Система побудована на принципі перетворення сонячної енергії в електричну з використанням фотогальванічних панелей. Фотогальванічні панелі зібрані в паралель для збільшення потужності та видають електричну енергію на вхід контролерів заряду. Контролери заряду акумуляторів забезпечують адаптацію напруги фотогальванічних модулів до мережі 24 В від якої виконується заряд акумуляторів та заживлення інвертора 24/220В. Акумулятори запасують електроенергію, інвертор перетворює 24 В постійної напруги в 220В змінної напруги, яка використовується практично всіма побутовими приладами. Таким чином фотогальванічні панелі з контролерами заряду виступають у ролі заряджувального пристрою для блоку АКБ з інвертором, а блок АКБ з інвертором, при умові заряджених повністю або частково акумуляторів, можна використовувати автономно. Так, як панелі зібрані в паралель, для заряду можна використовувати і одну панель, це просто збільшить час заряду АКБ. Відповідно для повного заряду акумуляторів від 0 до 100% в сонячний весняний чи літній день при використанні трьох панелей достатньо орієнтовно 3 години, а при використанні 1 панелі — 8 годин. Під час заряду АКБ, від блоку АКБ з інвертором можливе заживлення споживачів, це подовжить час заряду, і є навіть ефективнішим, бо в такому режимі не буде використовуватись енергія з акумуляторів, а напругу енергія сонця з панелей. Панелі забезпечують генерацію електроенергії і в похмурий день, і в затіненому місці, просто у такому випадку їх ефективність та потужність буде менша. В осінній та зимовий період панелі також забезпечують генерацію енергії, але через меншу сонячну активність та тривалість світлового дня кількість енергії буде менша.

Технічні параметри:

- + Потужність фотоелектричних панелей — 1125 Вт;
- + Максимальний струм заряду АКБ — 30 А;
- + Напруга АКБ — 24 В;
- + Ємність акумуляторів — 200 А*год;
- + Максимальна потужність інвертора — 3 кВт;
- + Вихідна напруга інвертора — 230 В.



Реальний вигляд PV_C14 та її комплектуючих:



➤ Можливі режими роботи PV_C14:

Мобільна ФЕС з системою акумуляції електроенергії має два основних режими роботи:

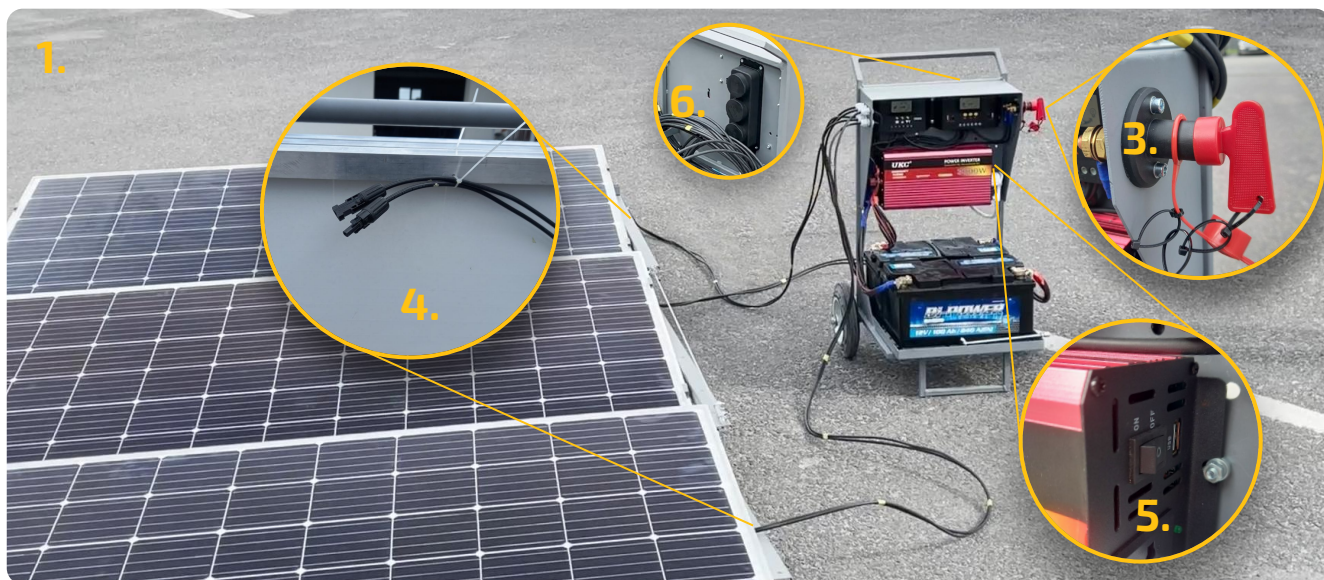
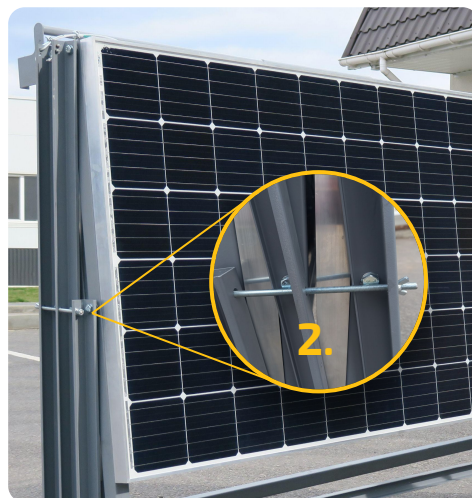
- + **Перший режим — комплексний** — передбачає спільне використання сонячних панелей та блоку АКБ з перетворювачами. В цьому режимі виконується заживлення споживачів та підзаряд АКБ від енергії сонця через сонячні панелі.
- + **Другий режим — автономний** — передбачає використання блоку АКБ з перетворювачами окремо. У цьому режимі використовується електроенергія, яка була накопичена в АКБ, упродовж часу заряду акумуляторів від сонячних панелей. Саме в цьому режимі можна від'єднати блок АКБ від сонячних панелей та використовувати його окремо, на кшталт "павербанку" і відповідно, розмістити його там, де вам потрібно.

Інструкція з монтажу та експлуатації PV_C14

➤ Перший режим роботи (комплексний):

1. Оберіть місце для улаштування мобільної ФЕС. Оптимальним варіантом буде відносно рівна поверхня площею 6 м². Для збільшення генерації електроенергії із ФЕС, її слід розмістити на незатіненій ділянці, аби на панелі потрапляло пряме сонячне світло.
2. Розгорніть сонячні панелі:
 - для цього необхідно спочатку відкрутити та зняти фіксуючі шпильки;
 - далі — розгорнути самі сонячні панелі (бажано 2 чол.)
3. Увімкніть вимикач контролерів для початку заживлення контролерів.
4. Підключіть кабелі від візка з АКБ до сонячних панелей.
5. Увімкніть вимикач інвертора для початку його роботи.
6. Установка готова до підключення побутових споживачів (приладів).

УВАГА! При перевантаженні інвертора, він автоматично вимкнеться, що супроводжуватиметься тривалим аварійним сигналом (писк). У такому випадку необхідно відключити споживачі, перезапустити інвертор шляхом короткочасного (з паузою 2-3 сек) вимкнення та увімкнення вимикача інвертора і після чого знову підключати споживачі, не допускаючи перевантаження.



➤ В межах другого режиму роботи (автономного):

1. При автономному режимі роботи (окремого використання блоку АКБ з інвертором), сонячні панелі не розгортаються.
2. За необхідності перемістіть візок з АКБ та інвертором в потрібне вам місце (укриття, приміщення, інше місце поблизу споживачів).
3. Перевірте відключене положення, або відключіть вимикач контролерів.
4. Увімкніть інвертор.
5. Установка готова до підключення побутових споживачів (приладів).

