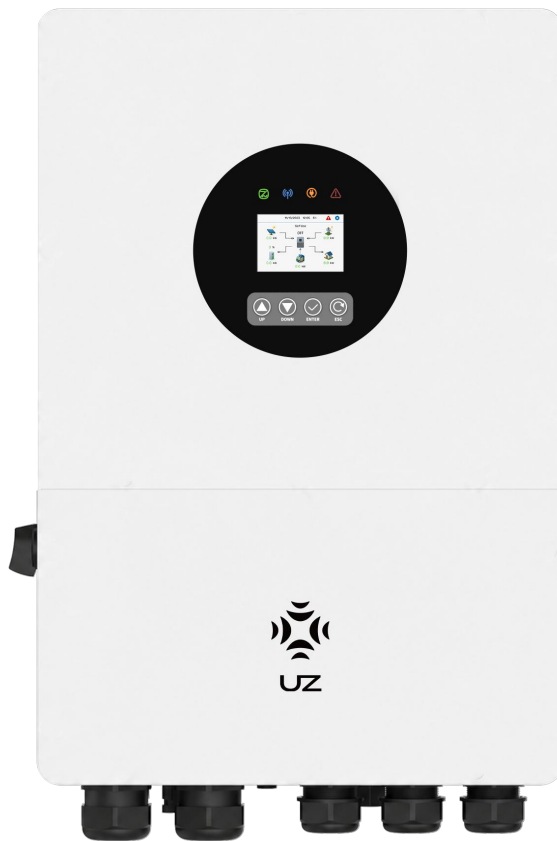




ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

Гібридний інвертор серії SSL-8K-24K-P3EU

ЗМІСТ

1. Про цей посібник.....	1
1.1 Застосовні моделі.....	1
1.2 Цільова аудиторія.....	1
1.3 Пояснення символів.....	1
2. Заходи безпеки.....	1
2.1 Загальні вимоги безпеки.....	1
2.2 Безпека фотоелектричних ланцюгів.....	2
2.3 Безпека інвертора.....	2
2.4 Безпека акумулятора.....	3
2.5 Вимоги до персоналу.....	3
2.6 Декларація відповідності ЄС.....	3
3. Опис продукту.....	4
3.1 Особливості продукту.....	4
3.2 Режим роботи.....	6
3.3 Зовнішній вигляд.....	7
3.4 Схема системи.....	12
4. Перевірка та зберігання.....	12
4.1 Перевірка перед отриманням.....	12
4.2 Комплект поставки.....	13
4.3 Зберігання.....	14
5. Монтаж.....	14
5.1 Вимоги до монтажу.....	14
5.2 Монтаж інвертора.....	17
6. Електричні підключення.....	18
6.1 Заходи безпеки.....	18
6.2 Примітка щодо паралельного з'єднання.....	19
6.3 Опис портів підключення.....	19
6.4 Підключення кабелю PE.....	20
6.5 Підключення PV.....	21
6.6 Підключення EPS, мережі та генератора.....	22
6.7 Підключення акумулятора.....	23
6.8 Прокладання комунікаційного кабелю.....	25
6.9 Підключення СТ.....	28
6.10 Підключення лічильника.....	29
6.11 Схема проводки інвертора.....	30
6.12 Схема проводки дизельного генератора.....	33
6.13 Система трифазного паралельного з'єднання.....	34
7. Встановлення модуля Wi-Fi і BLE.....	35
7.1 Індикація.....	35
7.2 Встановлення модуля Wi-Fi і BLE.....	36
7.3 Вебсайт/застосунок.....	36
7.4 Підключення Wi-Fi.....	36
7.5 Індикація LED і усунення несправностей.....	39
8. Експлуатація.....	41
8.1 Панель індикаторів.....	41
8.2 Блок-схема роботи РК-дисплея.....	42

8.3 Піктограми РК-дисплея.....	43
8.4 Меню налаштувань системи.....	45
8.5 Меню базових налаштувань.....	47
8.6 Меню налаштувань режимів роботи.....	47
8.7 Меню налаштувань акумулятора.....	50
8.8 Меню налаштувань мережі.....	52
8.9 Меню налаштувань порту генератора.....	56
8.10 Меню розширених налаштувань.....	58
8.11 Меню записів.....	61
8.12 Меню інформації про пристрій.....	62
8.13 Меню заводських налаштувань.....	63
9. Усунення несправностей.....	64
10. Технічне обслуговування.....	69
10.1 Перше ввімкнення інвертора.....	69
10.2 Вимкнення інвертора.....	69
10.3 Демонтаж інвертора.....	69
10.4 Утилізація інвертора.....	70
10.5 Планове технічне обслуговування.....	70

1. Про цей посібник

У цьому посібнику описано інформацію про продукт, монтаж, електричні підключення, введення в експлуатацію, усунення несправностей і технічне обслуговування. Перед монтажем і експлуатацією продукту прочитайте цей посібник повністю. Усі монтажники та користувачі мають бути ознайомлені з особливостями, функціями та заходами безпеки продукту. Цей посібник може оновлюватися без попереднього повідомлення. Детальнішу інформацію про продукт і найновіші документи дивіться на нашому вебсайті.

1.1 Застосовні моделі

Модель	Номинальна вихідна потужність	Номинальна вихідна напруга
SSL-8K-P3EU	8kW	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE
SSL-10K-P3EU	10kW	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE
SSL-12K-P3EU	12kW	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE
SSL-15K-P3EU	15kW	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE
SSL-18K-P3EU	18kW	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE
SSL-20K-P3EU	20kW	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE
SSL-24K-P3EU	24kW	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE

1.2 Цільова аудиторія

Цей посібник призначено для кваліфікованого та обізнаного електротехнічного персоналу, який відповідає за монтаж і введення в експлуатацію гібридного інвертора в системі накопичення енергії та електричній системі.

1.3 Пояснення символів

У цьому документі використовуються наведені нижче типи інструкцій із безпеки та загальної інформації:

 НЕБЕЗПЕКА	 ПОПЕРЕДЖЕННЯ	 ОБЕРЕЖНО	 ПРИМІТКА
«Небезпека» означає небезпечну ситуацію з високим рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або тяжкої травми.	«Попередження» означає небезпечну ситуацію з середнім рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або тяжкої травми.	«Обережно» означає небезпечну ситуацію з низьким рівнем ризику, яка, якщо її не уникнути, може призвести до легкої або середньої травми.	«Примітка» містить поради та методи розв'язання проблем, пов'язаних із продуктом, щоб заощадити час.

2. Заходи безпеки

Під час експлуатації суворо дотримуйтеся цих інструкцій із безпеки, наведених у посібнику користувача.

2.1 Загальні вимоги безпеки

NOTICE

- Інформація в цьому посібнику користувача може змінюватися через оновлення продукту або з інших причин. Якщо не зазначено інше, цей посібник не замінює маркування продукту чи заходи безпеки з посібника користувача. Усі наведені тут описи мають лише довідковий характер.
- Перед монтажем прочитайте короткий посібник зі встановлення. Додаткову інформацію дивіться в посібнику користувача.
- Усі монтажні роботи повинні виконувати навчені та обізнані фахівці, знайомі з місцевими стандартами й правилами безпеки.
- Працюючи з обладнанням, використовуйте ізольовані інструменти та засоби індивідуального захисту, щоб забезпечити особисту безпеку. Торкаючись електронних компонентів, вдягайте антистатичні рукавички, одяг і браслети, щоб захистити інвертор від пошкодження.
- Суворо дотримуйтеся інструкцій із монтажу, експлуатації та налаштування, наведених у цьому посібнику. Виробник не несе відповідальності за пошкодження обладнання чи травми, якщо ці інструкції не виконуються.

2.2 Безпека PV-ланцюгів



Підключайте кабелі постійного струму за допомогою поставлених роз'ємів PV. Виробник не несе відповідальності за пошкодження обладнання, якщо використано інші роз'єми або клеми.



- Переконайтеся, що рами модулів і система кріплення надійно заземлені.
- Переконайтеся, що кабелі постійного струму підключені щільно, надійно та правильно.
- Виміряйте кабелі постійного струму мультиметром, щоб уникнути підключення зі зворотною полярністю. Також напруга має бути в допустимому діапазоні.
- Не підключайте один PV-ланцюг до кількох інверторів одночасно. Інакше це може пошкодити інвертор.
- PV-модулі, що використовуються з інвертором, повинні мати клас A за IEC61730.
- Коли фотоелектрична батарея освітлена сонцем, вона подає на інвертор напругу постійного струму.

2.3 Безпека інвертора



- Напруга та частота в точці підключення повинні відповідати вимогам мережі.
- На стороні змінного струму рекомендуються додаткові захисні пристрої, як-от автоматичні вимикачі або запобіжники. Характеристики захисного пристрою мають бути щонайменше в 1,25 раза більші за номінальний вихідний струм змінного струму.
- Переконайтеся, що всі заземлення підключені надійно. Якщо інверторів кілька, переконайтеся, що всі точки заземлення на корпусах з'єднані для зрівнювання потенціалів.
- Автономний режим не рекомендується, якщо PV-система не має акумуляторів. Інакше ризики використання потужності системи виходять за межі гарантії виробника обладнання.
- Слід враховувати нестабільність фотоелектричної потужності: якщо акумулятор не підключено, функція EPS недоступна.

НЕБЕЗПЕКА

- Після монтажу всі етикетки та попереджувальні знаки мають залишатися видимими. Не закривайте, не розмальовуйте та не пошкоджуйте жодну етикетку на обладнанні.
- Попереджувальні етикетки на інверторі наведено нижче:

	НЕБЕЗПЕКА Небезпека високої напруги. Перед початком робіт від'єднайте все вхідне живлення та вимкніть пристрій.		Затримка розрядження. Після вимкнення зачекайте 5 хвилин, доки компоненти повністю розрядяться.
	Перед роботою з цим пристроєм прочитайте посібник користувача.		Існують потенційні ризики. Перед будь-якими операціями вдягніть належні засоби індивідуального захисту.
	Небезпека високої температури. Не торкайтеся пристрою під час роботи, щоб уникнути опіку.		Точка заземлення.
	Має знак CE; інвертор відповідає основним вимогам директив щодо низьковольтного обладнання та електромагнітної сумісності.		Не утилізуйте інвертор разом із побутовими відходами. Утилізуйте продукт відповідно до місцевих законів і нормативів або поверніть його виробнику.

2.4 Безпека акумулятора



WARNING

- Акумулятор, що використовується з інвертором, має бути схвалений виробником інвертора. Перелік схвалених акумуляторів можна отримати на офіційному вебсайті.
- Перед монтажем прочитайте посібник користувача відповідного акумулятора, щоб ознайомитися з продуктом і застереженнями. Суворо дотримуйтеся його вимог.
- Якщо акумулятор повністю розрядився, заряджайте його суворо відповідно до посібника користувача відповідної моделі.
- Такі чинники, як температура, вологість, погодні умови тощо, можуть обмежувати струм акумулятора та впливати на його навантаження.
- Якщо акумулятор не вдається запустити, негайно зверніться до служби післяпродажного обслуговування. Інакше акумулятор може бути безповоротно пошкоджений.
- Виміряйте кабель постійного струму мультиметром, щоб уникнути зворотної полярності. Також напруга має бути в допустимому діапазоні.
- Не підключайте одну групу акумуляторів до кількох інверторів одночасно. Інакше це може пошкодити інвертор.

2.5 Вимоги до персоналу



NOTICE

- Персонал, який монтує чи обслуговує обладнання, повинен пройти суворе навчання та знати заходи безпеки і правильні дії.
- Лише кваліфіковані фахівці чи навчений персонал можуть виконувати монтаж, експлуатацію, обслуговування та заміну обладнання або його частин.

2.6 Декларація відповідності ЄС

Цим ми заявляємо, що інвертор без модулів бездротового зв'язку, який продається на європейському ринку, відповідає вимогам таких директив:

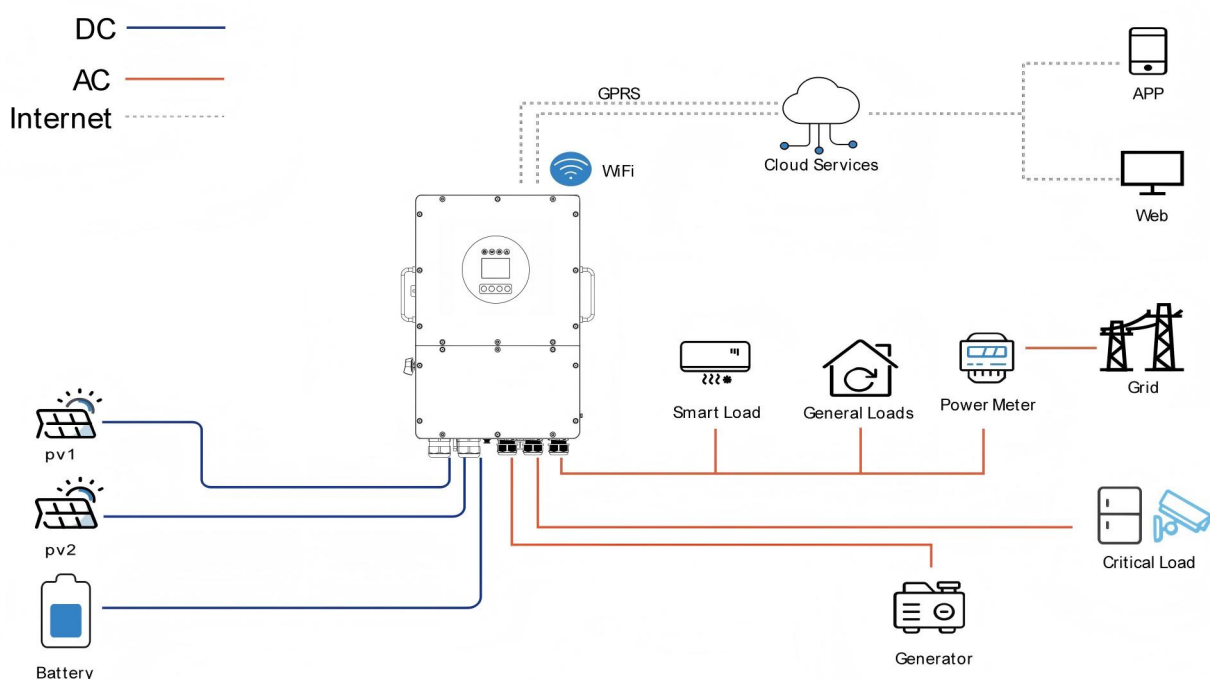
- Директива про електромагнітну сумісність 2014/30/EU (EMC)
- Директива про низьковольтне електрообладнання 2014/35/EU (LVD)
- Директива про обмеження небезпечних речовин 2011/65/EU та (EU) 2015/863 (RoHS)
- Директива про відходи електричного та електронного обладнання 2012/19/EU
- Регламент про реєстрацію, оцінку, дозвіл та обмеження хімічних речовин (EC) No 1907/2006 (REACH)

3. Опис продукту

3.1 Особливості продукту

Призначене використання

Серія SSL-8-24K-P3EU — це провідний трифазний низьковольтний гібридний інвертор, розроблений для побутових і малих комерційних застосувань, із підтримкою систем 8~24kW. Він забезпечує струм заряджання/розряджання до 415 A та три входи для акумуляторів для універсальних рішень накопичення енергії. Завдяки передовій технології SiC і міцному повністю алюмінієвому корпусу зі ступенем захисту IP66 він забезпечує високу ефективність, надійність і довговічність. Інвертор підтримує широкий діапазон вхідної напруги (154–286V), автоматичну адаптацію частоти 50/60Hz, високу стійкість до імпульсних перенапруг і 150% небалансне трифазне навантаження.



Модель

Цей посібник застосовується до перелічених нижче інверторів:

SSL-8K-P3EU SSL-10K-P3EU SSL-12K-P3EU SSL-15K-P3EU
SSL-18K-P3EU SSL-20K-P3EU SSL-24K-P3EU

Код серії:

SN: SXXXXXXXXX2401100001

Опис коду серії

№	Позначає	Код	Опис
1	Назва бренду	S	Бренд
2	Категорія продукту	XXXXXXXX	Ідентифікатор моделі інвертора
3	Дата виробництва	24	Рік виробництва
4	Дата виробництва	01	Місяць виробництва
5	Дата виробництва	11	День виробництва
6	Серійний номер виробництва	00001	серійний номер

3.2 Режими роботи

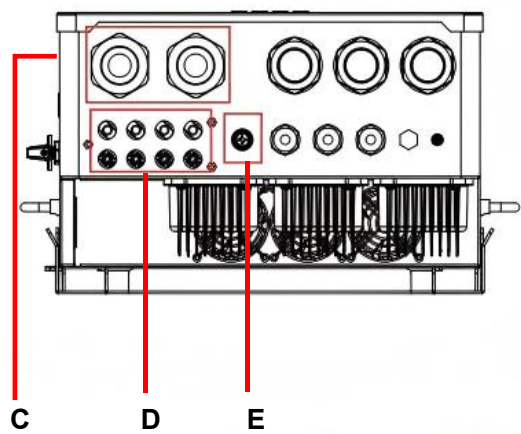
Серія гібридних інверторів SSL-8K-24K-P3EU має такі режими роботи залежно від вашої конфігурації та умов підключення.

Режим роботи	Опис
Самоспоживання (з живленням від PV)	Пріоритет: навантаження>акумулятор>мережа Енергія, вироблена PV-системою, використовується для оптимізації власного споживання, а надлишок — для заряджання акумуляторів, після чого віддається в мережу.
Самоспоживання (без живлення від PV)	Пріоритет: навантаження>акумулятор Коли PV не виробляє енергію, акумулятор спочатку розряджається на локальні навантаження, а мережа живить їх, коли ємності акумулятора недостатньо.
TOU1 Eco	Цей режим підходить для вирівнювання піків і провалів споживання та забезпечує максимальну економічну вигоду в регіонах із великою різницею пікових і нічних тарифів на електроенергію. Піковий тариф: акумулятор розряджається на повну потужність, продаючи електроенергію в мережу за високою ціною. Плоский тариф: працює режим самоспоживання. Нічний тариф: купуйте електроенергію з мережі за низькою ціною, щоб заряджати акумулятор на повну потужність
Лише резерв	Пріоритет: навантаження>акумулятор. Після входу в цей режим система починає заряджати акумулятор, поки він не зарядиться повністю й утримуватиме його зарядженим, очікуючи на відмову мережі. Коли мережа вимкнена, система подає аварійне живлення від PV або акумулятора на домашні навантаження.
Пріоритет мережі	Пріоритет: навантаження>мережа. У цьому режимі електроенергія, вироблена фотоелектричними модулями, спершу подається в мережу. Користувачі можуть надсилати запити в мережу в години пік, а в цьому режимі можна установити кінцеве значення SOC акумулятора.

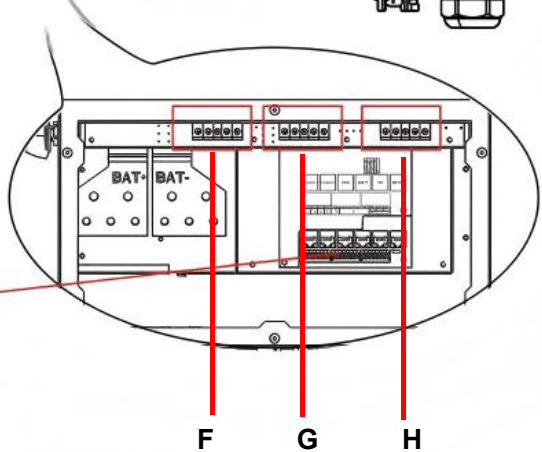
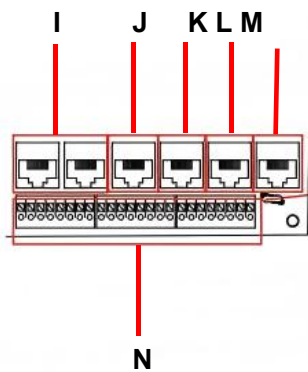
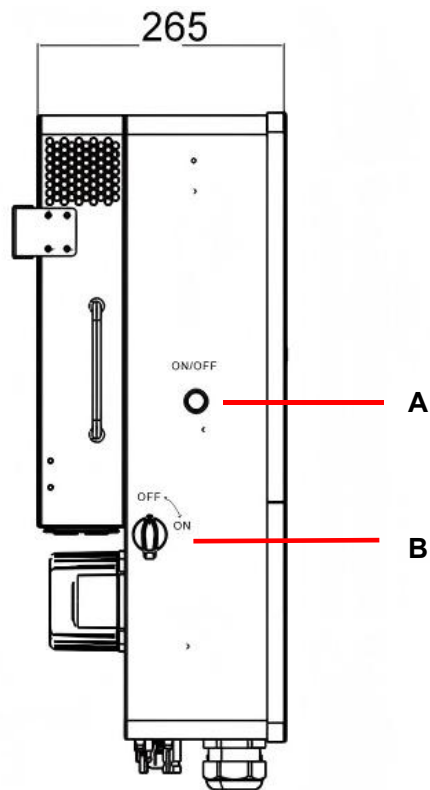
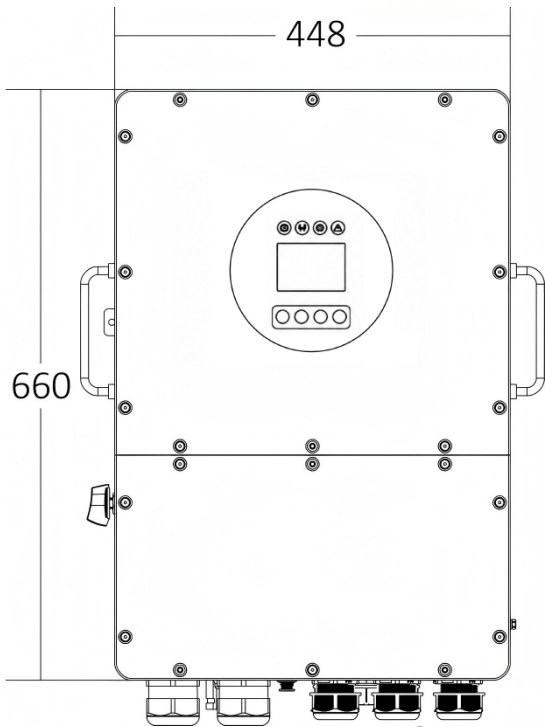


Переконайтеся, що номінальна потужність навантаження не перевищує вихідний рейтинг EPS. Інакше інвертор вимкнеться з попередженням «перевантаження». Коли з'являється «перевантаження», відрегулюйте потужність навантаження так, щоб вона була в межах виходу EPS, і ввімкніть інвертор. Для нелінійних навантажень звертайте увагу на пускову потужність: переконайтеся, що вона в межах виходу EPS.

3.3 Зовнішній вигляд



Елемент	Опис	Елемент	Опис
A	Увімкнення/вимкнення Н	I	Порт паралельного з'єднання
B	Вимикач PV	J	Порт DRM
C	BAT	K	Порт BMS 1
D	Роз'єм PV	L	Порт BMS 2 (зарезервовано на шовкографії, не підключати)
E	Wi-Fi	M	Порт лічильника
F	Вхід генератора	N	Функціональний порт
G	Навантаження		



3.3.3 Заводська табличка

Заводська табличка наведена лише для довідки.

