Посібник користувача

для гібридних інверторів серії S6

Перелік моделей

S6-EH3P29.9K-H
S6-EH3P30K-H
S6-EH3P37.5K-H
S6-EH3P40K-H
S6-EH3P50K-H
S6-EH3P30K-H-LV

Застосована

Трифазна система

Версія 1.1, від 02/2025

TRINITI-SB TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Зміст

1. Вступ **2**
1.1 Опис продукту 2
1.2 Пакування. 4
1.3 Принципова схема інвертора 5
1.4 Інструменти, необхідні для встановлення 6
2. Безпека та попередження **7**
2.1 Безпека 7
2.2 Загальні інструкції з техніки безпеки 7
2.3 Інструкція з використання 9
2.4 Повідомлення про утилізацію 9
2.5 Повідомлення щодо транспортування 9
3. Інсталяція 10
3.1 Вибір місця розташування інвертора 11
3.2 Підготовка інвертора до встановлення 12
3.3 Монтаж інвертора 13
3.3 Монтаж заземлювального кабелю 19
3.4 Перелік підключень інвертора 15
3.5 Монтаж заземлювального кабелю 17
3.6 Монтаж вхідного фотоелектричного кабелю 18
3.7 Встановлення кабелю акумулятора 21
3.8 Електропроводка змінного струму 24
3.9 Підключення CT 25
3.10. Зв'язок з інвертором 26
3.11 Підключення дизельного генератора 35
3.12 Паралельне підключення 37
3.13 Підключення літієвого акумулятора 38
3.14 Підключення смарт-лічильника 41
3.15 Дистанційний моніторинг 42
4. Огляд **43**
4.1 Інтелектуальні світлодіодні індикатори 43
4.2 Опис системи 44
5. Введення в експлуатацію 45
5.1 Підготовка до введення в експлуатацію 45
5.2 Процедура введення в експлуатацію 45
5.3 Вимкнення живлення 45
5.4 Налаштування HMI-екрану 46
5.5 Швидкі налаштування через застосунок 56
6. Обслуговування **74**
7. Усунення несправностей **75**
8. Технічні характеристики **80**

VATRINITI-SB TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

1.1 Опис продукту

Серія Solis розроблена для комерційних гібридних систем.

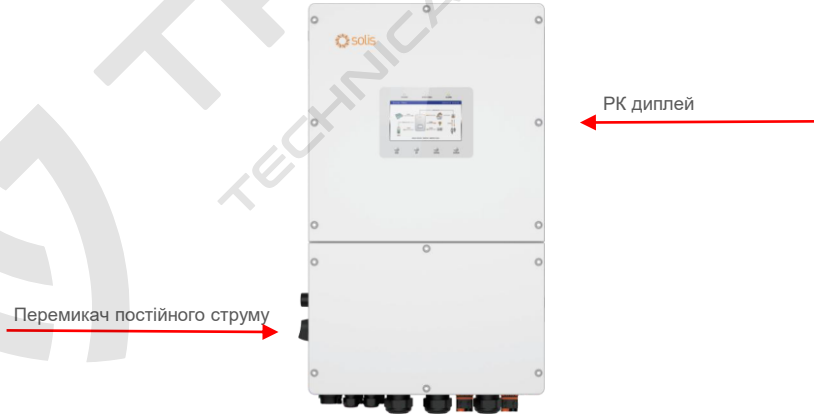
Інвертор може працювати з максимальним власним споживанням і забезпечувати резервне живлення, якщо мережа виходить з ладу і фотоелектричної потужності недостатньо для покриття навантаження.

Серія Solis S6 складається з наступних моделей інверторів:

29.9кВт, 30кВт, 37.5кВт, 40кВт, 50кВт, 30кВт-LV

Примітка

Цей виріб підтримує функцію AFCI, яка відповідає вимогам Постанови INMETRO № 515. За замовчуванням функція AFCI вимкнена, будь ласка, зверніться до посібника, щоб увімкнути функцію AFCI.



Малюнок 1.1 Вигляд спереду

1.1.1 Особливості продукту

Продуктивність

- Підтримка двох батарей до 70+70A/140A максимальний струм заряду/розряду, гнучка конфігурація батарей .
- Інтегровані 4 MPPT і струм в рядку до 20A, підходить для сонячних панелей 182 мм і 210 мм.
- Підтримка вихідної потужності до 1,6 разів більше номінальної на резервному порту для забезпечення безперебійної роботи важливих навантажень під час перемикання між роботою в мережі та поза нею, підходить для кондиціонерів, насосів, моторів тощо.
- Підтримка 100% нерівномірної потужності кожної фази на резервному порту для забезпечення енергопостачання в різних сценаріях навантажень.
- Максимум 6 пристроїв у паралельному з'єднанні для роботи в мережі та поза мережею, масштабована потужність, що задовольняє потреби різних клієнтів.
- Сумісність з батареями від інших брендів і підтримка широкого діапазону напруги, що дає клієнтам більше варіантів для вибору батарей.
- Легша вага у порівнянні з аналогами, зручна для встановлення та обслуговування.

Інтелектуальні функції

- Підтримка керування піковими навантаженнями як у мережевому, так і в генераторному режимах.
- Підключення генератора з кількома методами вводу та автоматичне керування ввімкненням/вимкненням генератора. Час перемикання на рівні UPS (<10 мс) для підтримки критичних навантажень.
- 99% висока ефективність заряду від сонячних панелей для запобігання втратам енергії.
- 6 налаштовуваних параметрів часу заряду/розрядудля отримання більшої вигоди клієнта.
- Різноманітні робочі режими для різних сценаріїв використання.
- Можливість керування та оновлення через застосунок SolisCloud для уникнення виїздів на місце.

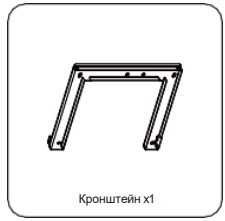
Безпека та надійність

- Захист безпеки з інтегрованою функцією AFCI, яка активно виявляє дугові короткі замикання в сонячних панелях.
- Багаторівневий захист батарей.

1.2 Пакування

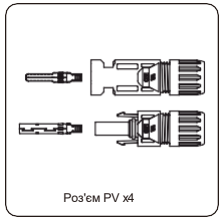
Будь ласка, переконайтеся, що наступні елементи входять до комплекту поставки вашої машини:

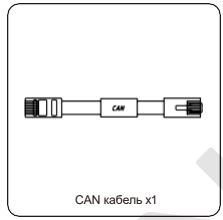
Інвертор x1


Кронштейн x1

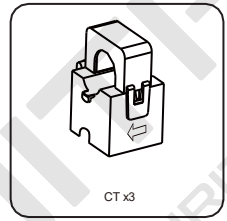
Кріпильні гвинти (M4*12) 42

Розпіоні гвинти (M10*70) x5

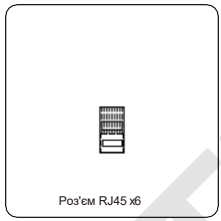

Роз'єм PV x4

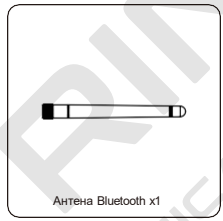


CAN кабель x1


CT x3

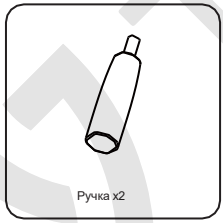
Пилозахисний ковпак x1


Роз'єм RJ45 x6

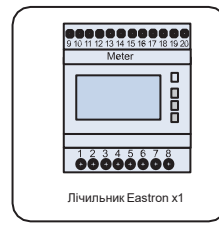

Антена Bluetooth x1

Флешка для реєстрації даних (опціонально) x1

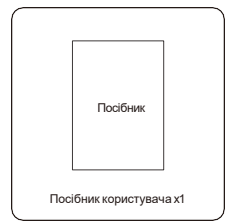
Клеми батареї x2


Ручка x2

OT-клеми x13



Лічильник Eastron x1



Посібник користувача x1

Якщо чогось не вистачає, зверніться до місцевого дистриб'ютора Solis.

Примітка

Стандартна довжина CT: 4 м, подовження не підтримується.

1.3 Принципова схема інвертора

Малюнок 1.2 Вигляд знизу

Назва	Опис
1. Перемикач постійного струму	Перемикач низького струму для фотоелектричної системи.
2. COM	Підключення реєстратора даних Solis – працюватиме лише USB-версія реєстратора.
3. COM1	Порт для підключення кабелів зв'язку RS485, CAN і паралельних кабелів.
4. COM2	Порт для підключення кабелів зв'язку RS485, CAN і паралельних кабелів.
5. COM3	Кабелі зв'язку для клемного блоку на 14PIN
6. COM4	Кабелі зв'язку для клемного блоку на 14PIN
7. Smart Port	Підключення порту змінного струму
8. Backup	Підключення порту резервного живлення змінного струму
9. Grid	Підключення до мережі змінного струму
10. PV Module Input	Підключення сонячних панелей
11. Приєднання батареї	Кабельний канал для підключення батареї
12. Дані	Розширює діапазон сигналу GPRS інвертора (не застосовується в США, Австралії та Європі)

TRINITY SECURITY SYSTEMS

1.4 Інструменти, необхідні для встановлення

Технічна викрутка

Викрутка Torqx T20

Знімач ізоляції дроту від 12AWG до 6AWG

Знімач ізоляції дроту від 20AWG до 10AWG

Обтискний інструмент LUG

Плоскогубці

Мультиметр (AC/DC підсилювач)

Дриль та ударний дриль-шуруповерт

Динамометрична викрутка

MC4 Обтискний інструмент

1.2 Безпека

У цьому документі зустрічаються такі типи інструкцій з техніки безпеки та загальної інформації, як описано нижче:

НЕБЕЗПЕКА:
"Небезпека" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозної травми.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
"Попередження" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозних травм.

ОБЕРЕЖНО:
"Обережно" вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до травм легкого або середнього ступеня тяжкості

ПРИМІТКА:
"Примітка" містить поради, які є цінними для оптимальної роботи вашого пристрою.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека пожежі
Незважаючи на ретельну конструкцію, електричні пристрої можуть спричинити пожежу.

- Не встановлюйте інвертор у місцях, що містять легкозаймисті матеріали або гази.
- Не встановлюйте інвертор у потенційно вибухонебезпечному середовищі.

2.2 Загальні інструкції з техніки безпеки

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
До інтерфейсів RS485 і USB можна підключати тільки пристрої, що відповідають вимогам SELV (EN 69050).

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Будь ласка, не підключайте позитивний (+) або негативний (-) полюс фотоелектричної панелі до заземлення, це може призвести до серйозного пошкодження інвертора.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Електроустановки повинні бути виконані відповідно до місцевих і національних стандартів електробезпеки.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Не торкайтеся внутрішніх частин, що знаходяться під напругою, протягом 5 хвилин після відключення від електромережі та фотоелектричного входу.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Щоб зменшити ризик виникнення пожежі, для ланцюгів, підключених до інвертора, необхідні пристрої захисту від надмірного струму (ПЗВ). OCPD постійного струму повинен бути встановлений відповідно до місцевих вимог. Усі провідники фотоелектричного джерела та вихідного ланцюга повинні мати ізолятори, що відповідають вимогам NEC, стаття 690, частина II.

ОБЕРЕЖНО:
Ризик ураження електричним струмом, не знімайте кришку. Усередині немає деталей, що обслуговуються користувачем, зверніться для обслуговування до кваліфікованих та акредитованих сервісних техніків.

ОБЕРЕЖНО:
Фотоелектричні панелі виробляють постійну напругу під впливом сонячного світла.

ОБЕРЕЖНО:
Температура поверхні інвертора може досягати 75℃ (167°F). Щоб уникнути ризику опіків, не торкайтеся поверхні інвертора під час його роботи. Інвертор повинен бути встановлений в недоступному для дітей місці.

ПРИМІТКА:
Фотомодуль, що використовується з інвертором, повинен мати клас A за стандартом IEC 61730.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Наведені нижче операції повинні виконуватися ліцензованим технічним спеціалістом або уповноваженою особою компанії Solis.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Оператор повинен надягати технічні рукавички протягом усього процесу на випадок виникнення небезпеки ураження електричним струмом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Порт резервного живлення серії S6 не можна підключати до мережі.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Будь ласка, зверніться до специфікації акумулятора перед налаштуванням.

Примітка

Зверніть увагу, що максимальна висота експлуатації становить 4000 м, але максимальна вхідна напруга від сонячних панелей буде знижуватися на висотах понад 2000 м. Наступна таблиця показує залежність між висотою та напругою.

Висота (m)	Напруга (В) DC
2000	1000
2700	1000
3000	981
3500	925
4000	875

2.3 Інструкція з використання

Інвертор сконструйовано відповідно до чинних правил техніки безпеки та технічних інструкцій. Використовуйте інвертор ЛИШЕ в установках, які відповідають наведеним нижче технічним характеристикам:

1. Потрібна стаціонарна установка.
2. Електроустановка повинна відповідати всім чинним нормам і стандартам.
3. Інвертор повинен бути встановлений відповідно до інструкцій, викладених у цьому посібнику.
4. Інвертор повинен бути встановлений відповідно до технічних специфікацій.

2.4 Повідомлення про утилізацію

Цей продукт не можна утилізувати разом з побутовими відходами.
Вони повинні бути відокремлені та доставлені до відповідного пункту збору, щоб забезпечити переробку та уникнути потенційного впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей.
Необхідно дотримуватися місцевих правил поводження з відходами.

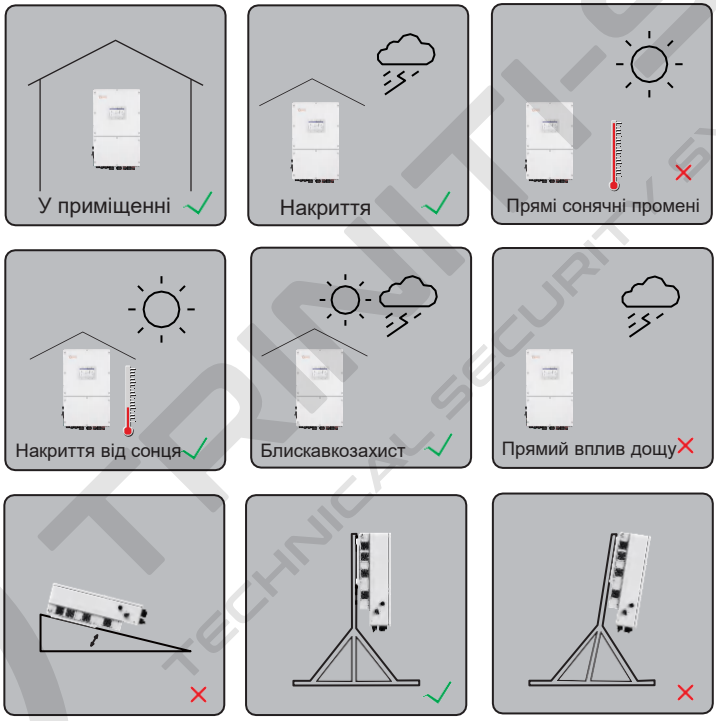
2.5 Примітка щодо транспортування

Для транспортування, яке включає інтеграцію з батареєю або встановлення інвертора в контейнер, Solis підтримує лише окреме транспортування. Батарейний блок повинен бути розміщений у вантажному відсіку відповідно до правил виробника батарей, а інвертор має бути розміщений на окремому піддоні. Ми не рекомендуємо транспортування обладнання в системі у змонтованому вигляді.

3.1 Вибір місця розташування інвертора

Для вибору місця розташування інвертора слід враховувати наступні критерії:

- Вплив прямих сонячних променів може призвести до зниження вихідної потужності. Рекомендується уникати встановлення інвертора під прямими сонячними променями.
- Рекомендується встановлювати інвертор у прохолодному приміщенні, температура якого не перевищує 104℉/40℃.
- Щоб вибрати місце для акумулятора, будь ласка, дотримуйтесь специфікацій, наведених в інструкції до акумулятора.



Малюнок 3.1 Рекомендовані місця встановлення

ПОПЕРЕДЖЕННЯ: Небезпека пожежі

Незважаючи на ретельне виготовлення, електроприлади можуть стати причиною пожежі.

- Не встановлюйте інвертор у місцях, що містять легкозаймисті матеріали або гази.
- Не встановлюйте інвертор у потенційно вибухонебезпечному середовищі.
- Монтажна конструкція, де встановлюється інвертор, повинна бути пожежобезпечною.

3.1 Вибір місця розташування інвертора

При виборі місця для інвертора, враховуйте наступне:

Обережно: Гаряча поверхня

Температура радіатора інвертора може досягати 75℃.

Температура навколишнього середовища та відносна вологість середовища встановлення повинні відповідати наступним вимогам:

До +60℃

До -40℃

Вологість до 95% (без конденсату)

Малюнок 3.2 Робочі умови

Поверхня для монтажу:
Зроблена з негорючих матеріалів

Максимальна несуча здатність поверхні ≥ 4 кратна вага інвертора

1. Витримуйте регламентовані відстані

- Якщо на об'єкті встановлено кілька інверторів, необхідно дотримуватися мінімальної відстані 500 мм між кожним інвертором і всіма іншими змонтованими пристроями.
- Нижня частина інвертора повинна бути на висоті не менше 1000 мм від землі або підлоги.
- Світлодіодні індикатори статусу на передній панелі інвертора не повинні бути заблоковані.
- Необхідна належна вентиляція, якщо інвертор встановлюється в обмеженому просторі.

2. Обов'язково ознайомтесь з технічними даними

- Ознайомтесь із розділами технічних характеристик в кінці цього посібника для додаткових вимог до умов середовища (температурний діапазон, висота тощо).

3. Кут нахилу при монтажі

- Дана модель інвертора Solis повинна бути змонтована вертикально (90 градусів або назад не більше 15 градусів).

4. Запобігайте потрапляння прямого сонячного світла

- Не слід встановлювати інвертор у місцях, що піддаються прямому сонячному впливу.
- Пряме сонячне випромінювання може призвести до: обмеження вихідної потужності (що призведе до зниження вироблення енергії системою).
- Передчасний знос електричних/електромеханічних компонентів.
- Передчасний знос механічних компонентів (ущільнювачів) панелі керування.

TRINITY TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

5. Циркуляція повітря

Не встановлюйте в маленьких закритих приміщеннях, де не може вільно циркулювати повітря. Щоб уникнути перегріву, завжди перевіряйте, що потік повітря навколо інвертора не заблокований.

6. Легкозаймисті речовини

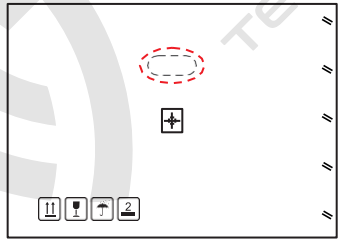
Не встановлюйте поруч з легкозаймистими речовинами. Дотримуйтесь мінімальної відстані три метри від таких речовин.

7. Житлові приміщення

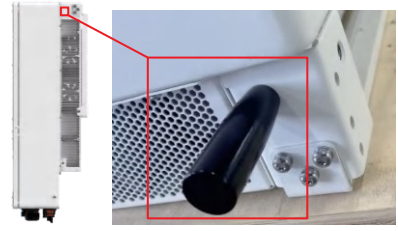
Не встановлюйте в житлових приміщеннях, де очікується тривала присутність людей або тварин. Залежно від того, де встановлений інвертор (наприклад: тип поверхні навколо інвертора, загальні властивості приміщення тощо) та якості електричної мережі, рівень звуку від інвертора може бути досить високим.

3.2 Підготовка інвертора до встановлення

1. Червоні кола на зображеннях позначають вирізи на упаковці продукту - по одному з кожного боку. Натисніть на вирізи, щоб створити ручки для переміщення інвертора (див. мал. 3.3).
2. Для виймання інвертора з упаковки необхідно дві особи. Використовуйте ручки, вбудовані в радіатор, щоб вийняти інвертор з картону. При встановленні інвертора на місце робіть це повільно і обережно, щоб уникнути пошкодження внутрішніх компонентів і зовнішнього корпусу.
3. На пристрої є дві чорні монтажні ручки, які можна знімати та зручно використовувати для установки (див. мал. 3.4).
4. Розташування монтажу ручок вказано червоною міткою на мал. 3.4.



Малюнок 3.3



Малюнок 3.4

3.3 Монтаж інвертора

- Монтуйте інвертор на стіні або конструкції, здатній витримати вагу пристрою.
- Інвертор повинен бути змонтований вертикально з максимальним нахилом не більше +/- 5 градусів. Перевищення цього може призвести до зниження вихідної потужності.
- Щоб уникнути перегріву, завжди переконуйтесь, що потік повітря навколо інвертора не заблокований.
- Необхідно залишати мінімальну відстань 500 мм між інверторами або іншими об'єктами та 1000 мм між нижньою частиною пристрою і землею.

