

# ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА



## Гібридний інвертор

R6X3 / R8X3 / R10X3 / R12X3 / R15X3

R6X3-P / R8X3-P / R10X3-P / R12X3-P / R15X3-P



## Безпека.

- Рекомендується використовувати тільки аксесуари, сумісні з інвертором, інакше це може призвести до ризику пожежі, ураження електричним струмом або травми.
- Переконайтеся, що наявна проводка знаходиться в хорошому стані.
- Будь ласка, не розбирайте будь-які частини інвертора, які не вказані в інструкції з монтажу.
- Несанкціонований ремонт може призвести до ризику ураження електричним струмом або пожежі і анулювати вашу гарантію.
- Тримайтеся подалі від легкозаймистих, вибухових матеріалів, щоб уникнути пожежі.
- Місце установки повинно бути ізольоване від вологи.
- Авторизований обслуговуючий персонал повинен використовувати ізольовані інструменти при монтажі або роботі з цим обладнанням.
- PV-модулі повинні мати рейтинг IEC 61730 класу А.
- Не торкайтеся полюсів PV-з'єднувального конектора. Категорично забороняється торкатися до обох одночасно.
- Блок містить конденсатори, які мають потенційно небезпечний для життя заряд напруги при відключенні МЕРЕЖІ, акумулятора та PV-живлення.
- Небезпечні напруги можуть зберігатися до 5 хвилин після роз'єднання.
- Вимірюйте напругу між затискачами  $U_{DC+}$  і  $U_{DC-}$  за допомогою вольтметра (опір не менше 1M $\Omega$ ), щоб переконатися, що пристрій розрядився ( <35VDC ) перед початком роботи всередині пристрою.

## Основні особливості

Revo Hybrid Series - високоефективний інвертор, який перетворює сонячну енергію в живлення постійного струму і зберігає енергію в акумуляторах.

Інвертор може бути використаний для оптимізації власного споживання енергії, для зберігання енергії в акумуляторах для подальшого використання або для підключення до публічної мережі. Режим роботи залежить від джерела енергії PV і пріоритетів користувача. Він може використовувати енергію від батарей і інвертора (генерується PV) для забезпечення аварійної потужності в разі відключення мережі.

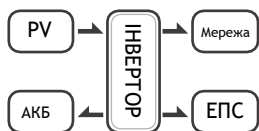
Схема підключення, яка вимагає від'єднання N (нейтрального) дроту EPS від N (нейтрального) дроту сітки (застосовується для більшості країн).

## Режими роботи

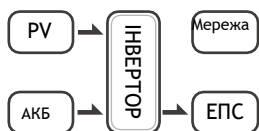
Інвертор пропонує кілька робочих режимів відповідно до різних вимог.

### Режим роботи: Авто-налаштування

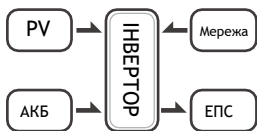
I. Коли PV, мережа, акумулятор доступні:



Сонячна енергія забезпечує потужність для навантажень в якості першого пріоритету. Якщо сонячної енергії достатньо для живлення всіх підключених навантажень, то надлишок сонячної енергії буде заряджати акумулятор. Решта енергії буде подаватися в мережу.

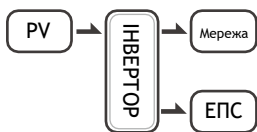


Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія батареї буде забезпечувати живлення навантажень одночасно.

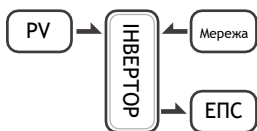


Якщо сонячної енергії та батареї недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, мережа буде постачати енергію та одночасно додавати сонячну енергію.

## II. Коли PV, мережа доступні (без акумулятора):

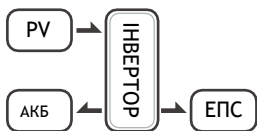


Сонячна енергія забезпечує потужність для навантажень, якщо сонячної енергії достатньо, надлишкова потужність буде подаватися в мережу.

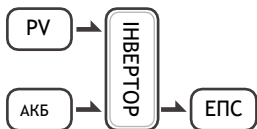


Якщо сонячної енергії недостатньо для живлення всіх підключених навантажень, енергія мережі буде забезпечувати живлення навантажень одночасно.