Hybrid Inverter	
Model: SSL-24K-P3EU	
PV Input	
Max. PV Input Voltage	1000V d.c
MPPT Voltage Range	150~850V d.c
Max. Input Current	20A d.c*4
Isc PV	30A d.c*4
Battery	
Voltage Range	40~60V d.c
Max.Charge/Discharge Current	415A d.c
Battery Type	Li-ion/Lead-acid
Grid	
Rated Voltage	380/400V a.c,3W+N+PE
Rated Frequency	50/60Hz
Rated AC Input/Output Current	36.4/34.8A a.c
Rated Output Power	24kW
Power Factor	0.8Leading~0.8Lagging
Load	
Rated Voltage	380/400V a.c,3W+N+PE
Rated Frequency	50/60Hz
Rated Output Current	36.4/34.8A a.c
Rated Output Power	24kW
Generator	
GEN Rated Input Current	36.4/34.8A a.c
GEN Rated Input Power	24kW
General Parameter	
Inverter Topology	Non-ioslated
Protective Class	I
Ingress Protection	IP66
Operating Temperature	-25°C ~ +60°C
Overvoltage Category	III [AC] , II [DC]
SN	
	
Made in China	

3.3.4 Особливості

- Робота на повному навантаженні від -25°C до +45°C без зниження потужності
- Заряджання/розряджання до 415A, підтримка трьох входів акумуляторів
- 2× пускове навантаження протягом 10s, 150% трифазний небалансний вихід
- Вхід 154V–286V, автоадаптація 50/60Hz, вбудований SPD
- Паралельна робота до 8 пристроїв, підтримка AC coupling для модернізації
- Висока ефективність, мала вага, захист IP66

3.3.5 Технічні характеристики

Модель	SSL-8K-P3EU	SSL-10K-P3EU	SSL-12K-P3EU	SSL-15K-P3EU	SSL-18K-P3EU	SSL-20K-P3EU	SSL-24K-P3EU
Тип продукту	Гібридний інвертор						
Акумулятор							
Тип акумулятора	Li-ion/свинцево-кислотний						
Діапазон напруги акумулятора	40-60V d.c						
Діапазон напруги акумулятора повної потужності	45-60V d.c	45-60V d.c	48-60V d.c	48-60V d.c	51.2-60V d.c	51.2-60V d.c	58-60V d.c
Макс. струм заряджання/розряджання	8kW / 8 kW	10kW / 10 kW	12kW / 12 kW	15kW / 15 kW	18kW / 18 kW	20kW / 20 kW	24kW / 24 kW
Номінальний струм заряджання/розряджання	180A d.c.	220A d.c.	250A d.c.	315A d.c.	350A d.c.	390A d.c.	415A d.c.
Макс. струм заряджання/розряджання	180A d.c.	220A d.c.	250A d.c.	315A d.c.	350A d.c.	390A d.c.	415A d.c.
Захист від зворотного підключення	Так						
Комунікаційний інтерфейс	CAN/RS485						
Вхід (PV)							
Рекомендований макс. розмір PV-модуля	20~24kW	25~30kW	30~36kW	37.5~45kW	45~54kW	50~60kW	60~72kW
Макс. вхідна потужність PV	16kW	20kW	24kW	30kW	36kW	40kW	48kW
Макс. робочий вхідний струм PV (на стрінг)	4*20A d.c.						
Макс. I _{sc} PV (на стрінг)	4*30A d.c.						
M _{max} PV (макс. вхідна напруга PV)	1000V d.c						
Діапазон напруги MPPT	150~850 V d.c.						
Діапазон робочої напруги входу PV	125~920 V d.c.						
Діапазон напруги MPPT повної потужності	200-850V d.c	250-850V d.c	300-850V d.c	375-850V d.c	450-850V d.c	500-850V d.c	600-850V d.c
Напруга запуску	180V d.c						
Кількість трекерів MPP	2						
Стрінгів на трекер MPP	2						
Кількість входів PV	4						
Макс. зворотний струм інвертора в масив	0A						
Вхід і вихід змінного струму мережі							
Номінальна напруга мережі	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE						
Номінальна частота мережі	50Hz/60Hz						
Номінальна активна потужність входу мережі	8kW	10kW	12kW	15kW	18kW	20kW	24kW
Номінальна повна потужність входу мережі	8kVA	10kVA	12kVA	15kVA	18kVA	20kVA	24kVA
Макс. активна потужність входу мережі	16kW	20kW	24kW	30kW	36kW	40kW	40kW
Макс. повна потужність входу мережі	16kVA	20kVA	24kVA	30kVA	36kVA	40kVA	40kVA
Номінальна активна потужність виходу мережі	8kW	10kW	12kW	15kW	18kW	20kW	24kW
Номінальна повна потужність виходу мережі	8kVA	10kVA	12kVA	15kVA	18kVA	20kVA	24kVA
Макс. активна потужність виходу мережі	8kW	10kW	12kW	15kW	18kW	20kW	24kW

Макс. повна потужність виходу мережі	8kVA	10kVA	12kVA	15kVA	18kVA	20kVA	24kVA
Номинальний вхідний струм мережі	12.1/11.6A a.c	15.2/14.5A a.c	18.2/17.4A a.c	22.7/21.7A a.c	27.3/26.1A a.c	30.3/29A a.c	36.4/34.8A a.c
Макс. вхідний струм мережі	24.2/23.2A a.c	30.4/29A a.c	36.4/34.8A a.c	45.4/43.4A a.c	54.6/52.2A a.c	60/58A a.c	60/60A a.c
Номинальний вихідний струм мережі	12.1/11.6A a.c	15.2/14.5A a.c	18.2/17.4A a.c	22.7/21.7A a.c	27.3/26.1A a.c	30.3/29A a.c	36.4/34.8A a.c
Макс. вихідний струм мережі	13.5/12.9A a.c	16.8/16.1A a.c	20.2/19.3A a.c	25.3/24.2A a.c	30.3/29A a.c	33.7/32.2A a.c	40.4/38.6A a.c
Коефіцієнт потужності мережі	від 0,8 випереджального до 0,8 відстаючого						
Вхід і вихід мережі	150A a.c @10ms						
Пусковий струм							
Макс. струм КЗ входу мережі	23.2A a.c @10s	29A a.c @10s	34.8A a.c @10s	43.4A a.c @10s	52.2A a.c @10s	58A a.c @10s	69.6A a.c @10s
Макс. захист входу мережі від надструму	400V a.c /100 A a.c						
Iss входу мережі (номинальний умовний струм короткого замикання)	150A a.c						
Iscw входу мережі (номинальний струм короткочасної витривалості)	150A a.c						
Сумарний коефіцієнт гармонік (THDi, номинальна потужність)	<3%						
Вхід АС генератора							
Номинальна напруга генератора	380 / 400 V a.c.,3W+N+PE						
Номинальна частота генератора	50Hz/60Hz						
Номинальна активна потужність входу генератора	8kW	10kW	12kW	15kW	18kW	20kW	24kW
Номинальна повна потужність входу генератора	8kVA	10kVA	12kVA	15kVA	18kVA	20kVA	24kVA
Номинальний вхідний струм генератора	12.1/11.6A a.c	15.2/14.5A a.c	18.2/17.4A a.c	22.7/21.7A a.c	27.3/26.1A a.c	30.3/29A a.c	36.4/34.8A a.c
Макс. вхідний струм генератора	13.5/12.9A a.c	16.8/16.1A a.c	20.2/19.3A a.c	25.3/24.2A a.c	30.3/29A a.c	33.7/32.2A a.c	40.4/38.6A a.c
Вихід EPS							
Номинальна вихідна напруга EPS	380 / 400 V a.c., 3W+N+PE						
Номинальна вихідна частота EPS	50Hz/60Hz						
Номинальна активна вихідна потужність EPS	8kW	10kW	12kW	15kW	18kW	20kW	24kW
Номинальна повна вихідна потужність EPS	8kVA	10kVA	12kVA	15kVA	18kVA	20kVA	24kVA
Макс. активна вихідна потужність EPS	8.8kW	11kW	13.2kW	16.5kW	19.8kW	22kW	26.4kW
Макс. повна вихідна потужність EPS	8.8kVA	11kVA	13.2kVA	16.5kVA	19.8kVA	22kVA	26.4kVA
Номинальний вихідний струм EPS	12.1/11.6A a.c	15.2/14.5A a.c	18.2/17.4A a.c	22.7/21.7A a.c	27.3/26.1A a.c	30.3/29A a.c	36.4/34.8A a.c
Макс. вихідний струм	13.5/12.9A a.c	16.8/16.1A a.c	20.2/19.3A a.c	25.3/24.2A a.c	30.3/29A a.c	33.7/32.2A a.c	40.4/38.6A a.c
Коефіцієнт потужності виходу EPS	від 0,8 випереджального до 0,8 відстаючого						
Пікова потужність виходу EPS	110% 600s/ 120% 300s/ 150% 60s/200% 10s						
Пусковий струм виходу EPS	150A a.c @ 10ms						
Макс. струм КЗ виходу EPS	150A a.c @ 10ms						
Макс. захист виходу EPS від надструму	400V a.c / 26A a.c	400V a.c / 32A a.c	400V a.c / 38A a.c	400V a.c / 47A a.c	400V a.c / 57A a.c	400V a.c / 64A a.c	400V a.c / 76A a.c
Час перемикання	<20ms						
Сумарний коефіцієнт гармонік (THDv, лінійне	<3%						

навантаження)			
Сумісний з генератором	Опційно		
ККД			
ККД МРРТ	99.90%		
Європейський ККД (PV/AC)	97.00%	97.20%	
Макс. ККД (PV/AC)	97.50%	98.00%	
Макс. ККД (PV/BAT)	94.5%	95.0%	
Макс. ККД (AC/BAT)	94.0%/93.0%	94.5%/93.5%	
Стандарт			
Безпека	IEC 62109-1/2, IEC 62477-1		
ЕМС	IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-3		
Взаємодія з мережею	EN 50549-1&-10,UL1741,NRS 097-2-1,ABNT NBR 16149,IEC 61727,IEC 61683,IEC 62116		
Загальні параметри			
Ступінь захисту від проникнення	IP66		
Клас захисту	I		
Категорія середовища	Зовнішнє		
Класифікація вологого середовища	Так		
Ступінь забруднення	PD3		
Висота роботи	4000 m (>2000 обмеження потужності)		
Робоча температура навколишнього середовища	-25 – +60 °C (лінійне обмеження потужності до 60% понад +45 – +60 °C)		
Робоча відносна вологість	0–100% (без конденсації)		
Температура зберігання	-25 – +60 °C		
Відносна вологість зберігання	0–95% (без конденсації)		
Рівень шуму (типовий)	<45 dB	<50 dB	
Категорія перенапруги	AC: III, PV: II		
Система електропостачання	TN, TT		
Габарити (ШxВxГ)	448*660*265mm		
Маса нетто	40kg	45kg	
Режим охолодження	Інтелектуальне повітряне охолодження		
Топологія	Неізольована		
Метод активного захисту від острівного режиму	Активний зсув частоти		
Комунікація	RS485/Wi-Fi/Bluetooth/LAN/CAN/DRM/Meter, Так/ Так/ Опц./Опц./ Так/ Так/ Опц.		
Дисплей	LCD+APP		

3.4 Схеми системи

Diagram I : General System

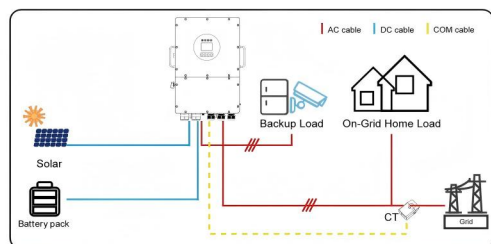


Diagram II : System With Generator

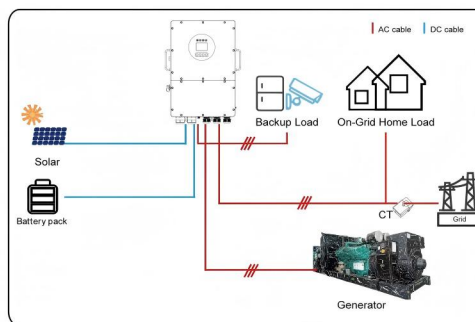


Diagram III : System With Smart Load

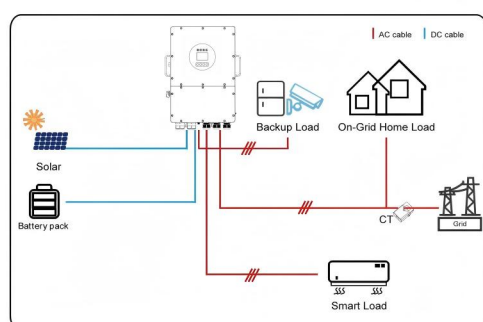
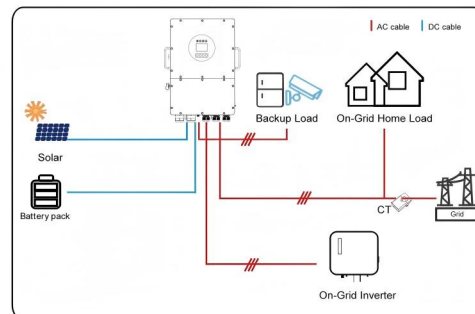


Diagram IV : AC Couple System



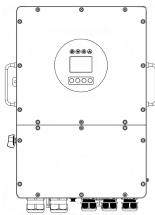
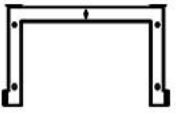
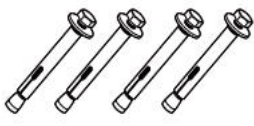
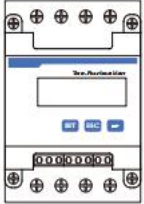
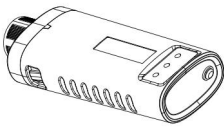
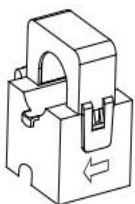
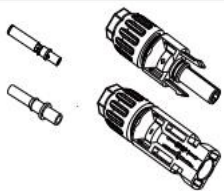
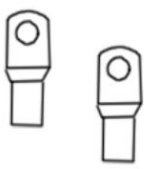
4. Перевірка та зберігання

4.1 Перевірка перед отриманням

Перед отриманням продукту перевірте наведені нижче пункти.

1. Перевірте зовнішню пакувальну коробку на пошкодження: отвори, тріщини, деформацію та інші ознаки пошкодження обладнання. У разі виявлення будь-яких пошкоджень не розпаковуйте упаковку та якнайшвидше зверніться до постачальника.
2. Перевірте модель інвертора. Якщо модель інвертора не відповідає замовленій, не розпаковуйте продукт і зверніться до постачальника.
3. Перевірте правильність моделі, комплектність вмісту та цілісність зовнішнього вигляду поставки. У разі виявлення будь-яких пошкоджень якнайшвидше зверніться до постачальника.

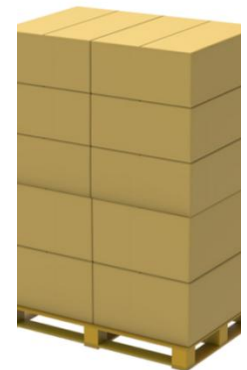
4.2 Комплект поставки

 Hybrid inverter x1	 Wall mounting bracket x1	 Stainless steel anti-collision bolt M8 x4	 communication cable x1
 Meter(optional) x1	 User manual x1	 Wi-Fi-Plug x1	 Sensor Clamp x 3
 DC+/DC- Plug connectors including metal terminal X4	 Stainless steel mounting screws HM5 X4	 PV BATTERY TOOL X1	 Stainless steel mounting screws M8 8-15k: ×4 16-24k: ×6
 Battery connection terminal (42.5*18.1mm) 8-15k: ×4 16-24k: ×6	 Magnetic ring for BMS communication cable x1	 L-type Hexagon wrench x1	

4.3 Зберігання

Якщо обладнання не буде встановлено або використано негайно, переконайтеся, що умови зберігання відповідають наведеним нижче вимогам:

1. Не розпакуйте зовнішню упаковку та не викидайте осушувач.
2. Зберігайте обладнання в чистому місці. Переконайтеся, що температура й вологість відповідні та відсутня конденсація.
3. Висота та напрямок штабелювання інверторів мають відповідати інструкціям на пакувальній коробці.
4. Інвертори необхідно складати в штабель обережно, щоб запобігти їхньому падінню.
5. Якщо інвертор зберігався тривалий час, перед введенням в експлуатацію його мають перевірити фахівці.
6. Діапазон температури зберігання: від -25°C до 60°C , вологість зберігання: від 0 до 100%.
7. Коробка має бути придатною для навантажень понад 75 kg.

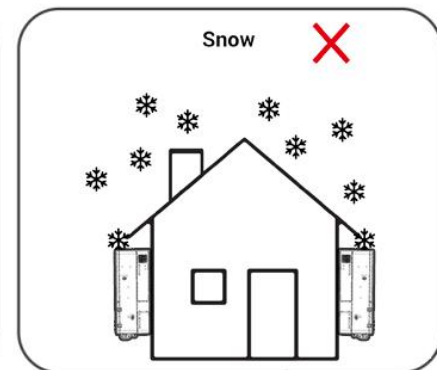
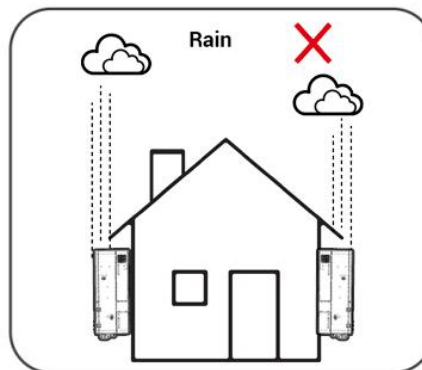
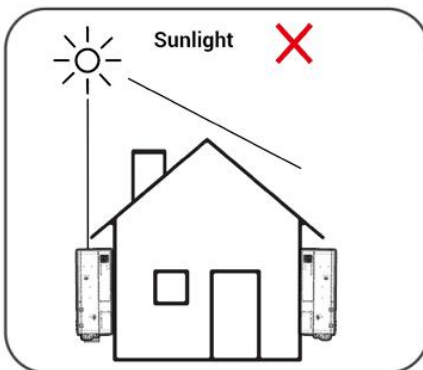
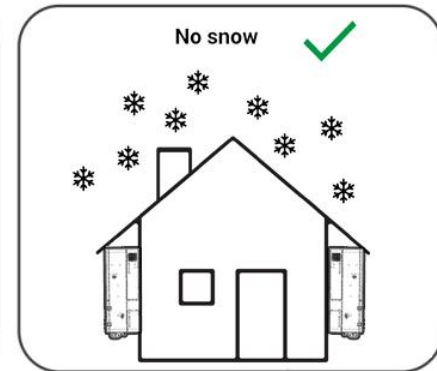
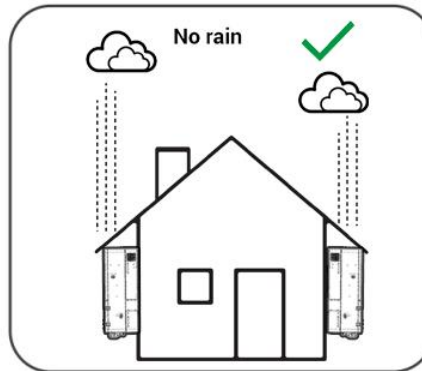
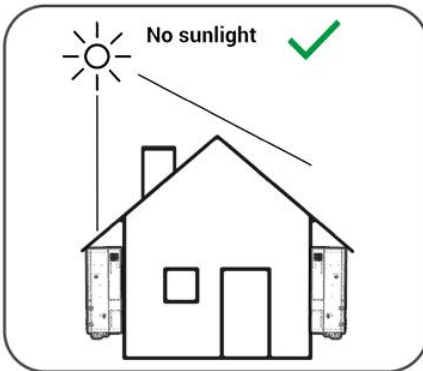
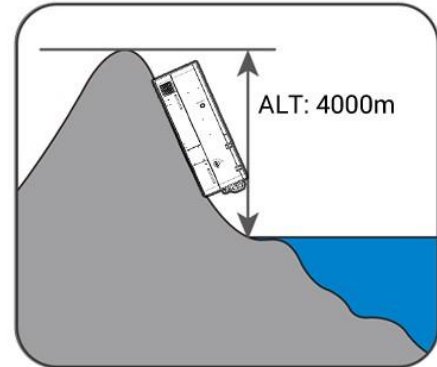
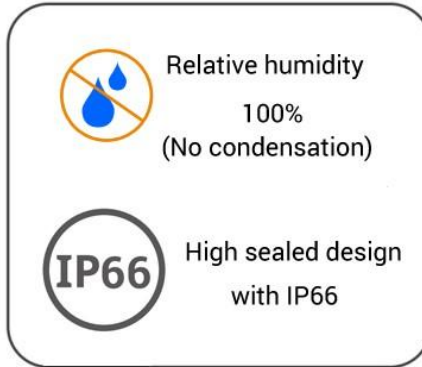
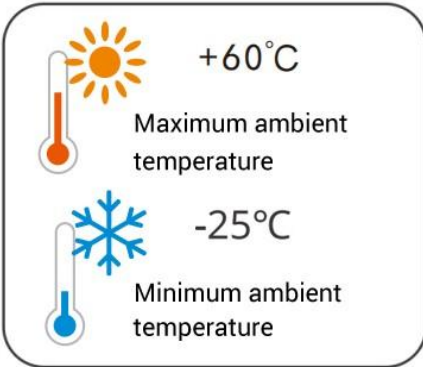
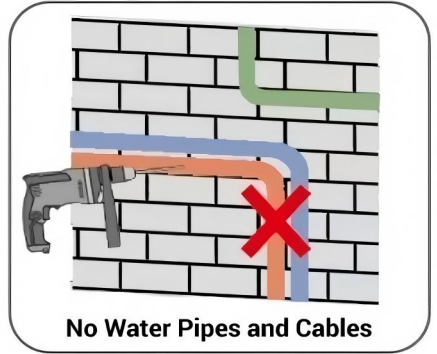
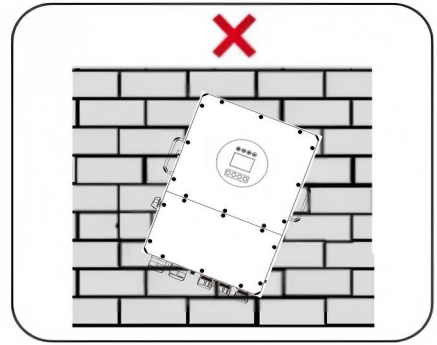
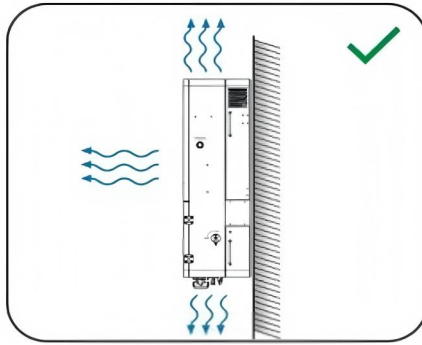
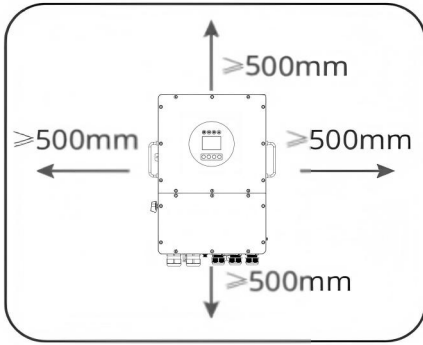