Малюнок 3.5 Відстані при монтажі інвертора

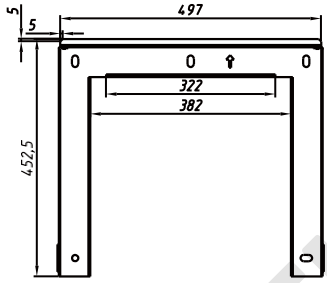
- Необхідно врахувати видимість світлодіодних індикаторів.
- Повинна бути забезпечена належна вентиляція навколо інвертора.

Примітка
Нічого не можна зберігати на інверторі або класти на нього.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Інвертор повинен бути встановлений вертикально.

Розміри монтажного кронштейна:

Од вим.: мм

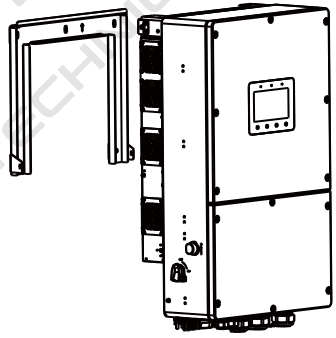


Малюнок 3.6 Монтажний кронштейн настінний

Після того як буде знайдено відповідне місце згідно з розділом 3.1, використовуючи малюнок 3.6, закріпіть кронштейн на стіні. Інвертор має бути змонтований вертикально.

Кроки для монтажу інвертора:

1. Виберіть висоту монтажу кронштейна та позначте отвори для гвинтів. Для цегляних стін повинні бути розташовані так, щоб в них можна було встановити анкери.
2. Підніміть інвертор (обережно, щоб уникнути перенапруження), і вирівняйте заднє кріплення інвертора з випуклою частиною кронштейна. Повісьте інвертор на кронштейн та переконайтеся, що він надійно закріплений (див. мал. 3.7).



Малюнок 3.6 Монтажний кронштейн настінний зафіксований на стіні

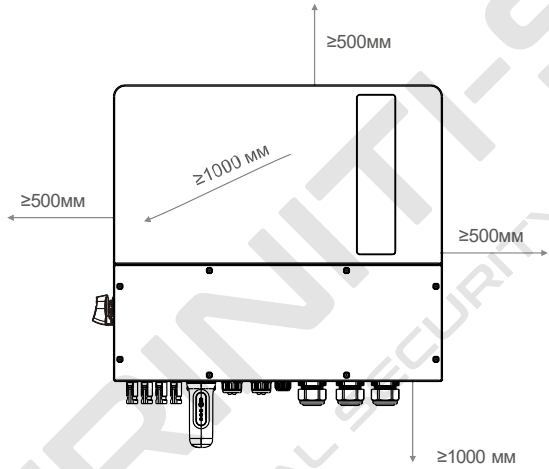
ПОПЕРЕДЖЕННЯ:
Інвертор повинен бути встановлений вертикально.

3.4 Перелік підключень інвертора

	Призначення	Точки підключення
Кабелі для фотоелектричних панелей (PV Cables)	Підключення постійного струму (DC) від фотоелектричних панелей до інвертора	Від фотоелектричного масиву до клем DC+ та DC- в інверторі
Кабелі для акумулятора (Battery Cables)	Підключення постійного струму (DC) від акумулятора до інвертора	Від клем (+) та (-) акумулятора до клем BAT+ та BAT- в інверторі
Кабелі для підключення до мережі змінного струму (AC Grid Cables)	Підключення змінного струму (AC) від інвертора до головного розподільного щита	Від автоматичного вимикача (OCPD) у головному розподільному щиті до клем AC-GRID L1, L2, L3
Кабелі для резервного живлення (AC Backup Cables)	Підключення змінного струму (AC) від інвертора до резервного розподільного щита	Від автоматичного вимикача (OCPD) у резервному розподільному щиті до клем AC-BACKUP L1, L2, L3
Заземлювальні кабелі (Ground Cables)	Провідники заземлення для системи	Від шини заземлення головного розподільного щита до шини заземлення в коробці проводів інвертора
Кабель для лічильника (Meter cable)	Зв'язок між інвертором та лічильником	Від лічильника до клеми HM. Для деталей див. рисунок встановлення лічильника енергії
Кабель зв'язку з акумулятором (Battery communication cable)	Зв'язок між інвертором та акумулятором	Від акумулятора до клеми BM/S. Для деталей див. рисунок встановлення акумулятора
Реєстратор даних (опційно) (Data Logger (Optional))	Моніторинг системи на SolisCloud	USB COM порт внизу інвертора (Для деталей див. інструкцію до реєстратора даних Solis)

Примітка
Розміри каберів і вибір автоматичних вимикачів (OCPD) мають визначатися відповідно до норм (NEC) та місцевих стандартів.

- Встановіть на стіну або міцну конструкцію, здатну витримати вагу машини (33,4 кг).
- Встановлюйте вертикально з максимальним нахилом +/- 5 градусів, перевищення цього значення може призвести до зниження вихідної потужності.
- Щоб уникнути перегріву, завжди слідкуйте за тим, щоб потік повітря навколо інвертора не заблоковано. Мінімальна відстань між інверторами або об'єктами повинна становити 500 мм, а відстань між нижньою частиною машини та землею - 1000 мм.



Малюнок 4.2 Монтажні зазори інвертора

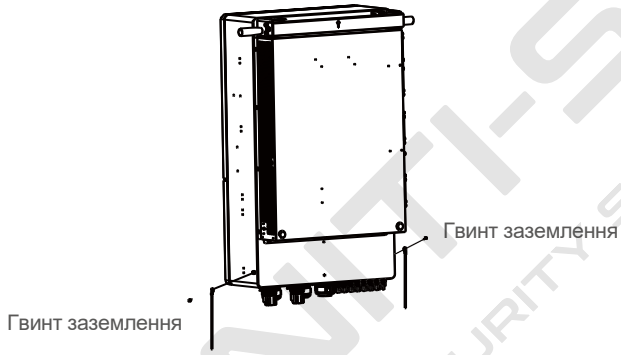
- Необхідно забезпечити належну вентиляцію.

ПРИМІТКА:
Нічого не можна зберігати на інверторі або класти на нього.

3.5 Монтаж заземлювального кабелю

Зовнішнє заземлення розташоване з правого боку інвертора. Підготуйте клеми OT: M5. За допомогою відповідного інструменту обтисніть наконечник до клеми.

Підключіть клему OT за допомогою кабелю заземлення до обох сторін інвертора. Момент затягування становить 3.5 Н.м.



Малюнок 3.8 Підключення зовнішнього заземлювального кабелю

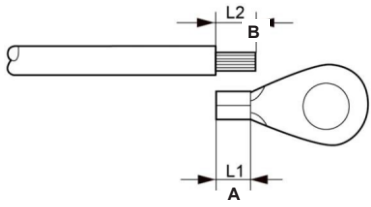
Щоб підключити клему заземлення на інверторі, будь ласка, дотримуйтесь кроків:

1. Рекомендується використовувати мідний дріт для заземлення. Підходить як одножильний провідник, так і багатожильний. Типорозмір обирається згідно діючих норм.
2. Приєднайте OT-термінал: M5.

Важливо

Для кількох інверторів, підключених паралельно, всі інвертори повинні бути підключені до однієї точки заземлення, щоб уникнути можливості виникнення різниці потенціалів між заземленнями інверторів

3. Зніміть ізоляцію з кабелю заземлення на відповідну довжину (див. рисунок 3.9).
4. Обтисніть кільцевий наконечник на кабелі, а потім підключіть його до клеми заземлення.



Малюнок 3.9 Зовнішня клема заземлення

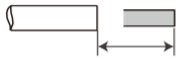
3.6 Монтаж вхідного фотоелектричного кабелю

Перед підключенням інвертора переконайтеся, що напруга холостого ходу фотоелектричної батареї знаходиться в межах допустимої для інвертора.

Перед підключенням переконайтеся, що полярність вихідної напруги фотоелектричної панелі відповідає символам "DC+" і "DC-".

Будь ласка, використовуйте сертифікований кабель постійного струму для фотоелектричної системи.

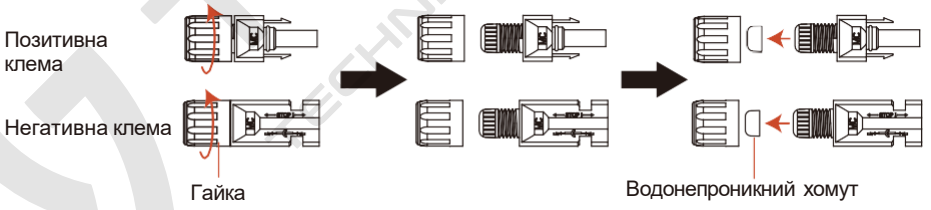
1. Виберіть відповідний кабель постійного струму і зачистіть дроти на 7±0,5 мм. Будь ласка, зверніться до таблиці нижче для отримання конкретних специфікацій.



Тип кабелю	Поперечний перетин (мм²)	
	Діапазон	Рекомендоване значення
Промисловий універсальний фотоелектричний кабель	4.0~6.0 (12~10AWG)	4.0 (12AWG)

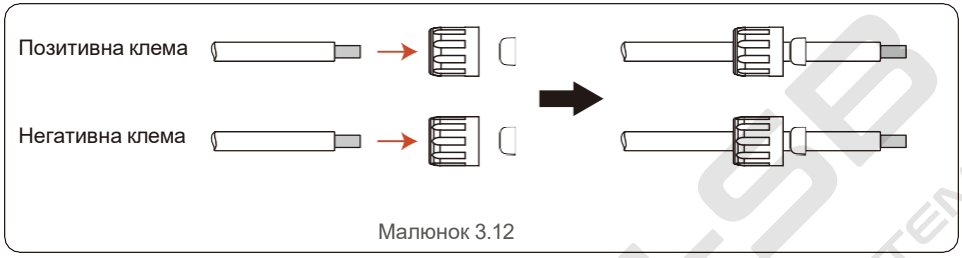
Малюнок 4.6

2. Вийміть клему постійного струму з сумки для аксесуарів, поверніть гвинтову кришку, щоб розібрати її, і вийміть водонепроникне гумове кільце.



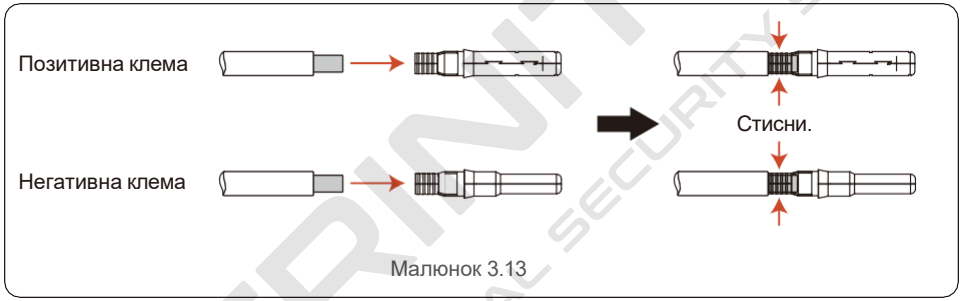
Малюнок 3.11

3. Протягніть зачищений кабель постійного струму через гайку та водонепроникне гумове кільце.



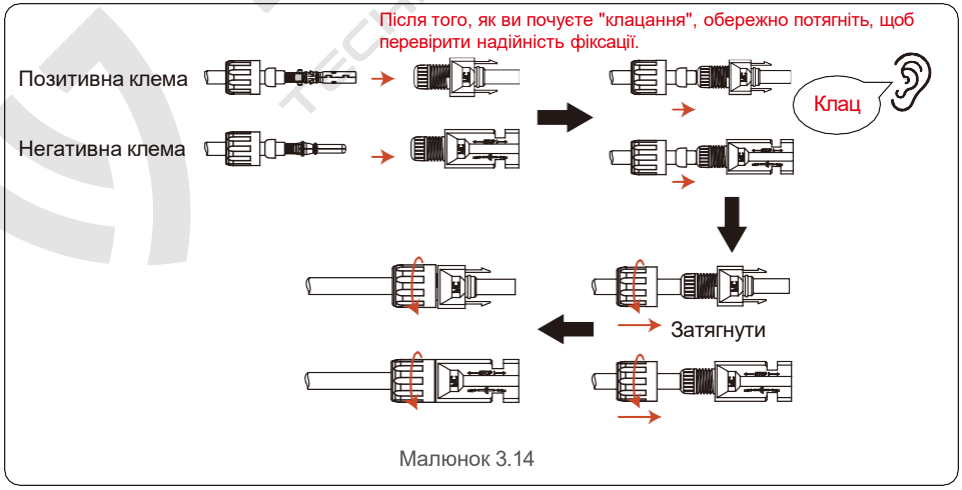
Малюнок 3.12

4.Підключіть дротяну частину кабелю постійного струму до металевої клеми постійного струму та обтисніть її за допомогою обтискного інструменту MC4.



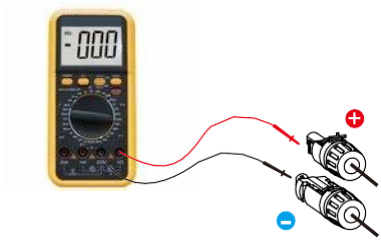
Малюнок 3.13

5. Щільно вставте обтиснутий кабель постійного струму в клему постійного струму, потім вставте водонепроникне гумове кільце в клему постійного струму і затягніть гайку.



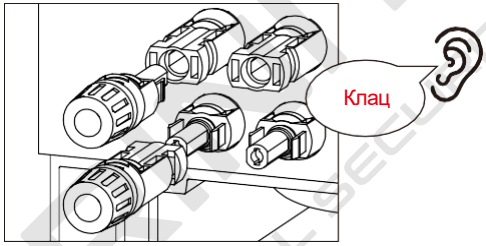
Малюнок 3.14

6. Виміряйте фотоелектричну напругу на вході постійного струму мультиметром, перевірте полярність вхідного кабелю постійного струму.



Малюнок 3.15

7. Підключіть дротову клему постійного струму до інвертора, як показано на малюнку 4.12, і ви почуєте легке "клацання", що підтверджує правильність підключення.



Малюнок 3.16

ОБЕРЕЖНО:

Якщо входи постійного струму випадково підключені навпаки або інвертор несправний чи не працює належним чином, НЕ дозволяється вимикати вимикач постійного струму. Це може призвести до виникнення дуги постійного струму та пошкодження інвертора або навіть до пожежі. Правильні дії такі:

* Для вимірювання постійного струму за допомогою амперметра.
* Якщо струм перевищує 0,5 А, зачекайте, поки сонячне випромінювання зменшиться і струм знизиться до рівня нижче 0,5 А.
* Тільки після того, як струм стане нижче 0,5 А, ви можете вимкнути вимикачі постійного струму і від'єднати фотоелектричні модулі.
* Для того, щоб повністю виключити можливість виходу з ладу, будь ласка, від'єднайте після вимкнення вимикача постійного струму, щоб уникнути вторинних збоїв через безперервну PV-енергію на наступний день.

Зверніть увагу, що будь-які пошкодження, спричинені неправильною експлуатацією, не покриваються гарантією на пристрій.

3.7 Встановлення кабелю акумулятора

НЕБЕЗПЕКА:

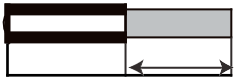
Перш ніж встановлювати кабелі акумулятора, переконайтеся, що акумулятор вимкнений. Перш ніж продовжувати, переконайтеся, що напруга акумулятора становить 0 В постійного струму за допомогою мультиметра. Зверніться до посібника з експлуатації акумулятора, щоб дізнатися, як його вимкнути.

ПРИМІТКА:

Запобіжник акумулятора в дротяній коробці інвертора є змінним.
Заміна може бути виконана тільки технічним спеціалістом, уповноваженим компанією Solis. Технічні характеристики запобіжника: 1000В/100А.

Максимальна температура для підключення клем акумулятора - 105℃.

1. Кроки встановлення



15±1 мм

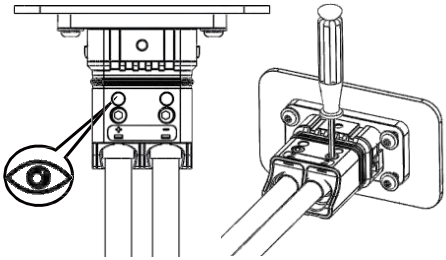
Тип кабелю	Переріз（мм²）
Кабель для акумулятора	10.0~25.0 MAX

Розмір зовнішньої лінії зачистки

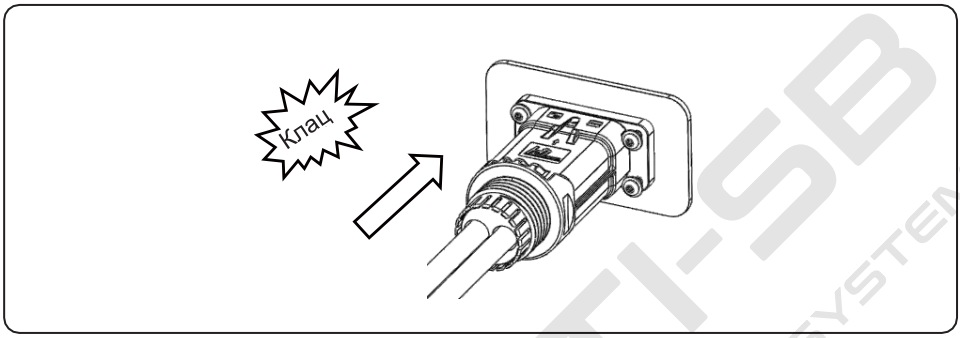
18±1 мм

Тип кабелю	Переріз（мм²）
Кабель для акумулятора	10.0~25.0 MAX

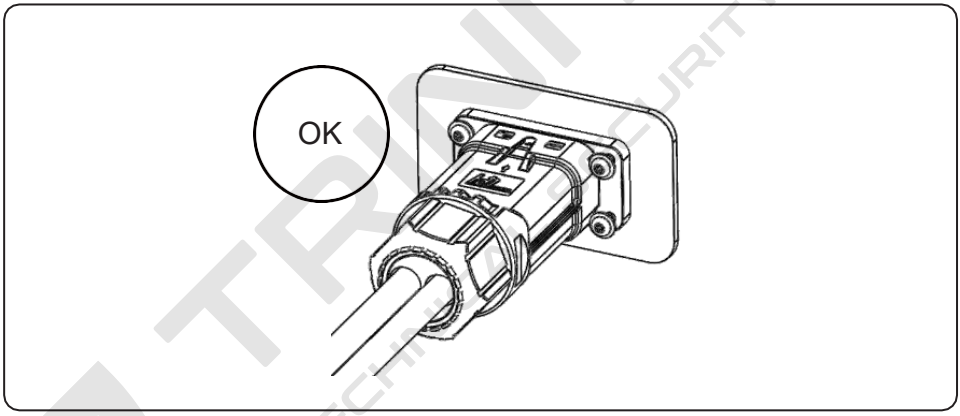
1. Вставте кабель у гумову втулку відповідно до послідовності ліній, перевірте через оглядовий (інспекційний) отвір, чи кабель правильно встановлений, і затягніть кримперний гвинт із моментом 4 ± 0,1 Н·м.



2. Вставте штекер у гумову втулку до характерного звуку "клац"

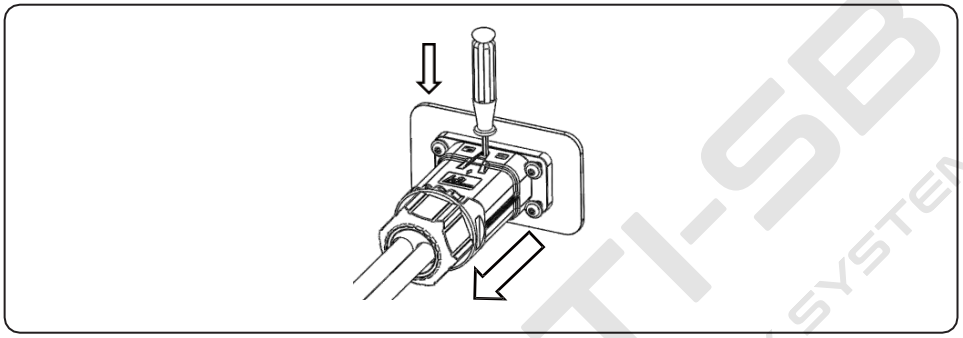


3. Інсталяцію завершено



3.7.2 Як від'єднати

Використайте викрутку, щоб вирівняти положення для розблокування, натисніть і утримуйте основний корпус, а потім потягніть назад для зняття.



TRINITI-SB TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

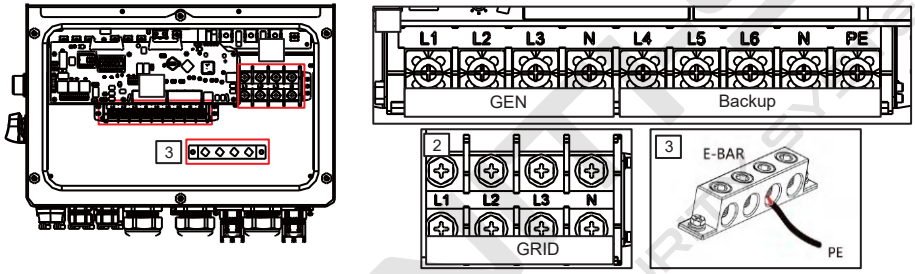
3.8 Електропроводка змінного струму

НЕБЕЗПЕКА:

Перед прокладанням кабелів змінного струму переконайтеся, що автоматичні вимикачі вимкнені.