УВАГА! При перевантаженні інвертора, він автоматично вимкнеться, що буде супроводжуватися тривалим аварійним сигналом (писком). Необхідно відключити споживачів, перезапустити інвертор, шляхом короткочасного (з паузою 2-3 сек) вимкнення та увімкнення вимикача інвертора, і вже після цього підключати споживачі, не допускаючи перевантаження.

УВАГА! При повному використанні енергії акумуляторів інвертор автоматично вимкнеться, що супроводжуватиметься тривалим аварійним сигналом (писком). Необхідно відключити споживачів, перезапустити інвертор шляхом короткочасного (з паузою 2-3 сек) вимкнення та увімкнення вимикача інвертора, під'єднати споживач меншої потужності. До факту повторного вимкнення блоку АКБ, його не можна використовувати до виконання підзаряду АКБ.

Демонтаж PV_C14 в межах 1 режиму роботи:

1. Вимкніть вимикач контролерів та інвертора;
2. Від'єднайте кабелі від візка з АКБ та сонячних панелей;
3. Згорніть сонячні панелі:
 - згорніть сонячні панелі (потенційно 2 чол.);
 - закріпіть панелі за допомогою фіксуючих шпильок.

Відключення PV_C14 в межах 2 режиму роботи:

1. Відімкніть споживачів від установки;
2. Вимкніть вимикач контролерів.



Орієнтовний перелік приладів, які можна заживлювати від установки PV_C14

До установки можна підключати побутові споживачі, які невибагливі до якості електроенергії — це прилади освітлення (на лампах розжарювання, світлодіодних, люмінесцентних лампах), телевізори, зарядки до телефонів, рацій, мікрохвильовки, ручні електроінструменти до 1 кВт, електрочайники тощо.

Тривалість використання PV_C14 в автономному режимі (без підключення до ФЕС)

Тривалість використання установки в автономному режимі при повному заряді акумуляторів залежить від величини навантаження. Наприклад: до 20 разів можна закип'ятити повний чайник; орієнтовно упродовж 5 годин можна освітлювати приміщення за допомогою чотирьох 100 Вт-них лампочок; до 20 разів підігріти їжу в мікрохвильовці (режим підігріву одного разу до 5хв) і т.д. Використовувати АКБ для підзаряду телефонів, рацій можна умовно нескінченно. Важливо після настання світлого часу доби підключити блок АКБ до сонячних панелей для заряду акумуляторів.

Умови транспортування та зберігання:

При транспортуванні установки слід не допускати механічного пошкодження панелей та блоку АКБ, не перевертати блок АКБ, не допускати попадання води, бризків на блок АКБ.

При експлуатації блоку АКБ слід слідкувати за недопущенням потрапляння вологи на блок АКБ, попадання дощу та вологи на сонячні панелі допускається.



Інструкція з техніки безпеки при експлуатації:

Установка має різні компоненти, такі як інвертори та сонячні батареї, що проводять електрику. Коли ці компоненти працюють, генерація енергії сонячним світлом може призвести до ураження електричним струмом.

В якості запобіжного заходу, коли роз'єми фотоелектричних модулів або будь-яка проводка, пов'язана з системою, перебувають під навантаженням, ніколи не від'єднуйте їх.

Приєднання та від'єднання фотоелектричних модулів допускається лише при вимкненому вимикачеві на інверторі.

Під час роботи з акумуляторами (АКБ) необхідно:

- не допускати замикання клем акумуляторів металевими предметами;
- переносити батареї не допускаючи їх падіння та перевертання;
- не допускати одночасного дотику до двох клем акумуляторів для запобігання короткому замиканню та іскрінню;
- перевіряти напругу акумуляторних батарей тільки вольтметром;
- приєднувати клеми акумуляторів на зарядку і від'єднувати їх після зарядки при вимкненому зарядному пристрої;
- з'єднувати акумуляторні батареї свинцеваними клемами, які створюють щільний контакт та виключають іскріння.

При необхідності виконання роботи на струмоведучих частинах потрібно користуватися інструментом з ізольованими рукоятками.