5. Монтаж

5.1 Вимоги до монтажу

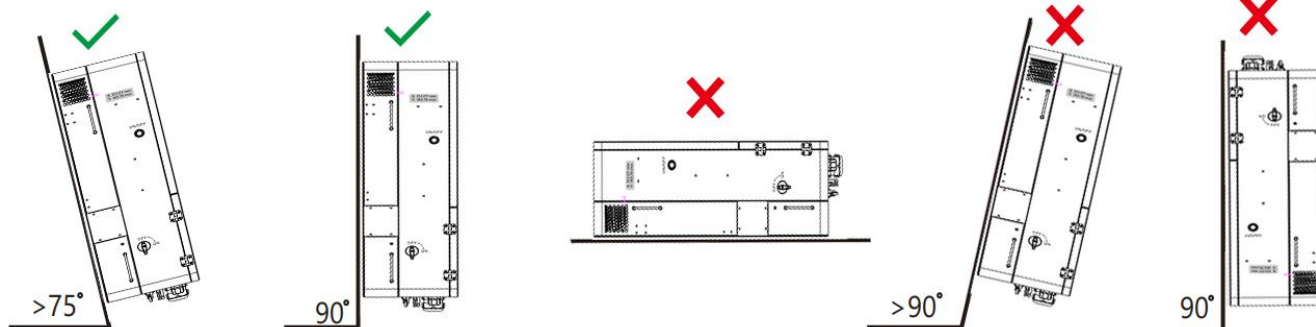
Вимоги до середовища монтажу

1. Не встановлюйте обладнання поблизу легкозаймистих, вибухонебезпечних або корозійних матеріалів.
2. Не встановлюйте обладнання в місці, де до нього легко дістатися, особливо в зоні досяжності дітей. Висока температура існує коли обладнання працює. Не торкайтеся поверхні, щоб уникнути опіків.
3. Під час свердління отворів уникайте водопровідних труб і кабелів, прокладених у стіні.
4. Встановлюйте обладнання в захищеному місці, щоб уникнути прямого сонячного світла, дощу та снігу. За потреби спорудіть навіс від сонця.
5. Місце для встановлення обладнання має добре вентилуватися для відведення тепла та бути достатньо просторим для виконання робіт.
6. Обладнання з високим ступенем захисту від проникнення можна встановлювати всередині або ззовні приміщення. Температура й вологість у місці встановлення мають бути в належному діапазоні.
7. Встановлюйте обладнання на висоті, зручній для експлуатації та технічного обслуговування, електричних підключень і перевірки індикаторів та етикеток.
8. Висота встановлення інвертора має бути нижчою за максимальну робочу висоту 4000 m.
9. PV-модулі, що використовуються з інвертором, мають мати клас A за IEC61730.
10. Перед входом AC і після виходу EPS має бути передбачено захист від надструму (наприклад, автоматичний вимикач на 100A), і переконайтеся, що місце встановлення не перешкоджає доступу до засобів від'єднання.
11. Переконайтеся, що після встановлення для інвертора забезпечено достатній вентиляційний простір; див. схему монтажу нижче.
12. Цей інвертор не має внутрішнього розділового трансформатора між входом PV і колами акумулятора / виходу AC. Проте забезпечено базову ізоляцію між колами входу PV / акумулятора / виходу AC та металевим корпусом / землею, а також посилену / подвійну ізоляцію між колами входу PV / акумулятора / виходу AC та колами зв'язку (DRM / Meter / Wi-Fi/ RS485)
13. Щодо номінальних параметрів входу PV див. таблицю технічних характеристик у підпункті 3.3.5, і переконайтеся, що PV-масив не заземлено.
14. Встановлюйте обладнання подалі від джерел електромагнітних завад. Якщо поблизу місця встановлення є радіостанції або бездротове комунікаційне обладнання з частотою до 30 MHz, встановіть обладнання таким чином:
 - Додайте багатовитковий феритовий осердя на лінії входу DC або виходу AC інвертора, або додайте фільтр EMI нижніх частот.
 - Відстань між інвертором і бездротовим обладнанням EMI має перевищувати 30 m.
15. У районах, схильних до блискавок, встановіть належні пристрої захисту від перенапруги (SPD) на клеммах PV, мережі та навантаження та забезпечте надійне заземлення. Пошкодження, спричинені блискавкою, не покриваються гарантією — наполегливо рекомендується належний захист від блискавки.



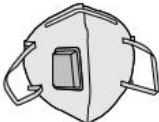
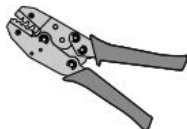
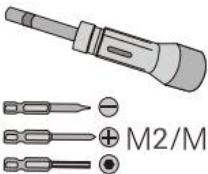
Вимоги до кута монтажу

- Встановлюйте інвертор вертикально або з максимальним нахилом назад 15 градусів.
- Не встановлюйте інвертор догори дном, з нахилом уперед, з нахилом назад уперед або горизонтально.



Вимоги до інструментів для монтажу

Під час встановлення обладнання рекомендується використовувати наведені нижче інструменти. За потреби використовуйте інші допоміжні інструменти на місці.

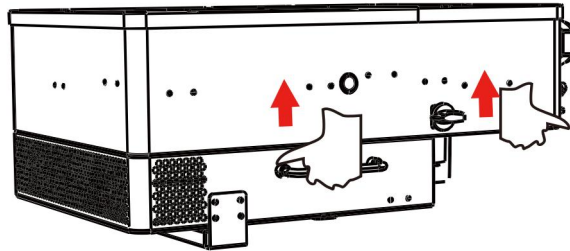
				
Goggles	Safety shoes	Safety gloves	Dust mask	DC terminal crimping tool
				
Diagonal pliers	Wire stripper	Hammer drill	Heat gun	DC wiring wrench
				
Marker	Level	Heat shrink tube	Rubber hammer	Vacuum cleaner
				
Multimeter	Cable tie	Torque wrench	RJ45 crimping pliers	

5.2 Монтаж інвертора

5.2.1 Переміщення інвертора



• Пристрій важкий. Не піднімайте його самостійно. Під час підйому переконайтеся, що пристрій надійно закріплено, щоб уникнути ризику випадкового перекидання або падіння. Деталі для опори чи фіксації пристрою мають бути спроектовані та виготовлені так, щоб мінімізувати ризик фізичних травм і випадкового ослаблення кріплення. Переконайтеся, що метод підйому не допускає зісковзування пристрою з ланцюгів і строп, перекидання або зсуву з підйомних пристроїв.



Транспортування

- Транспортування мають виконувати спеціалізовані особи (оператори вантажівок, стропальники), забезпечені необхідним захисним спорядженням (спецодяг, безпечне взуття, захисні рукавички, каски, окуляри)
- Не ходіть і не стійте під вантажем або поблизу нього. Уникайте різких рухів і поштовхів під час розвантаження та позиціонування пристрою. Внутрішні процедури переміщення мають виконуватися обережно.
- Не застосовуйте зусилля на деталі машини. Якщо пристрій не збалансований, застосуйте баласт. Будь-які виступаючі частини не слід підтримувати руками. Інвертор слід встановлювати так, щоб панель керування була легкодоступною — забезпечте легкий доступ до точки підключення електроживлення.
- Доступний для робіт з технічного обслуговування та ремонту. Деталі для опори чи фіксації пристрою мають бути спроектовані та виготовлені так, щоб мінімізувати ризик фізичних травм і випадкового ослаблення кріплення.
- Несуча здатність і твердість опорної поверхні, а також номінальне навантаження монтажного кронштейна мають бути щонайменше вчетверо більшими за вагу пристроїв згідно з IEC62109-1. Опорні характеристики погіршуються внаслідок зносу, корозії, втоми матеріалу або старіння. Це слід розраховувати шляхом аналізу проєктних даних опорного матеріалу та консультації з інженером-будівельником.

5.2.2 Кроки встановлення



- Під час свердління отворів уникайте водопровідних труб і кабелів, прокладених у стіні.
- Під час свердління отворів носіть захисні окуляри та респіратор, щоб пил не потрапляв у дихальні шляхи чи очі.
- Переконайтеся, що інвертор надійно встановлено, щоб уникнути падіння.

Крок 1: Розмістіть монтажну пластину на стіні або опорі горизонтально та позначте місця для свердління отворів.

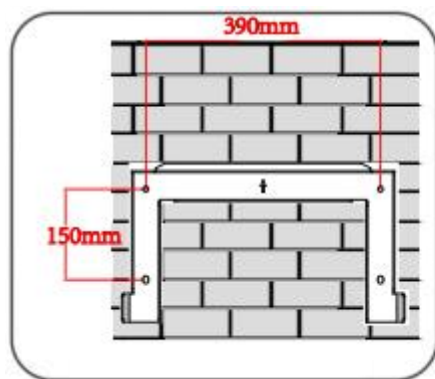
Крок 2: Просвердліть отвори глибиною 80mm за допомогою перфоратора. Діаметр свердла має становити 12mm.

Крок 3: Закріпіть монтажну пластину за допомогою розпірних болтів.

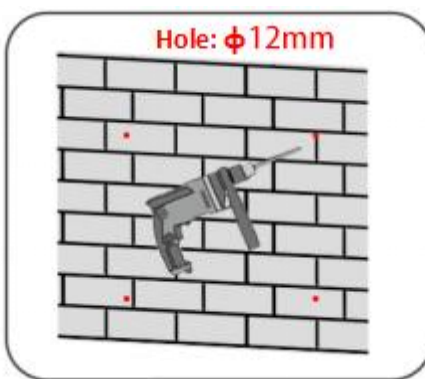
Крок 4: Встановіть інвертор на монтажну пластину.

Крок 5: Переконайтеся, що штифт зачепив інвертор.

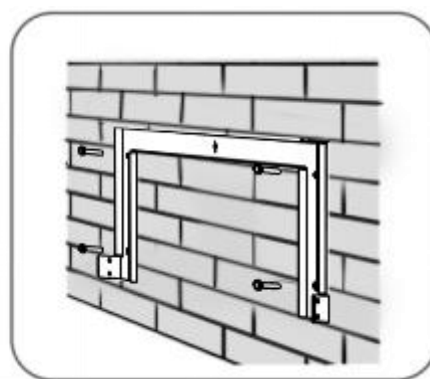
Крок 6: Встановіть гвинт і затягніть його.



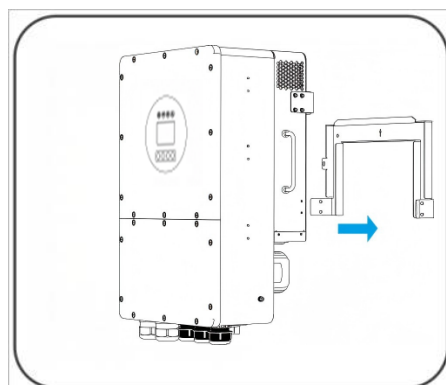
Крок 1



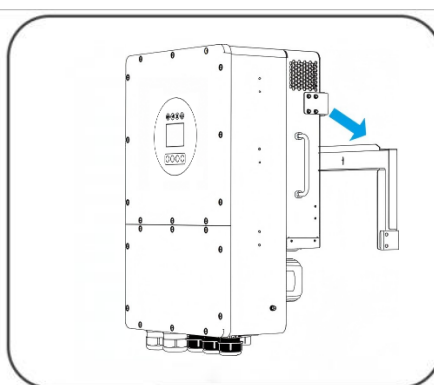
Крок 2



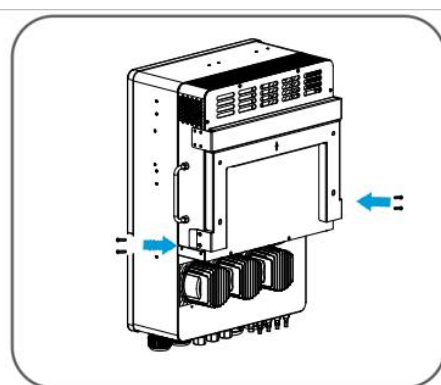
Крок 3



Крок 4



Крок 5



Крок 6

6. Електричне підключення

6.1 Запобіжні заходи з безпеки



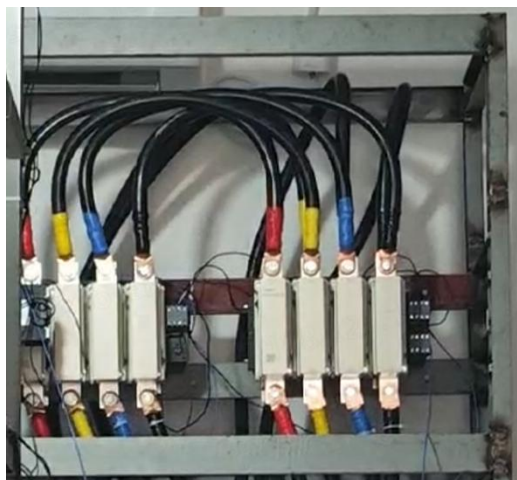
- Усі операції, характеристики кабелів і деталей під час електричного підключення мають відповідати місцевим законам і нормам.
- Від'єднайте вимикач DC і вимикач виходу AC інвертора, щоб знеструмити інвертор, щонайменше за 5 хвилин до будь-яких електричних підключень, щоб конденсатор розрядився. Не працюйте під напругою. Інакше може статися ураження електричним струмом.
- Зв'яжіть кабелі одного типу разом і прокладайте їх окремо від кабелів інших типів. Не допускайте заплутування чи перехрещення кабелів.
- Якщо кабель зазнає надмірного натягу, з'єднання може бути ненадійним. Залиште певну довжину кабелю перед підключенням до кабельного порту інвертора.
- Під час обтискання клем переконайтеся, що струмопровідна частина кабелю повністю контактує з клемою. Не затискайте оболонку кабелю разом із клемою. Інакше інвертор може не працювати, або його клемна колодка може пошкодитися через нагрівання та інші явища внаслідок ненадійного з'єднання після введення в експлуатацію.



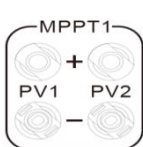
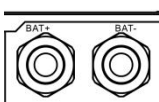
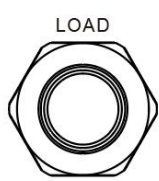
- Під час електричних підключень носіть засоби індивідуального захисту: безпечне взуття, захисні рукавички та ізолюючі рукавички.
- Усі електричні підключення мають виконувати кваліфіковані фахівці.
- Кольори кабелів у цьому документі наведено лише для довідки. Характеристики кабелів мають відповідати місцевим законам і нормам.

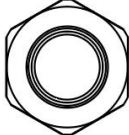
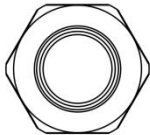
6.2 Примітка щодо паралельного підключення

Якщо кількість паралельних підключень дорівнює 4 або більше, потрібно додати паралельну шафу, як показано нижче; деталі можна уточнити в торгового представника.



6.3 Опис портів підключення

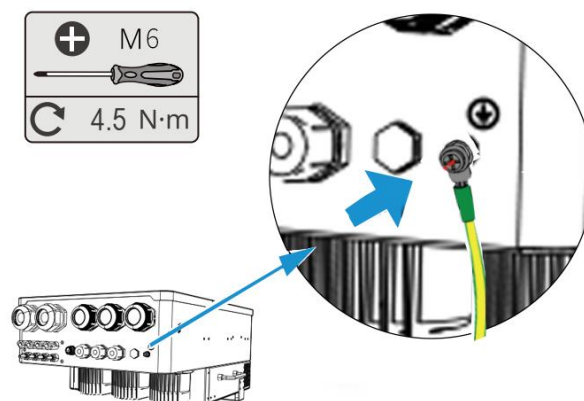
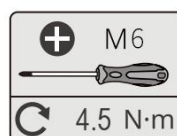
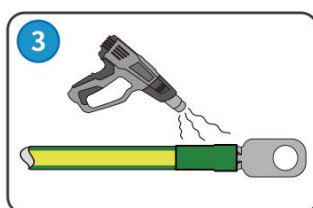
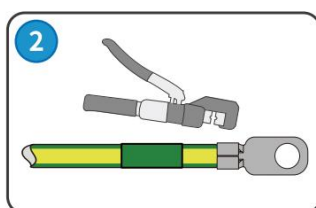
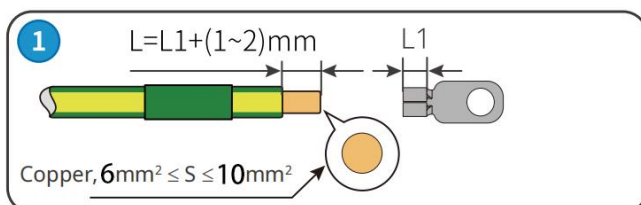
Таблиця розмірів проводів/кабелів (mm²)				
PV		10AWG~12AWG/4mm²~6mm²		
Потужність		8~12k	15~20k	24k
Навантаження і генератор		8AWG~10AWG	6AWG~8AWG	6AWG
		6mm²~8mm²	8mm²~10mm²	10mm²
Заземлення		10AWG	8AWG	6AWG
		6mm²	8mm²	10mm²
Акумулятор		1/0AWG	1/0AWG	1/0AWG
		50mm²	50mm²	50mm²
Роз'єм		Опис		Рекомендований тип кабелю
		+: Підключення позитивного електрода фотоелектричного елемента		Промисловий стандартний зовнішній фотоелектричний кабель
		–: Підключення негативного електрода фотоелектричного елемента		
		+: Підключення позитивного електрода літієвої батареї		Зовнішній багатожильний мідний кабель
		–: Підключення негативного електрода літієвої батареї		
				Зовнішній багатожильний мідний кабель L1/L2/L3: коричневий/червоний/зелений або жовтий провід N: синій/чорний провід PE: жовто-зелений провід
		L1		
		L2		
		L3		
		N		
		PE		

GRID 	Мережа (AC)	L1	Зовнішній багатожильний мідний кабель L1/L2/L3: коричневий/червоний/зелений або жовтий провід N: синій/чорний провід PE: жовто-зелений провід
		L2	
		L3	
		N	
		PE	
GEN 	Генератор	L1	Зовнішній багатожильний мідний кабель L1/L2/L3: коричневий/червоний/зелений або жовтий провід N: синій/чорний провід PE: жовто-зелений провід
		L2	
		L3	
		N	
		PE	
WIFI 	Wi-Fi		

6.4 Підключення кабелю PE

⚠ WARNING

- Кабель PE, підключений до корпусу інвертора, не може замінити кабель PE, підключений до порту виходу AC. Обидва кабелі PE мають бути надійно підключені
- За наявності кількох інверторів переконайтеся, що всі точки заземлення на корпусах з'єднані еквіпотенціально.
- Для підвищення стійкості клеми до корозії рекомендується нанести силіконовий гель або фарбу на клему заземлення після встановлення кабелю PE.
- Підготуйте кабелі PE з рекомендованими характеристиками:
- Тип: зовнішній одножильний мідний дріт
- Площа перерізу: див. таблицю розмірів проводів/кабелів (mm²)



6.5 Підключення PV

6.5.1 Підключення стрінга PV



Перед підключенням стрінга PV до інвертора підтвердьте наведену нижче інформацію. Інакше інвертор може бути незворотно пошкоджений або навіть спричинити пожежу та призвести до втрат людей і майна.

1. Переконайтеся, що максимальний струм КЗ та максимальна вхідна напруга кожного MPPT перебувають у допустимому діапазоні.
2. Переконайтеся, що позитивний полюс стрінга PV підключено до PV+ інвертора, а негативний полюс стрінга PV підключено до PV- інвертора.

Модель для ЄС	SSL-8-24K-P3EU
Макс. напруга DC	1000V d.c
Діапазон напруги MPPT	150V-850V d.c

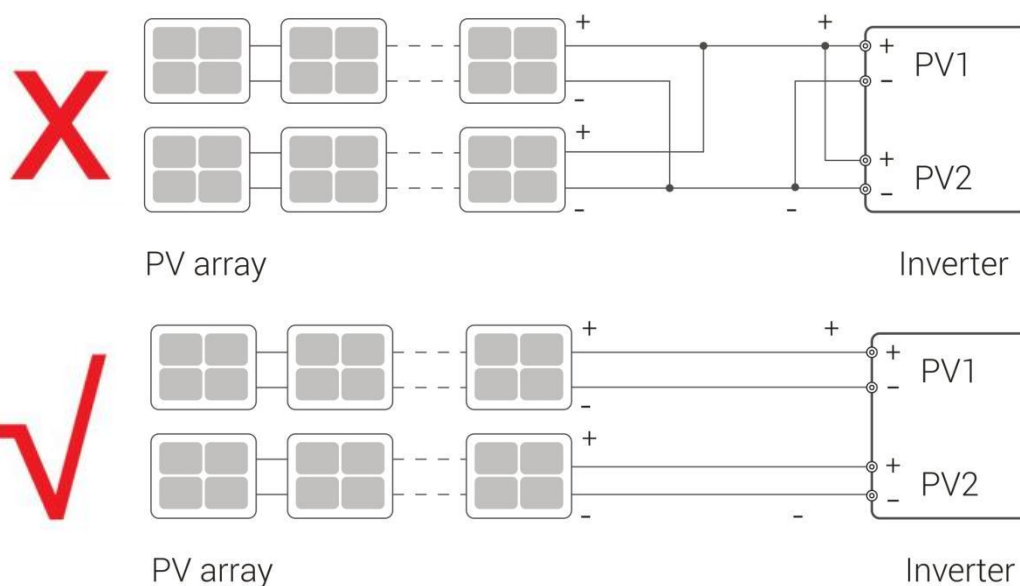


- 1-Якщо інвертор не має вбудованого вимикача DC, виберіть відповідний зовнішній вимикач DC.
- 2-Напруга PV-модулів дуже висока та перебуває в небезпечному діапазоні напруги; дотримуйтеся правил електробезпеки під час підключення.
- 3-НЕ заземлюйте позитивний чи негативний полюс PV.
- 4-PV-модулі: переконайтеся, що вони одного типу, мають однакові вихідні параметри та характеристики, зорієнтовані однаково та нахилені під однаковим кутом. Щоб заощадити кабель і зменшити втрати DC, рекомендується встановлювати інвертор якомога ближче до PV-модулів.