Перш ніж продовжити, переконайтеся, що напруга змінного струму дорівнює 0В змінного струму за допомогою мультиметра.

Існує три набори вихідних клем змінного струму, і кроки встановлення для усіх наборів однакові. Максимальна температура для підключення клем змінного струму становить 85℃.



Малюнок 3.17 Вихідні клеми змінного струму

Модель	Розумний порт	Резервний порт	Мережевий порт	Шина заземлення
Розмір дроту	3AWG/4AWG	3AWG/4AWG	0AWG/1AWG	2 AWG
Крутний момент		28,2 Н·м		20,3 Н·м
Переріз кабелю	20-25 мм²	20-25 мм²	50 мм²	33 мм²

1. Підведіть кабелі змінного струму для резервного розподільного щита та головного розподільного щита до коробки інвертора. Резервний розподільний щит не повинен бути підключений до головного розподільного щита.
2. Зніміть 13 мм ізоляції з обох кінців кабелю. Обтисніть R-типні наконечники на кінці кабелів.
3. Зніміть клемні болти, вставте їх у роз'єми, а потім за допомогою динамометричного ключа затягніть болти.
4. Зверніть увагу на наліпки на клемах, щоб підключити кабелі змінного струму відповідно до них.

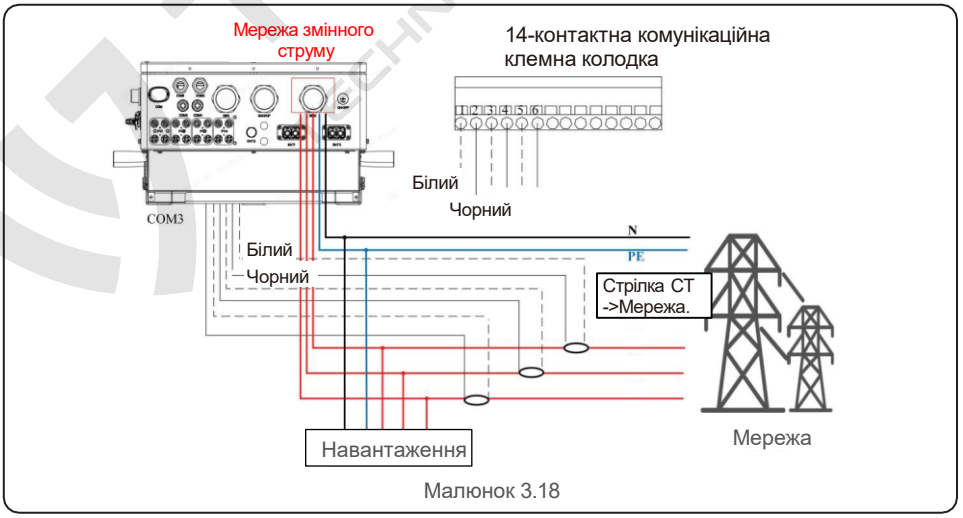
Рекомендований момент затягування для кабельних вводів становить 7-7,5 Н·м.
Щоб забезпечити герметичність, оператор повинен регулярно перевіряти, чи надійно закріплені елементи.

3.9 Підключення CT

ОБЕРЕЖНО:
Перед підключенням розумного лічильника або CT переконайтеся, що кабель змінного струму повністю ізольований від мережі змінного струму.

Встановлення трансформатора струму (CT)
Трансформатор струму (CT), який надається у комплекті з продуктом, є обов'язковим для встановлення гібридної системи. Він використовується для визначення напрямку струму в мережі та надання інформації про робочий стан системи гібридному інвертору.
Модель CT: ESCT-T50-300A/5A
Кабель CT: Розмір – 2,3 мм², Довжина – 4 м, подовження не підтримується.
Інструкція з встановлення:
1.Встановіть CT на фазовий провід у точці підключення системи до мережі. Стрілка на CT повинна бути спрямована у бік мережі.
2.Проведіть дроти CT через порт **COM3** у нижній частині інвертора.
3.Підключіть дроти CT до 14-контактного комунікаційного клемного блоку.

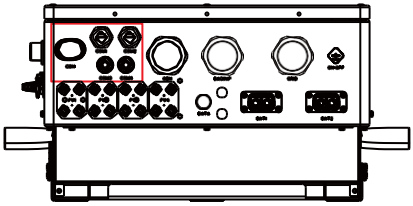
Дріт CT	14 PIN комунікаційна колодка
Білий	Pin 1 (Зліва направо)
Чорний	Pin 2 (Зліва направо)
Білий	Pin 3 (Зліва направо)
Чорний	Pin 4 (Зліва направо)
Білий	Pin 5 (Зліва направо)
Чорний	Pin 6 (Зліва направо)



Малюнок 3.18

3.10. Зв'язок з інвертором

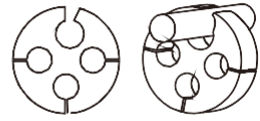
Інтерфейси



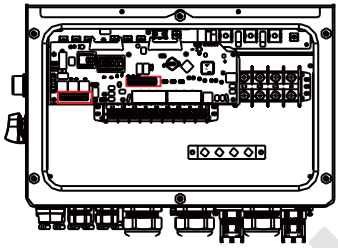
Порт	Тип порту	Опис
COM	USB	Використовується для підключення реєстратора даних Solis
COM1	Водонепроникний кабельний вузол на 4 отвори	Використовується для з'єднання RJ45 всередині електромонтажної коробки
COM2	Водонепроникний кабельний вузол на 4 отвори	Використовується для з'єднання RJ45 всередині електромонтажної коробки
COM3	Водонепроникний кабельний вузол на 6 отвори	Використовується для з'єднання 14 PIN комунікаційна колодка всередині електромонтажної коробки
COM4	Водонепроникний кабельний вузол на 6 отвори	Використовується для з'єднання 14 PIN комунікаційна колодка всередині електромонтажної коробки

Етапи підключення для COM1-COM2:
Крок 1. Відкрутіть кабельний ввід і зніміть водонепроникні ковпачки всередині кабельного вводу відповідно до кількості кабелів, а невикористані отвори закрийте водонепроникними ковпачками.
Крок 2. Проведіть кабель в отвори в кабельному вводі. (Діаметр отворів COM1-COM2: 6 мм, діаметр отворів COM3-COM4: 2 мм).
Крок 3. Підключіть кабель до відповідних клем всередині монтажної коробки.
Крок 4. Знову встановіть кабельний ввід і переконайтеся, що кабелі не перегинаються і не розтягуються всередині коробки.

ПРИМІТКА:
Кріпильні кільця на 4 отвори всередині кабельного вводу для COM1 і COM2 мають бокові отвори.
Будь ласка, розділіть зазор рукою і втисніть кабелі в отвори з боку бічних отворів.



3.10.2 Комунікаційні термінали



Малюнок 3.19 Комунікаційні термінали

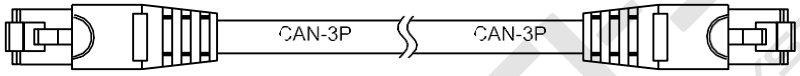
Термінал	Тип	Опис
BMS	RJ45	Використовується для CAN-зв'язку між інвертором та BMS літієвого акумулятора.
Meter	RJ45	(Опціонально) Використовується для RS485-зв'язку між інвертором та смарт-лічильником.
DRM	RJ45	(Опціонально) Для реалізації функції Demand Response або Logic Interface. Ця функція потрібна у Великобританії та Австралії.
EMS	RJ45	Використовується для зовнішніх пристроїв або контролерів сторонніх виробників через протокол RS485.
P-A	RJ45	(Опціонально) Порт для паралельної роботи (паралельне підключення).
P-B	RJ45	(Опціонально) Порт для паралельної роботи (паралельне підключення).
DIP-перемикач (2-1)	-	Якщо паралельна система підключена до першого та останнього пристроїв у паралельному підключенні, необхідно встановити DIP-перемикач на платі ARM у положення ON, а для середніх пристроїв — у положення OFF.
HM	Клемний блок	Pin 1 та Pin 6 (зліва направо) Використовується для підключення дротів CT.
G-V	Клемний блок	Pin 7 та Pin 8 (зліва направо) Використовується для сигналу запуску/зупинки генератора.
G-S	Клемний блок	Pin 9 та Pin 10 (зліва направо) Зарезервовано.
ATS380V	Клемний блок	Pin 13 (L) та pin 14 (N) (зліва направо) Сигнал ATS 380V.

3.10.3 Підключення терміналу BMS

1. З літієвою батареєю

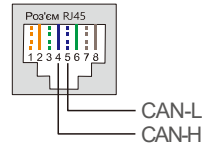
Підтримується CAN-зв'язок між інвертором та сумісними моделями акумуляторів. Будь ласка, проведіть кабель CAN через порт COM1 або COM2 інвертора та підключіть його до терміналу BMS за допомогою роз'єму RJ45.

Інвертори цієї серії підтримують використання акумуляторів різної ємності та з різними характеристиками. Однак компанія Solis рекомендує використовувати акумулятори з однаковими характеристиками, щоб забезпечити оптимальну роботу всієї системи інвертора.



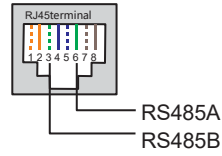
ПРИМІТКА:

Перед підключенням CAN-кабелю до акумулятора перевірте, чи збігається послідовність контактів зв'язку інвертора та акумулятора;
Якщо вона не збігається, вам потрібно відрізати роз'єм RJ45 на одному кінці CAN-кабелю і відрегулювати послідовність контактів відповідно до визначень як інвертора, так і акумулятора.
Визначення контактів порту BMS інвертора відповідає стандарту EIA/TIA 568B.
CAN-H на виводі 4: синій
CAN-L на виводі 5: синій/білий



ПРИМІТКА:

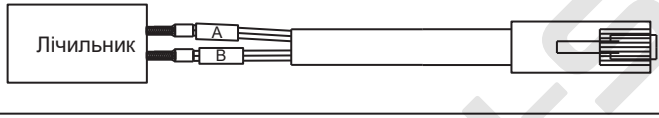
Перед підключенням RS485-кабелю до акумулятора перевірте, чи збігається послідовність контактів зв'язку інвертора та акумулятора;
Якщо вона не збігається, вам потрібно відрізати роз'єм RJ45 на одному кінці RS485-кабелю і відрегулювати послідовність контактів відповідно до визначень як інвертора, так і акумулятора.
Визначення контактів порту BMS інвертора відповідає стандарту EIA/TIA 568B.
RS485A на виводі 6: зелений
RS485B на виводі 3: зелений/білий



3.10.4 Підключення лічильника (опціонально)

Якщо ви бажаєте встановити смарт-лічильник замість наданого CT, будь ласка, зв'яжіться з представником відділу продажів Solis, щоб замовити смарт-лічильник та відповідний CT для лічильника.

Підведіть кабель RS485 лічильника через порт COM1 або COM2 інвертора та підключіть до терміналу лічильника за допомогою роз'єму RJ45.

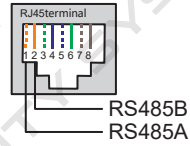


NOTE:

Визначення пінів для терміналу лічильника відповідає EIA/TIA 568B.

RS485A на виводі 1: помаранчевий/білий

RS485B на виводі 2: помаранчевий



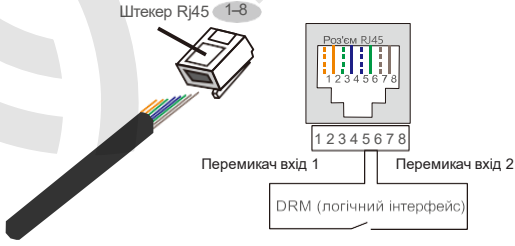
3.10.5 Підключення порту DRM (опціонально)

1. Для функції дистанційного вимкнення

Інвертори Solis підтримують функцію дистанційного вимкнення, що дозволяє дистанційно керувати вмиканням і вимиканням інвертора за допомогою логічних сигналів.

Порт DRM оснащений роз'ємом RJ45, а його контакти Pin5 і Pin6 можна використовувати для віддаленого вимкнення.

Сигнал	Функція
Короткі Pin5 і Pin6	Інвертор генерує
Відкриті Pin5 і Pin6	Вимкнення інвертора за 5 секунд



Відповідність між кабелями і швами штекера, Pin5 і Pin6 роз'єму RJ45 використовуються для логічного інтерфейсу, інші контакти зарезервовані.

Контакт 1: зарезервований;

Контакт 2: зарезерваований;

Контакт 3: зарезервований;

Контакт 4: зарезервований;

Контакт 5: перемикач вхід 1;

Контакт 6: перемикач вхід 2;

Контакт 7: зарезервований;

онтакт 8: зарезервований;

Малюнок 3.20 Зняття ізоляційного шару та підключення до роз'єму RJ45

3.10.5.2 Функція керування DRED (тільки для Австралії та Нової Зеландії)

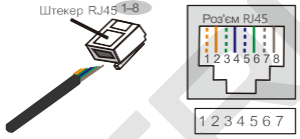
DRED це пристрій реагування на попит. Інвертор, що відповідає вимогам AS/NZS 4777.2:2020, повинен підтримувати режим реагування на попит (DRM).

Ця функція призначена для інверторів, які відповідають стандарту AS/NZS 4777.2:2020. Для підключення DRM використовується роз'єм RJ45.

Pin	Призначення для інверторів, здатних як заряджати, так і розряджати	Pin	Призначення для інверторів, здатних як заряджати, так і розряджати
1	DRM 1/5	5	RefGen
2	DRM 2/6	6	Com/DRM0
3	DRM 3/7	7	V+
4	DRM 4/8	8	V-

ПРИМІТКА:

Гібридний інвертор Solis призначений для забезпечення 12В живлення для DRED.



Листування між кабелі та шви штекера

Pin 1: білий і помаранчевий; Pin 2: помаранчевий
Pin 3: білий і зелений; Pin 4: синій
Pin 5: білий і синій; Pin 6: зелений
Pin 7: білий і коричневий; Pin 8: коричневий

Малюнок 3.21 Зніміть шар ізоляції та підключіть до штекера RJ45

3.10.6 Підключення до порту RS485 (опціонально)

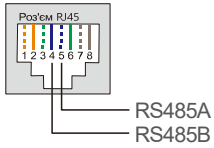
Якщо сторонньому зовнішньому пристрою або контролеру необхідно зв'язатися з інвертором, можна використовувати порт RS485. Інвертори Solis підтримують протокол Modbus RTU. Для отримання останньої версії протоколу, будь ласка, зверніться до місцевої сервісної служби Solis або відділу продажів Solis.

ПРИМІТКА:

Визначення Pin порту RS485 відповідає стандарту EIA/TIA 568B.

RS485A на Pin 5: синій/білий

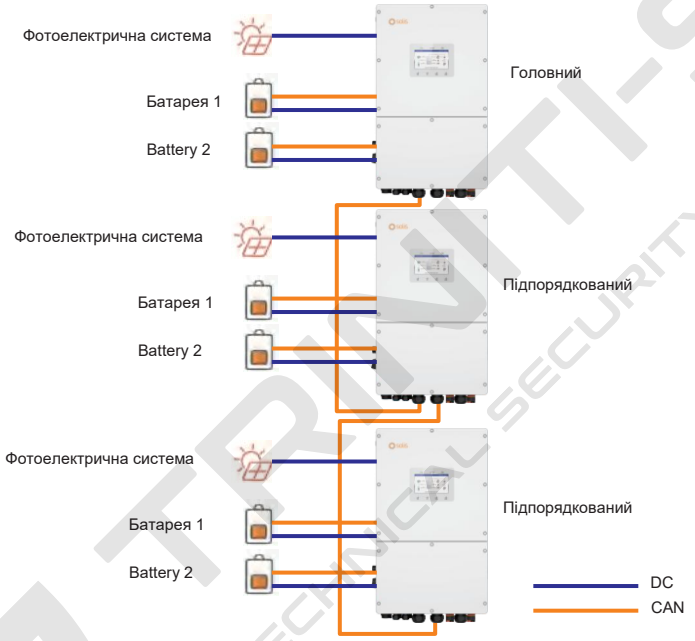
RS485B на Pin 4: синій



3.10.7 Паралельна система

Користувач може додавати інвертори та акумулятори для збільшення потужності. Система підтримує до 6 інверторів паралельно. Кожен акумулятор підключається до інвертора незалежною лінією і керується підключеним до нього інвертором.

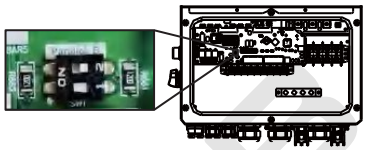
Підключення двох або більше інверторів до одного акумулятора не припустимо.



Малюнок 3.22

Малюнок 3.23 Паралельне приєднання

Примітка:
Якщо паралельний пристрій підключено до першого та останнього вузлів у паралельному підключенні, необхідно встановити DIP-перемикач на платі ARM у положення ON, а для всіх проміжних пристроїв — у положення OF



Примітка:
Кабель для паралельного зв'язку екранована вита пара (STP) CAT5.
Довжина кабелю від 3 до 5 метрів між двома пристроями. У деяких випадках, якщо клієнт бажає збільшити відстань між двома або більше паралельними пристроями, Solis підтримує:

- Для 2 пристроїв у паралельному режимі — максимальна відстань між першим і останнім пристроєм становить **20 метрів**.
- Для 6 пристроїв у паралельному режимі — максимальна відстань між першим і останнім пристроєм становить **50 метрів**

Якщо у вас є інші вимоги щодо довжини комунікаційного кабелю, будь ласка, зв'яжіться з офіційними технічними фахівцями Solis.

Примітка:
Якщо ви хочете використовувати власний кабель для паралельного зв'язку замість кабелю, що йде в комплекті, ви повинні використовувати екранований кабель і дотримуватися такої послідовності проводів:

- Біло-помаранчевий
- Помаранчевий
- Біло-зелений
- Зелений
- Синій
- Біло-синій
- Біло-коричневий
- Коричневий

Примітка:
Рівень шуму одного інвертора становить менше 65 дБ(А). При використанні кількох інверторів у комбінації звертайте увагу на захист від шуму.

3.10.8 14-контактна комунікаційна клемна колодка

Етапи підключення клемної колодки:

Крок 1. Проведіть дроти через отвір у порту COM1 або COM2 (діаметр отвору: 2 мм)

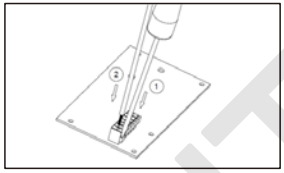
Крок 2. Зачистіть дроти на довжину 9 мм

Крок 3. За допомогою шліцьової викрутки натисніть на блок зверху

Крок 4. Вставте відкриту мідну частину кабелю в клему.

Крок 5. Вийміть викрутку, і клема притиснеться до відкритої мідної частини.

Крок 6. Злегка потягніть за кабель, щоб переконатися, що він надійно закріплений.



3.10.8.1 Підключення терміналу НМ (підключення терміналу СТ (трансформатору струму)

Підключення СТ (трансформатора струму) є обов'язковим для забезпечення правильної логіки управління гібридного інвертора, у випадку коли не використовується смарт-лічильник, як описано в розділах 3.10.4 та 3.9.

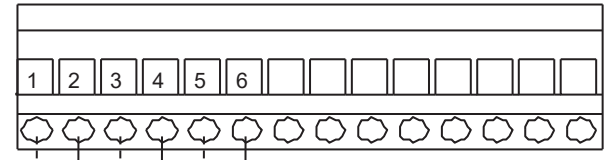
Трансформатор струму, який постачається в комплекті з інвертором, має ЧОРНИЙ (S2) та БІЛИЙ (S1) дроти.

ЧОРНИЙ дріт повинен бути підключений до роз'ємів 2, 4, 6 клемного блоку.

БІЛИЙ дріт повинен бути підключений до роз'ємів 1, 3, 5 клемного блоку, як показано на наступному малюнку

Примітка:
Точність вимірювання напруги пристрою становить 0,5%, а точність вимірювання струму за допомогою СТ — 0,5%. Таким чином, загальна точність інвертора становить 1% (напруга + струм).

14-контактна клемна колодка



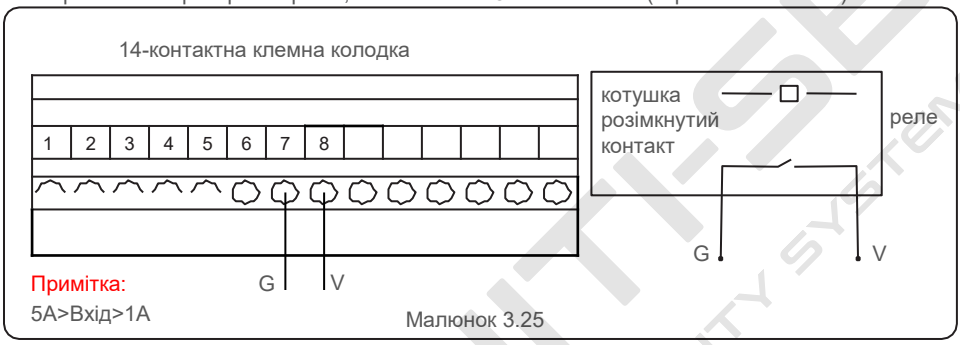
Білий
Чорний

Малюнок 3.24

Примітка:
5A>Вхід>1A

3.10.8.2 Підключення терміналу G-V

Термінал G-V є сигналом сухого контакту без напруги, призначеним для підключення до нормально розімкнутого (NO) реле генератора, щоб запустити генератор у разі необхідності. Коли робота генератора не потрібна, контакти 7 та 8 знаходяться в розімкнутому стані. Коли робота генератора потрібна, контакти 7 та 8 замикаються (коротке замикання).