## III. Коли PV, акумулятор доступний (мережа відключена):



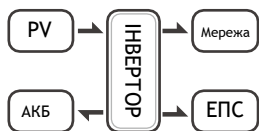
Сонячна енергія забезпечує потужність для навантаження, якщо сонячної енергії достатньо для живлення всіх підключених навантажень, сонячна енергія буде працювати для заряджання акумулятора.



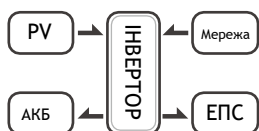
Якщо сонячна енергія не є достатньою для живлення всіх підключених навантажень, енергія батареї і сонячна енергія будуть постачати енергію для навантажень.

## Режим роботи: Піковий

### I. Коли PV, мережа, акумулятор доступні:



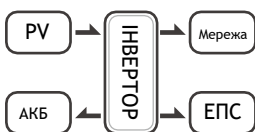
Під час заряджання сонячна енергія буде заряджати батарею в якості першого пріоритету. Надлишок енергії буде забезпечувати енергією навантаження. Якщо сонячної енергії достатньо для навантажень і заряду батареї, тоді надлишок енергії буде живити мережу.



Під час заряджання сонячна енергія буде заряджати батарею в якості першого пріоритету, надлишок сонячної енергії буде постачати енергію до навантажень. Якщо сонячної енергії недостатньо для заряджання акумулятора та навантаження, також буде додано енергію з мережі.

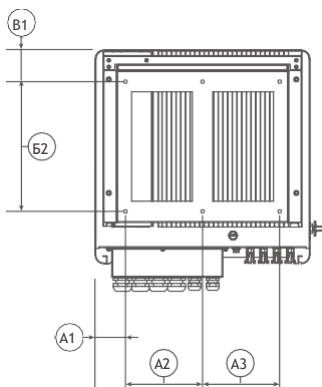
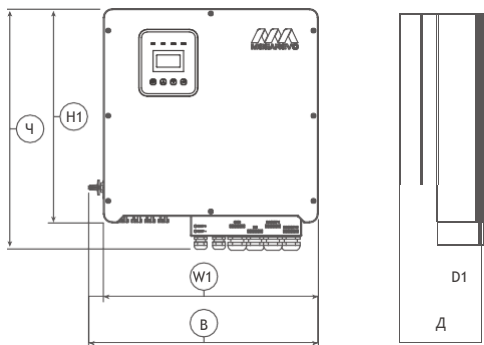
## Режим роботи: Пріоритет батареї

### I. Коли PV, мережа, акумулятор доступний:



Сонячна енергія буде заряджати батарею в якості першого пріоритету, якщо є надлишок, надлишкова потужність буде надходити до навантаження. Якщо є ще додаткова енергія, то надлишкова потужність буде подаватися в мережу.