Вхідний кабель DC готує замовник. Рекомендовані характеристики:

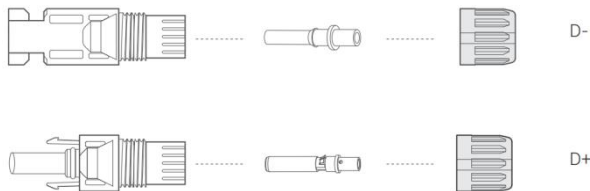
- Тип: зовнішній фотоелектричний кабель, що відповідає максимальній вхідній напрузі інвертора.
- Площа перерізу провідника: див. таблицю розмірів проводів/кабелів (mm²)



6.5.2 Проводка PV

Крок 1: Перевірте PV-модулі

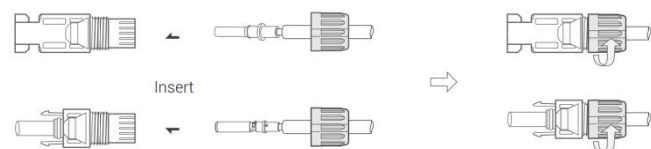
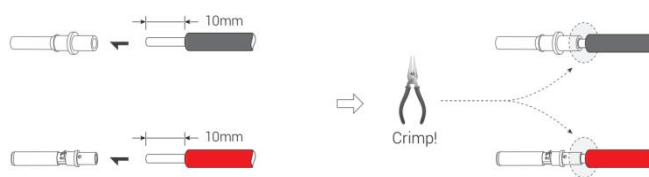
1. Виміряйте напругу масиву модулів за допомогою вольтметра.
2. Правильно перевірте PV+ та PV– від коробки об'єднання стрінгів PV.
3. Переконайтеся, що опір між позитивним і негативним полюсом PV та землею має бути на рівні МΩ.



Крок 2: Роз'єднайте роз'єм DC

Крок 3: Проводка

1. Підключіть дрід 10 AWG до клеми холодного обтиску.
2. Зніміть 10mm ізоляції з кінця дроту.
3. Вставте ізолятор у штирьовий контакт і затисніть його обтискними кліщами.



Крок 4: Вставте штирьовий контакт через гайку в чоловічий або жіночий штекер; коли відчувається або чується «клацання», збірка штирьового контакту сидить належним чином. Потім затягніть гайку.

Крок 5: Підключіть роз'єм PV до відповідного інтерфейсу на інверторі.

6.6 Підключення EPS, мережі та генератора

NOTICE

Інвертори серії SSL-8-24K-P3EU розроблені для трифазної мережі. Діапазон напруги становить 380/400 V; частота — 50/ 60 Hz. Інші технічні вимоги мають відповідати вимогам місцевої публічної мережі.

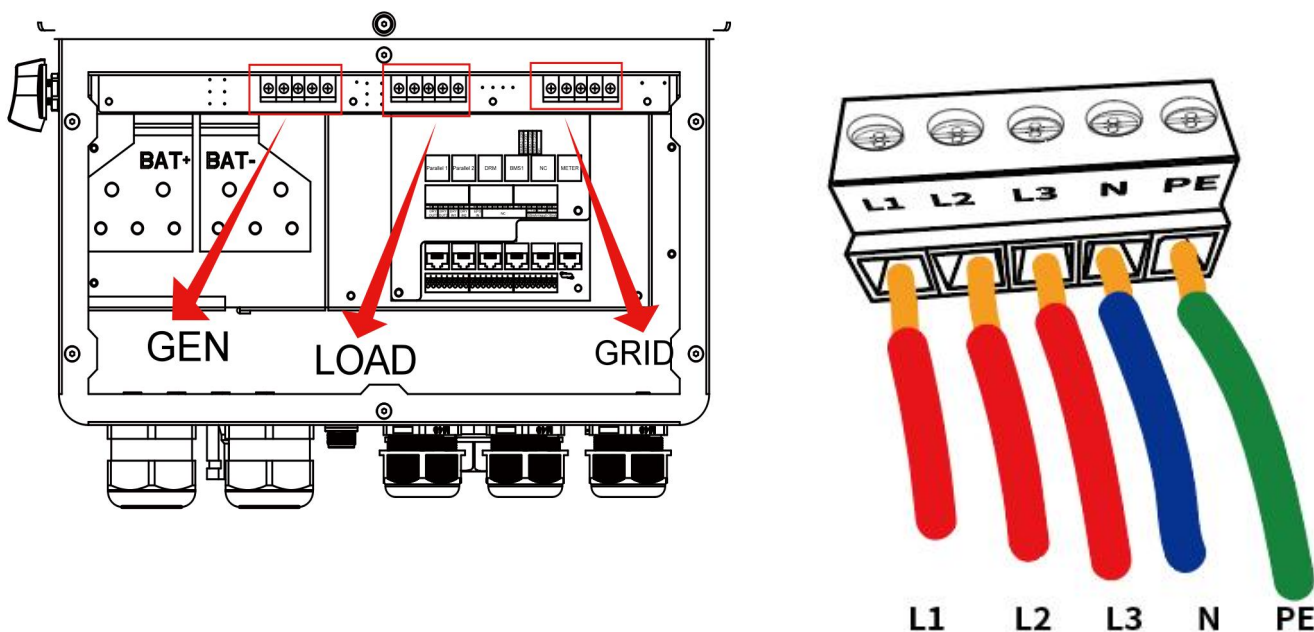
WARNING

- Перед підключенням до мережі між інвертором і мережею, а також між резервним навантаженням та інвертором необхідно встановити окремий вимикач АС. Це забезпечить надійне від'єднання інвертора під час технічного обслуговування та повний захист від надструму. Для моделей 8/10/12/15/18/20/24kW рекомендований вимикач АС для резервного навантаження становить 100A. Для моделей 8/10/12/15/18/20/24kW рекомендований вимикач АС для мережі становить 100A. Жодне навантаження НЕ ПОВИННО підключатися до інвертора безпосередньо.
- Є три клемні колодки з маркуванням «Grid», «Load» і «GEN». Не переплутайте роз'єми входу та виходу.

Перевірте напругу мережі та порівняйте її з допустимим діапазоном напруги (див. технічні дані).

- Від'єднайте автоматичний вимикач від усіх фаз і запобігйте повторному вмиканню.
- Дотримуйтеся наведених нижче кроків для підключення портів мережі, навантаження та генератора:
- Для фактичного встановлення використовуйте місцевий тип і колір кабелю.
- Площа перерізу: див. таблицю розмірів проводів/кабелів (mm²)

6.6.1 Проводка (як показано на рисунку)



6.7 Підключення акумулятора



DANGER

- Акумулятор, що використовується з інвертором, має бути схвалений виробником інвертора. Список схвалених акумуляторів можна отримати на офіційному вебсайті.
- Коротке замикання в акумуляторі може спричинити травми. Миттєвий високий струм, спричинений коротким замиканням, може вивільнити велику кількість енергії та спричинити пожежу.
- Перед підключенням кабелю акумулятора переконайтеся, що інвертор, акумулятор і вимикачі знизу та зверху всі від'єднані.
- Заборонено підключати та від'єднувати кабелі акумулятора під час роботи інвертора. Інакше може статися ураження електричним струмом.
- Не підключайте один акумуляторний блок до більше ніж одного інвертора одночасно. Інакше це може пошкодити інвертор.
- Заборонено підключати навантаження між інвертором і акумуляторами.
- Під час підключення кабелів акумулятора використовуйте ізольовані інструменти, щоб запобігти випадковому ураженню електричним струмом або короткому замиканню акумуляторів.
- Переконайтеся, що напруга розімкненого кола акумулятора перебуває в допустимому діапазоні інвертора.
- Встановіть вимикач DC між інвертором і акумулятором

 WARNING

- Використовуйте схвалений кабель DC для системи акумуляторів.
 - Правильно підключіть кабелі акумулятора до відповідних клем, таких як BAT+, BAT– і порти заземлення. Інакше це призведе до пошкодження інвертора.
 - Переконайтеся, що всі жилі кабелю вставлені в отвори клем. Жодна частина жили не може бути оголеною.
 - Переконайтеся, що кабелі підключені надійно. Інакше перегрів під час роботи може призвести до пошкодження інвертора.
 - Обслуговування акумуляторів має виконувати або контролювати персонал, обізнаний з акумуляторами та необхідними запобіжними заходами.
 - Під час заміни акумуляторів використовуйте акумулятори або акумуляторні блоки того самого типу та кількості.
 - **ОБЕРЕЖНО:** не викидайте акумулятори у вогонь. Акумулятори можуть вибухнути.
 - **ОБЕРЕЖНО:** не відкривайте та не пошкоджуйте акумулятори. Електроліт, що виділився, шкідливий для шкіри та очей. Він може бути токсичним.
 - **ОБЕРЕЖНО:** акумулятор може становити ризик ураження електричним струмом та високого струму КЗ.
- Під час роботи з акумуляторами дотримуйтеся таких запобіжних заходів:

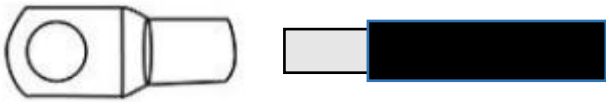
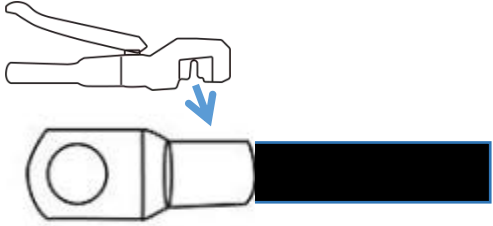
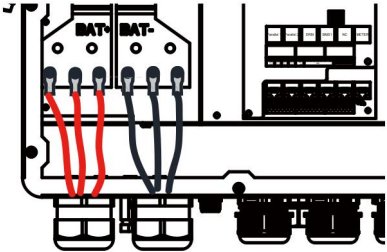
- а) Зніміть годинники, каблучки або інші металеві предмети.
- б) Використовуйте інструменти з ізольованими ручками.
- в) Одягайте гумові рукавички та взуття.
- г) Не кладіть інструменти або металеві деталі на акумулятори.
- д) Від'єднайте джерело заряджання перед підключенням або від'єднанням клем акумулятора.
- е) Перевірте, чи акумулятор не заземлений випадково. Якщо так, усуньте джерело заземлення. Контакт з будь-якою частиною заземленого акумулятора може призвести до ураження електричним струмом. Ймовірність такого ураження можна зменшити, якщо такі заземлення усунуто під час встановлення та обслуговування (стосується обладнання та віддалених джерел живлення акумуляторів, що не мають заземленого кола живлення)

 NOTICE

Вимикач акумулятора

Перед підключенням до акумулятора встановіть неполяризований автоматичний вимикач DC, щоб забезпечити безпечне від'єднання інвертора під час технічного обслуговування.

Кроки підключення:

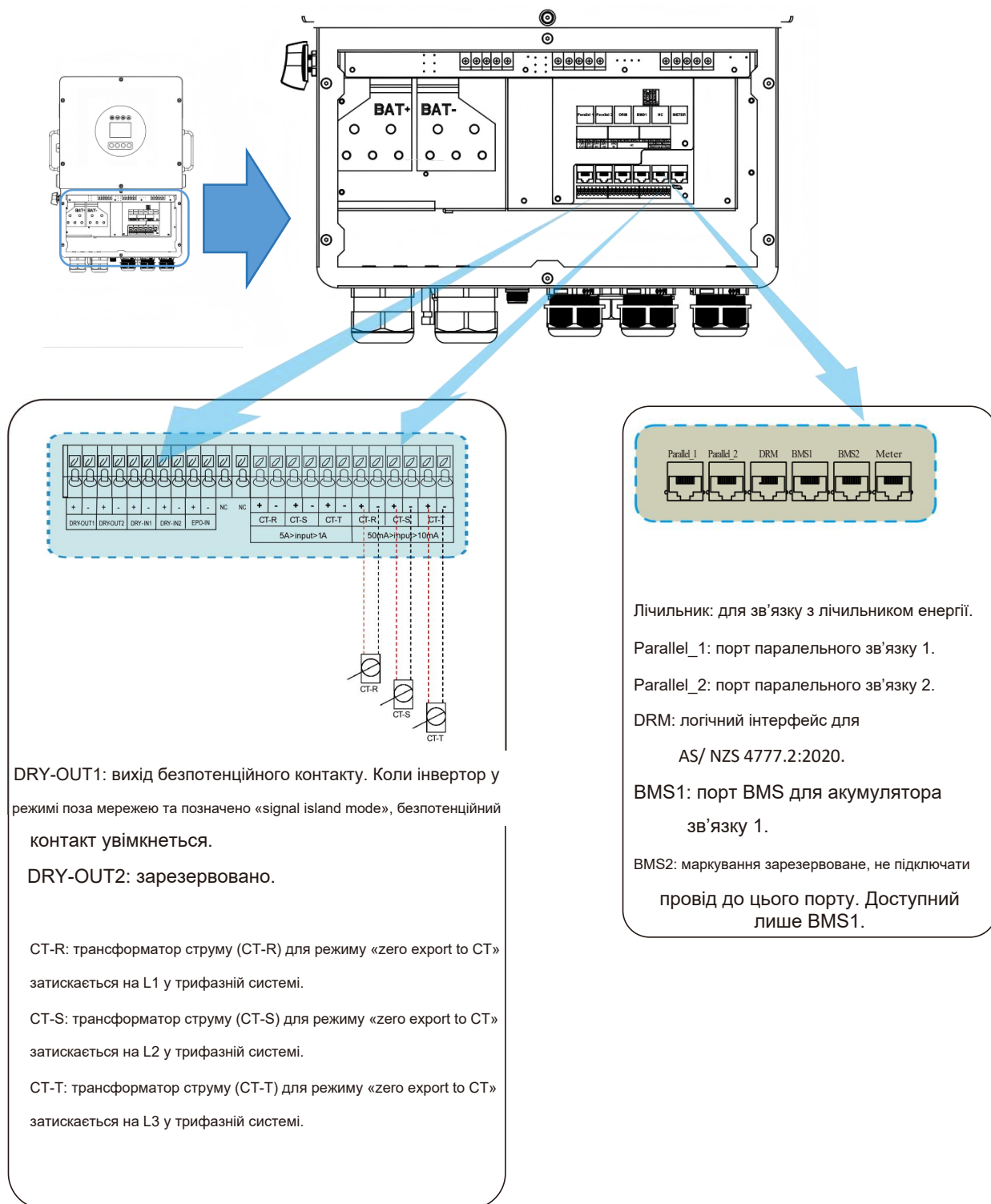
- Вимкніть вимикач PV і акумулятора. - Виберіть дріт 1/0AWG/50mm² для підключення акумулятора. - Зніміть 17mm ізоляції з кінця дроту.	
	Підготуйте мідну клему ф 12.5mm, як показано на рисунку.
- Вставте кабель у порт мідної клеми - Обтисніть штирьовий контакт обтискними кліщами. Помістіть штирьовий контакт зі зачищеним кабелем у відповідні обтискні кліщі та обтисніть контакт.	
	- Затягніть кабелі у призначеному місці всередині машини, як показано на рисунку - Мідна пластина акумулятора може підключати три комплекти акумуляторів одночасно, 3*BAT(+) і 3*BAT(-)

6.8 Встановлення комунікаційного кабелю

NOTICE

Інвертори серії SSL-8-24K-P3EU мають кілька варіантів зв'язку, таких як Wi-Fi, Bluetooth, RS485 і лічильник із зовнішнім пристроєм. Робоча інформація, така як вихідна напруга, струм, частота, інформація про несправності тощо, може контролюватися локально чи віддалено та через мобільний додаток за допомогою цих інтерфейсів.

6.8.1 Комунікаційні порти



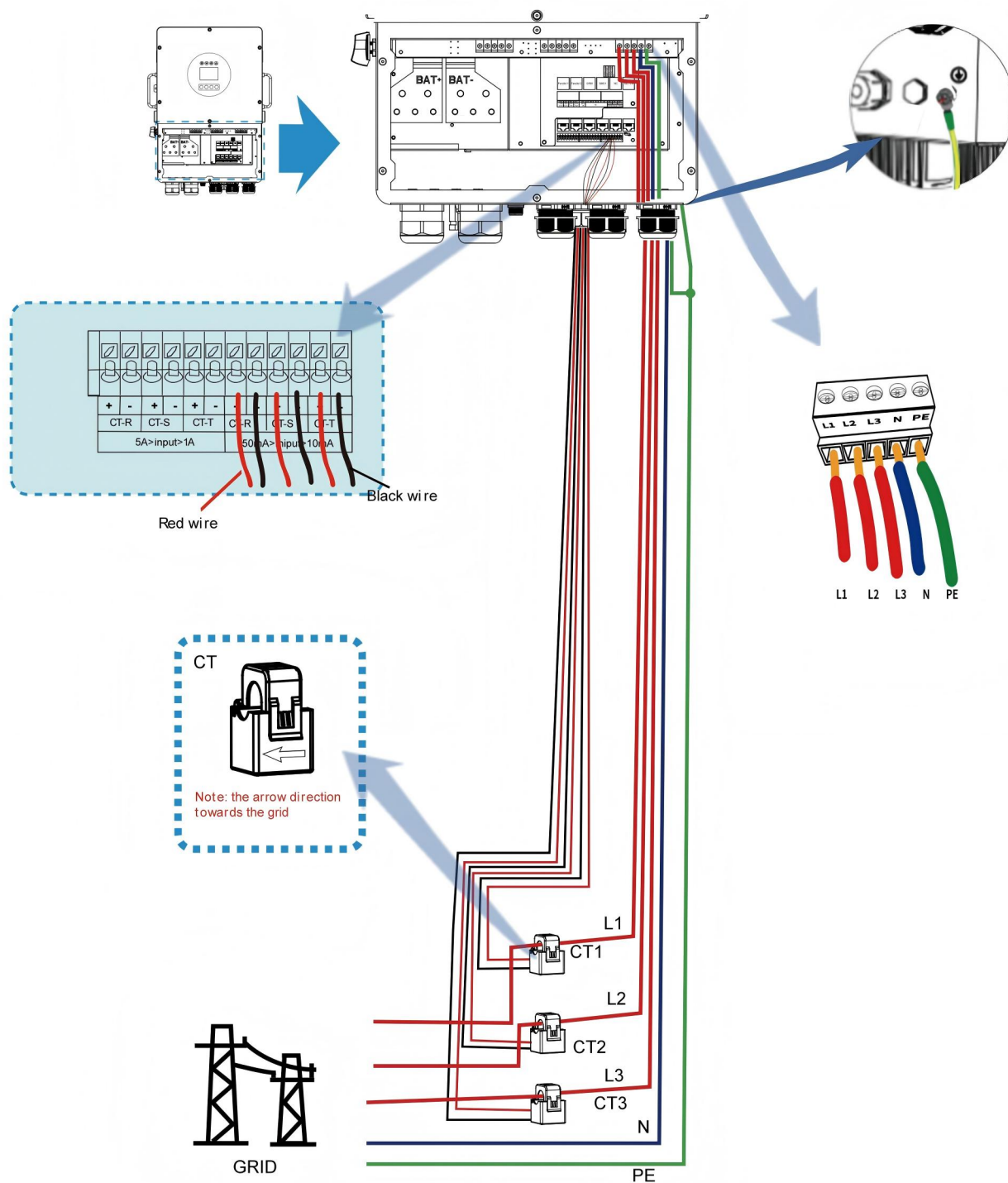
PIN	Meter	BMS RJ45	PARA1/2	DRM
1	Лічильник RS485A	Свинцево-кислотний елемент NTC	Дисплей параметрів CAN_H	DRM1/5
2	Лічильник RS485B	GND	Дисплей параметрів CAN_L	DRM2/6
3	/	/	/	DRM3/7
4	5V_VCC	BMS_CAN1_H	Паралельне живлення CAN1_H	DRM4/8
5	FR_ALM_IN	BMS_CAN1_L	Паралельне живлення CAN1_L	REFGEN
6	GND	GND	/	COM/DRM0
7	AFCI_485A	BMS_485A	Паралельне живлення CAN2_H	+12VS
8	AFCI_485B	BMS_485B	Паралельне живлення CAN2_L	GND

RJ45terminal

T568B

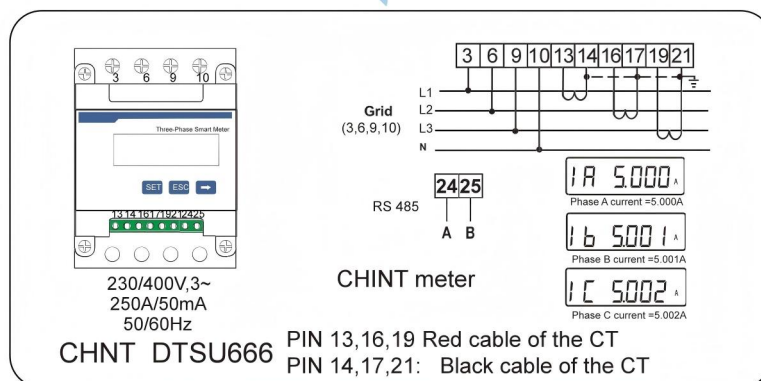
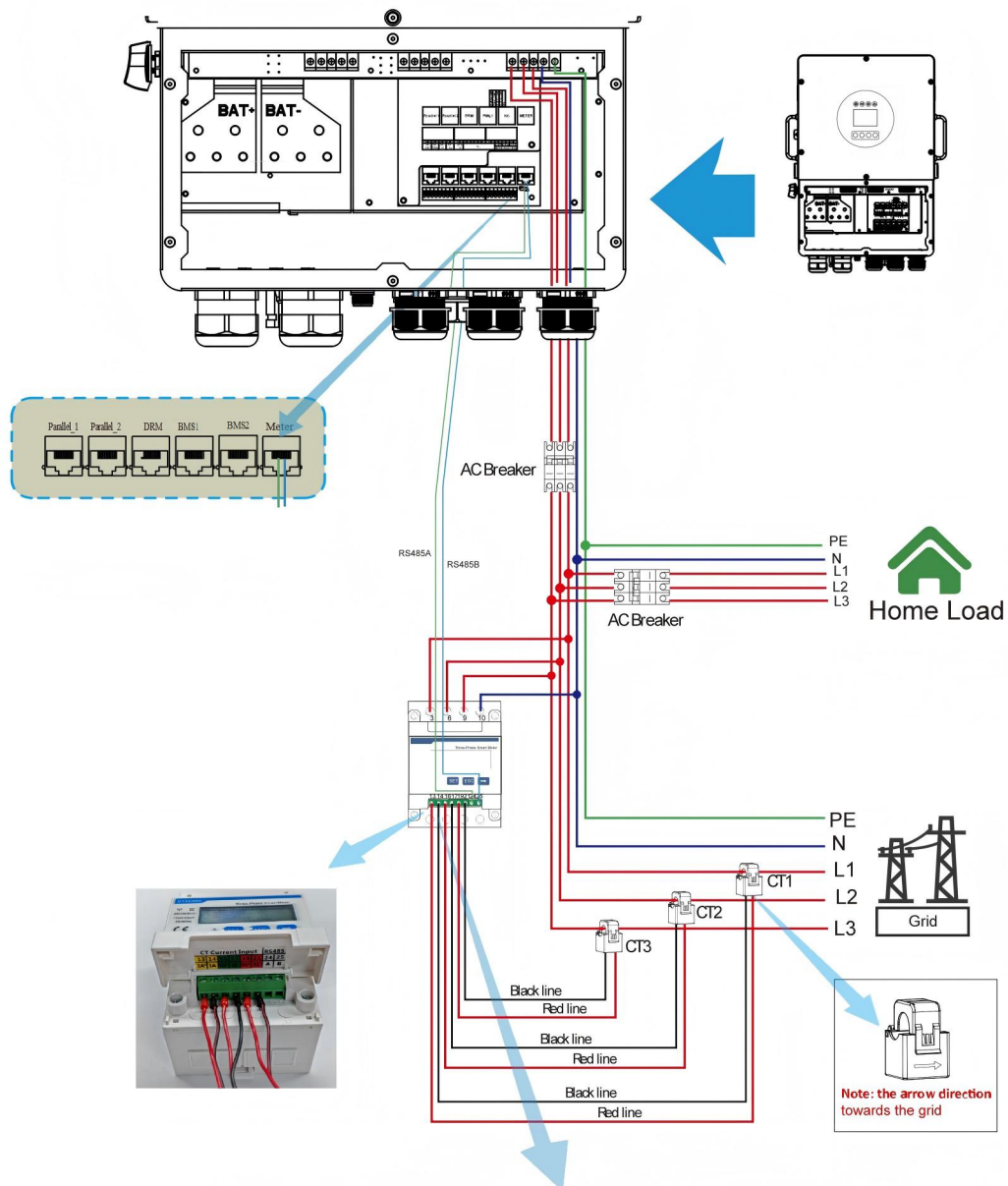
RJ45 plug 1--8