Малюнок 3.25

3.10.8.3 Підключення терміналу ATS380V

Клема ATS380V буде видавати напругу 220В змінного струму, коли інвертор підключений до мережі, коли мережа недоступна, вона буде видавати 0В, тоді ATS переключиться на генератор.

Малюнок 3.26

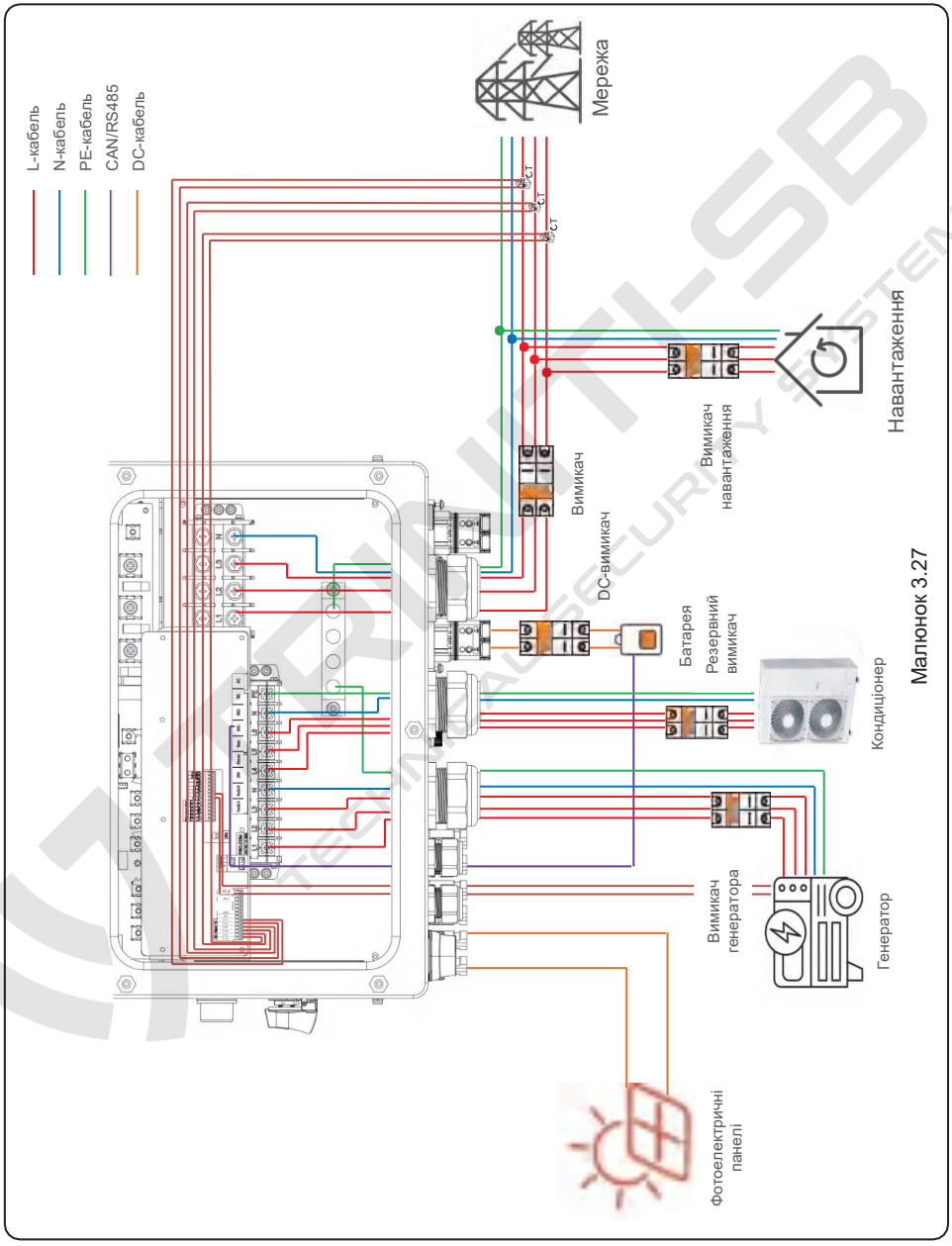
3.11 Підключення дизельного генератора

Резервний заземлювальний провід (PE) повинен бути підключений безпосередньо до мідної заземлювальної шини розподільного щита, а не до корпусу інвертора.

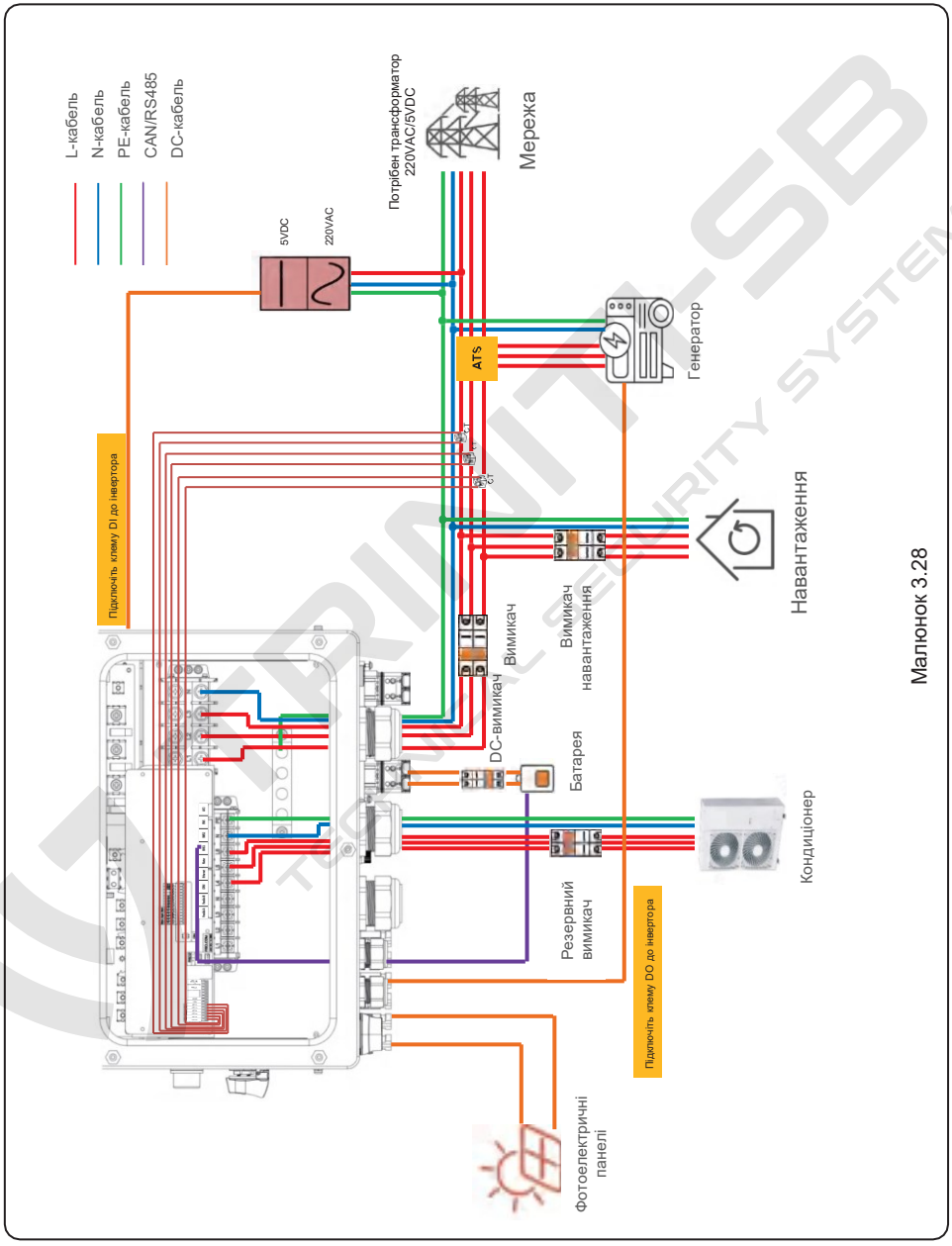
Сам генератор повинен бути заземлений, підключений до електричного щита та до порту генератора інвертора.

Під час роботи генератора негайно відключіть автоматичний вимикач або пристрій захисту від витоку струму (на стороні електромережі) у розподільному щиті.

3.11 Підключення дизельного генератора

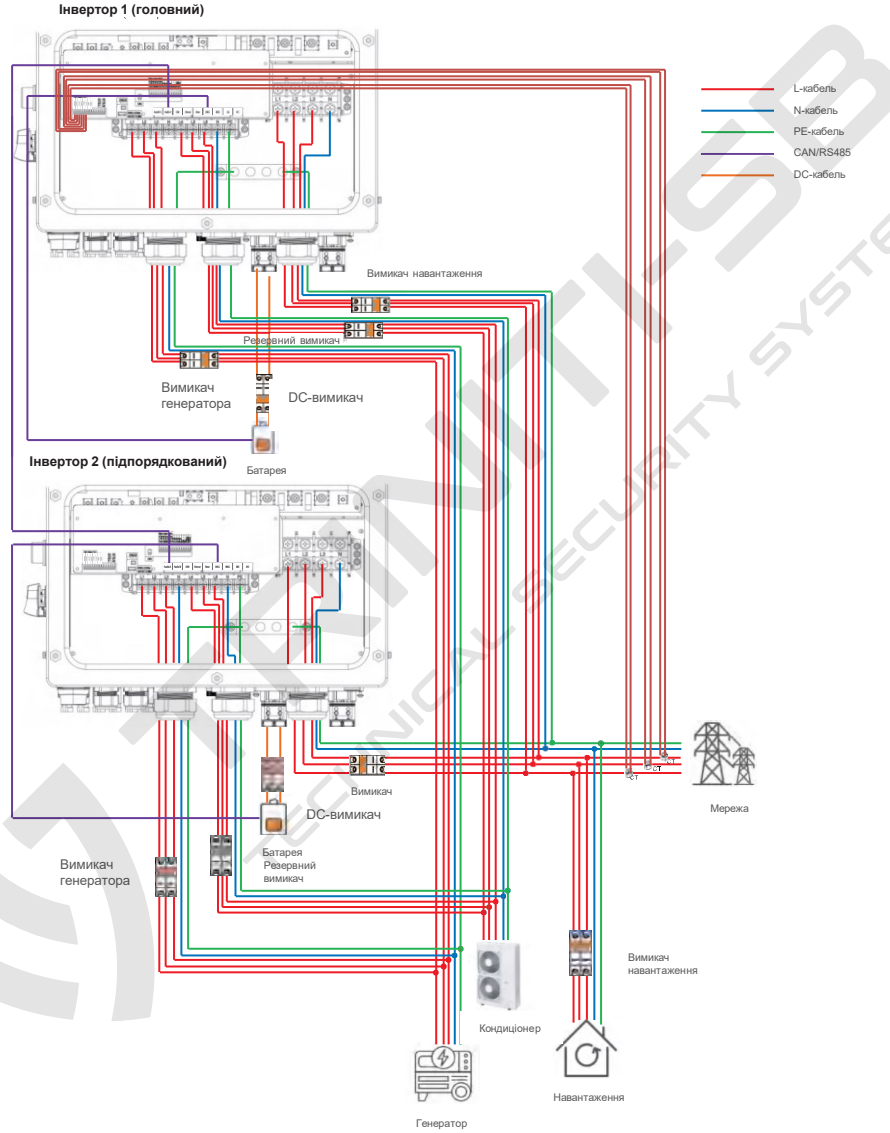


Малюнок 3.27


L-кабель
N-кабель
PE-кабель
CAN/RS485
DC-кабель
5VDC
220VAC
Потрібен трансформатор 220VAC/5VDC
Мережа
ATS
Генератор
Підключіть клему DI до інвертора
DC-вимикач
Вимикач
Вимикач навантаження
Навантаження
Батарея
Резервний вимикач
Кондиціонер
Підключіть клему DO до інвертора
Фотоелектричні панелі

Малюнок 3.28

3.12 Паралельне підключення



Малюнок 3.29

3.13 Підключення літієвого акумулятора

Інвертор підтримує 3 методи підключення до літієвого акумулятора.

Якщо у вас лише один акумулятор, ви ПОВИННІ підключити його до порту DC 1 на інверторі, а комунікаційний кабель ПОВИНЕН бути підключений до порту BMS 1 на внутрішньому клемному блоці.

Примітка:

Умови для повного заряджання акумулятора:

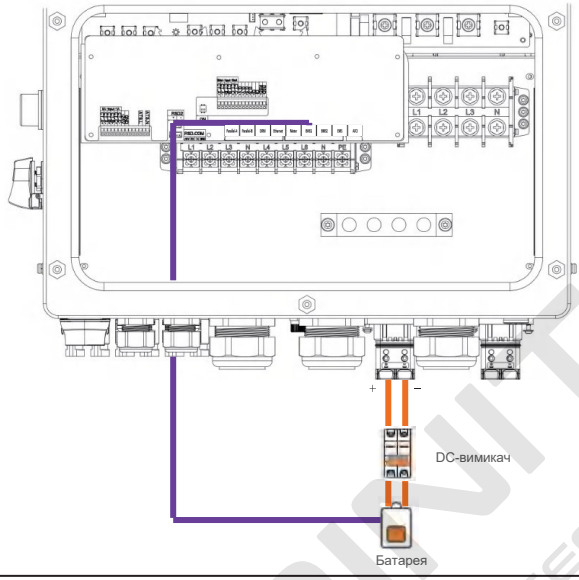
Для цієї серії продуктів сумісна напруга акумулятора повинна бути в діапазоні 150-800 В. Однак, якщо ви хочете, щоб акумулятор повністю заряджався, вам слід знати умови (як у таблиці нижче).

Коли напруга акумулятора знаходиться в діапазоні 400-500 В, струм заряджання може досягати максимального значення: 70 А.

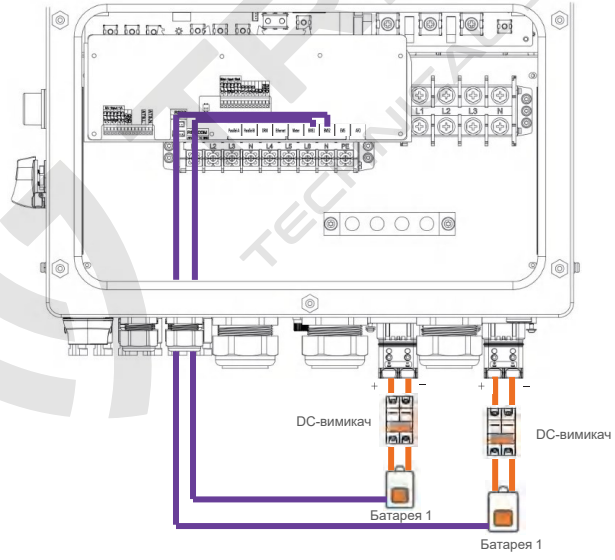
Коли напруга акумулятора знаходиться в діапазоні 500-800 В, потужність заряджання на один канал може досягати 35 кВт.

Наприклад, для моделі 50 кВт, загальна потужність заряджання двох акумуляторів може досягати 55 кВт (1,1 рази від номінальної вихідної потужності).

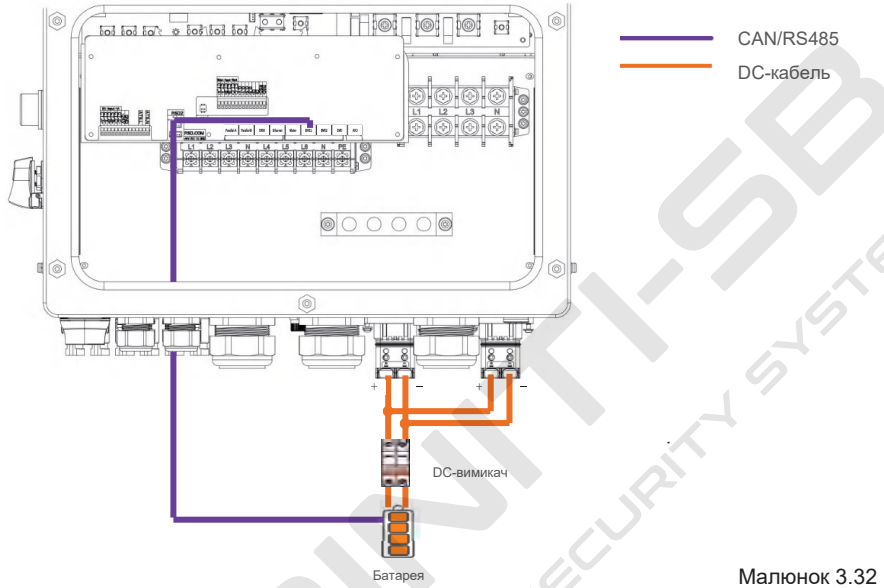
S6 –EH3P(29.9-50)K-H			
№	Напруга батареї(V)	Струм батареї (A)	Потужність батареї ()
1	150	30	4.5
2	200	38	7.6
3	300	54	16.2
4	400	70	28
5	500	70	35
6	550	64	35
7	600	58	35
8	700	50	35
9	800	44	35



Малюнок 3.30



Малюнок 3.31



Малюнок 3.32

Примітка:

Для цього режиму підключення батареї кабель зв'язку повинен бути підключений до BMS-порту 1-го інвертора.

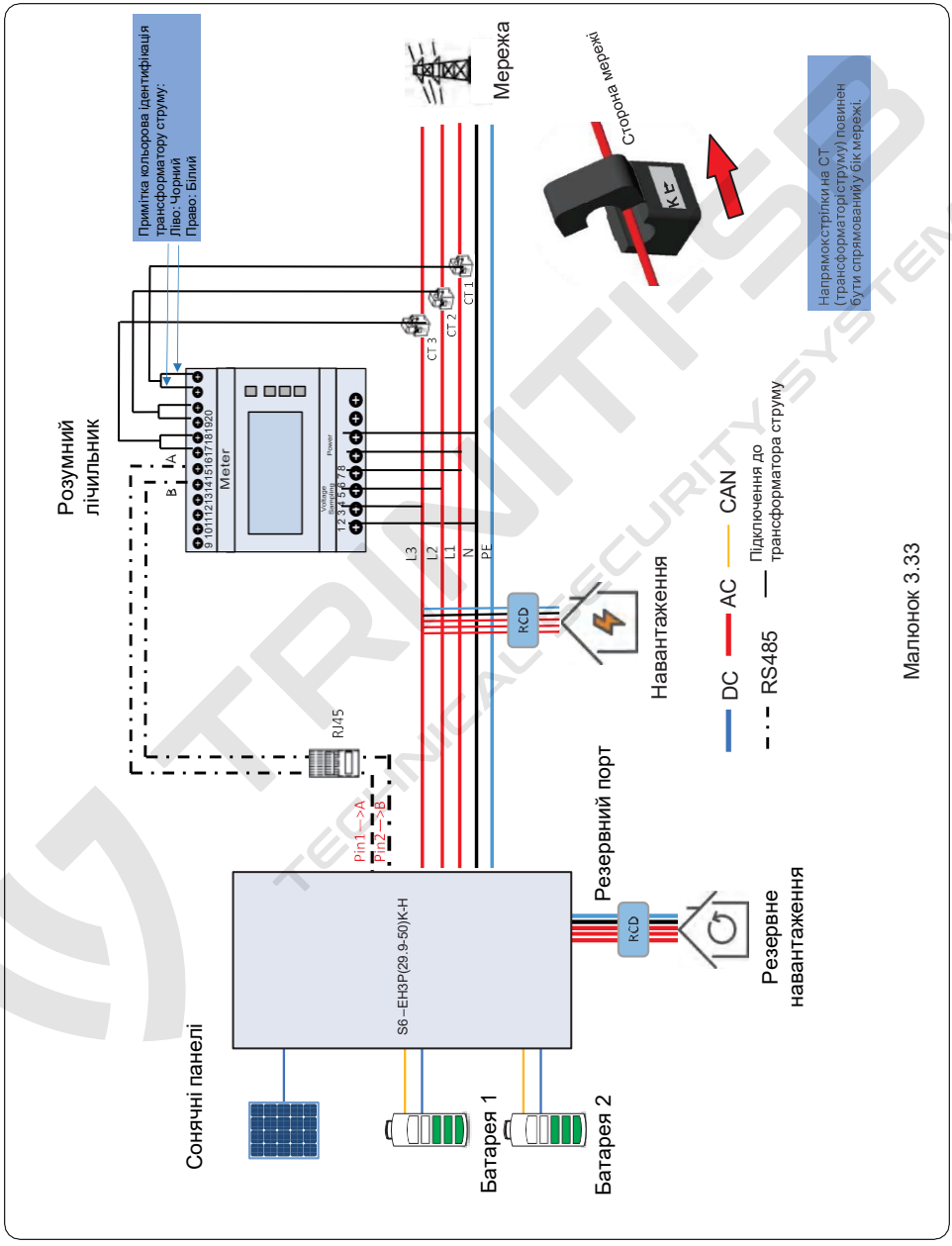
Примітка:

Рекомендовані характеристики зовнішніх автоматичних вимикачів (AC) такі:

- Порт підключення до мережі AC: чотириполюсний, 160 A, Icc ≥ 20 кA, Icp, mr ≥ 800 A (5In).
- Резервний порт: чотириполюсний, 80 A, Icc ≥ 20 кA, Icp, mr ≥ 600 A.
- Розумний порт: чотириполюсний, 80 A, Icc ≥ 20 кA, Icp, mr ≥ 600 A.