## Розміри



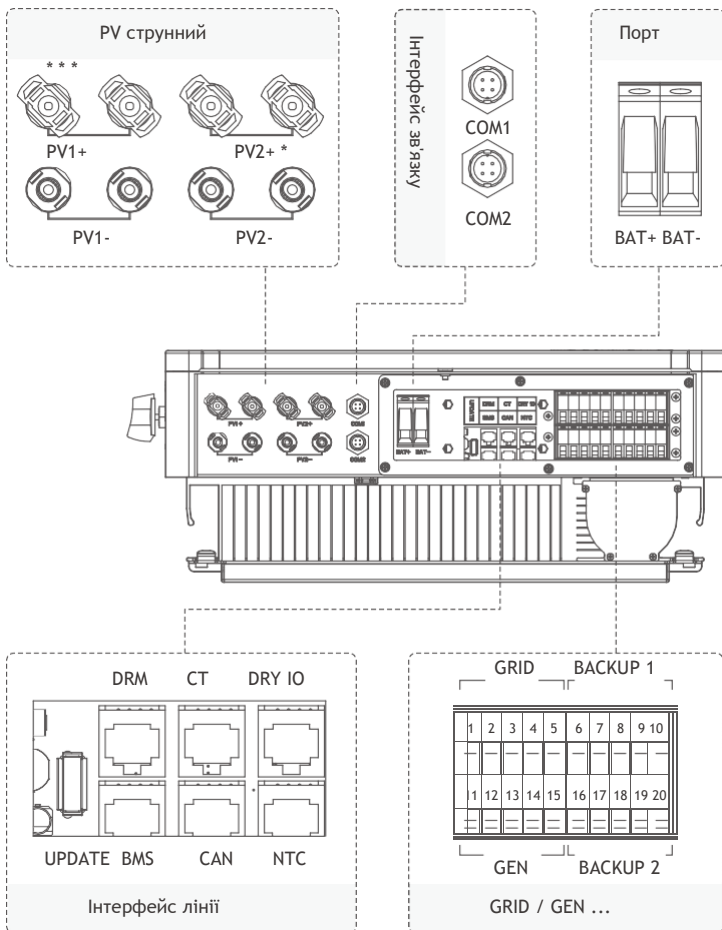
R6X3, R8X3, R10X3, R12X3, R15X3

R6X3-P, R8X3-P, R10X3-P, R12X3-P, R15X3-P

B	Ч	Д	W1	H1	D1	Монтажний отвір
566	596	200	530	528	120	8
A1	A2	A3	B1	B2		
75	190	190	79	320		

Одиниця, мм

## Роз'єми





---

PV1 +	PV рядок 1 плюсовий вхід
PV1-	PV рядок 1 мінусовий вхід
PV2 +	PV рядок 2 плюсовий вхід
PV2-	PV рядок 2 мінусовий вхід
COM1	485 порт
COM2	WiFi порт (необов'язково) і GPRS порт (необов'язково)
BAT +	акумулятор плюсовий вхід
BAT-	акумулятор мінусовий вхід
UPDATE	порт для оновлення програмного забезпечення

CT	підключення до СТ (трансформатор струму)
DRY IO	сухий контакт IO
BMS	зв'язок з акумулятором
CAN	CAN-шина
NTC	NTC Detection

---



---

#### Мережа

1	Фаза А
2	Фаза В
3	Фаза С
4	Нейтрал
5	Заземлення
Резервне живлення 1	
6	Васкуп1 Фаза А
7	Васкуп1 Фаза В
8	Васкуп1 Фаза С
9	Васкуп1 Нейтрал
10	Васкуп1 Заземлення

---

---

**GEN**

11	Фаза А
12	Фаза В
13	Фаза С
14	Нейтрал
15	Заземлення
Резервне живлення 2	
16	Васкуп2 Фази А
17	Васкуп2 Фаза В
18	Васкуп2 Фаза С
19	Васкуп2 Нейтрал
20	Васкуп2 Заземлення

---

**PV вхід**

Модель	R6X3	R8H3	R10K3	R12H3	R15H3
Макс. Потужність	9 кВт	12 кВт	15 кВт	18 кВт	22,5 кВт
Макс. напруга	1000В				
Діапазон напруги МРРТ	180V ~ 850V				
Мін. Вхідна напруга/напруга пуску	125В/180В				
Повний діапазон напруги МРРТ	250-850В	330-850В	430-850В	510-850В	620-850В
Номінальна вхідна напруга	700В				
Трекери МРРТ	2				
Кількість рядків на МРРТ трекер	1+1				2+2
Макс. Вхідний струм на МРРТ трекер	13А/13А				13А/13А
Макс. Струм короткого замикання на МРРТ трекер	16А/16А				25А/25А

Модель	R6X3-P	R8X3-P	R10KH3-P	R12X3-P	R15X3-P
Макс. Потужність PV масиву	9 кВт	12 кВт	15 кВт	18 кВт	22,5 кВт
Макс. PV напруга	1000В				
Діапазон напруги MPPT	180V - 850V				
Мін. Вхідна напруга/напруга пуску	125В/180В				
Повний діапазон напруги MPPT	250-850В	330-850В	430-850В	510-850В	620-850В
Номінальна вхідна напруга	700В				
Трекери MPPT	2				
Кількість рядків на MPPT трекер 1+1					2+2
Макс. Вхідний струм на	18А/18А				20А/20А
Макс. Струм короткого замикання	25А/25А				30А/30А