6.9 Підключення СТ



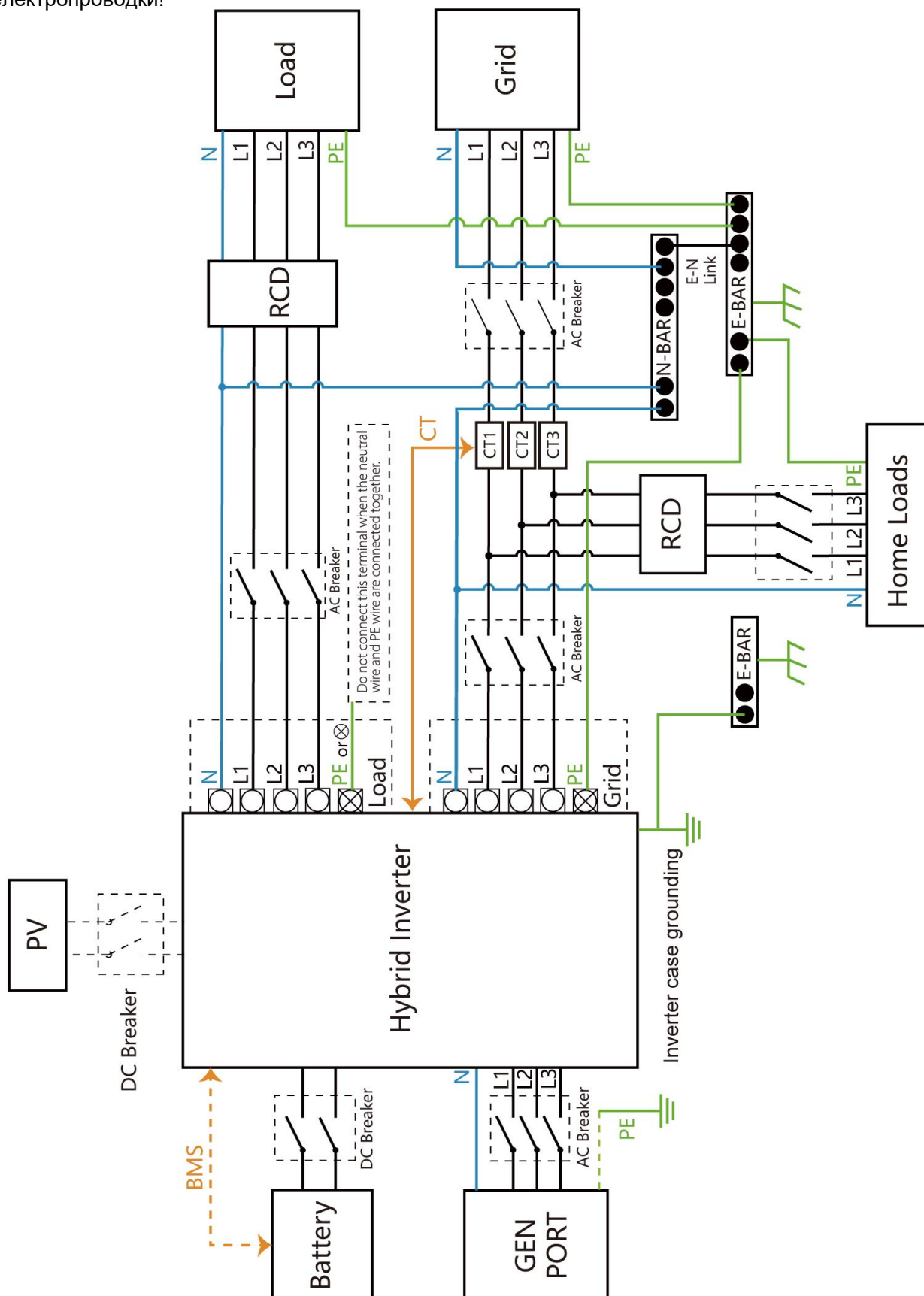
*Примітка: якщо показання потужності навантаження в додатку некоректні, перевіряйте стрілку СТ.

6.10 Підключення лічильника

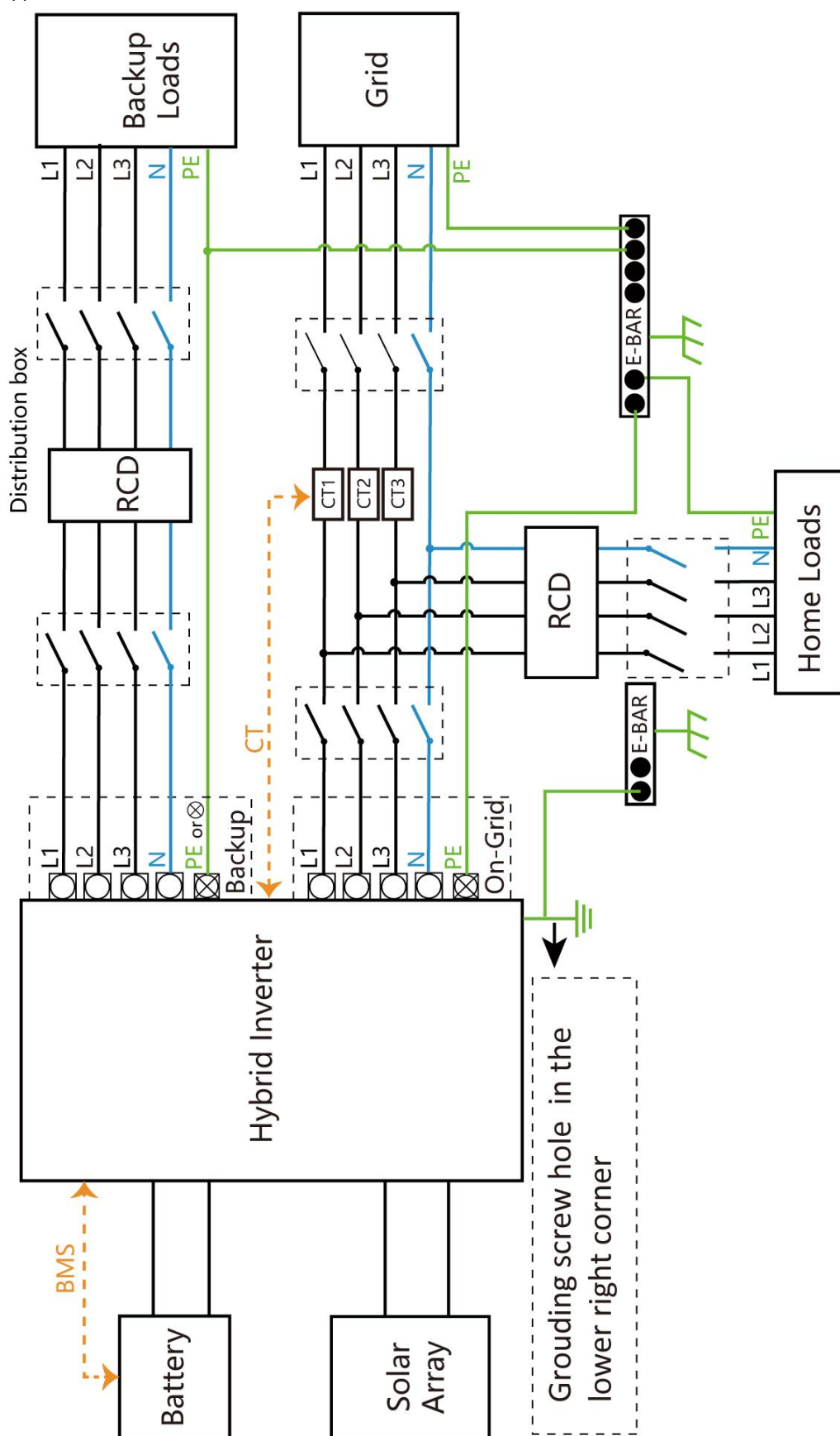


6.11 Схема підключення інвертора

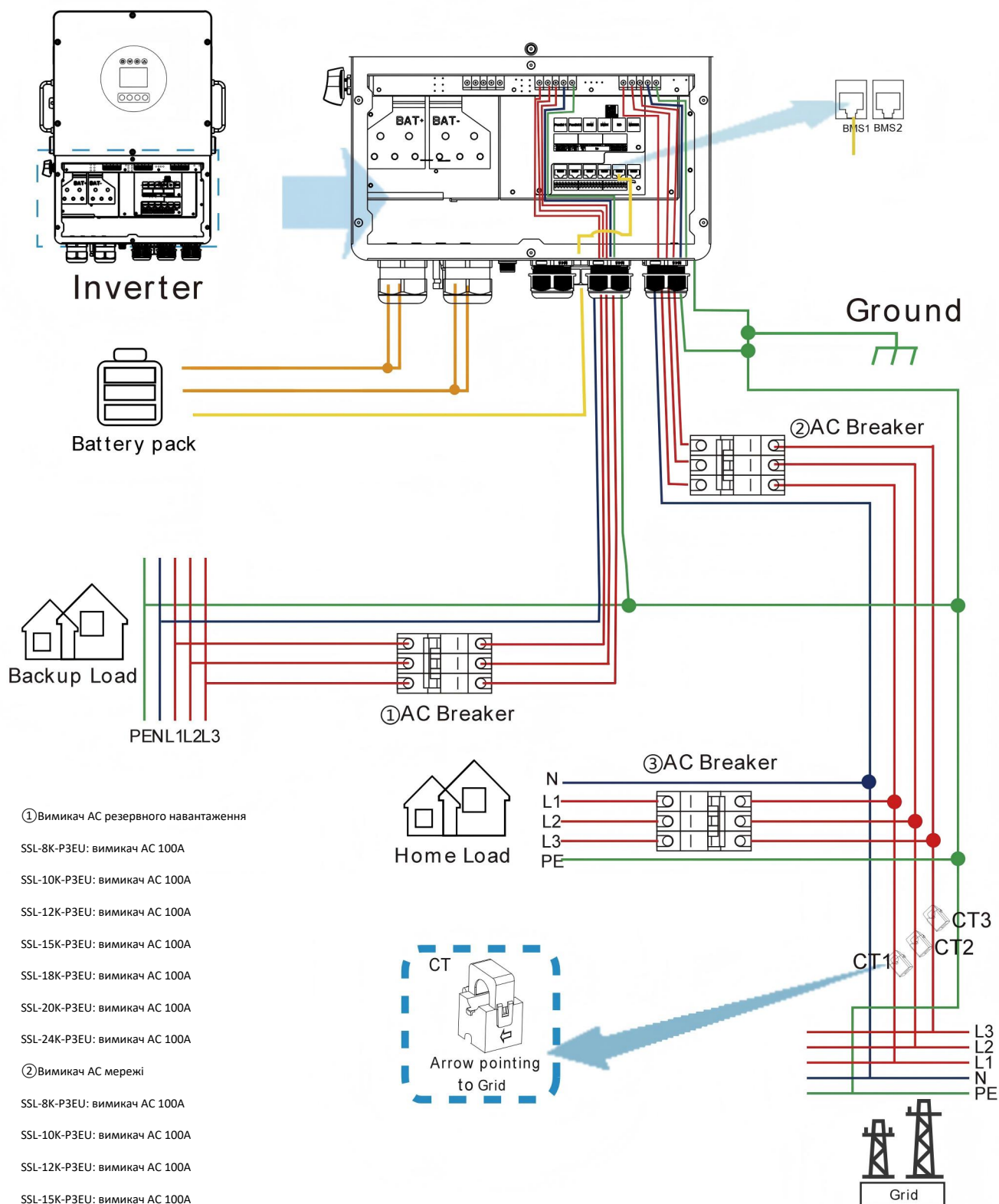
Ця схема є прикладом застосування, у якому нейтраль з'єднана з РЕ у розподільній коробці. У таких країнах, як Австралія, Нова Зеландія, Південна Африка тощо, дотримуйтеся місцевих правил електропроводки!



Ця схема є прикладом застосування, у якому нейтраль відокремлена від РЕ у розподільній коробці. У таких країнах, як Китай, Німеччина, Чехія, Італія тощо, дотримуйтеся місцевих правил електропроводки!



— CAN — L wire — N wire — PE wire



①Вимикач AC резервного навантаження

SSL-8K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-10K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-12K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-15K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-18K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-20K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-24K-P3EU: вимикач AC 100A

②Вимикач AC мережі

SSL-8K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-10K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-12K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-15K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-18K-P3EU: вимикач AC 100A

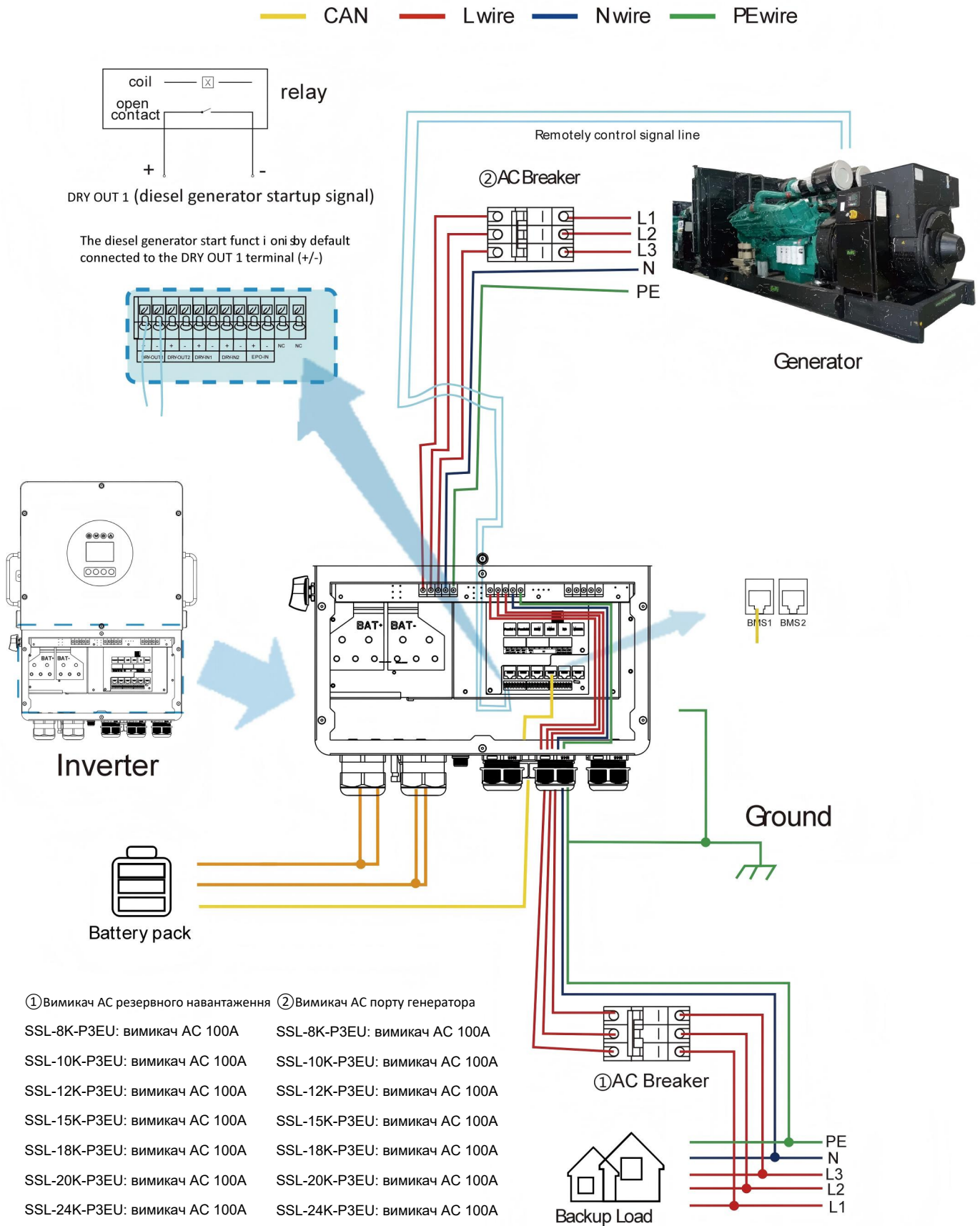
SSL-20K-P3EU: вимикач AC 100A

SSL-24K-P3EU: вимикач AC 100A

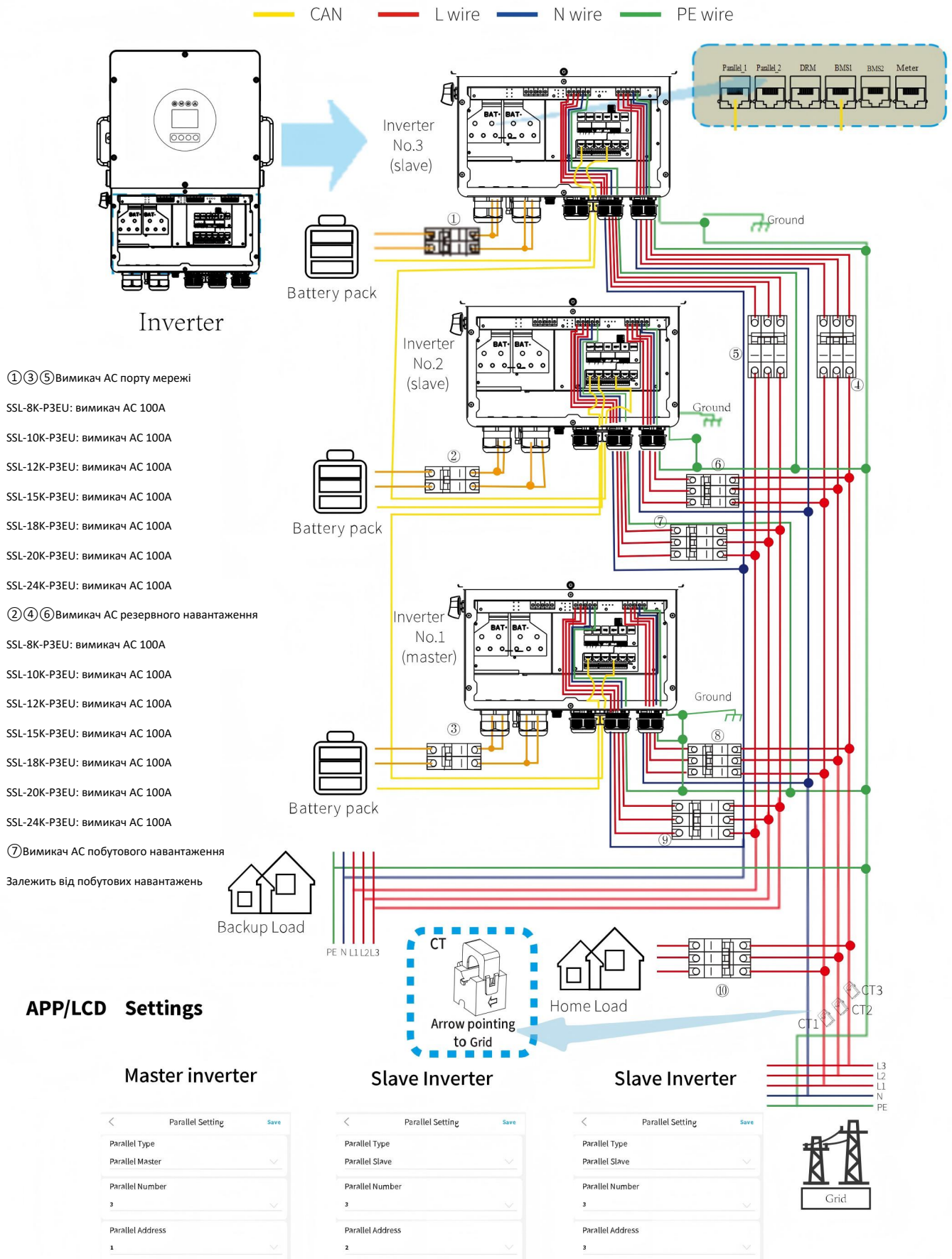
③Вимикач AC побутового навантаження

Залежить від побутових навантажень

6.12 Схема підключення дизель-генератора



6.13 Прикладна схема паралельного підключення

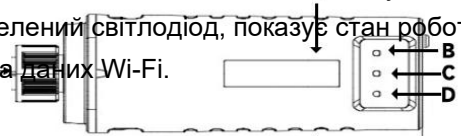


1. Тільки один головний інвертор у паралельній системі
 - а. У паралельній конфігурації система повинна мати один і тільки один головний інвертор, який керує загальною роботою та координує зв'язок між підключеними інверторами.
2. Лінія відбору сигналу СТ або лінія зв'язку лічильника повинні бути підключені до головного інвертора
 - а. Лінію відбору сигналу СТ або лінію зв'язку лічильника слід підключити безпосередньо до головного інвертора, який обробляє критично важливі дані, такі як відбір струму та вимірювання потужності.
 - б. Головному інвертору завжди призначається адреса 1.
3. Адреси підлеглих інверторів починаються з 2 і призначаються послідовно
 - а. Підлеглим інверторам слід призначати адреси, починаючи з 2, причому кожен наступний інвертор отримує наступну послідовну адресу (наприклад, 2, 3, 4 тощо).
 - б. Правильне призначення адрес забезпечує точний зв'язок і координацію в системі.

7. Встановлення модуля Wi-Fi і BLE

7.1 Позначення

A: Круглий роз'єм, підключає модуль до інвертора для зв'язку. B: Зелений світлодіод, індикація зв'язку з інвертором. C: Зелений світлодіод, індикація мережевого зв'язку. D: Зелений світлодіод, показує стан роботи реєстратора даних Wi-Fi. E: Етикетка, показує SN і пароль реєстратора даних Wi-Fi.