Температурний ліміт для клем підключення зовнішніх проводів повинен бути нижчим за 85 ℃.

3.14 Підключення смарт-лічильника

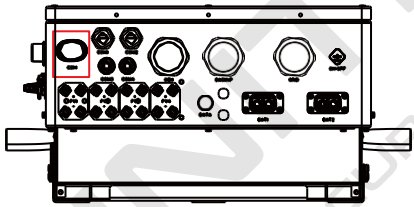


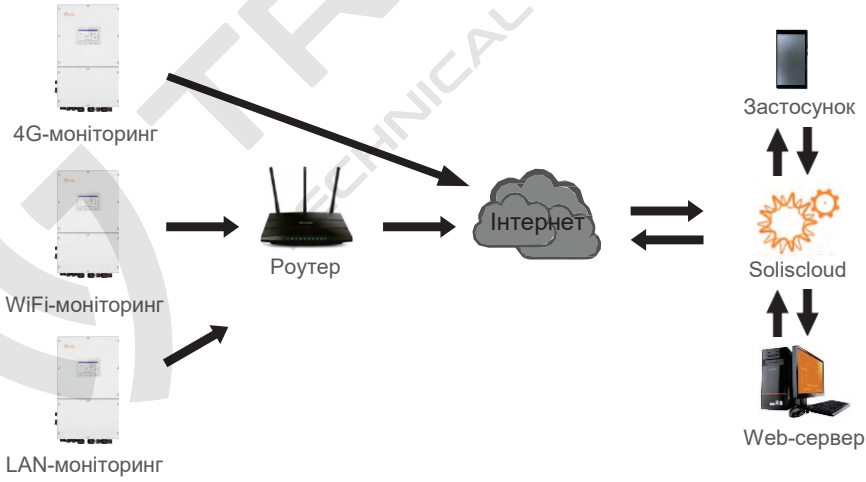
Малюнок 3.33

3.15 Дистанційний моніторинг

Дистанційний моніторинг можливо здійснювати через WiFi, LAN або 4G.
Порт COM, розташований в нижній частині інвертора, дозволяє підключати різні типи даталогерів Solis для реалізації дистанційного моніторингу на платформі Solis cloud.
Для встановлення даталогерів Solis будь ласка, звертайтеся до відповідних інструкцій користувача для даталогерів Solis.
Даталогери Solis постачається окремо.
У комплекті з інвертором надається захисна заглушка для порту.

Увага:
COM-порт призначений виключно для підключення даталогерів Solis.

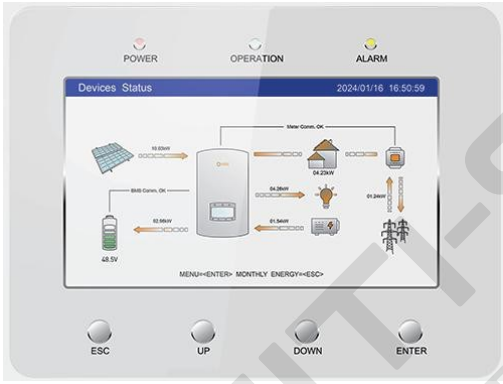




Малюнок 3.34 Функція бездротового зв'язку

4.1 HMI-дисплей

На інверторі серії Solis S6 є 3 індикатори та 4 кнопки управління.



Опис індикаторів:

Індикатор	Статус	Опис
POWER	Червоний індикатор горить постійно	Працює
	Вимкнено	Не працює
OPERATION	Зелений індикатор горить постійно	Працює
	Вимкнено	Не працює
ALARM	Жовтий індикатор горить постійно	Тривога
	Вимкнено	Норма

Опис кнопок:

Кнопки	Опис
ESC	"Escape" (Вихід) — дозволяє користувачу вийти або скасувати операцію.
UP	Клавіша "Вгору" — дозволяє користувачу збільшити значення або перейти до наступного пункту.
DOWN	Клавіша "Вниз" — дозволяє користувачу зменшити значення або повернутися до попереднього пункту.
ENTER	Виконання команди.

Примітка:

Екран автоматично вимкнеться через кілька хвилин бездіяльності для економії енергії. Натисніть будь-яку кнопку управління (ESC, UP, DOWN, ENTER), щоб знову активувати екран, а потім натисніть Enter, щоб перейти до головного інтерфейсу управління.

4.2 Вбудована функція Bluetooth

Bluetooth: BDR, EDR, BLE

Діапазон частот, у якому працює радіообладнання: 2,402–2,480 ГГц

Максимальна потужність передачі: 8 дБм

TRINITI-SB TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

5.1 Підготовка до введення в експлуатацію

Переконайтеся, що всі пристрої доступні для експлуатації, технічного обслуговування та ремонту.

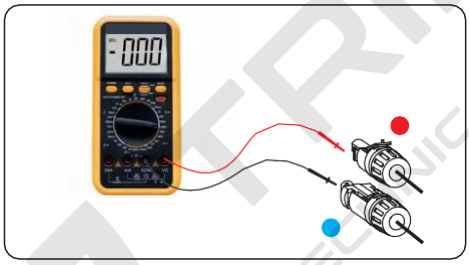
- Перевірте та переконайтеся, що інвертор надійно встановлений.
- Місця для вентиляції достатньо для одного інвертора або декількох інверторів.
- На верхній частині інвертора або акумуляторного модуля нічого не залишається.
- Інвертор та аксесуари підключено правильно.
- Кабелі прокладені в безпечному місці або захищені від механічних пошкоджень.
- Попереджувальні знаки та етикетки належним чином прикріплені та довговічні.
- Антена Bluetooth підключена до порту антени інвертора.
- Доступний мобільний телефон Android або IOS з функцією Bluetooth.
- На мобільний телефон встановлюється додаток SolisCloud APP.

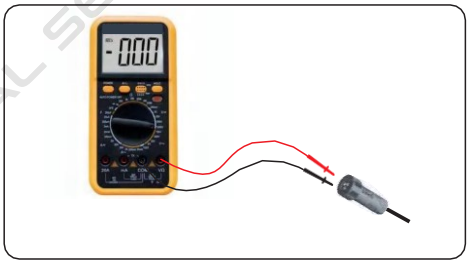
Завантажити та встановити останню версію програми можна трьома способами:

1. Ви можете завантажити останню версію APP на сайті ww.soliscloud.com.
2. Ви можете шукати "**SolisCloud**" в Google Play або App Store.
3. Ви можете відсканувати цей QR-код нижче, щоб завантажити "**SolisCloud**".

5.2 Процедура введення в експлуатацію

Крок 1: Виміряйте постійну напругу на фотоелектричних модулях і батареї та переконайтеся, що полярність правильна.





Крок 2: Увімкніть OCPD (автоматичний вимикач) для системи, а потім виміряйте напруги змінного струму між фазами та між фазою і нейтраллю. Резервна сторона системи буде вимкнена до завершення введення в експлуатацію. Знову вимкніть OCPD.

Крок 3: Увімкніть DC-вимикач, а потім OCPD (автоматичний вимикач змінного струму) для системи. Інвертор може бути забезпечений живленням тільки від сонячних панелей (PV), тільки від акумулятора або тільки від мережі.

5.3 Вимкнення живлення

Крок 1: Вимкніть автоматичний вимикач (AC breaker) або вимикач змінного струму (AC disconnect switch), щоб відключити живлення змінного струму до інвертора.

Крок 2: Вимкніть DC-вимикач інвертора.

Крок 3: Вимкніть автоматичний вимикач акумулятора.

Крок 4: Використовуйте мультиметр, щоб перевірити, що напруга на акумуляторі та змінного струму дорівнює 0 В.

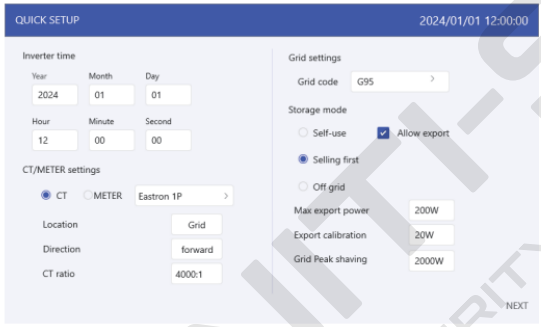
5.4 Налаштування HMI-екрану

5.4.1 Швидке налаштування HMI

Якщо інвертор вводиться в експлуатацію вперше, вам потрібно спочатку пройти Quick settings (швидке налаштування). Після цього налаштування можна буде змінити.

Етапи налаштування:

Inverter Time (час інвертора) -> Meter Setting (налаштування лічильника) -> Grid Code (код мережі) -> Storage mode (режим накопичення) -> Battery Model (модель акумулятора)



1. Inverter time (час інвертора):

Встановіть час і дату інвертора, за замовчуванням синхронізується з телефоном.

2. CT/Meter setting (налаштування CT/лічильника):

Виберіть CT або Лічильник. Solis надає трифазний лічильник Eastron, який розпізнається автоматично.

Встановіть місце встановлення: Grid side (мережа) / Load side (навантаження)/ Grid+PV(мережа + PV інвертор).

Напрямок CT:

Якщо CT встановлено правильно, виберіть Forward (прямий).

Якщо CT встановлено неправильно, струм, що вимірюється CT, буде оберненим при розрахунку потужності. У цьому випадку виберіть Reversal (обернений), щоб виправити це.

Встановіть коефіцієнт трансформації CT: за замовчуванням 60 (Solis надає CT типу ESCT-T50-300A/5A). Якщо користувач встановлює власний CT (трансформатор струму), коефіцієнт потрібно встановити вручну. Якщо система підключена до лічильника, коефіцієнт CT потрібно встановити на лічильнику.

3. Grid code (код мережі):

Виберіть **Grid code (**код мережі), який відповідає місцевим нормативним вимогам.

4. Storage mode (режим накопичення):

У всіх режимах першочерговим є використання доступної потужності сонячних панелей (PV) для забезпечення навантаження. Різні режими визначають, якою буде друга пріоритетна дія або використання надлишкової потужності PV. Self-use (самоспоживання) / Selling first (продаж у мережу першочергово) / Off-grid are exclusive (автономний режим (Off-grid))

Ці режими є взаємовиключними, тобто користувач може вибрати лише один із них.

5.4.2 Режим роботи та налаштування

Режим	Опис
Self-use (самоспоживання)	Послідовність пріоритету потоку потужності PV: loads (навантаження) > battery (акумулятор) > grid (мережа). У цьому режимі система зберігає надлишкову потужність PV у акумулятор після забезпечення навантаження. Якщо опція Allow export (дозволити експорт) увімкнена, коли акумулятор повністю заряджений або відсутній, надлишкова потужність PV буде передана (продана) назад у мережу. Якщо система налаштована на відсутність експорту енергії, інвертор обмежуватиме потужність PV (знижуватиме вихідну потужність інвертора).
Selling first (продаж у мережу першочергово)	Послідовність пріоритету потоку потужності PV: loads (навантаження) > grid (мережа) > battery (акумулятор). У цьому режимі система передає будь-яку надлишкову потужність PV у мережу після забезпечення навантаження. Якщо квота на експорт енергії вичерпана, решта потужності PV буде збережена в акумуляторі. Примітка: Цей режим не слід використовувати, якщо експорт енергії встановлено на нуль.
Off grid (автономний режим)	Послідовність пріоритету потоку потужності PV: loads (навантаження) > battery (акумулятор). Цей режим використовується лише тоді, коли система повністю відключена від електричної мережі. Цей режим схожий на режим самоспоживання, але потужність PV буде обмежена, якщо вихідна потужність PV перевищує потужність акумулятора + навантаження.

Таблиця 1. Опис режимів

У кожному режимі користувач може налаштувати інші функції відповідно до своїх потреб.

Налаштування	Опис
Max export power (максимальна потужність експорту)	За замовчуванням: 110% від номінальної потужності. Примітка: якщо передача енергії в мережу заборонена, встановіть максимальну потужність експорту на 0.
Export calibration (калібрування експорту)	Діапазон: від -500 Вт до 500 Вт, за замовчуванням 20 Вт, можна налаштувати. Це призначено для компенсації похибки CT/лічильника в практичних умовах.
Grid peak shaving (обмеження пікового навантаження в мережі)	За замовчуванням ця функція увімкнена, і значення становить 2 рази від номінальної потужності. Ця функція обмежує потужність, яку система бере з мережі, щоб уникнути перевищення допустимих норм або потужності лінії електропередач. Працює лише тоді, коли увімкнено функцію battery reserve (резерв акумулятора)

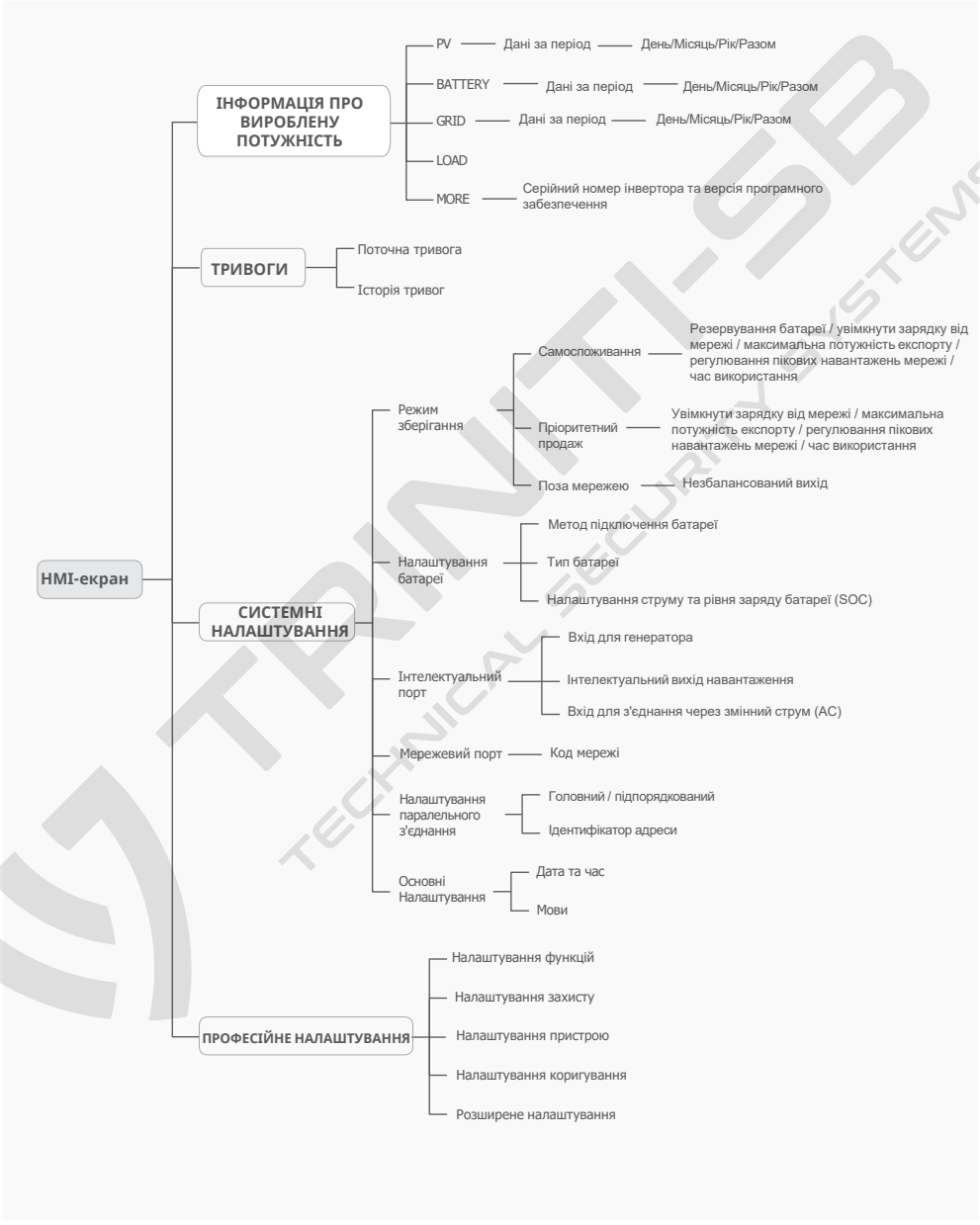
5. Battery setting (налаштування акумулятора):

Виберіть спосіб підключення акумулятора: 1 Batt 1 DC / 1 Batt 2 DC / 2 Batt 1 DC. Способи підключення дивіться у розділі 3.13 Підключення літієвого акумулятора.

Виберіть бренд акумулятора (якщо підключений акумулятор відсутній у списку, оберіть General_LiBat_HV).

Встановіть max charging/discharging (максимальний струм заряда/розряда).
Якщо є два акумулятори і вони мають однакові налаштування, поставте галочку в полі Batt2 Settings follow Batt 1 (налаштування 2 батареї відповідають налаштуванням батареї 1).

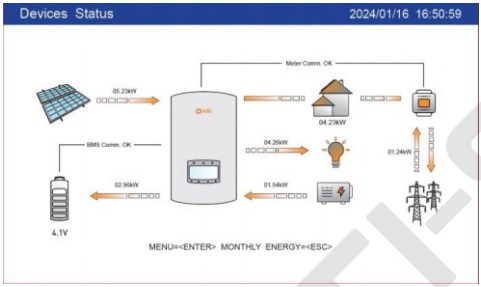
5.4.2 Огляд операційної системи екрана HMI



5.4.3 Детальне налаштування через HMI

Крок 1: Перехід на Home page (головну сторінку).

Після швидкого налаштування натисніть ENTER, і на екрані з'явиться головна сторінка.



Екран автоматично вимкнеться через кілька хвилин бездіяльності для економії енергії. Натисніть будь-яку кнопку управління (ESC, UP, DOWN, ENTER), щоб знову активувати екран, а потім натисніть Enter, щоб перейти до головного інтерфейсу управління.

Крок 2: Перехід до інтерфейсу SYSTEM SETTING (налаштування системи)
Натисніть кнопку Down (вниз), а потім натисніть ENTER, щоб перейти до інтерфейсу SYSTEM SETTING (системні налаштування).

Крок 3: Налаштування Storage Mode (режиму накопичення)

Використовуйте кнопки **UP (вгору)** або **DOWN (вниз)**, щоб вибрати потрібний режим, а потім натисніть **ENTER**. Опис режимів дивіться у розділі **5.4.1**.

Налаштування	Опис
Battery reserve (резерв акумулятора)	Діапазон: 5~95%, за замовчуванням: 80%, можна налаштувати. Коли рівень заряду акумулятора (SOC) < встановлений резервний SOC, акумулятор припиняє розряд.
Allow grid charging (дозволити зарядку від мережі)	Дозволяє заряджати акумулятор від мережі, якщо увімкнено. Примітка: якщо обрати Allow Grid Chargin (заряд від мережі увімкнено), інвертор використовуватиме енергію мережі для зарядки акумулятора лише у двох випадках: Акумулятор розряджений до рівня Force Charge SOC. Коли потужність PV не може забезпечити встановлене значення струму під час періодів зарядки.
Max export power (максимальна потужність експорту)	За замовчуванням: 110% від номінальної потужності. Примітка: якщо передача енергії в мережу заборонена, встановіть максимальну потужність експорту на 0.
Export calibration (калібрування експорту)	Діапазон: -500 Вт – 500 Вт, за замовчуванням: 20 Вт, можна налаштувати. Використовується для компенсації похибки трансформатору струму/лічильника в практичних умовах.
Grid peak shaving (обмеження пікового навантаження в мережі)	За замовчуванням ця функція активована, і значення становить 200% від номінальної потужності. Вона обмежує потужність, яку система бере з мережі, щоб уникнути порушення нормативних вимог або перевищення потужності лінії електропередач. Функція активна лише за умови, що увімкнено battery reserve (резерв акумулятора).

Таблиця 3. Опис налаштувань режиму накопичення

Крок 4: Налаштування Time of use (часу використання) для кожного режиму

(Пропустіть цей крок, якщо це не потрібно.)