## Акумулятор

Модель	R6X3 R8X3 R10X3 R12X3 R15X3 R6X3-P R8X3-P R10X3-P R12X3-P R15X3-P
Тип акумулятора літій та свинцево-кислотний акумулятор	
Діапазон напруги акумулятора 125В - 600В	
Діапазон робочої напруги акумулятора 150В - 550В	
Макс. потужність / розрядка	6.6кВт 8.8кВт 11 кВт 13,2 кВт 16,5 кВт
Макс. Струм зарядки / розрядки	50А/50А
Номінальний. Струм зарядки / розрядки	40А/40А

## Вихід змінного струму

Модель	R6X3 R8X3 R10X3 R12X3 R15X3
	R6X3-P R8X3-P R10X3-P R12X3-P R15X3-P
НОМІНАЛЬНА НАПРУГА ЗМІННОГО СТРУМУ 3W+N+PE, 220/380В; 230/400В; 240/415В	
Діапазон напруги змінного струму 360 в ~ 440 в	
Номінальна частота мережі змінного струму 50Гц/60Гц	
Діапазон частот мережі змінного струму 50±5Гц/60±5Гц	
Номінальна активна потужність 6 кВт 8 кВт 10 кВт 12 кВт 12 кВт 15 кВт	

## Вхід змінного струму

Модель	R6X3	R8X3	R10X3	R12X3	R15X3
	R6X3-P	R8X3-P	R10X3-P	R12X3-P	R15X3-P
Номінальна напруга мережі 3W+N+PE, 220/380 в; 230/400В; 240/415В					
Номінальна частота мережі 50Гц / 60Гц					
Номінальна активна потужність	12 кВт	16 кВт	20 кВт	24 кВт	30 кВт
Макс. Вхідна потужність	13,2 кВА	17.6кВА	22 кВА	26.4кВА	33,3 кВА
Номінальний вхідний струм від мережі 17.3А		23.1	28.9А	34.7А	43.4А
Макс. Вхідний струм з мережі	19А	25.5	31.9А	38.2	47.6А

Модель	R6X3	R8H3	R10K3	R12H3	R15H3
	R6X3-P	R8X3-P	R10KH3-P	R12X3-P	R15X3-P

Ефективність MPPT	≥99,5%				
Максимальна ефективність	97,90%	97,90%	98,20%	98,20%	98,50%
Євро ефективність	97,20%	97,20%	97,50%	97,50%	97,6%
Макс. Акумулятор для	97,50%	97,50%	97,50%	97,60%	97,80%

## Загальні дані

Модель	R6X3 R8X3 R10X3 R12X3 R15X3 R6X3-P R8X3-P R10X3-P R12X3-P R15X3-P
Коефіцієнт потужності при номінальній потужності	0,99
Габаритні розміри	566 x 596 x 220 мм
Вага пристрою	32кг
Діапазон робочих температур	-25 °С ~ +60 °С
Рівень шуму (типовий)	< 35 дБ (А)
Споживання в режимі очікування	< 20 Вт
Метод охолодження	конвекційний
Захист (за даними IEC 60529)	IP65
Кліматична категорія (згідно IEC 60721-3-4)	4K4X
Макс. Допустиме значення для відносної вологості	0-95%
Макс. Робоча висота	4000 м (>потужність 2000м)

## Установка

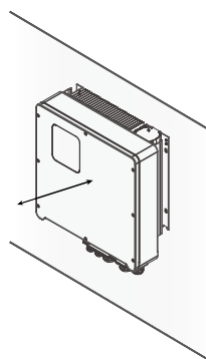
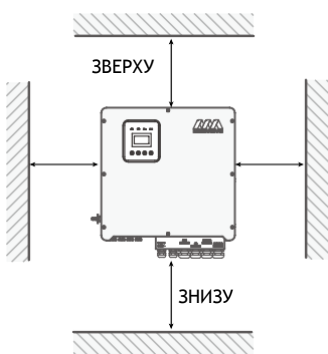
Переконайтеся, що інвертор не пошкоджено під час відвантаження. Якщо є будь-які видимі пошкодження, такі як тріщини, будь ласка, негайно зв'яжіться з вашим дилером.