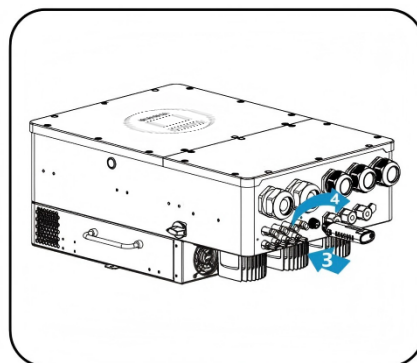
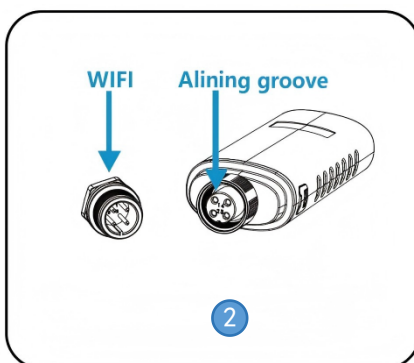
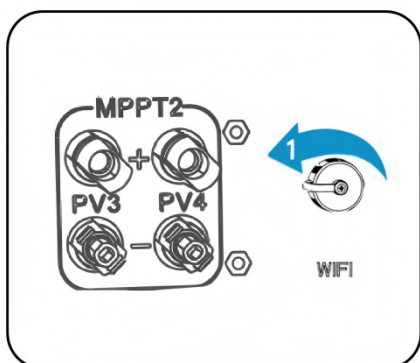
1. Світлодіод світиться лише коли модуль Wi-Fi і BLE увімкнено. 2. Після увімкнення модуля Wi-Fi і BLE зелений світлодіод світиться 3 с як індикація увімкнення. 3. Докладнішу індикацію світлодіода див. у розділі 8.5 «Індикація світлодіода та усунення несправностей».

Роутер і ONT не слід підключати до клем навантаження інвертора, оскільки це може заважати віддаленому оновленню програмного забезпечення. Ці пристрої можна підключити з боку мережі, щоб забезпечити безперервну роботу мережі.

7.2 Встановлення модуля Wi-Fi і BLE

Дотримуйтеся кроків встановлення!

1. Зніміть водонепроникну кришку.	2. Сумістіть паз.
3. Підключіть модуль Wi-Fi.	4. Поверніть, щоб зафіксувати модуль Wi-Fi.



7.3 Веб/застосунок

Якщо ви побутовий користувач, відскануйте QR-код нижче, щоб завантажити застосунок SOLARMAN Smart. Або ви можете увійти на <https://home.solarmanpv.com>

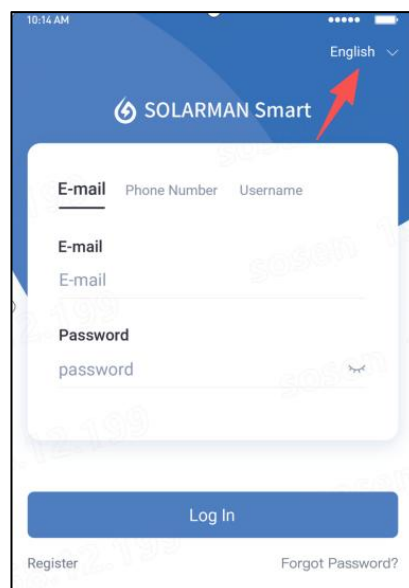


SOLARMAN Smart

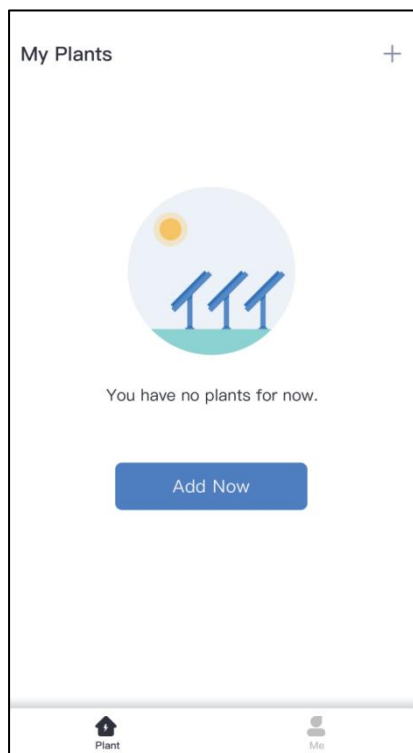
7.4 Підключення Wi-Fi

7.4.1 Вхід до облікового запису

Крок 1: Виберіть мову. Крок 2: Створіть обліковий запис. Крок 3: Введіть обліковий запис і пароль для входу



7.4.2 Створення установки

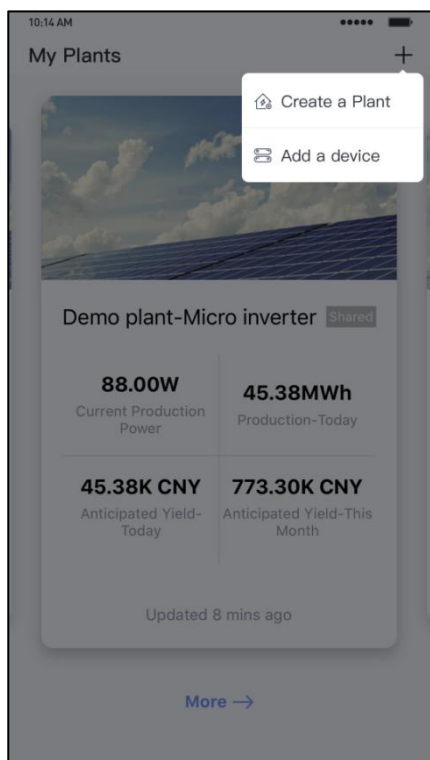


Basic Info	
Plant Name	Demo plant-Commercial >
Plant Loc	Zhwjiang yuyao >
Time Zone	((UTC+08:00)Beijing,Chongqing, HongKong,Urumqi >
Creation Date	2019-05-04 >
Founder	Clavin >
System Info	
Plant Type	Residential Rooftop >
System Type	All on Grid >
Installed Capacity (kWp)	18350 >

Крок 1: Натисніть «Add Now», щоб створити установку

Крок 2: Заповніть основну інформацію про установку та іншу інформацію тут. Потім натисніть опцію «Finish»

7.4.3 Додавання реєстратора



Please enter the logger SN belongs to the plant. System will calculate plant data according to the logger.

SN

Cannot Find SN/Barcode?

Add target device

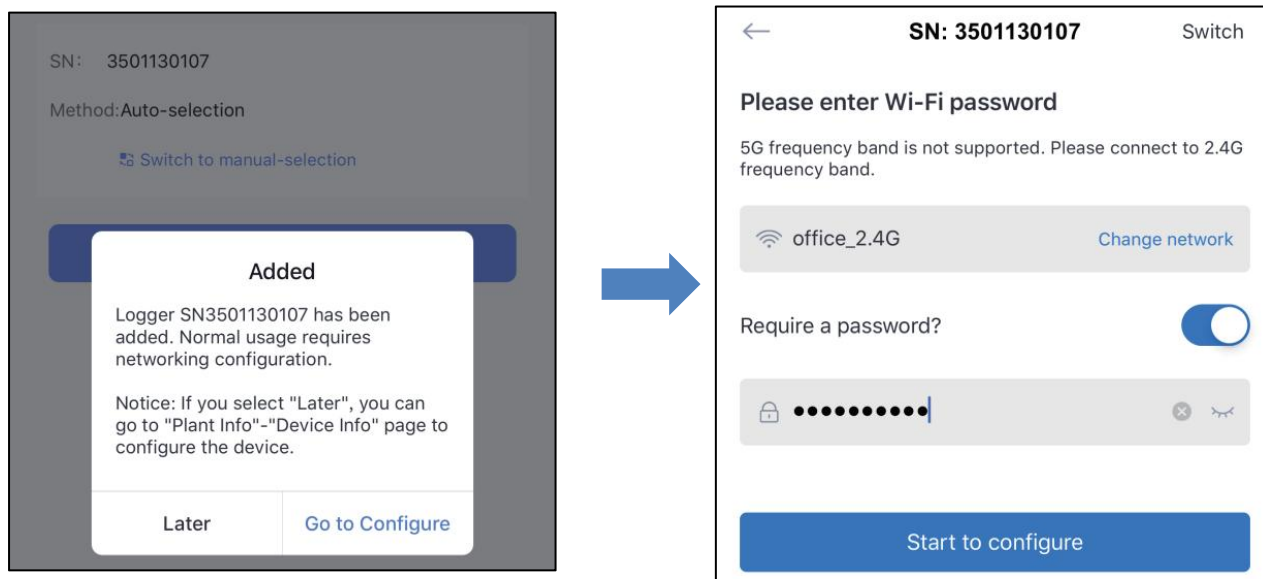
Крок 1: Натисніть піктограму «+» у верхньому правому куті, потім натисніть «Add a device»

Спосіб 1: Введіть SN реєстратора вручну.

Спосіб 2: Натисніть піктограму праворуч і відскануйте, щоб ввести SN реєстратора.

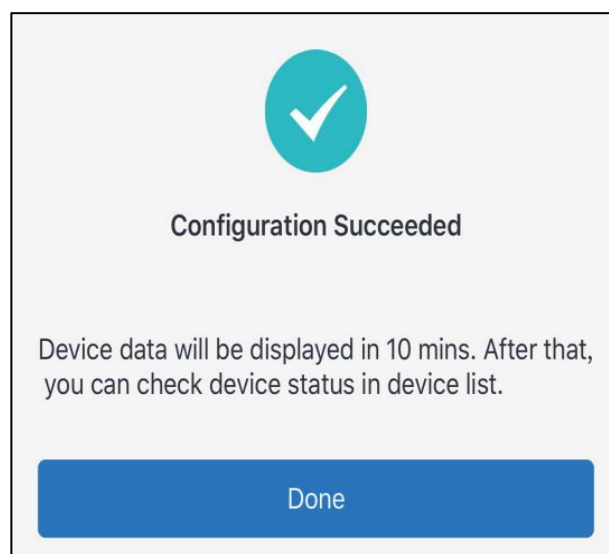
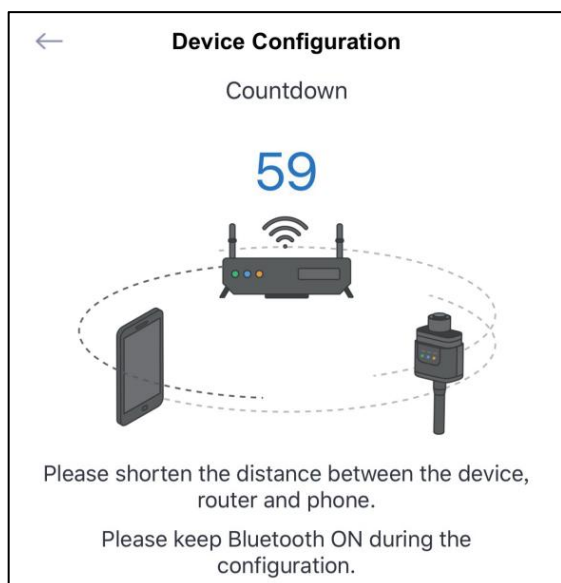
ПРИМІТКА: SN реєстратора можна знайти на зовнішній упаковці або на корпусі реєстратора.

7.4.4 Налаштування мережі



Крок 1: Натисніть «Go to Configure», щоб налаштувати мережу (переконайтеся, що Bluetooth і Wi-Fi увімкнені.)

Крок 2: Виберіть мережу Wi-Fi і введіть пароль для входу.



Крок 3: Зачекайте кілька хвилин. Потім натисніть «Done» і перегляньте дані установки.



Мережа Wi-Fi 5G не підтримується

7.5 Індикація світлодіода та усунення несправностей

7.5.1 Перевірка індикаторів

Індикатори	Значення	Опис стану (усі індикатори — одинарні зелені вогні.)
	Зв'язок з роутером	1.Індикатор не світиться: не вдалося підключитися до роутера. 2.Світиться 1 s/не світиться 1 s (повільне блимання): підключення до роутера встановлено. 3.Індикатор постійно світиться: підключення до сервера встановлено. 4.Світиться 100 ms/не світиться 100 ms (швидке блимання): швидке налаштування мережі.
	Зв'язок з інвертором	1.Індикатор постійно світиться: реєстратор підключено до інвертора. 2.Індикатор не світиться: не вдалося підключитися до інвертора. 3.Світиться 1 s/не світиться 1 s (повільне блимання): іде зв'язок з інвертором.
	Стан роботи реєстратора	1.Індикатор не світиться: робота неправильна. 2.Світиться 1 s/не світиться 1 s (повільне блимання): робота нормальна. 3.Світиться 100 ms/не світиться 100 ms (швидке блимання): відновлення заводських налаштувань.

7.5.2 Обробка ненормальних станів

Якщо дані на платформі неправильні під час роботи стікового реєстратора, виконайте просте усунення несправностей за станом індикаторів. Якщо проблему не вдалося вирішити або стан індикаторів не показано в таблиці нижче, зверніться до служби підтримки клієнтів. Примітка: користуйтеся наведеною нижче таблицею щонайменше через 2 хв після ввімкнення живлення.

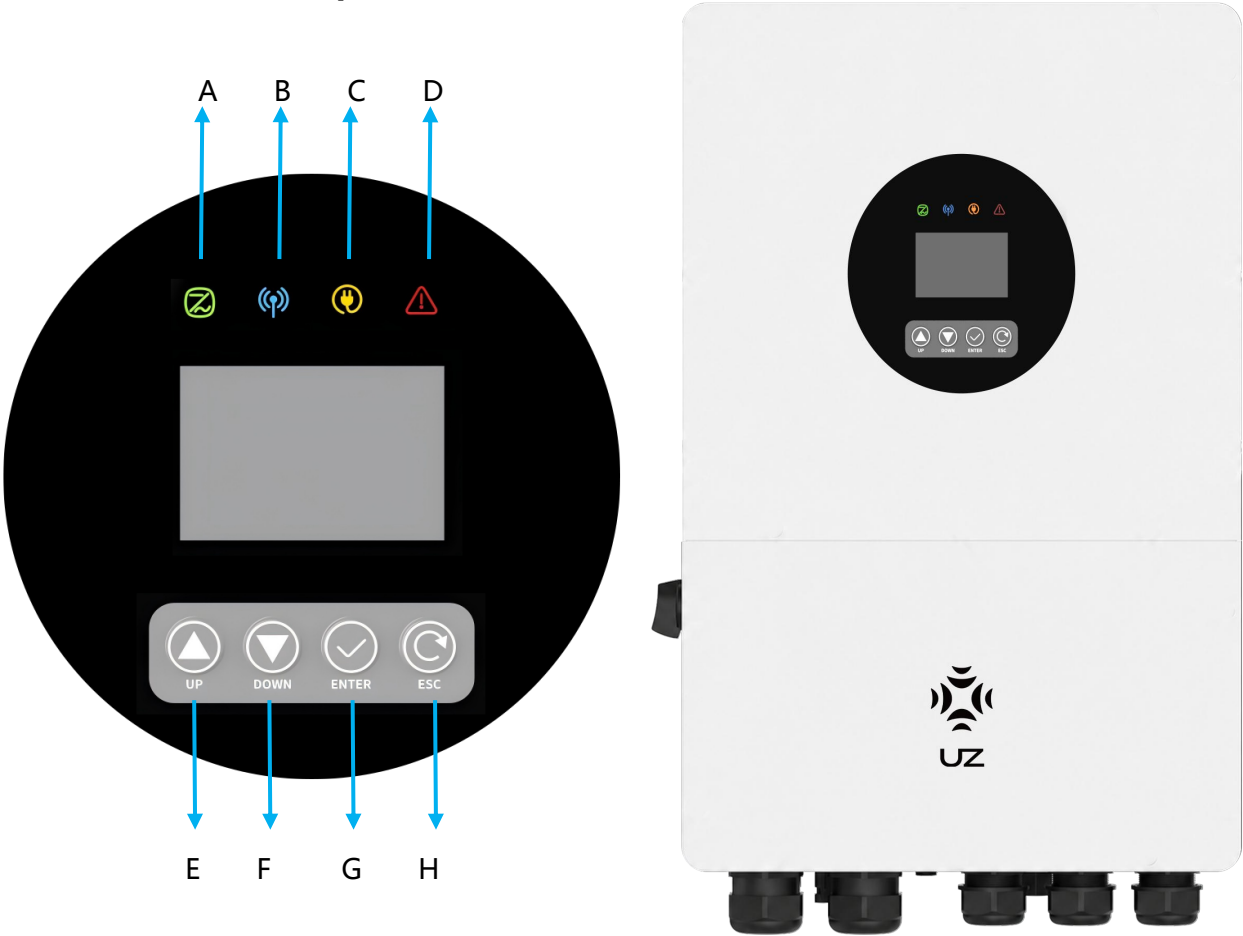
Нормальний стан роботи стікового реєстратора, коли роутер нормально підключений до мережі:

1.Підключення до сервера встановлено: індикатор NET постійно світиться після ввімкнення реєстратора. 2.Реєстратор працює нормально: індикатор READY блимає. 3.Підключення до інвертора встановлено: індикатор COM постійно світиться.

NET 	COM 	READY 	Опис несправності	Причина несправності	Рішення
Будь-який стан	Викл.	Повільне блимання	Зв'язок з інвертором працює неправильно	1.З'єднання реєстратора з інвертором нещільне. 2.Швидкість інвертора не відповідає швидкості реєстратора.	1.Перевірте з'єднання між реєстратором та інвертором. Вийміть реєстратор і встановіть знову. 2.Перевірте, чи швидкість зв'язку інвертора відповідає швидкості реєстратора. 3.Утримуйте кнопку Reset 5 s, щоб перезапустити реєстратор.
Викл.	Увімк.	Повільне блимання	Зв'язок між реєстратором і роутером неправильний	1.У реєстратора немає мережі. 2.Слабка потужність сигналу Wi-Fi роутера.	1.Перевірте, чи налаштовано бездротову мережу. 2.Підсилюйте сигнал Wi-Fi роутера.
Повільне блимання	Увімк.	Повільне блимання	Зв'язок між реєстратором і роутером правильний, зв'язок між реєстратором і віддаленим сервером неправильний.	1.Мережа роутера працює неправильно. 2.Адресу сервера реєстратора змінено. 3.Обмеження мережі: сервер не може бути підключений.	1.Перевірте, чи роутер має доступ до мережі. 2.Перевірте налаштування роутера, якщо з'єднання обмежено. 3.Зверніться до служби підтримки.
Викл.	Викл.	Викл.	Живлення ненормальне	1.З'єднання реєстратора з інвертором нещільне або неправильне. 2.Потужність інвертора недостатня. 3.Реєстратор працює неправильно.	1.Перевірте з'єднання, вийміть реєстратор і встановіть знову. 2.Перевірте вихідну потужність інвертора. 3.Зверніться до служби підтримки.
Швидке блимання	Будь-який стан	Будь-який стан	Стан налаштування мережі	Норма	1.Автоматичний вихід через 2 хв. 2.Утримуйте кнопку Reset 5 s, щоб перезапустити реєстратор. 3.Утримуйте кнопку Reset 10 s, щоб відновити заводські налаштування.
Будь-який стан	Будь-який стан	Швидке блимання	Відновлення заводських налаштувань	Норма	1. Автоматичний вихід через 1 хв. 2. Утримуйте кнопку Reset 5 s, щоб перезапустити реєстратор. 3. Утримуйте кнопку Reset 10 s, щоб відновити заводські налаштування.

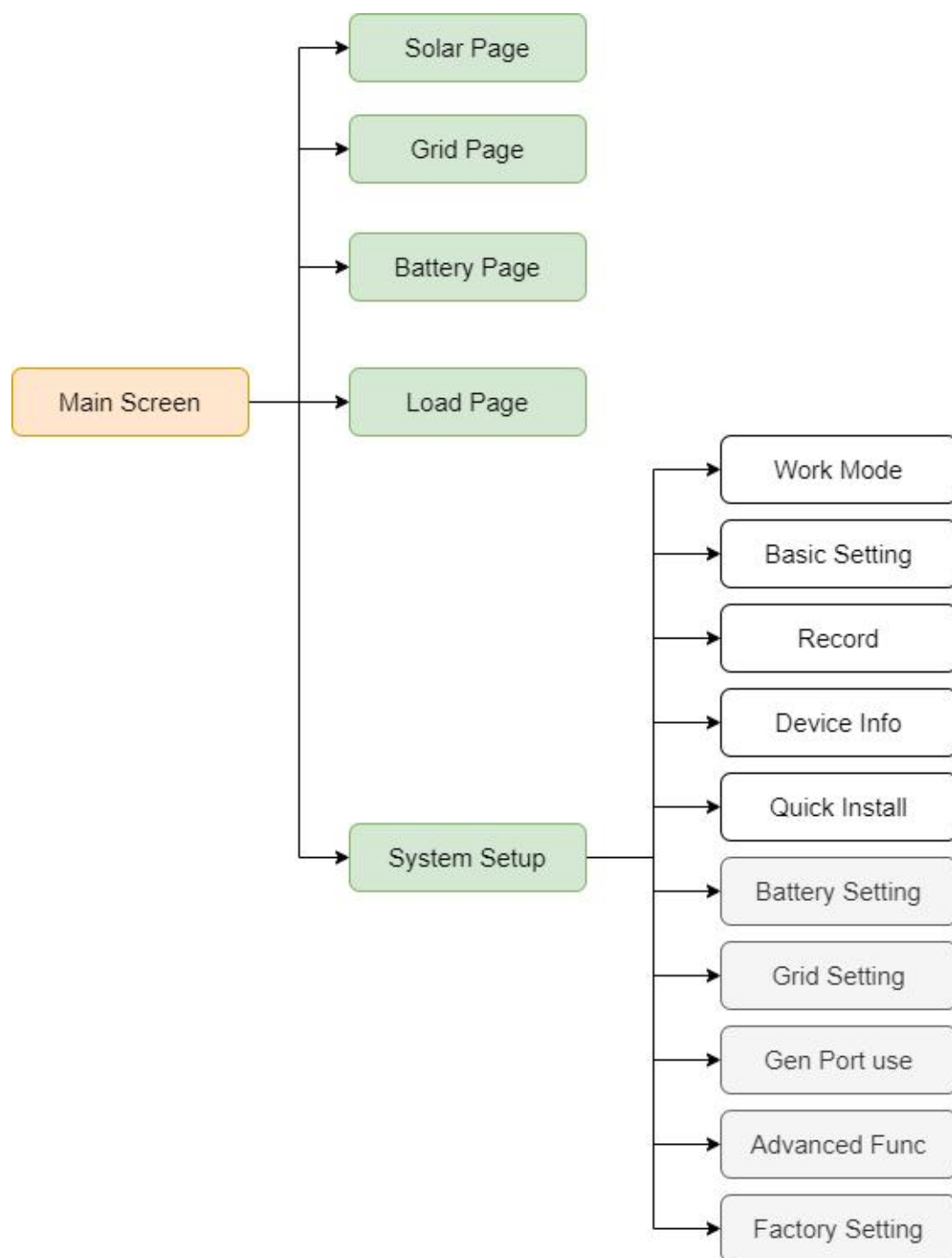
8. Робота

8.1 Панель індикаторів



Назва	Об'єкт	Функція
Індикатор LED	A	Зелений: світиться — інвертор працює; блимає — режим очікування.
	B	Синій: світиться — зв'язок з BMS нормальний.
	C	Жовтий: світиться — інвертор у режимі EPS.
	D	Червоний: інвертор у режимі несправності.
	E	UP: перехід до попереднього пункту
	F	DOWN: перехід до наступного пункту
	G	ENTER: підтвердження вибору
	H	ESC: вихід із режиму налаштувань

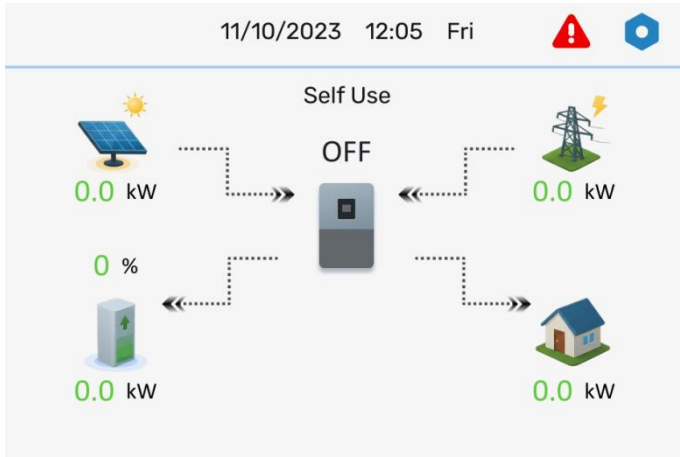
8.2 Схе́ма роботи дисплея LCD



8.3 Піктограми дисплея LCD

8.3.1 Головний екран

Дисплей LCD сенсорний; нижче на екрані показано загальну інформацію про інвертор.