Час використання призначений для ручного управління зарядом/розрядом акумулятора. Він дозволяє налаштовувати, коли акумулятор може заряджатися та розряджатися, а також з якою швидкістю, встановлюючи значення струму (A).

1. Charge period (період заряду): акумулятор заряджається з встановленим значенням струму до досягнення напруги завершення заряду (налаштовується). Поставте галочку, щоб активувати цей період заряду.
2. Discharge period (період розряду): акумулятор розряджається з встановленим значенням струму до досягнення напруги завершення розряду (налаштовується). Поставте галочку, щоб активувати цей період розряду.

Крок 5: Налаштування акумулятора (Battery Setting)

Параметр	Опис
Максимальний струм заряду	Максимальний струм, що може бути встановлений для процесу заряду акумулятора.
Максимальний струм розряду	Максимальний струм, що може бути встановлений для процесу розряду акумулятора.
Перерозряд	Діапазон: 5~40%, значення за замовчуванням: 20%. При досягненні рівня заряду (SOC) нижче цього значення, розряд припиняється.
Відновлення	Діапазон: значення перерозряду +1% ~ значення перерозряду +20%. Заряд триває до досягнення значення SOC відновлення, що запобігає циклічному перемиканню між зарядом і розрядом.
Примусовий заряд	Діапазон: 4%~ значення перерозряду. При перевищенні рівня заряду (SOC) значення примусового заряду, мережа ініціює заряд акумулятора.
Максимальний рівень заряду (SOC)	Рівень заряду, при досягненні якого процес заряду припиняється.

Таблиця 4 Налаштування акумулятора

Примітка:
Force charge SOC (примусовий заряд SOC)< Over discharge SOC (глибокий розряд SOC) < Recovery SOC (відновлення SOC), інакше налаштування можуть працювати неправильно.

Крок 6: Налаштування Grid port (порту мережі)

(Пропустіть цей крок, якщо код мережі вже встановлено в швидкому налаштуванні.)

Виберіть код мережі, який відповідає місцевим нормативним вимогам.

Три рівні захисту від Over-voltage (перенапруги) / under-voltage (зниженої напруги), Over-frequency (підвищеної частоти) та under-frequency (зниженої частоти) встановлені за замовчуванням відповідно до коду мережі (grid code). Немає необхідності вручну встановлювати ці параметри.

Крок 7: Налаштування Smart Port

Коли система підключена до генератора, виберіть Genset input.

Коли система підключена до розумного навантаження, наприклад, теплового насоса, виберіть Smart load output.

Коли система підключена до інвертора, що працює в мережі, виберіть AC coupled.

Генератор (Genset)

Користувачу потрібно вручну ввести **номінальну потужність генератора**.

OFF: Генератор припиняє зарядку при досягненні встановленого рівня SOC; діапазон: **35~100%**.

ON: Генератор починає зарядку при досягненні встановленого рівня SOC; діапазон: **1~95%**.

AC coupled (підключення до мережевого інвертора):

Макс. частота: Мережевий інвертор припиняє зарядку при досягненні встановленої частоти.

Якщо поріг першого рівня перенапруги мережі <55 Гц, діапазон:

Поріг першого рівня перенапруги ~ Поріг першого рівня перенапруги + 0,1 Гц ~ 54 Гц.

Якщо поріг першого рівня перенапруги мережі <65 Гц, діапазон: **Поріг першого рівня перенапруги ~ Поріг першого рівня перенапруги + 0,1 Гц ~ 65 Гц**.

Крок 8: Налаштування паралельної системи

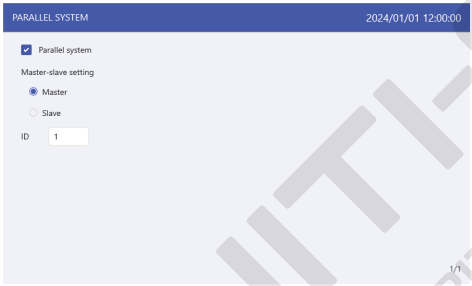
Встановіть головний (master) та підпорядковані (slave) пристрої:

Встановіть **Master ID** як: **1**.

Встановіть **Slave machine ID** як: **2**.

Slave machine ID як: **3**.

... і так далі.



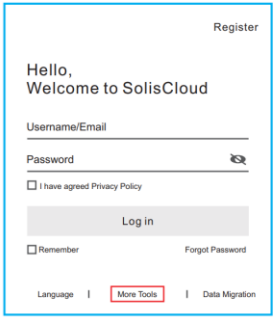
TRINITI-SB TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

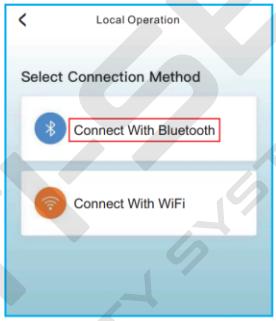
5.5 Швидкі налаштування через застосунок

5.5.1 Вхід у застосунок через Bluetooth

Крок 1: **Підключіться за допомогою Bluetooth.**

Увімкніть Bluetooth на вашому мобільному телефоні, а потім відкрийте додаток SolisCloud APP. Натисніть More Tools->Local Operation->Connect with Bluetooth

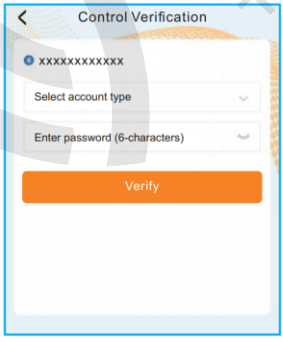


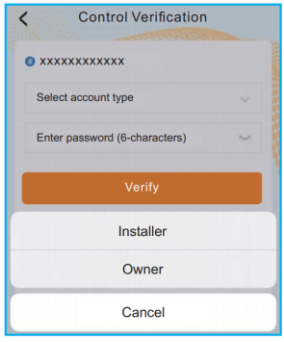


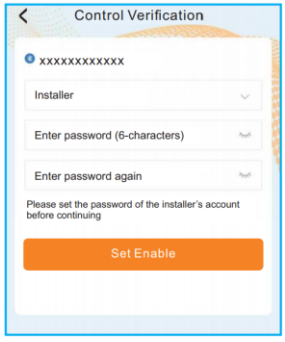
Крок 2: Виберіть сигнал Bluetooth від інвертора. (Назва Bluetooth: Inverter SN)

Крок 3: **Увійдіть до облікового запису.**

Якщо ви інсталятор, оберіть тип облікового запису Installer. Якщо ви власник, оберіть тип облікового запису Owner. Потім встановіть власний початковий пароль для перевірки контролю. (Перший вхід в систему повинен бути завершений інсталятором, щоб виконати початкове налаштування)







5.5.2 Швидке налаштування через додаток (APP Quick Setting)
Якщо інвертор вводиться в експлуатацію вперше, вам потрібно спочатку пройти Швидке налаштування. Після цього ці налаштування можна буде змінити пізніше.

Етапи налаштування:
Inverter Time -> Meter Setting -> Grid Code -> Storage mode -> Battery Model

(Час інвертора -> Налаштування лічильника -> Код мережі -> Режим накопичення -> Модель акумулятора)

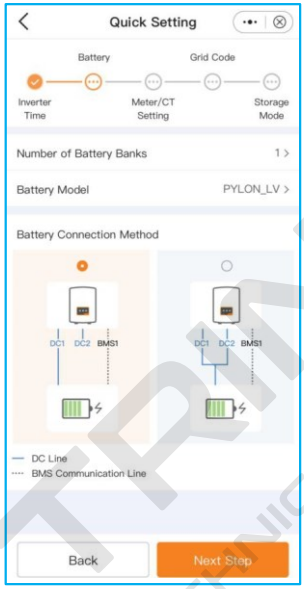
(1) Inverter Time (час інвертора):
Встановіть час і дату інвертора. Натисніть повзунок поруч із опцією Follow phone time (синхронізувати з часом телефону), а потім натисніть Next step (наступний крок) у нижньому правому куті.

(2) Battery (акумулятор):

Виберіть кількість акумуляторних блоків: 1-2.

Виберіть модель акумулятора: якщо підключений бренд акумулятора відсутній у списку, будь ласка, оберіть General_LiBat_HV.

Виберіть спосіб підключення акумулятора.

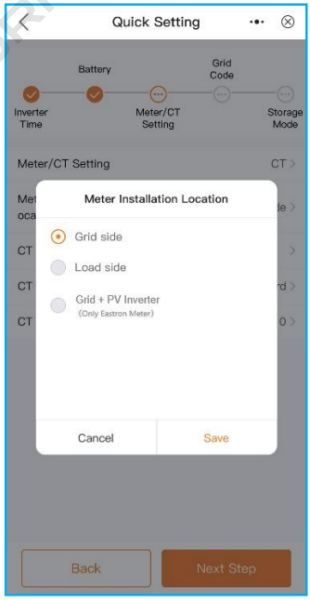


(3) Налаштування CT/Лічильника:

- Виберіть **CT** або **лічильник**.
- Встановіть тип лічильника (Solis надає трифазний лічильник Eastron, який розпізнається автоматично).
- Встановіть місце встановлення лічильника: **мережа**, **навантаження** або **мережа + PV інвертор**.
- Встановіть коефіцієнт трансформації CT: за замовчуванням **60** (Solis надає CT типу ESCT-T50-300A/5A). Якщо користувач встановлює власний CT, коефіцієнт потрібно встановити вручну. Якщо система підключена до лічильника, коефіцієнт CT потрібно встановити на лічильнику.

Напрямок CT:

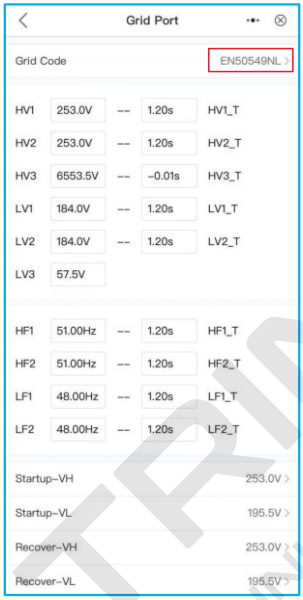
- Якщо CT встановлено правильно, виберіть **"Forward"** (прямий).
- Якщо CT встановлено неправильно, струм, що вимірюється CT, буде оберненим при розрахунку потужності. У цьому випадку виберіть **"Reversal"** (зворотній), щоб виправити це.



(4) Grid code (код мережі):

1.Виберіть код мережі, який відповідає місцевим нормативним вимогам.

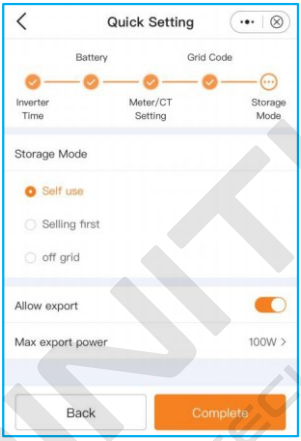
2.Три рівні захисту від **перенапруги**, **заниженої напруги**, **підвищеної** та **заниженої частоти** встановлені за замовчуванням відповідно до коду мережі. Немає необхідності вручну встановлювати ці параметри.



(5) Storage mode (режим накопичення):

У **всіх режимах** першочерговим є використання доступної потужності сонячних панелей (PV) для забезпечення навантаження. Різні режими визначають, якою буде друга пріоритетна дія або використання надлишкової потужності PV.

Self-use / Selling first / Off-grid are exclusive (самоспоживання, продаж у мережу (першочергово), автономний режим (Off-grid)

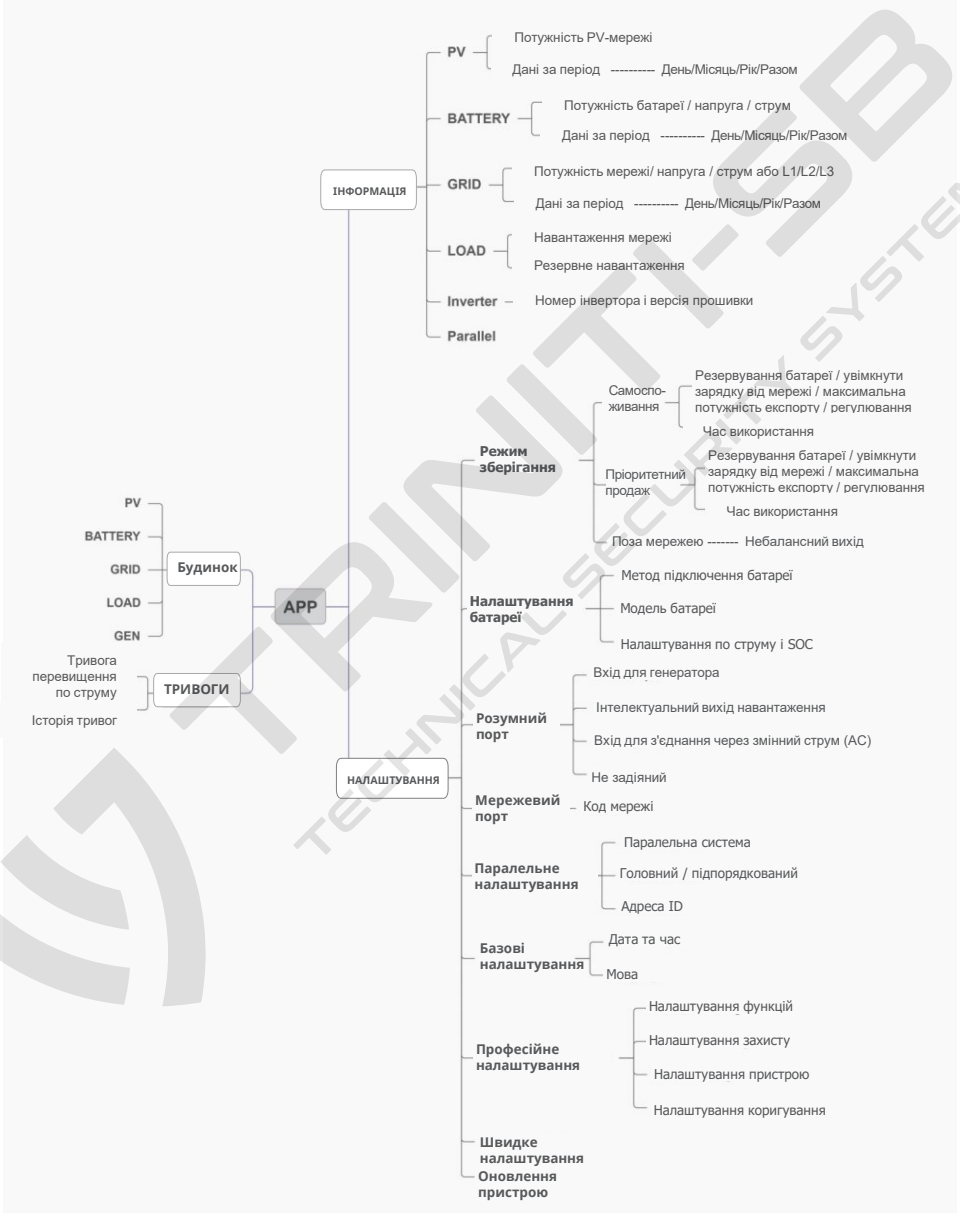


Налаштування	Опис
Self-use (самоспоживання)	Послідовність пріоритету потоку потужності PV: loads > battery > grid (навантаження > акумулятор > мережа). У цьому режимі система зберігає надлишкову потужність PV у акумулятор після забезпечення навантаження. Якщо акумулятор повністю заряджений або відсутній, надлишкова потужність PV буде передана (продана) назад у мережу. Якщо система налаштована на відсутність експорту енергії, інвертор обмежуватиме потужність PV (знижуватиме вихідну потужність інвертора).
Self-use (продаж у мережу (першочергово)	Послідовність пріоритету потоку потужності PV: : loads > grid > battery (навантаження > мережа > акумулятор). У цьому режимі система передає будь-яку надлишкову потужність PV у мережу після забезпечення навантаження. Якщо квота на експорт енергії вичерпана, решта потужності PV буде збережена в акумуляторі. Примітка: Цей режим не слід використовувати, якщо експорт енергії встановлено на нуль.
Off-grid (автономний режим)	Послідовність пріоритету потоку потужності PV: loads > battery (навантаження > акумулятор). Цей режим використовується лише тоді, коли система повністю не підключена до електричної мережі. Цей режим схожий на режим самоспоживання, але потужність PV буде обмежена, якщо вихідна потужність PV перевищує потужність акумулятора + навантаження.

Таблиця 5. Опис режимів накопичення

Після завершення швидкого налаштування натисніть Complete (завершити), і додаток перейде на головну сторінку.

Огляд операційної системи екрана HMI



5.5.4 Будинок

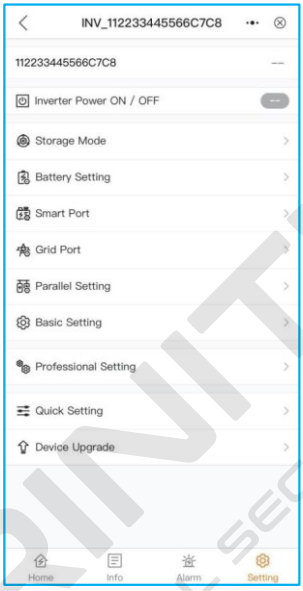
На цьому екрані відображається виробництво та споживання енергії, а також її потік. Він показує наступні дані:

- Сьогоднішня вироблена енергія PV
- Сьогоднішній імпорт/експорт енергії з/у мережу
- Сьогоднішній заряд/розряд акумулятора
- Сьогоднішнє споживання навантаження на стороні мережі
- Сьогоднішнє споживання резервного навантаження
- Сьогоднішня вироблена енергія генератора.

У нижній частині сторінки розташовані чотири підменю: Home, Info, Alarm and Settings (Домашній, Інформація, Тривоги та Налаштування).

5.5.5 Налаштування

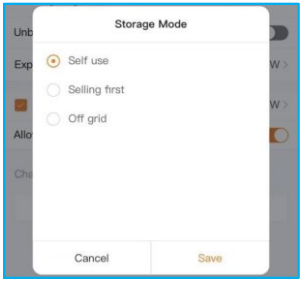
На цій сторінці користувач може знайти швидке налаштування та інші детальні налаштування, як наведено нижче:

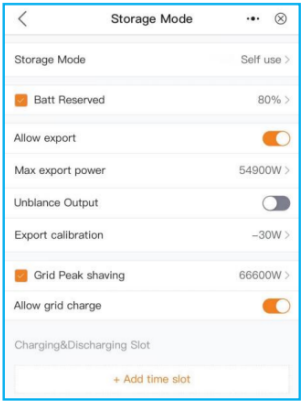


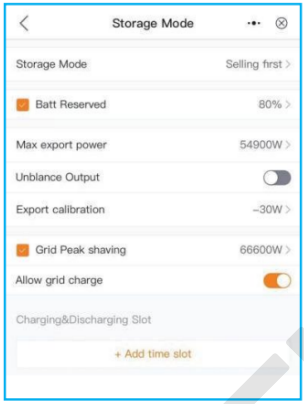
1. **Режим накопичення**

   a. Виберіть storage mode (режим накопичення):

- Self-use / Selling first / Off-grid (самоспоживання, продаж у мережу (першочергово), автономний режим (Off-grid)
- Ці три режими є взаємовиключними, тобто користувач може вибрати лише **один** із них. Визначення режимів можна знайти в розділі **5.5.2 Швидке налаштування**. Опис режимів дивіться у розділі **5.4.1**.





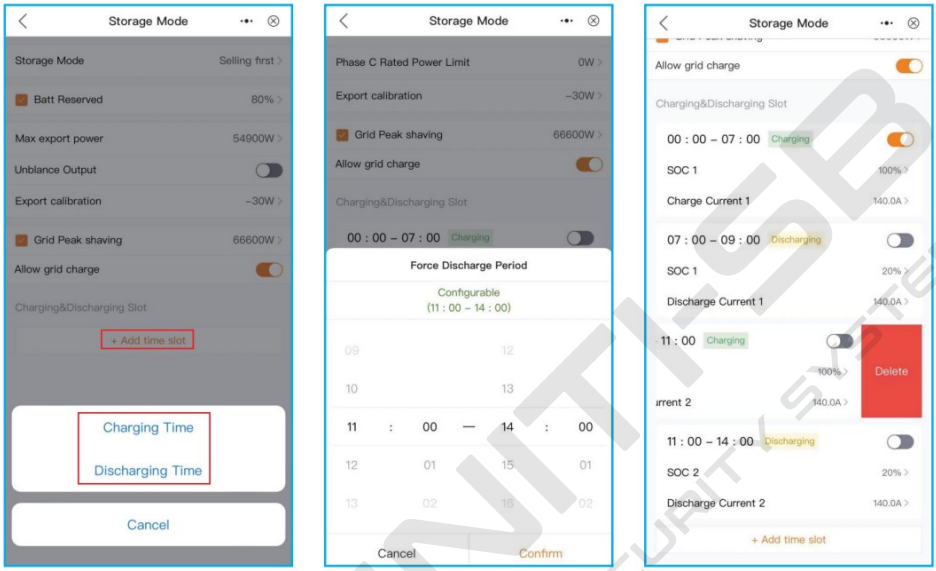


Будь ласка, зверніть увагу:
- Allow export (дозволити експорт) можна налаштувати лише в режимі Self use (самоспоживання).
- Add time slot (додати часовий інтервал) можна налаштувати лише в режимі підключення до мережі режими Self use (самоспоживання) та Selling first (продаж у мережу першочергово).

b. Налаштування режимів роботи:

Налаштування	**Опис**
Резерв акумулятора	Діапазон: 5~95%, за замовчуванням: 80%, можна налаштувати. Коли рівень заряду акумулятора (SOC) < встановлений резервний SOC, акумулятор припиняє розряд.
Дозволити експорт	Якщо увімкнено, системі дозволяється експортувати енергію в мережу.
Максимальна потужність експорту	За замовчуванням: 1.1 рази від номінальної потужності. Примітка: Якщо експорт енергії заборонено, встановіть максимальну потужність експорту на 0.
Калібрування експорту	Діапазон: -500 Вт – 500 Вт, за замовчуванням: 20 Вт, можна налаштувати. Використовується для компенсації похибки CT/лічильника в практичних умовах.
Дозволити зарядку від мережі	Дозволяє заряджати акумулятор від мережі, якщо увімкнено. Примітка: якщо Allow Grid Charging (дозволити зарядку від мережі) увімкнено, інвертор використовуватиме енергію мережі для зарядки акумулятора лише у двох випадках: • Акумулятор розряджений до рівня Force Charge SOC. • Коли потужність PV не може забезпечити встановлене значення струму під час періодів зарядки.

c. Додати часовий інтервал:



Рівень заряду (SOC) для зарядки: зарядка акумулятора зупиняється, коли досягнуто встановленого рівня SOC.