## Монтаж

Гібридний інвертор серії REVO має рівень захисту IP 65.

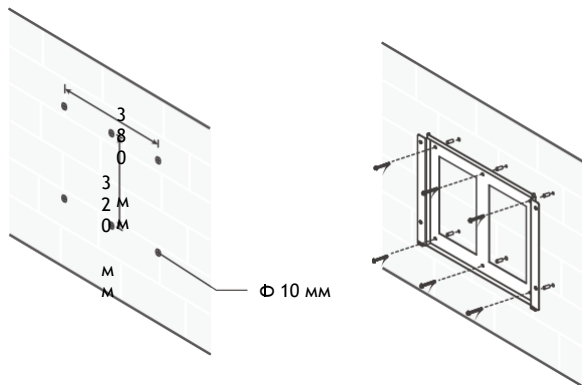
Будь ласка, переконайтеся, що місце установки відповідає таким умовам:

- Відсутнє потрапляння прямих сонячних променів.
- Не поряд з легкозаймистими або вибухонебезпечними речовинами.
- Наявність вентиляції для охолодження.
- Температура навколишнього середовища становить від  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ .
- Нахил стіни повинен бути в межах  $\pm 5^{\circ}$ .

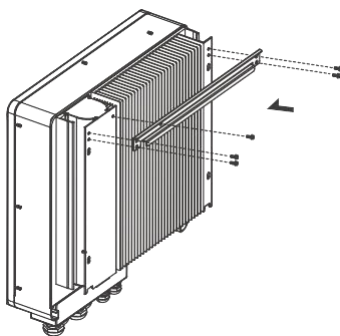


	ЗВЕРХУ	ЗНИЗУ	ЛІВОРУЧ	ПРАВОРУЧ	ФРОНТ
Мін. Розмір (мм)	300	300	300	300	300

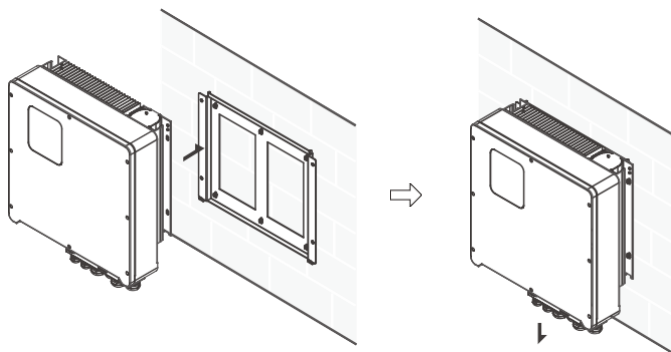
1. Поставте кронштейн на стіну, позначте місце розташування чотирьох отворів і зніміть його.
2. Просвердліть отвори, переконавшись, що вони досить глибокі (не менше 60 мм), щоб витримати інвертор.
3. Встановіть дюбелі в отвори, і затягніть їх. Потім встановіть настінний кронштейн за допомогою гвинтів розширення.



Крок 2: За допомогою гвинтів закріпіть поперечину, як показано на малюнку нижче.



Крок 3: Встановіть інвертор на настінний кронштейн, тримаючи ручку збоку.



Крок 4: Затягніть гвинти з обох сторін інвертора.

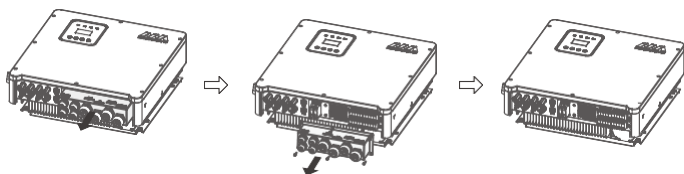
### **PV-з'єднання**

Для підключення до гібридного інвертора серії Revo можна вибрати дві серії PV-модулів загальною потужністю 6-15 кВт. Напруга відкритого контуру послідовно підключених PV модулів повинна бути менше, ніж Макс. PV напруга (1000В), а робоча напруга PV модулів повинна бути в межах діапазону напруги MPPT (180В-850В).