2. Стан інвертора та режим роботи

2.1 Стан живлення інвертора Піктограма в центрі зображує інвертор. Стан живлення чітко показано як УВІМК. або ВІМК.

2.2 Відображення поточного режиму роботи Активний режим системи показано над піктограмою інвертора. Можливі режими: TOU ECO, самоспоживання, резерв тощо.

Це допомагає користувачам зрозуміти, як система працює зараз.

4. Індикатори потоку енергії та з'єднань

4.1 Стрілкові індикатори Стрілки показують шляхи потоку енергії в реальному часі. Напрямок вказує напрямок потоку потужності (наприклад, від PV до навантаження).

4.2 Піктограми червоного «X» Вказують, що шлях або пристрій не підключено чи він неактивний. Приклади: акумулятор не встановлено, мережа недоступна тощо. — Потужність PV і потужність навантаження завжди додатні. — Від'ємна потужність мережі означає отримання з мережі, додатна — продаж у мережу. — Від'ємна потужність акумулятора означає заряджання, додатна — розряджання.

1. Відображення інформації про систему

1.1 Дата й час У верхній частині екрана відображаються поточні системні дата й час.

1.2 Піктограма попередження («!») Червоний знак «!» означає несправність системи або ненормальний стан. Натискання піктограми відкриває сторінку деталей несправності, де користувачі можуть переглянути повідомлення тривоги і коди несправностей. Дотримуйтеся вказівок на екрані або посібника з усунення несправностей.

1.3 Піктограма налаштувань (шестерня) Натисніть, щоб відкрити меню системних налаштувань. Включає параметри конфігурації, такі як режим роботи, параметри акумулятора, налаштування мережі тощо.

3. Огляд пристроїв енергії в реальному часі

Чотири сині піктограми наочно показують стан і потужність ключових енергетичних компонентів. Кожна піктограма інтерактивна: 3.1 Верхній лівий кут — PV Показує потужність сонячного генерування в реальному часі. Натисніть, щоб переглянути детальний стан PV.

3.2 Верхній правий кут — мережа Показує потужність імпорту з мережі. Натисніть, щоб переглянути інформацію про з'єднання з мережею.

3.3 Нижній лівий кут — акумулятор Показує поточний стан заряду акумулятора та потужність заряджання/розряджання. Натисніть, щоб переглянути деталі акумулятора.

3.4 Нижній правий кут — навантаження Показує споживання навантаження в реальному часі. Натисніть, щоб відкрити детальну інформацію про навантаження.

8.3.2 Огляд сторінки інформації PV

Solar		
PV1-V: 0.0 V	PV1-I: 0.0 A	PV1-P: 0.0 kW
PV2-V: 0.0 V	PV2-I: 0.0 A	PV2-P: 0.0 kW
PV3-V: 0.0 V	PV3-I: 0.0 A	PV3-P: 0.0 kW
PV4-V: 0.0 V	PV4-I: 0.0 A	PV4-P: 0.0 kW
Power: 0.0 kW		
Today: 0.0 kWh Total: 0.0 kWh		



(Залежить від конфігурації проєкту) Коли на головному інтерфейсі натиснуто піктограму PV, система переходить на сторінку інформації PV. Тут PV1–PV4 показують напругу, струм і потужність для кожного з чотирьох вхідних каналів PV. Під цими показами можна переглянути загальну поточну потужність PV, енергію, вироблену сьогодні, та накопичене історичне виробництво. Стрілки навігації по сторінках збоку екрана дають змогу гортати додаткові сторінки даних PV

8.3.3 Огляд сторінки інформації про мережу

Grid		
Fault	Power: 0.0 kW	Freq: 0.0 Hz
L1-V: 0.0 V	L1-I: 0.0 A	L1-P: 0.0 kW
L2-V: 0.0 V	L2-I: 0.0 A	L2-P: 0.0 kW
L3-V: 0.0 V	L3-I: 0.0 A	L3-P: 0.0 kW
BUY	Today: 0.0 kWh	Total: 0.0 kWh
SELL	Today: 0.0 kWh	Total: 0.0 kWh



Поле «Статус» вказує стан роботи інвертора; у цьому прикладі поточний статус — «Несправність». Поле «Потужність» показує загальну потужність мережі. Freq означає поточну частоту мережі. L1, L2 і L3 — це три фази AC (R, S, T), кожна з яких показує відповідну напругу, струм і потужність. Унизу сторінки відображається енергія, придбана з мережі, включно з добовою та накопиченою придбаною енергією. (Примітка: ці поля можуть відрізнятися залежно від конкретної конфігурації проєкту.)

8.3.4 Огляд сторінки інформації про акумулятор

Battery		
Battery 1: No Ch&DisCh	Ch limit A:	0.0 A
Bat-V: 0.0 V	Disch limit A:	0.0 A
Bat-I: 0.0 A	Ch limit V:	0.0 V
Bat-P: 0 W	Disch limit V:	0.0 V
temp: 0.0 C		
SOC: 0 %		
Ch rquest: No		
Ch limit: No		
Disch limit: No		



Ця сторінка показує робочу інформацію про акумулятор (залежить від конфігурації проєкту). Ключові параметри включають поточний стан акумулятора, напругу, струм, потужність, температуру та стан заряду (SOC).

8.3.5 Огляд сторінки інформації про навантаження

Load		
EPS Load: 0.0 kW	Today: 0.0 kWh	  
Home Load: 0.0 kW	Total: 0.0 kWh	
Smart Load: 0.0 kW		
Total Load: 0.0 kW		
EPS-RU: 0.0 V	EPS-RI: 0.0 A	Pwr: 0.0 kW
EPS-SU: 0.0 V	EPS-SI: 0.0 A	Pwr: 0.0 kW
EPS-TU: 0.0 V	EPS-TI: 0.0 A	Pwr: 0.0 kW

(Залежить від конфігурації проекту) Ця сторінка включає покази потужності навантаження EPS, побутового навантаження, інтелектуального навантаження та загальної потужності навантаження. Під цими значеннями сторінка також показує напругу, струм і потужність трьох фаз AC: R, S і T (що відповідають L1, L2 і L3).

8.4 Меню налаштування системи

Сторінка системних налаштувань (доступ стандартного користувача)

Це сторінка налаштувань, доступна зі стандартними правами користувача.

System Setup		
Work Mode	Basic Setting	Record
Device Info		

Щоб увійти в режим основних налаштувань, натисніть  у верхньому лівому куті та введіть пароль 0000.

			Range
7	8	9	
4	5	6	DEL
1	2	3	CANCEL
	0	.	OK

Доступ розширеного користувача



System Setup

Work Mode

Battery Setting

Grid Setting

Gen Port Use

Advanced Func

Factory Setting

Basic Setting

Record

Device Info

Quick Install



Щоб увійти в режим розширених налаштувань, натисніть  у верхньому лівому куті та введіть пароль 7777. Після перевірки система відкриє сторінку розширених налаштувань, де користувачі можуть отримати доступ до додаткових параметрів конфігурації, недоступних зі стандартними правами.

Range

7

8

9

4

5

6

DEL

1

2

3

CANCEL

0

.

OK

8.5 Меню основних налаштувань

 Basic Setting

Time Setting

2023

-

11

-

10

12

:

8

:

58

LCD Light

100 %

Beep

No

Auto Dim Time

600 s

Language

English



— Налаштування часу:

Установіть дату й час системи, включно з роком, місяцем, днем, годиною та хвилиною.

— Підсвічування LCD:

Регулює рівень яскравості екрана.

— Звуковий сигнал:

Увімкніть або вимкніть зумер.

Увімкнено за замовчуванням; зумер звучить під час дотику або натискання клавіші.

— Час автоатемнення:

Установіть тривалість, після якої екран автоматично затемнюється або вимикається.

— Мова:

Виберіть мову відображення системи.

8.6 Меню налаштування режиму роботи

Налаштування режиму роботи — сторінка 1

 Work Mode 1/3

Max Solar Power

0.0 kW

Zero Export to Grid

No

Max Sell Power

0.0 kW

Zero-export Power

0.0 kW

Energy pattern

Load First



— Макс. сонячна потужність:

Установлює максимальну вхідну потужність PV.

Нульовий експорт у мережу:

Коли увімкнено, інвертор обмежує потужність, що віддається у мережу.

Фактичний ліміт експорту визначається налаштуванням «Потужність нульового експорту».

— Потужність нульового експорту:

Визначає ліміт потужності експорту інвертора в мережу.

Це налаштування діє лише коли увімкнено «Нульовий експорт у мережу».

— Макс. потужність продажу:

Установлює максимальну потужність, яку можна віддати в мережу.

— Профіль енергії:

Визначає стратегію пріоритетів енергії системи. Наразі підтримується лише режим «Спочатку навантаження».

— Спочатку навантаження:

Потужність PV спочатку використовується для живлення навантаження.

Надлишкова енергія PV потім використовується для заряджання акумулятора. Якщо PV недостатньо, навантаження живить мережа.

Налаштування режиму роботи — сторінка 2



Work Mode 2/3

Power On/Off	OFF
Auto Power On	No
Work Mode	TOU ECO
On-Grid Bat Stop SOC	10 %
Off-Grid Bat Stop SOC	10 %
Charge Max Soc	100 %



— Увімкнення/вимкнення:

Ручне увімкнення або вимкнення інвертора.

— Автоматичне увімкнення:

Увімкнути автоматичний запуск і зупинку.

Коли увімкнено, інвертор увімкнеться автоматично.

— Режим роботи:

Установлює режим роботи системи. Доступні варіанти:

Самоспоживання, TOU ECO, резервне живлення та пріоритет мережі.

— Мінімальний SOC акумулятора з мережею:

Коли інвертор підключено до мережі:

Акумулятор може розряджатися до SOC 10%.

Якщо SOC акумулятора падає нижче (Restart SOC-3), інвертор запускає примусове заряджання, щоб підняти SOC знову до 10%.

— Мінімальний SOC акумулятора без мережі:

Коли інвертор поза мережею (не підключений до електромережі):

Акумулятор може розряджатися до SOC 10%.

— Макс. SOC заряджання:

Установлює максимальний SOC акумулятора для заряджання.

Після досягнення цього ліміту заряджання автоматично зупиниться.

Налаштування режиму роботи — сторінка 3 (налаштування режиму TOU)

 Work Mode--TOU 3/3

	Time		Type	Curr	SOC	
-	00:00	12:30	Disch	0 A	0 V	
+	12:30	23:59	Self-Use	0 A	0 V	  

Щоб увімкнути розклад TOU, режим роботи (Work Mode) на сторінці 2 налаштувань режиму роботи має бути встановлено TOU ECO. Лише тоді часова конфігурація набуде чинності.

— **Час:** визначає часові інтервали, які використовуються для керування енергією.

Повну добу (24 години) потрібно розділити на безперервні періоди, що не перекриваються. Кожен інтервал включає час початку й час завершення. Натискання піктограми «+» додає до 6 інтервалів.

— **Тип:** визначає поведінку системи протягом інтервалу:

Розрядження: акумулятор розряджається відповідно до заданих параметрів.

Зарядження: акумулятор заряджається від PV або мережі.

Самоспоживання: пріоритет — власне споживання енергії PV.

— **Струм:** установлює максимальний струм зарядження або розрядження акумулятора.

— **SOC:** цільове значення SOC акумулятора протягом інтервалу.

Приклад розкладу:

Період часу	Тип пріоритету	Нульовий експорт вимкнено	Нульовий експорт увімкнено
00:00 – 12:30	Розрядження	- Акумулятор розряджається, якщо SOC > 20% (ліміт до 50A) - Надлишок PV віддається в мережу	- Така сама поведінка розрядження - Надлишок PV заряджає акумулятор, щоб уникнути втрат
12:30 – 16:30	Самоспоживання	- Акумулятор розряджається, якщо SOC > 40%, коли PV не покриває навантаження - Акумулятор заряджається, якщо SOC < 36%, від PV або мережі - Решта PV віддається в мережу	- Така сама поведінка - Експорт заборонено: надлишок PV, не використаний для навантаження чи зарядження, обмежується
16:30 – 23:59	Зарядження	- Акумулятор заряджається, якщо SOC < 90%, від PV + мережі (до 30A) - Надлишок PV віддається в мережу	- Така сама поведінка зарядження - Експорт заборонено: будь-який надлишок PV після зарядження обмежується

8.7 Меню налаштувань акумулятора

Налаштування акумулятора 1 — сторінка 1


Bat Setting 1/2

Bat Company	PYLON HV		
Max A Charge	0 A	Bat1 Type	Lithium
Max A Disch	0 A	Activate Batt	No
Max Power Ch	0 kW	Com Type	1-CAN
Max Power Disch	0 kW	Grid Charge	No
Shared Bat	No	Disch To Grid	No






1. — Макс. струм зарядження / макс. струм розрядження:

Установлює відповідно максимальний струм зарядження акумулятора та **максимальний струм розрядження.**

— Макс. потужність зарядження / макс. потужність розрядження:

Установлює максимальну потужність зарядження та максимальну потужність розрядження акумулятора.

— Зарядження від мережі:

Увімкнює або вимкнює зарядження акумулятора від електромережі.

2. — Паралельна батарея та батарея 2:

Для моделей інверторів із двома портами акумулятора увімкнення цієї функції дає змогу підключити одну батарею одночасно до порту **акумулятора 1 і порту акумулятора 2.**

У такому разі комунікаційний кабель батареї слід підключити до порту BMS1 інвертора.

— Тип акумулятора 1:

Виберіть тип акумулятора. Доступні варіанти:

Літійсвий, свинцево-кислотний, джерело DC і без акумулятора.

— Активація акумулятора:

Ручний запуск активує або пробуджує акумулятор.

3. — Тип зв'язку:

Виберіть протокол зв'язку з акумулятором: CAN або RS485

— Виробник:

Виберіть виробника акумулятора. Система автоматично підбере правильний протокол зв'язку на основі обраної марки.

Налаштування акумулятора 1 — сторінка 2


Bat Setting 2/2

Float V	0.0 V	Ch Ratio	0.00	   
Equalization V	0.0 V	TEMPCO(mV/C/Cell)	0	
Shutdown	0.0 V	Parallel Num	0	
High Batt	0.0 V	Batt Capacity	0 Ah	
Low Batt	0.0 V			

Напруга підзаряду:

Установлює напругу плаваючого заряду акумулятора.

Коефіцієнт заряджання:

Установлює швидкість заряджання (коефіцієнт заряджання); застосовується лише до свинцево-кислотних акумуляторів.

Напруга вирівнювання:

Установлює напругу вирівнювального заряджання.

TEMPCO:

Коефіцієнт температурної компенсації акумулятора; застосовується лише до свинцево-кислотних акумуляторів.

Вимкнення:

Установлює напругу відсічення розряджання акумулятора для захисту.

Кількість паралельних:

Установлює кількість паралельно підключених груп акумуляторів. Це налаштування потрібне лише для свинцево-кислотних акумуляторів, що використовуються в кількох паралельних кластерах.

Висока напруга акумулятора. / низька напруга акумулятора.:

Визначають пороги захисту порту акумулятора від надмірної та заниженої напруги.

Ємність акумулятора:

Установлює ємність акумулятора; застосовується лише до свинцево-кислотних акумуляторів.

Рекомендовані налаштування акумулятора

Тип акумулятора	Стадія поглинання	Стадія підзаряду	Напруга вирівнювання (кожні 30 днів, 3 год)
AGM (або PCC)	14.2V (57.6V)	13.4V (53.6V)	14.2V (57.6V)
Гелевий	14.1V (56.4V)	13.5V (54.0V)	
Заливний	14.7V (59.0V)	13.7V (55.0V)	14.7V (59.0V)
Літієвий	За параметрами напруги її BMS		

8.8 Меню налаштувань мережі

Налаштування мережі — сторінка 1

 Grid Code Selection 1/4

Grid Mode	Italy CEIO-21			   
Grid Volt	220V	Grid Sensor	None	
Grid Freq	50Hz	CT Ratio	0	
Zero Export	No	Meter Addr	1	
Zero Export Power	0.0 kW	Meter Select	CHNT	
Max Sell Power	0.0 kW	Max Buy Power	0.0 kW	

Режим мережі: Виберіть національний стандарт мережі відповідно до регіону встановлення (наприклад, Італія — CEIO-21, Іспанія — UNE217002).

Датчик мережі: Конфігурація методу відбору струму з боку мережі. Варіанти:

Немає: Інвертор відбирає струм внутрішньо на порту мережі.

СТ: Для відбору використовується зовнішній трансформатор струму (СТ).

Лічильник: Зовнішній розумний лічильник, підключений через RS485, збирає дані мережі.

Напруга мережі: Установіть номінальну напругу мережі відповідно до стандарту країни.

Частота мережі: Установіть номінальну частоту мережі відповідно до локальної специфікації.

Коефіцієнт СТ: Установіть коефіцієнт трансформації СТ.

Нульовий експорт: Коли увімкнено, інвертор обмежує потужність, що віддається в мережу.

Ліміт визначається налаштуванням «Потужність нульового експорту».

Потужність нульового експорту: Установлює максимальну потужність експорту інвертора. Діє лише коли увімкнено «Нульовий експорт».

Адреса лічильника: Установіть адресу RS485 зовнішнього лічильника енергії.

Вибір лічильника: Виберіть виробника лічильника.

Переконайтеся, що обрана модель відповідає фактичному обладнанню.

Макс. потужність продажу: Установлює максимальну дозволenu вихідну потужність, що віддається в мережу.

Макс. потужність покупки: Установлює максимальну дозволenu вхідну потужність, що споживається з мережі інвертором

Налаштування мережі — сторінка 2



Grid Connect 2/4

Out Active Power	0 kW	L/HVRT Mode	No	
Normal Ramp rate	0 s	L/HPRT Mode	No	
Normal Connection Time	0 s	P-V Mode	No	
Reconnect Ramp rate	0 s	P-P Mode	No	
Reconnection Time	0 s	Q-V Mode	No	
PF	0.0	SPF Mode	No	

Зарезервовано: Ця функція зарезервована. Не рекомендується. Повідомте виробника/установника перед налаштуванням

Активна вихідна потужність:

Установлює максимальну повну потужність, що віддається в мережу.

Стандартна швидкість наростання:

Установлює час наростання потужності після запуску інвертора.

Стандартний час підключення:

Установлює затримку перед подачею активної потужності в мережу після запуску інвертора.

Швидкість наростання після повторного підключення:

Установлює час наростання активної потужності після усунення несправності.

Час повторного підключення:

Установлює затримку повторного підключення після усунення несправності.

Налаштування мережі — сторінка 3

 Grid Protection1 3/4

High volt 1	0.0 %	Low volt 1	0.0 %	
High volt 2	0.0 %	Low volt 2	0.0 %	
		Low volt 3	0.0 %	
High volt time 1	0.00 s	Low volt time 1	0.00 s	
High volt time 2	0.00 s	Low volt time 2	0.00 s	
		Low volt time 3	0.00 s	
High volt recv	0.0 %	Low volt recv	0.0 %	

Зарезервовано: Ця функція зарезервована. Не рекомендується. Повідомте виробника/установника перед налаштуванням

Висока напруга 1 / висока напруга 2: Пороги захисту від перенапруги рівня 1 і рівня 2 (у відсотках від номінальної напруги).

Час високої напруги 1 / час високої напруги 2: Затримки спрацювання захисту від перенапруги рівня 1 і рівня 2.

Відновлення після високої напруги: Поріг відновлення після перенапруги мережі.

Низька напруга 1 / низька напруга 2: Пороги захисту від зниження напруги рівня 1 і рівня 2, також визначені у відсотках від номінальної напруги.

Приклад

Щоб змінити допустимий діапазон напруги інвертора для підключення до мережі:

Просто налаштуйте значення «Висока напруга 1» і «Низька напруга 1».

Якщо номінальна напруга становить 230V:

Висока напруга 1 на 120% — поріг перенапруги 276V

Низька напруга 1 на 80% — поріг зниження напруги 184V

Якщо номінальна напруга становить 220V:

Висока напруга 1 на 120% — поріг перенапруги 264V

Низька напруга 1 на 80% — поріг зниження напруги 176V

Налаштування мережі — сторінка 4

 Grid Protection2 4/4

High freq 1	0.0 Hz	Low freq 1	0.0 Hz	
High freq 2	0.0 Hz	Low freq 2	0.0 Hz	
High freq time 1	0.00 s	Low freq time 1	0.00 s	
High freq time 2	0.00 s	Low freq time 2	0.00 s	
				
High freq recv	0.0 Hz	Low freq recv	0.0 Hz	

Зарезервовано: Ця функція зарезервована. Не рекомендується. Повідомте виробника/установника перед налаштуванням

Висока частота 1 і висока частота 2 — пороги захисту від підвищеної частоти рівня 1 і рівня 2 (у Hz). Ці значення зазвичай базуються на номінальній частоті системи (наприклад, 50Hz або 60Hz).

Час високої частоти 1 і час високої частоти 2 визначають затримку перед спрацюванням захисту, коли частота мережі перевищує відповідний поріг.

Відновлення після високої частоти: Значення частоти відновлення захисту мережі від підвищеної частоти. Коли частота відновлюється з надмірно високої до значення нижче цього, система дозволить повторне підключення до мережі або відновить роботу.

Низька частота 1 і низька частота 2 — пороги захисту від зниженої частоти рівня 1 і рівня 2. Якщо частота падає нижче цих значень, захист відповідно спрацює.

Час низької частоти 1 і час низької частоти 2 установлюють тривалість затримки перед активацією захисту від зниженої частоти, коли частота падає нижче встановлених меж.

Відновлення після низької частоти: Поріг відновлення захисту від зниженої частоти. Система повторно підключиться або відновить роботу, коли частота мережі підніметься вище цього значення.