Рівень заряду (SOC) для розрядки: розрядка акумулятора зупиняється, коли досягнуто встановленого рівня SOC.

Примітка:

Екран автоматично вимкнеться через кілька хвилин бездіяльності для економії енергії. Натисніть будь-яку кнопку управління (ESC, UP, DOWN, ENTER), щоб знову активувати екран, а потім натисніть Enter, щоб перейти до головного інтерфейсу управління.

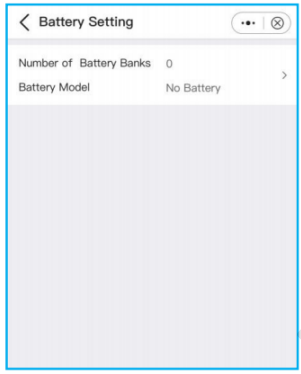
Таблиця 6. Налаштування режимів роботи

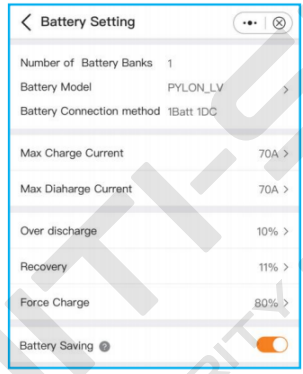
2. Налаштування акумулятора

a. Встановіть Number of Battery Banks **(кількість акумуляторних блоків)** та Battery Model (**модель акумулятора)**.

b. Встановіть Battery Connection Method (**метод підключення акумулятора)**:1 Batt 1 DC / 1 Batt 2 DC / 2 Batt 1 DC.

c. Встановіть параметри акумулятора.





Налаштування	**Опис**
Максимальний струм заряду	Максимальний струм заряду, можна налаштувати.
Максимальний струм розряду	Максимальний струм розрядку, можна налаштувати.
Глибокий розряд	Діапазон: 5~40%, за замовчуванням: 20%. Коли рівень заряду акумулятора (SOC) < значення глибокого розряду, акумулятор припиняє розряд.
Відновлення	Діапазон: значення глибокого розряду +1% ~ значення глибокого розряду +20%. Акумулятор не припинятиме заряд, доки не досягне значення SOC для відновлення. Це забезпечує запас для уникнення постійного перемикання між зарядом та розрядом.
Примусовий заряд	Діапазон: 4%~ значення глибокого розряду. Коли рівень заряду акумулятора (SOC) < значення примусової зарядки, мережа почне заряджати акумулятор.

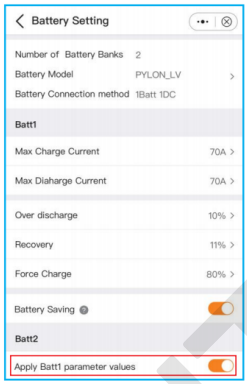
Таблиця 7. Налаштування акумулятора

Примітка:

Force charge SOC ＜ Over discharge SOC ＜ Recovery SOC (примусовий заряд SOC < глибокий розряд SOC < відновлення SOC, інакше налаштування можуть працювати неправильно.

Таблиця 6. Налаштування режимів роботи

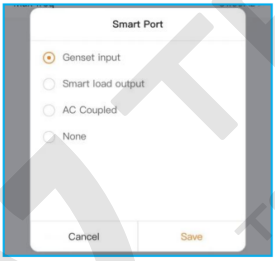
d. Якщо два акумуляторні блоки мають однакові налаштування, увімкніть опцію Apply Batt1 parameter values (застосувати параметри Batt1). Це автоматично синхронізує налаштування з параметрами акумуляторного блоку 1.

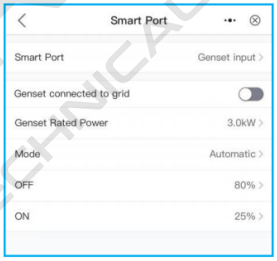


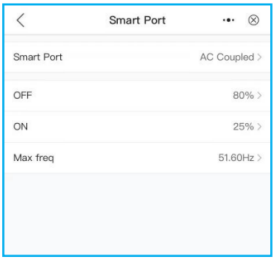
3. Розумний порт

Виберіть тип розумного порту:

- Якщо він підключений до генератора, виберіть Gunset input;
- Якщо він підключений до розумного навантаження, наприклад теплового насоса, виберіть Smart load output;
- Якщо він підключений до мережевого інвертора, виберіть AC coupled.







Номінальна потужність генератора: введіть вручну.

- OFF: Генератор припиняє зарядку при досягненні встановленого рівня SOC; діапазон: 35~100%.
- ON: Генератор починає зарядку при досягненні встановленого рівня SOC; діапазон: 1~95%.

AC coupled (підключення до мережевого інвертора):

- OFF: Мережевий інвертор припиняє зарядку при досягненні встановленого рівня SOC; діапазон: 35~100%.
- ON: Мережевий інвертор починає зарядку при досягненні встановленого рівня SOC; діапазон: 1~95%.

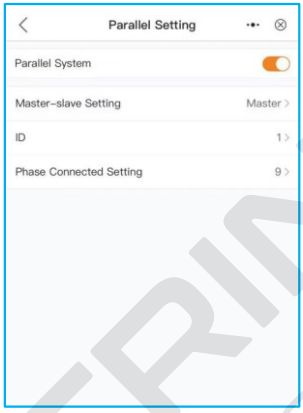
4. Порт мережі (Grid port)

Будь ласка, зверніться до розділу **5.5.2 Швидке налаштування через додаток**.

5. Налаштування паралельного підключення

Якщо є **≥ 2 інверторів у паралельному підключенні**, пересуньте повзунок для налаштування **Master** (головного) та **Slave** (підлеглих) пристроїв.

- Встановіть **Master ID** як: **1**.
- Встановіть **Slave machine ID** як: **2**.
- **Slave machine ID** як: **3**.
- ... і так далі.



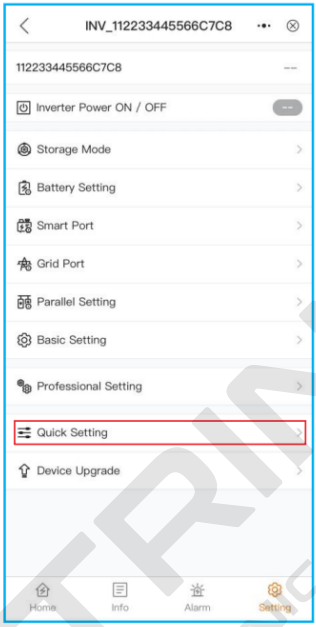
6. Базові налаштування

Встановіть час і дату інвертора, натисніть повзунок поруч із опцією “Follow Phone Time (синхронізувати з часом телефону) ”, а потім натисніть save (зберегти).

7. Налаштування CT/Лічильника

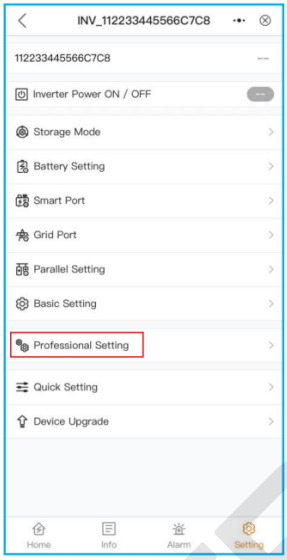
Існує два способи налаштування CT/Лічильника. Детальні налаштування дивіться у розділі 5.5.2 Швидке налаштування через застосунок.

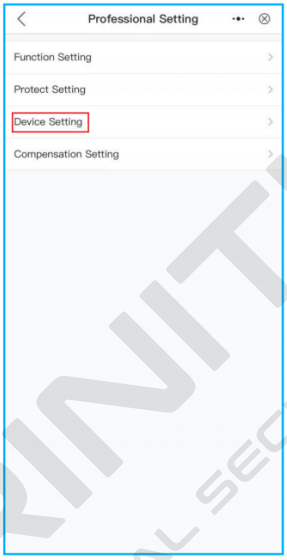
Метод 1: Quick setting (швидке налаштування)

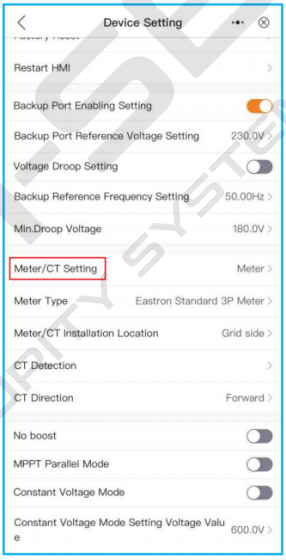


TRINITY-SB TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Метод 2: Setting (налаштування) --- Professional Setting (професійні налаштування) -- Device Setting (налаштування пристрою) --Meter/CT Setting (налаштування лічильника або трансформатору струму)







5.5.6 Тривоги

Сторінка тривог може відображати поточні та історію тривог.

5.5.7 Інформація

Користувач може отримати інформацію про PV / Battery (акумулятор) / Мережу (GRID) / Навантаження (LOAD) / INVERTER (інвертор).

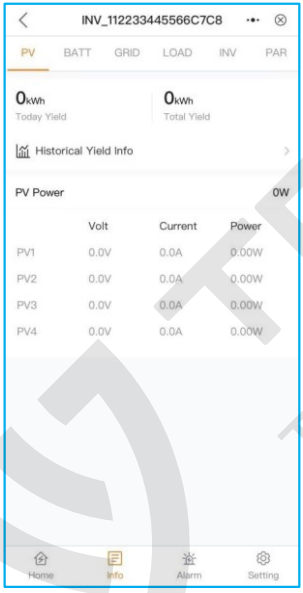
PV: відображає потужність/напругу/струм кожного модуля PV, а також історію про виробництво енергії, розраховані за місяць/рік/загалом, у вигляді графіків.

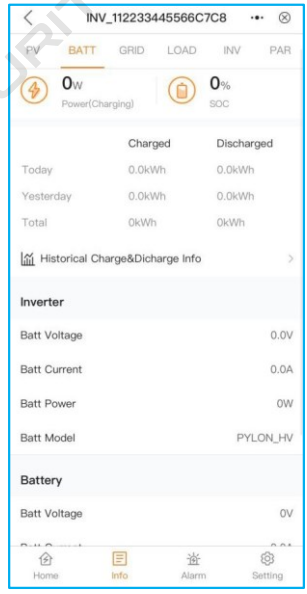
Акумулятор (BATT): відображає потужність/напругу/струм/SOC/SOH/максимальний струм заряду/максимальний струм розряду акумулятора, а також історію заряду та розряду акумулятора, розраховані за місяць/рік/загалом, у вигляді графіків.

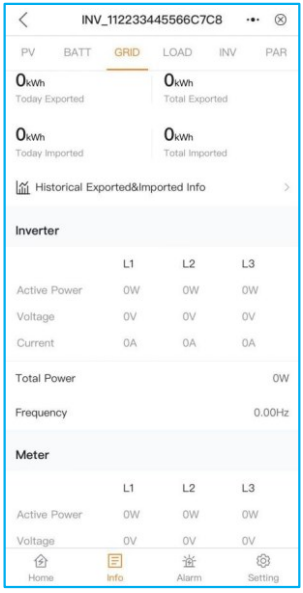
Мережа (GRID): відображає активну потужність/напругу/струм для L1/L2/L3, а також історію про експорт/імпорт енергії, розраховані за місяць/рік/загалом, у вигляді графіків.

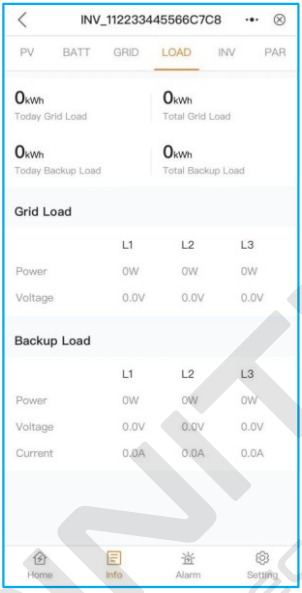
Навантаження (LOAD): відображає потужність/напругу мережевого навантаження, потужність/напругу/струм резервного навантаження.

Інвертор (INV): відображає серійний номер/модель інвертора та версію програмного забезпечення.



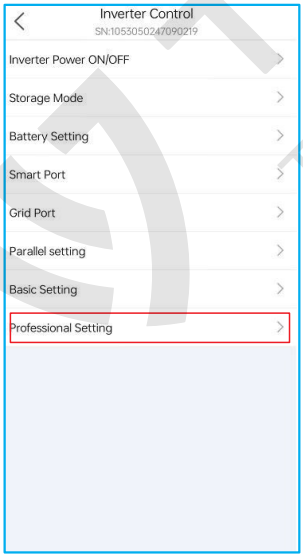


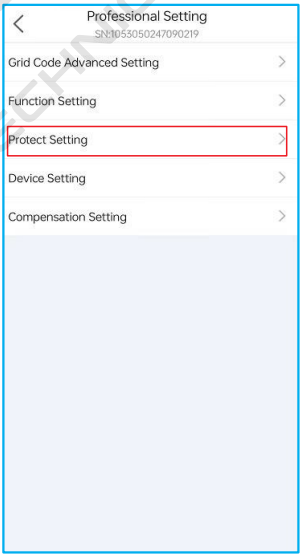


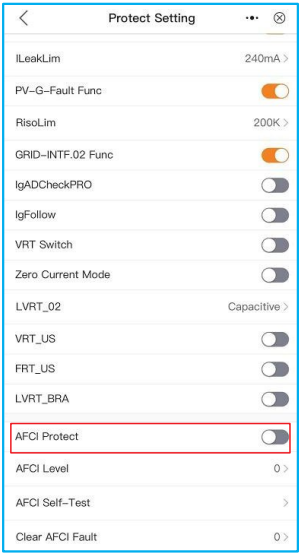


5.5.8 Як увімкнути функцію AFCI

Якщо ви хочете увімкнути функцію AFCI для вашого інвертора, просто скористайтеся додатком Solis і дотримуйтесь наступної процедури: Professional Setting (професійні налаштування) —> Protect Setting (налаштування захисту) —> AFCI Protect (захист AFCI)







Інвертор Solis серії S6 не потребує регулярного технічного обслуговування. Однак, очищення радіатора допоможе інвертору розсіювати тепло і збільшить термін його служби. Бруд на інверторі можна очистити м'якою щіткою.

ОБЕРЕЖНО:
Не торкайтеся поверхні під час роботи інвертора. Деякі деталі можуть бути гарячими і спричинити опіки. Вимкніть інвертор і дайте йому охолонути, перш ніж виконувати будь-яке технічне обслуговування або чищення інвертора.

Інтелектуальні світлодіодні індикатори можна чистити ганчіркою, якщо вони занадто забруднені.

ПРИМІТКА:
Ніколи не використовуйте для очищення інвертора розчинники, абразивні або корозійні матеріали.

Розумне обслуговування та експлуатація

Щоб покращити наші продукти та надавати вам якісні послуги, цей пристрій має вбудований модуль збору даних для фіксації відповідної інформації під час роботи (наприклад, дані про виробництво енергії, дані про помилки).

Зобов'язання:

Ми збиратимемо, використовуватимемо та оброблятимемо інформацію про ваш пристрій виключно з метою покращення наших продуктів та послуг.

Ми вживатимемо всіх розумних та доцільних заходів, щоб гарантувати, що не збирається стороння інформація, і захищатимемо дані вашого пристрою.

Ми не будемо ділитися, передавати або розкривати зібрані дані про пристрій будь-якій компанії, організації чи окремій особі.

Коли ми припинимо виробництво, ми своєчасно припинимо збір інформації про ваш пристрій.

Якщо ви не бажаєте надавати таку інформацію, ви можете повідомити нашу компанію, щоб вимкнути цю функцію, що не вплине на використання інших функцій продукту.

Пповідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
Off	Пристрій керування вимкнений	1. Увімкніть пристрій у Налаштуваннях ON/OFF.
LmtByEPM	Вихід пристрою з під контролю	1. Переконайтеся, що інвертор підключено до зовнішнього EPM/вимірювача для запобігання зворотного струму. 2. Переконайтеся, що інвертор не керується зовнішнім пристроєм третьої сторони. 3. Переконайтеся, що налаштування потужності регулятора потужності інвертора не обмежено. 4. Перевірте налаштування в розділі 6.6.7 та перевірте показання лічильника.
LmtByDRM	Функція DRM увімкнена	1. Не потребує втручання
LmtByTemp	Обмеження потужності при перегріванні	1. Не потрібує втручання, пристрій працює в штатному режимі.
LmtByFreq	Потужність частоти обмежена	
LmtByVg	Пристрій працює в режимі Volt-Watt	Згідно чинних норм безпеки, коли напруга мережі висока, активується режим Volt-watt, який зазвичай не потребує втручання. Помилка тестування інвертора на заводі може призвести до активації цього режиму. Якщо потрібно вимкнути цей режим, це можна зробити через LCD: Головне меню → Розширені налаштування → Пароль 0010 → Налаштування STD режиму → Режим роботи → Режим роботи: NULL → Зберегти та вийти. Main menu → Advanced Settings → Password 0010 → STD mode settings → Working Mode → Working mode: NULL → Save and exit
LmtByVar	Пристрій знаходиться в режимі роботи Volt-Var	Згідно чинних норм безпеки, коли напруга мережі висока, активується режим Volt-watt, який зазвичай не потребує втручання. Помилка тестування інвертора на заводі може призвести до активації цього режиму. Якщо потрібно вимкнути цей режим, це можна зробити через LCD: Головне меню → Розширені налаштування → Пароль 0010 → Налаштування STD режиму → Режим роботи → Режим роботи: NULL → Зберегти та вийти. Main menu → Advanced Settings → Password 0010 → STD mode settings → Working Mode → Working mode: NULL → Save and exit
LmtByUnFr	Нижче частотного ліміту	1. Не потребує втручання
Standby	Байпасний запуск	
StandbySynoch	Статус "Не в мережі" на "В мережі	
GridToLoad	Навантаження мережі	

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
Surge Alarm	Перенапруга в електромережі на місці	1. Несправність на стороні мережі, перезавантажте пристрій. Якщо проблему не вдалося усунути, зверніться до служби підтримки виробника.
OV-G-V01	Напруга в мережі перевищує верхній діапазон напруги	1. Переконайтеся, що електромережа не є ненормальною. 2. Переконайтеся, що кабель змінного струму правильно підключений. 3. Перезапустіть систему і перевірте, чи несправність не зникла.
UN-G-V01	Напруга в мережі перевищує нижній діапазон напруги	
OV-G-F01	Частота мережі перевищує верхній діапазон частот	
UN-G-F01	Частота мережі перевищує нижній діапазон частот	
G-ФАЗА	Незбалансована напруга в мережі	
G-F-GLU	Коливання частоти напруги в мережі	
NO-Grid	Нема мережі.	
OV-G-V02	Перенапруга в електромережі	
OV-G-V03	Перенапруга в електромережі	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність не зникла.
IGFOL-F	Збій у відстеженні струму в мережі	1. Переконайтеся, що електромережа функціонує нормально. 2. Переконайтеся, що кабель змінного струму правильно підключений. 3. Перезапустіть систему і перевірте, чи не зникла насправність.
OV-G-V05	Миттєва перенапруга в мережі	
OV-G-V04	Напруга в мережі перевищує верхній діапазон напруги	
UN-G-V02	Напруга в мережі перевищує нижній діапазон напруги	
OV-G-F02	Частота мережі перевищує верхній діапазон частот	
UN-G-F02	Частота мережі перевищує нижній діапазон частот	
NO-Battery	Акумулятор не підключено	1. Перевірте на сторінці інформації 1 – переконайтеся, що напруга акумулятора відповідає стандартам. 2. Виміряйте напругу акумулятора на роз'ємі.
OV-Vbackup	Інвертування перенапруги	1. Перевірте, чи правильно підключено резервний порт. 2. Перезавантажте систему та переконайтеся, що помилка зберігається.
Over-Load	Несправність, перенавантаження	1. Потужність резервного навантаження занадто велика, або деяка потужність запуску індуктивного навантаження занадто велика, потрібно видалити частину резервного навантаження або видалити індуктивне навантаження на резервне.