### **Підключення до мережі**

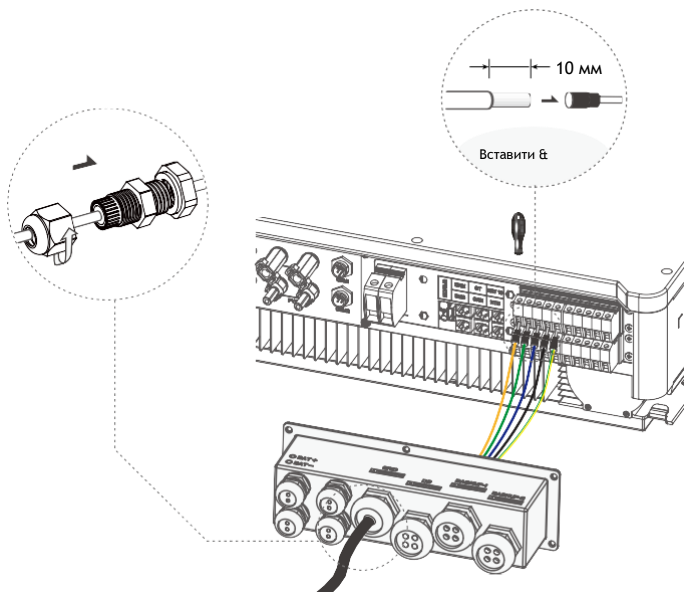
Гібридні інвертори серії Revo призначені для трифазної мережі. Напруга 380/400В/415В, частота 50/60Гц.

Крок 1: Зніміть водонепроникну кришку з порту мережі на інвертор.