Приклад: Якщо номінальна частота системи становить 50Hz, а налаштування такі:

Висока частота 1 = 52Hz, низька частота 1 = 47Hz Система спрацює на захист рівня 1, коли частота перевищить 52Hz або впаде нижче 47Hz, з урахуванням установлених затримок.

Висока частота 2 = 53Hz, низька частота 2 = 46Hz Більші відхилення активують механізм захисту рівня 2.

8.9 Меню налаштувань порту генератора

Функція порту генератора

Виберіть функціональний режим порту генератора. Доступні варіанти:



Generator Setting 1/2

Gen Port Function	Gen			   
Gen Warm Time	8 s	Start Soc/V	180.1 V	
Gen Max Ch Pwr	60 kW	Stop Soc/V	450.0 V	
Max Run Time	600 min	Start Time	08:00	
Cooling Time	10 min	End Time	16:00	
Gen Force	No			

Немає: Функцію не призначено. Це налаштування за замовчуванням.

Генератор: Порт використовується як вхід потужності генератора. Після запуску генератора його потужність використовується для заряджання акумулятора.

Інтелектуальне навантаження: Порт використовується як виділений вихід навантаження з визначеними користувачем умовами роботи для керування інтелектуальним навантаженням.

Коли функцію порту генератора встановлено на «Генератор», стають чинними такі параметри:

Gen Warm Time: Час прогріву генератора. Після надсилання сигналу запуску інвертор чекає цю тривалість, перш ніж приймати вхід від генератора.

Start SOC / Stop SOC: Пороги SOC акумулятора для автоматичного запуску та зупинки генератора.

Gen Rated Power: Максимальна вихідна потужність генератора.

Max Run Time: Максимальний час безперервної роботи генератора. Застосовується, коли інвертор автоматично керує генератором.

Cooling Time: Період охолодження генератора після зупинки. Застосовується до роботи генератора під керуванням інвертора.

Gen Force: Функція примусового запуску генератора. Слід увімкнути під час першого підключення генератора, щоб забезпечити розпізнавання та активацію.

Конфігурація інтелектуального навантаження

Ця сторінка конфігурації набуває чинності лише коли функцію порту генератора встановлено на «Інтелектуальне навантаження».

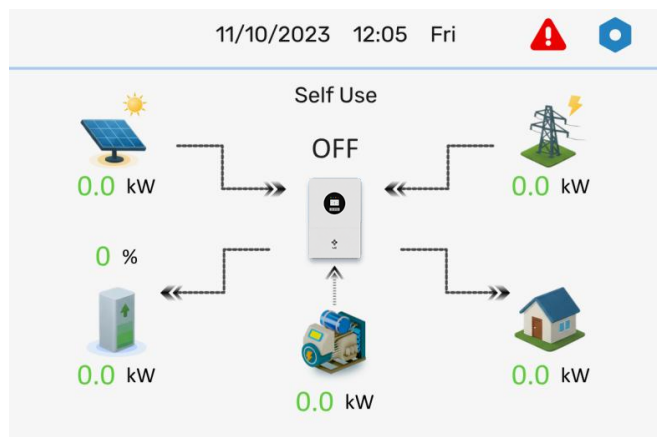


Smart Load 2/2

Stop Output Soc	0 %	   
Stop Output Volt	0 V	
Control Start Time	00:00	
Control End Time	00:00	

Stop Output SOC: Коли SOC акумулятора падає до цього порогу, вихід інтелектуального навантаження автоматично відключається. Stop Output Volt: Якщо обрано керування за напругою, вихід інтелектуального навантаження відключається, коли напруга акумулятора досягає цього значення. Control Start Time: Початок часового вікна, протягом якого умови керування за SOC або напругою є чинними. Control End Time: Кінець часового вікна, протягом якого умови керування за SOC або напругою є чинними. Примітка: Поза визначеним часовим вікном вихід інтелектуального навантаження не обмежується умовами SOC або напруги та поводить так само, як вихід EPS.

Доступ до даних генератора з головної сторінки



Після ввімкнення функції генератора на головному екрані з'явиться піктограма генератора. Натискання цієї піктограми переходить на сторінку деталей генератора.

Сторінка деталей генератора

 Generator

L1-V: 0.0 V	L2-V: 0.0 V	L3-V: 0.0 V
L1-I: 0.0 A	L2-I: 0.0 A	L3-I: 0.0 A
L1-P: 0.0 kW	L2-P: 0.0 kW	L3-P: 0.0 kW

Today: 0.0 kWh Total: 0.0 kWh

Total Power: 0.0 kW



L1 / L2 / L3: Показує напругу, струм і потужність кожної фази.

Додаткова інформація:

Енергія, вироблена сьогодні

Загальне накопичене виробництво

Загальна вихідна потужність генератора

8.10 Меню розширених налаштувань

Ця сторінка дає змогу налаштувати параметри паралельної роботи, швидкість передачі Wi-Fi і параметри зв'язку EMS.

 Advanced Function

Parallel Type	Single
Parallel Num	1
Parallel Addr	1
WiFi Baud	19200
EMS Port	AFCL_485
EMS Baud	19200



1. Налаштування паралельної роботи Parallel Type: Установлює режим паралельної роботи системи.

Parallel Num: Визначає загальну кількість інверторів у системі (головний + підлеглі).

Parallel Addr: Установлює адресу інвертора в системі.

Головному інвертору завжди призначається адреса 1.

Підлеглі інвертори йдуть у послідовному порядку (2, 3, ...).

2. Wi-Fi Baud: Швидкість передачі даних між інвертором і реєстратором даних.

EMS Port: Визначає резервний порт RS485 на інверторі для зв'язку з EMS (системою керування енергією). Налаштування за замовчуванням: AFCL_485 (може бути змінено залежно від фактичного використання).

EMS Baud: Установлює швидкість передачі даних для порту EMS. Значення за замовчуванням: 19200.

3. Екрани конфігурації паралельної роботи — приклад системи з 3 інверторів Наведені нижче знімки екрана показують, як налаштувати паралельну систему з одним головним інвертором і двома підлеглими. Усі налаштування мають бути однаковими на всіх пристроях, за винятком Parallel Addr, який має бути унікальним для кожного пристрою.

(1) Конфігурація головного інвертора

Advanced Function	
Parallel Type	Master
Parallel Num	3
Parallel Addr	1
WiFi Baud	19200
EMS Port	AFCL_485
EMS Baud	19200

Parallel Type: Master

Parallel Num: 3 (загальна кількість інверторів)

Parallel Addr: 1

Wi-Fi Baud: 19200

EMS Port: AFCL_485

EMS Baud: 19200

Цей інвертор призначено головним пристроєм, відповідальним за синхронізацію та керування всією системою.

(2) Конфігурація підлеглого інвертора 1

Advanced Function	
Parallel Type	Slave
Parallel Num	3
Parallel Addr	2
WiFi Baud	19200
EMS Port	AFCL_485
EMS Baud	19200

Parallel Type: Slave

Parallel Num: 3

Parallel Addr: 2

Wi-Fi Baud: 19200

EMS Port: AFCL_485

EMS Baud: 19200

Цей інвертор працює як підлеглий 1 з адресою 2.

(3) Конфігурація підлеглого інвертора 2

Advanced Function

Parallel Type	Slave
Parallel Num	3
Parallel Addr	3
WiFi Baud	19200
EMS Port	AFCL_485
EMS Baud	19200

Parallel Type: Slave

Parallel Num: 3

Parallel Addr: 3

Wi-Fi Baud: 19200

EMS Port: AFCL_485

EMS Baud: 19200

Цей інвертор працює як підлеглий 2 з адресою 3. —
Важливі примітки:

1. Усі інвертори повинні мати однакову швидкість передачі Wi-Fi і EMS.
2. Забезпечте правильну проводку та заземлення між усіма пристроями.
3. Переконайтеся, що версії мікропрограм однакові на всіх інверторах.
4. Комунікаційні кабелі (наприклад, RS485 або CAN) мають бути надійно підключені.

8.11 Меню журналу

 Records

Current Faults

History Faults

Operate Logs



 Current Fault

Occurred	Alarms Code	
23/11/10 12:03:26	F66-arm-inv comm lost	
23/11/10 12:03:26	F67-arm-dcdc comm lost	
23/11/10 12:04:16	F68-wifi comm lost	
		

1/1

 History Fault

Occurred	Alarms Code	
'11/15 05:38:58	F67 arm-dcdc comm lost	
'11/15 05:38:58	F66 arm-inv comm lost	
11/10 17:50:28	F67 arm-dcdc comm lost	
11/10 17:50:28	F66 arm-inv comm lost	
1/10 13:11:50 0	F68 wifi comm lost	
0 13:10:50 23:	F67 arm-dcdc comm lost	

1/184

 Operate Logs

Occurred	Description	
23/11/01 14:19:54	INV power off	
23/11/01 14:19:53	System start	
23/11/01 14:19:26	INV power off	
23/11/01 14:19:25	System start	
23/11/01 14:18:55	INV power off	
23/11/01 14:18:54	System start	

1/72

Журнали несправностей і роботи Current Fault: Показує активні несправності та тривоги інвертора. Включає мітку часу, код несправності та опис поточної проблеми.

History Fault: Показує історію несправностей і тривог інвертора. Записує час початку, час відновлення та деталі кожної події несправності.

Operate Logs: Містить журнали дій користувача, як-от зміна режимів інвертора, увімкнення/вимкнення системи або зміна налаштувань системи. Ці журнали корисні для відстеження змін системи та дій користувача.

8.12 Меню інформації про пристрій

Device Info

Device type:
Rated Power:
SN:
Model:
ARM: L1.0S
INV:
DCDC:
Run Time: 00 : 00 : 01 : 56

На цій сторінці відображається базова інформація про інвертор, зокрема:

Тип пристрою: категорія або клас інвертора.

Номер моделі: конкретний ідентифікатор моделі.

Серійний номер: унікальний ідентифікатор, присвоєний кожному пристрою. Версія програмного забезпечення: поточна встановлена версія прошивки/ПЗ (ARM, INV, DCDC).

Час роботи: загальний час роботи інвертора від першого запуску.

Ця сторінка корисна для діагностики системи, відстеження прошивки та технічної підтримки.

8.13 Меню заводських налаштувань

Резерв: ця функція зарезервована, не рекомендується. Перед налаштуванням повідомте виробника/монтажника.

 Factory Setting 1/3

DRM	No	Preventive PID	No	
Factory Reset	No	Active island	No	
AFCI	No	BatTempCompen	No	
Bat Warn	No	Bat Wake-up	No	
GRID Warn	No	ISO	No	
Ext-Control	No	Leakage Curr	No	

 Factory Setting 2/3

Device Reset	No	MPPT Ctrl Mode	CVT	
Record Clear	No	MPPT Para Mode	Indepec	
AFCI Alarm Clear	No	MPPT Num	4	
Relay self-test	No	MPPT Power	0 kW	
Device lock	No	MPPT Disturbed	0	
Exec quick	No	CVT Volt	0 V	

 Factory Setting 3/3

Bypass	No	Each Phase Ctrl	No	
Weak Grid	No			
Schedule Enable	No			
Schedule Power	Ch	0.0 kW		
				
				

9. Усунення несправностей

Цей розділ містить інформацію та процедури для розв'язання можливих проблем з інверторами серії SSL-8-24K-P3EU, а також поради щодо пошуку й усунення більшості проблем, які можуть виникнути з інверторами серії SSL-8-24K-P3EU.

Цей розділ допоможе вам звузати коло джерел будь-яких проблем, з якими ви можете зіткнутися. Прочитайте наведені нижче кроки пошуку та усунення несправностей.

Перевірте повідомлення попереджень або несправностей на панелі керування системою чи коди несправностей на інформаційній панелі інвертора. Якщо відображається повідомлення, запишіть його, перш ніж робити будь-що інше. Застосуйте рішення, наведене в таблиці нижче.

Код помилки	Опис	Рішення
F01	напруга інвертора зависока	Інвертор несправний. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F02	напруга інвертора занижка	
F03	коротке замикання	
F04	струм інвертора зависокий	
F05	перевантаження	Якщо потужність навантаження занадто висока або пристрій обмежено, зменште споживання потужності. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F07	напруга шини інвертора зависока	Інвертор несправний. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F08	напруга шини інвертора занижка	
F09	небаланс шини	
F10	самоперевірка витоку не пройдена	
F11	струм витоку перевищує межу	Інвертор несправний. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F12	самоперевірка реле не пройдена	
F13	інвертор заблоковано	
F14	збій буфера шини	
F15	перегрів інвертора	Перевірте, чи належно підключено кабель паралельного зв'язку. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F17	помилка кількості паралельних	
F18	збій паралельного зв'язку	
F19	невідповідність ПЗ паралельної роботи	
F20	невідповідність апаратного забезпечення	
F21	невідповідність моделей	
F22	збій синхронізації параметрів	
F23	конфлікт головних інверторів	
F24	конфлікт ID підлеглих інверторів	
F25	помилка паралельного сигналу	
F26	немає підлеглого інвертора	

F33	помилка флеш-пам'яті	Внутрішній зв'язок і пам'ять працюють ненормально. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F34	збій зв'язку інвертор—DC	
F35	збій синхронізації фази	
F36	збій внутрішнього узгодження	
F37	самоперевірка не пройдена (Італія)	
F38	збій головного інвертора	
F39	збій паралельного зв'язку	
F40	помилка паралельного сигналу	
F41	зависока DC-складова струму	
F42	перевантаження паралельних	
F43	небаланс струму навантаження	
F44	помилка паралельної системи	
F49	зависока напруга шини DC	Інвертор несправний. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F50	занизька напруга шини DC	
F51	зависока напруга проміжної шини	
F52	занизька напруга проміжної шини	
F53	надструм розрядження батареї	
F54	надструм заряджання батареї	
F55	надструм апаратного LLC	
F56	зависока напруга батареї DC	
F57	занизька напруга батареї DC	
F60	зворотне підключення батареї	Перевірте, чи позитивну та негативну клеми лінії живлення акумулятора підключено не у зворотному порядку.
F63	перегрів DC	Переконайтеся, що інвертор встановлено в місці без прямого сонячного світла, у прохолодному та добре вентиляваному місці. Переконайтеся, що інвертор встановлено вертикально, а температура довкілля нижча за верхню межу температури інвертора.
F65		Перевірте, чи справна лінія зв'язку лічильника.
F66	втрачено зв'язок ARM—інвертор	Внутрішній зв'язок і пам'ять працюють ненормально. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F67	втрачено зв'язок ARM—DCDC	
F68	втрачено зв'язок Wi-Fi	Перевірте стан світлодіодного індикатора Wi-Fi. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F69	втрачено зв'язок BMS1—CAN	Переконайтеся, що використовуваний акумулятор сумісний з інвертором. Перевірте, чи належно підключено кабелі або порти зв'язку між акумулятором та інвертором.

F70	помилка узгодження параметрів DSP	Внутрішній зв'язок і пам'ять працюють ненормально. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F71	ЕРО	Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до нормального стану.
F72	висока температура довкілля	Переконайтеся, що інвертор встановлено в місці без прямого сонячного світла, у прохолодному та добре вентильованому місці. Переконайтеся, що інвертор встановлено вертикально, а температура довкілля нижча за верхню межу температури інвертора.
F73	втрачено зв'язок BMS1–485	Переконайтеся, що використовуваний акумулятор сумісний з інвертором. Перевірте, чи належно підключено кабелі або порти зв'язку між акумулятором та інвертором.
F74	помилка флеш-пам'яті ARM	Внутрішній зв'язок і пам'ять працюють ненормально. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F75	від'єднання NTC	
F76	збій встановлення параметрів DSP	
F81	втрачено зв'язок DC–інвертор	
F82	помилка флеш-пам'яті DC	
F83	блокування несправності DC	
F84	несправність живлення 12 V aux	Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до нормального стану.
F87	напруга PV1 зависока	Інвертор несправний. Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
F88	напруга PV2 зависока	
F89	струм PV1 зависокий	
F90	струм PV2 зависокий	
F91	зворотне підключення PV1	Перевірте, чи правильно підключено кабелі PV.
F92	зворотне підключення PV2	
F96	несправність ізоляції	Зверніться до нас по допомогу, якщо не вдається повернутися до нормального стану.
Код попередження	Опис	Рішення
W01	Перевантаження	Якщо потужність навантаження занадто висока або пристрій обмежено, зменште споживання потужності. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.

W02	перегрів інвертора	Переконайтеся, що інвертор встановлено в місці без прямого сонячного світла, у прохолодному та добре вентиляваному місці. Переконайтеся, що інвертор встановлено вертикально, а температура довкілля нижча за верхню межу температури інвертора.
W03	частота мережі зависока	Якщо мережа працює ненормально, інвертор автоматично повертається до нормального режиму роботи після відновлення мережі. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу. *GARDA (сигнал швидкої перевірки амплітуди напруги мережі)
W04	частота мережі занижка	
W05	напруга мережі зависока	
W06	напруга мережі занижка	
W07	втрата фази мережі	
W08	тривала перенапруга мережі	
W09	помилка фази мережі	
W10	GARDA	
W11	швидке виявлення DC-складової мережі	
W12	швидка перевірка фаз мережі	
W13	завищена напруга акумулятора DC	Якщо виникла внутрішня несправність літєвої батареї, вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор і літєву батарею. Перевірте, чи проблему вирішено.
W14	напруга батареї DC занижка	Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
W15	батарею не підключено	Інвертор не виявляє напругу акумулятора. Переконайтеся, що систему вимикача акумулятора запущено, а кабелі підключено належним чином.
W16	перегрів DC	Переконайтеся, що інвертор встановлено в місці без прямого сонячного світла, у прохолодному та добре вентиляваному місці. Переконайтеся, що інвертор встановлено вертикально, а температура довкілля нижча за верхню межу температури інвертора.
W17	низький SOC1	перевірте стан зв'язку з батареєю. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
W18	обмеження заряду та розряду батареї	
W21	напруга PV1 занижка	Вимкніть PV, мережу та акумулятор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж увімкнути інвертор. Перевірте, чи проблему вирішено. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.
W22	напруга PV2 занижка	

W28	ненормальна напруга генератора	Виміряйте вихідну напругу генератора мультиметром. Переконайтеся, що генератор працює в межах номінальної напруги (зазвичай 220/230 V або 380/400 V залежно від системи). Перевірте, чи не ослаблене та не пошкоджене з'єднання між генератором і входом інвертора.
W29	ненормальна частота генератора	Перевірте вихідну частоту генератора частотоміром. Переконайтеся, що частота обертання двигуна генератора стабільна (завищені або занижені оберти впливають на частоту). За потреби відрегулюйте регулятор двигуна. Уникайте перевантаження генератора, яке може спричинити коливання частоти.
W30	ненормальна фаза генератора	Перевірте порядок фаз (наприклад, R-S-T) тестером чергування фаз. Переконайтеся, що всі вихідні фази генератора підключено належним чином, а дроти не ослаблені та не пошкоджені. Перевірте будь-який дисбаланс однофазного навантаження або внутрішню втрату фази генератора. Для трифазних систем підтвердьте, що порядок фаз генератора та інвертора збігається.
W31	збій зв'язку підлеглого	Перевірте налаштування паралельної роботи. Якщо не вдається повернутися до нормального стану, зверніться до нас по допомогу.

NOTICE

Якщо на інформаційній панелі інвертора не світиться індикатор несправності, перевірте наведений нижче список, щоб переконатися, що поточний стан установки забезпечує належну роботу пристрою. Чи розташовано інвертор у чистому, сухому та достатньо вентиляваному місці? Чи розімкнено вимикачі входу DC? Чи мають кабелі достатній переріз і достатню коротку довжину? Чи перебувають вхідні та вихідні з'єднання й проводка в належному стані? Чи правильні налаштування конфігурації для вашої конкретної установки? Чи належно підключено та не пошкоджено панель дисплея й кабель зв'язку? Для подальшої допомоги зверніться до служби підтримки клієнтів. Будьте готові описати деталі встановлення вашої системи та надати модель і серійний номер пристрою.

10. Технічне обслуговування

10.1 Перше ввімкнення інвертора



Важливо: щоб увімкнути інвертор, виконайте наведені нижче кроки.

Крок 1: натисніть і утримуйте кнопку ввімкнення/вимкнення живлення, щоб увімкнути пристрій.

Крок 2: переведіть ВИМИКАЧ PV у положення ON.

Крок 3: увімкніть акумулятор. Увімкніть вимикач DC між акумулятором та інвертором.

Крок 4: увімкніть автоматичний вимикач AC між портом інвертора та мережею.

Крок 5: розімкніть автоматичний вимикач AC між портом навантаження інвертора та аварійним навантаженням.

Крок 6: вручну надішліть команду запуску через APP (для безпеки після першого запуску ввімкнення можна встановити автоматичний запуск).

Крок 7: тепер інвертор має почати роботу.

10.2 Вимкнення інвертора



- Перед виконанням робіт і технічного обслуговування вимкніть інвертор. Інакше можливе ураження електричним струмом.
- Затримка розрядження. Дочекайтеся розрядження компонентів після вимкнення живлення.

Крок 1: вимкніть вимикач AC на стороні ON-GRID інвертора. Крок 2: вимкніть вимикач AC на стороні BACK-UP інвертора. Крок 3: вимкніть вимикач акумулятора між інвертором та акумулятором. Крок 4: вимкніть вимикач PV інвертора.

10.3 Демонтаж інвертора



- Переконайтеся, що інвертор вимкнено.
- Перед будь-якими роботами вдягніть відповідні засоби індивідуального захисту. Крок 1: від'єднайте всі кабелі, зокрема кабелі DC, AC, кабелі зв'язку, модуль зв'язку та кабелі PE. Крок 2: зніміть інвертор з монтажної плити. Крок 3: зніміть монтажну плиту. Крок 4: належно зберігайте інвертор. Якщо інвертор знадобиться пізніше, переконайтеся, що умови зберігання відповідають вимогам.

10.4 Утилізація інвертора

Якщо інвертор більше не може працювати, утилізуйте його відповідно до місцевих вимог щодо утилізації. Інвертор не можна утилізувати разом із побутовими відходами.



- Переконайтеся, що інвертор вимкнено.
- Перед будь-якими роботами вдягніть відповідні засоби індивідуального захисту.

10.5 Планове технічне обслуговування

Елемент обслуговування	Спосіб обслуговування	Період обслуговування
Чищення системи	Перевірте радіатор, повітрязабірник і повітровипуск на наявність сторонніх предметів або пилу.	Раз на 6-12 місяців
Вимикач PV	Увімкніть і вимкніть вимикач DC десять разів поспіль, щоб переконатися, що він працює належним чином.	Раз на рік
Електричне з'єднання	Перевірте, чи надійно з'єднано кабелі, чи не пошкоджені вони та чи немає оголеної мідної жили.	Раз на 6-12 місяців
Ущільнення	Перевірте, чи належно ущільнено всі клеми та порти. Загерметизуйте кабельний отвір повторно, якщо він не ущільнений або занадто великий.	Раз на рік



Shenzhen UZ Energy Limited

Add: Floor 1, Building 1, ZhongYunTai Industry Park, Songbai Rd, Shiyan St, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong, China

Tel: 86-755-88609397

E-mail: marketing@uzenergy.com

<http://www.uzenergy.com>