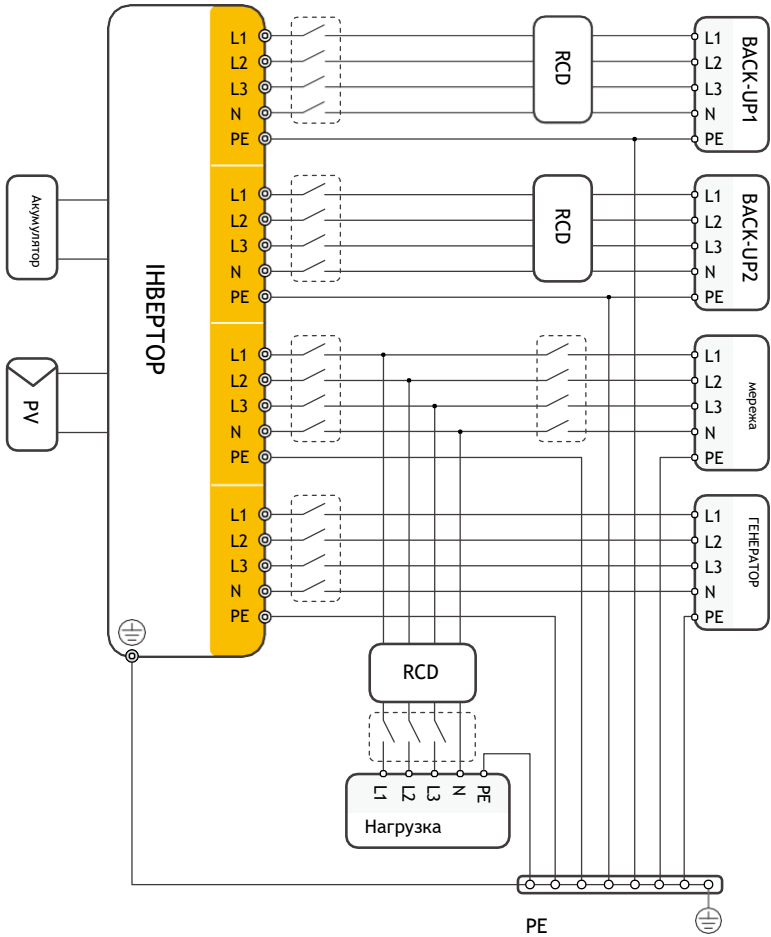




## Крок 2: Приєднайте дроти до відповідних клем

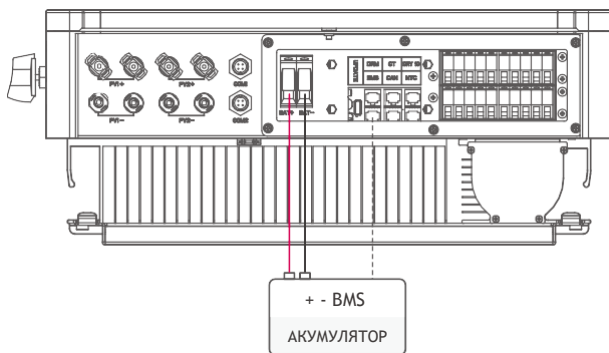


## Схема підключення

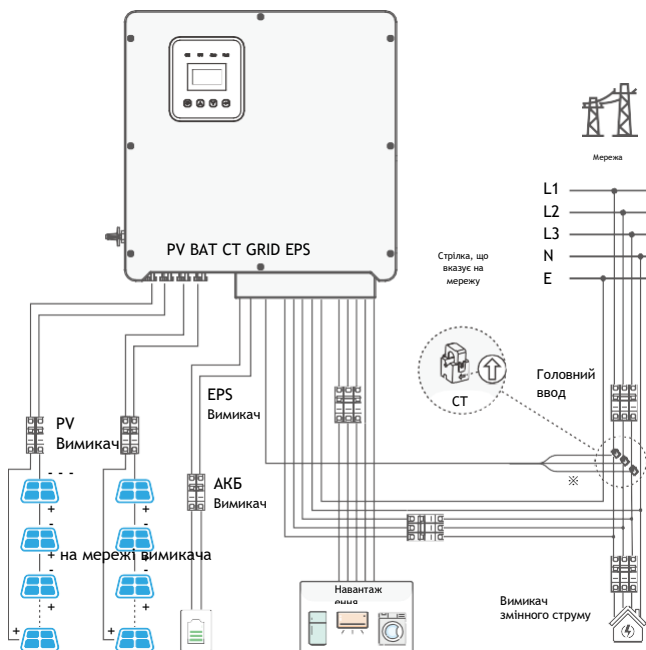


Заземлюючий гвинтовий отвір інвертора знаходиться в нижньому правому куті.

## Підключення акумулятора



## З'єднання СТ і схема фазової проводки





## ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Дякуємо, що обрали нашу продукцію!  
Ознайомтесь, будь ласка, з умовами гарантійної підтримки.

### Умови гарантії:

- Гарантія дійсна тільки при наявності гарантійного талона та товарного чека. Серійний номер і модель виробу повинні відповідати вказаним у гарантійному талоні.
- Комплектність і зовнішній вигляд виробу перевіряється покупцем у момент отримання товару в присутності персоналу продавця.
- Післяпродажні претензії по укомплектованості і зовнішньому вигляду не приймаються.
- Гарантійне обслуговування являє собою безкоштовне усунення всіх неполадок(ремонт) або обмін виробу на новий (аналогічний) у разі неможливості його здійснення.

### Гарантійний ремонт не надається у випадках:

- Порушення умов експлуатації і зберігання.
- Механічні uszkodження (падіння, удар, порушення збереженості кріпильних з'єднань корпусу, наявності слідів розтину на зовнішній поверхні товару).
- Потрапляння всередину виробу сторонніх предметів, речовин, рідин, комах.
- Самовільне відкриття або здійснення ремонту виробу не уповноваженими на те особами.

**!** З будь-яких питань, пов'язаних з сервісним обслуговуванням (ремонт), просимо звертатися до АСЦ "Ладний сервіс"



+380 95 329-44-99

[www.ladnij.com.ua](http://www.ladnij.com.ua)



## ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Назва виробу \_\_\_\_\_

Модель \_\_\_\_\_

Серійний номер \_\_\_\_\_

Дата продажу \_\_\_\_\_

Гарантійний термін\* 60 міс. з дня продажу

\* Термін гарантії продовжується на термін гарантійного ремонту.

**З умовами гарантії ознайомлений і згоден.  
До комплектації та зовнішньому вигляду претензій немає.**

Підпис покупця \_\_\_\_\_

Підпис продавця \_\_\_\_\_ м.п.