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
BatName-FAIL	Неправильний вибір марки акумулятора	1. Переконайтеся, що вибрана модель акумулятора відповідає фактичній.
CAN Fail	Помилка CAN	1. Несправність зв'язку між інвертором та акумулятором. Перевірте стан кабелю. Переконайтеся, що він підключений до порту CAN акумулятора та інвертора. Переконайтеся, що ви використовуєте правильний кабель. Для деяких акумуляторів потрібен спеціальний кабель від виробника акумулятора.
OV-Vbatt	Виявлено перенапругу акумулятора	1. Переконайтеся, що напруга акумулятора відповідає нормам. Виміряйте напругу акумулятора в точці підключення інвертора. Зверніться до виробника акумулятора для подальшого обслуговування.
UN-Vbatt	Виявлено низьку напругу акумулятора	1. Перезапустіть систему і перевірте, чи не зникає несправність. Якщо несправність не усунуто, зверніться до служби підтримки виробника.
Fan Alarm	Сигналізація вентилятора	1. Перевірте, чи правильно працює внутрішній вентилятор, чи не заклинило його.
OV-DC01 (1020 DATA:0001)	Перенапруга на вході DC 1	1. Перевірте, чи не відхиляється напруга фотоелектричної батареї від норми 2. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність не усунено.
OV-DC02 (1020 DATA:0002)	Перенапруга на вході DC 2	
OV-BUS (1021 DATA:0000)	Перенапруга шини постійного струму	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність не усунено.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	Зниження напруги на шині постійного струму	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	Несиметрична напруга шини постійного струму	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	Виявлення ненормальної напруги на шині постійного струму	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	Апаратні перевантаження по постійному струму (1, 2, 3, 4)	1. Перевірте, чи правильно під'єднані дроти постійного струму, чи не ослаблене з'єднання.
OV-G-I (1018 DATA:0000)	Перевищення середньоквадратичного значення фазового струму	1. Переконайтеся, що електромережа працює зі збоями. 2. Перевірте, чи кабель змінного струму підключено правильно. 3. Перезавантажте систему та переконайтеся, що помилка не зникає.
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	DC 1 середній перевантаження по струму	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що несправність триває.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	DC 2 середній перевантаження по струму	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	Апаратне перевантаження змінного струму (фаза abc)	

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
DCInj-FAULT (1037 DATA:0000)	Постійна складова струму перевищує допустиму межу	1. Переконайтеся, що електромережа працює зі збоями. 2. Перевірте, чи кабель змінного струму підключено правильно. 3. Перезавантажте систему та переконайтеся, що помилка не зникає.
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	Перевантаження по струму IGBT	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка не зникає.
OV-TEM (1032 DATA:0000)	Перегрів модуля	1. Перевірте, чи не має навколишнє середовище інвертора поганої тепловіддачі. 2. Переконайтеся, що установка виробу відповідає вимогам.
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Несправність реле	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка не зникає.
UN-TEM (103A DATA:0000)	Захист від низьких температур	1. Перевірте температуру робочого середовища інвертора. 2. Перезавантажте систему, щоб переконайтеся, що помилка не зникає.
PV ISO-PRO01 (1033 DATA:0001)	Негативне замикання на землю фотоелектричних модулів	1. Перевірте, чи немає проблем з ізоляцією фотоелектричних кабелів. 2. Перевірте, чи не пошкоджено фотоелектричний кабель.
PV ISO-PRO02 (1033 DATA:0002)	Позитивне замикання на землю фотоелектричних модулів	
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	Несправність при зниженій напрузі 12 В	1. Перевірте чи немає передачі струму на землю. 2. Перевірте заземлення. Переконайтеся, що всі дроти в хорошому стані і не передають струм на землю.
ILeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Несправність струму витоку 01 (30 мА)	
ILeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Несправність струму витоку 02 (60 мА)	
ILeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Несправність струму витоку 03 (150 мА)	
ILeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Несправність струму витоку 04	
ILeak_Check (1039 DATA:0000)	Несправність датчика струму витоку	
GRID-INTF02 (1046 DATA:0000)	Порушення в електромережі 02	1. Переконайтеся, чи має мережа спотворення. 2. Перевірте, чи надійно підключений кабель змінного струму.
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Апаратна несправність перенапруга акумулятора / VBUS	1. Перевірте, чи не спрацьовує автоматичний вимикач акумулятора. 2. Перевірте, чи не пошкоджена батарея.

Повідомлення	Інформація Опис	Усунення несправностей. Пропозиція
OV-ILLC (1052 DATA:0000)	LLC Апаратне перевантаження по струму	1. Перевірте, чи не перевантажено резервне навантаження. 2. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка не зникає.
INI-FAULT (1031 DATA:0000)	AD з нульовим дрейфом оверлінка	1. Перезапустіть систему, переконайтеся, що помилка не зникає.
DSP-B-FAULT (1036 DATA:0000)	Зв'язок DSP між ведучим і підлеглим ненормальний	
AFCI-перевірка (1040 DATA:0000)	Збій самотестування AFCI	
ARC- FAULT (1041 DATA:0000)	Відмова AFCI	1. Перевірте надійність з'єднань у вашій фотоелектричній системі. Параметри дугового замикання можна змінити в розширених налаштуваннях, якщо необхідне подальше налаштування.

Таблиця 7.1 Повідомлення про несправності та їх опис

ПРИМІТКА:

Якщо інвертор відображає будь-яке повідомлення про тривогу, як зазначено в Таблиці 7.1, будь ласка, вимкніть інвертор і зачекайте 5 хвилин, перш ніж перезапустити його.

Якщо помилка не зникає, будь ласка, зверніться до місцевого дистриб'ютора або сервісного центру.

Будь ласка, перед тим, як зв'язатися з нами, підготуйте наступну інформацію.

1. Серійний номер трифазного інвертора Solis;
2. Дистриб'ютор/дилер трифазних інверторів Solis (за наявності);
3. Дата встановлення.
4. Опис проблеми разом з необхідною інформацією, фотографіями, вкладеннями.
5. Конфігурація фотоелектричної системи (наприклад, кількість панелей, потужність панелей, кількість рядків і т.д.);
6. Дані про акумулятор (марка, модель, ємність, підключення для передачі даних тощо).
7. Ваші контактні дані.

Технічні дані	S6-EH3P29.9K-H	S6-EH3P30K-H
Вхідний постійний струм (фотоелектрична сторона)		
Рекомендований максимум потужності фотоелемента	59.8 кВт	60 кВт
Рекомендований максимальний розмір сонячного масиву (PV array)	59.8 кВт	60 кВт
Макс. вхідна напруга	1000В	
Номінальна напруга	600В	
Пускова напруга	180В	
Діапазон напруг MPPT	150-850В	
Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні	360-850В	
Максимальний вхідний струм	40A/40A/40A	
Максимальний струм короткого замикання	60A/60A/60A	
Кількість MPPT/Максимальна кількість вхідних рядків	3/6	
Максимальна вхідна потужність на один MPPT	18 кВт	
Батарея		
Тип батареї	Літій-іонний	
Діапазон напруги акумулятора	150 - 800 В постійного струму	
Максимальна потужність зарядки	31.2 кВт	33 кВт
Максимальний струм заряду/розряду	70A*2	
Кількість входів батареї	2	
Комунікація	CAN/RS485	
Вихід змінного струму (на стороні мережі)		
Номінальна вихідна потужність	29.9 кВт	30 кВт
Максимальна споживана вихідна потужність	29.9 кВА	30 кВА
Номінальна напруга мережі	3/N/PE, 220В/380В 3/N/PE, 230В/400В	
Діапазон напруги в мережі	304-460В	
Струм спрацьовування реле / Тривалість	20.8A/10 мс	
Частота номінальної мережі	50 Гц/60 Гц	
Діапазон частот мережі змінного струму	45-55 Гц/ 55-65 Гц	
Номінальний вихідний струм мережі	45.4A/43.2A	45.6A/43.3A
Максимальний вихідний струм	45.4A/43.2A	45.6A/43.3A
Коефіцієнт потужності	> 0,99 (0,8 випередження на 0,8 відставання)	
THDi	< 3%	

VATRINITY TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Технічні дані	S6-EH3P29.9K-H	S6-EH3P30K-H
Вхід змінного струму (сторона мережі)		
Макс. струм проходження змінного струму	90,8 A / 86,4 A	91,2 A / 86,6 A
Номінальна вхідна напруга	3/N/PE, 220 В/380 В 3/N/PE, 230 В/400 В	
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц	
Вхід змінного струму (Генератор)		
Макс. вхідна потужність	29,9 кВт	30 кВт
Номінальний вхідний струм	45,4 A / 43,2 A	45,6 A / 43,3 A
Номінальна вхідна напруга	3/N/PE, 220 В/380 В 3/N/PE, 230 В/400 В	
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц	
Вихід змінного струму (резервний)		
Номінальна вихідна потужність	29,9 кВт	30 кВт
Макс. вихідна потужність	1,6 рази від номінальної потужності, 2 с	
Час перемикання на резерв	<10 мс	
Номінальна вихідна напруга	3/N/PE, 220 В/380 В 3/N/PE, 230 В/400 В	
Номінальна частота	50 Гц/60 Гц	
Номінальний вихідний струм	45,4 A / 43,2 A	45,6 A / 43,3 A
Макс. дисбаланс потужності на фазу	33% від номінальної потужності	
THDv (лінійне навантаження)	<2%	
Ефективність		
Макс. ефективність	97,6%	
Ефективність EU	97,4%	
Ефективність зарядки акумулятора від PV	98,5%	
Ефективність зарядки/розрядки акумулятора до змінного струму	97,5%	
Ефективність MPPT	99,9%	

TRINITY TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Технічні дані	S6-EH3P29.9K-H	S6-EH3P30K-H
Захист		
Захист від роботи в режимі ізоляції (anti-islanding)	Так	
Виявлення ізоляційного опору	Так	
Захист від перевищення струму на виході	Так	
Захист від короткого замикання на виході	Так	
Захист від перевищення напруги на виході	Так	
DC-вимикач	Опціонально	
Захист від зворотної полярності DC	Так	
Захист від перенапруг DC/AC	Тип II	
Вбудований AFCI (захист від дугового замикання DC)	Опціонально	
Загальна інформація		
Розміри (Ш/В/Г)	530*880*290 мм	
Вага	73 кг	
Топологія	Без трансформатора	
Споживання енергії (вночі)	<25 Вт	
Робоча температура	-25℃～+60℃	
Відносна вологість	0-95%	
Клас захисту	IP66	
Рівень шуму	<65 дБ(A)	
Система охолодження	Інтелектуальне дублюване охолодження вентиляторами	
Висота над рівнем моря	4000 м	
Стандарти підключення до мережі	G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, CEI 0-21, C10/11, EN 50549-1/EN 50549-10, NRS 097-2-1, TOR, MEA, PEA, VDE 0126 / UTE C 15/VFR:2019, EIFS 2018.2, NTS 631/RD 1699/RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, PORTARIA Nº 140, DE 21 DE MARÇO DE 2022	
Стандарти Early/LMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4, EN 55011	
Властивості		
Підключення PV	Швидкоз'ємний роз'єм MC4	
Підключення акумулятора	Клеми	
Підключення змінного струму	Клемний блок	
Дисплей	LED + Bluetooth + застосунок	
Комунікація	CAN, RS485, Ethernet, опціонально: Wi-Fi, Cellular, LAN	
Гарантія	5 років (можна продовжити до 20 років)	

TRINITY TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Технічні характеристики	S6-EH3P37.5K-H	S6-EH3P40K-H
Вхідний постійний струм (фотоелектрична сторона)		
Максимальна вхідна потужність PV	75 кВт	80 кВт
Рекомендований максимальний розмір сонячного масиву	75 кВт	80 кВт
Макс. вхідна напруга	1000В	
Номінальна напруга	600В	
Пускова напруга	180В	
Діапазон напруги MPPT	150-850В	
Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні	360-850В	450-850В
Максимальний вхідний струм	40A/40A/40A/40A	40A/40A/40A
Максимальний струм короткого замикання	60A/60A/60A/60A	60A/60A/60A
Кількість MPPT / Максимальна кількість вхідних рядків	4/8	3/6
Максимальна вхідна потужність на один MPPT	18 кВт	
Батарея		
Тип батареї	Li-ion	
Діапазон напруги акумулятора	150 – 800 В	
Максимальна потужність зарядки	55 кВт	33 кВт
Максимальний струм заряду/розряду	70A*2	
Інтерфейси	2	
Тип батареї	CAN/RS485	
Вихід змінного струму (на стороні мережі)		
Номінальна вихідна потужність	50 кВт	30 кВт
Максимальна споживана вихідна потужність	50 кВА	30 кВА
Номінальна напруга мережі	3/N/PE, 220V/380В 3/N/PE, 230V/400В	3/(N)/PE, 220В 3/(N)/PE, 230В
Діапазон напруги в мережі	304-460В	176-265В
Relay trip current/Duration	20.8A/10 мс	
Частота номінальної мережі	50 Гц/60 Гц	
Діапазон частот мережі змінного струму	45-55 Гц/55-65 Гц	
Номінальний вихідний струм мережі	76.0A/72.2A	78.7A/75.3A
Максимальний вихідний струм	76.0A/72.2A	78.7A/75.3A
Коефіцієнт потужності	>0.99 (0.8 випереджаючий - 0.8 Івідстаючий)	
THDi	<3%	

VATRINITSB TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Технічні дані	S6-EH3P37.5K-H	S6-EH3P40K-H
Вхід змінного струму (сторона мережі)		
Макс. струм проходження змінного струму	114 A / 108.2 A	121.6 A / 115.4 A
Номінальна вхідна напруга	3/N/PE, 220 В/380 В 3/N/PE, 230 В/400 В	
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц	
Вхід змінного струму (Генератор)		
Макс. вхідна потужність	37.5 кВт	40 кВт
Номінальний вхідний струм	57.0 A / 54.1 A	60.8 A / 57.7 A
Номінальна вхідна напруга	3/N/PE, 220 В/380 В 3/N/PE, 230 В/400 В	
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц	
Вихід змінного струму (резервний)		
Номінальна вихідна потужність	37.5 кВт	40 кВт
Макс. вихідна потужність	1,6 рази від номінальної потужності, 2 с	
Час перемикання на резерв	<10 мс	
Номінальна вихідна напруга	3/N/PE, 220 В/380 В 3/N/PE, 230 В/400 В	
Номінальна частота	50 Гц/60 Гц	
Номінальний вихідний струм	57.0 A / 54.1 A	60.8 A / 57.7 A
Макс. дисбаланс потужності на фазу	33% від номінальної потужності	
THDv (лінійне навантаження)	<2%	
Ефективність		
Макс. ефективність	97,8%	
Ефективність EU	97,4%	
Ефективність зарядки акумулятора від PV	98,5%	
Ефективність зарядки/розрядки акумулятора до змінного струму	97,5%	
Ефективність MPPT	99,9%	

V-TRINITY TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Технічні дані	S6-EH3P37.5K-H	S6-EH3P40K-H
Захист		
Захист від роботи в режимі ізоляції (anti-islanding)	Так	
Виявлення ізоляційного опору	Так	
Захист від перевищення струму на виході	Так	
Захист від короткого замикання на виході	Так	
Захист від перевищення напруги на виході	Так	
DC-вимикач	Опціонально	
Захист від зворотної полярності DC	Так	
Захист від перенапруг DC/AC	Тип II	
Вбудований AFCI (захист від дугового замикання DC)	Опціонально	
Загальна інформація		
Розміри (Ш/В/Г)	530*880*290 мм	
Вага	73 кг	
Топологія	Без трансформатора	
Споживання енергії (вночі)	<25 Вт	
Робоча температура	-25℃～+60℃	
Відносна вологість	0-95%	
Клас захисту	IP66	
Рівень шуму	<65 дБ(A)	
Система охолодження	Інтелектуальне дублюване охолодження вентиляторами	
Висота над рівнем моря	4000 м	
Стандарти підключення до мережі	G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, CEI 0-21, C10/11, EN 50549-1/EN 50549-10, NRS 097-2-1, TOR, MEA, PEA, VDE 0126 / UTE C 15/VFR:2019, EIFS 2018.2, NTS 631/RD 1699/RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, PORTARIA Nº 140, DE 21 DE MARÇO DE 2022	
Стандарти Early/LMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4, EN 55011	
Властивості		
Підключення PV	Швидкоз'ємний роз'єм MC4	
Підключення акумулятора	Клеми	
Підключення змінного струму	Клемний блок	
Дисплей	LED + Bluetooth + застосунок	
Комунікація	CAN, RS485, Ethernet, опціонально: Wi-Fi, Cellular, LAN	
Гарантія	5 років (можна продовжити до 20 років)	

TRINITY TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Технічні характеристики	S6-EH3P40K-H	S6-EH3P30K-H-LV
Вхідний постійний струм (фотоелектрична сторона)		
Максимальна вхідна потужність PV	96 кВт	60 кВт
Рекомендований максимальний розмір сонячного масиву	100 кВт	60 кВт
Макс. вхідна напруга	1000В	
Номінальна напруга	600В	
Пускова напруга	180В	
Діапазон напруги MPPT	150-850В	
Діапазон напруги MPPT при повному навантаженні	360-850В	450-850В
Максимальний вхідний струм	40A/40A/40A/40A	40A/40A/40A
Максимальний струм короткого замикання	60A/60A/60A/60A	60A/60A/60A
Кількість MPPT / Максимальна кількість вхідних рядків	4/8	3/6
Максимальна вхідна потужність на один MPPT	18 кВт	
Батарея		
Тип батареї	Li-ion	
Діапазон напруги акумулятора	150 – 800 В	
Максимальна потужність зарядки	55 кВт	33 кВт
Максимальний струм заряду/розряду	70A*2	
Інтерфейси	2	
Тип батареї	CAN/RS485	
Вихід змінного струму (на стороні мережі)		
Номінальна вихідна потужність	50 кВт	30 кВт
Максимальна споживана вихідна потужність	50 кВА	30 кВА
Номінальна напруга мережі	3/N/PE, 220V/380B 3/N/PE, 230V/400B	3/(N)/PE, 220B 3/(N)/PE, 230B
Діапазон напруги в мережі	304-460В	176-265В
Relay trip current/Duration	20.8A/10 мс	
Частота номінальної мережі	50 Гц/60 Гц	
Діапазон частот мережі змінного струму	45-55 Гц/55-65 Гц	
Номінальний вихідний струм мережі	76.0A/72.2A	78.7A/75.3A
Максимальний вихідний струм	76.0A/72.2A	78.7A/75.3A
Коефіцієнт потужності	>0.99 (0.8 випереджаючий - 0.8 Івідстаючий)	
THDi	<3%	

V-TRINITY TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Технічні характеристики	S6-EH3P50K-H	S6-EH3P30K-H-LV
Вхід AC (Мережа)		
Максимальна вхідна потужність	152A/144.4A	152A/152A
Номінальний вхідний струм	3/N/PE, 220В/380В 3/N/PE, 230В/400В	3/(N)/PE, 220 В 3/(N)/PE, 230 В
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц	
Вхід AC (Генератор)		
Максимальна вхідна потужність	50 кВт	30 кВт
Номінальний вхідний струм	76.0 A/72.2 A	78.7 A/75.3 A
Номінальна вхідна напруга	3/N/PE, 220 В/380 В 3/N/PE, 230 В/400 В	3/(N)/PE, 220 В 3/(N)/PE, 230 В
Номінальна вхідна частота	50 Гц/60 Гц	
Вихід змінного струму (резервний)		
Номінальна вихідна потужність	50 кВт	30 кВт
Пікова споживана вихідна потужність	1.6 x номінальна потужність, 2 с	
Час перемикання на резервне живлення	<10 мс	
Номінальна вихідна напруга	3/N/PE, 220В/380В 3/N/PE, 230В/400В	3/(N)/PE, 220В 3/(N)/PE, 230В
Номінальна частота	50 Гц/60 Гц	
Номінальний вихідний струм	76.0 A/72.2 A	78.7 A/75.3 A
Максимально допустимий перекіс фаз	33% від номінальної потужності	
THDv(@лінійне навантаження)	<2%	
Ефективність		
Максимальний ККД	97.8%	
ККД за стандартами ЄС	97.4%	
Макс. ККД заряду BAT від фотоелектричних модулів	98.5%	
Макс. ККД заряду/розряду BAT від змінного струму	97.5%	
ККД MPPT	99.9%	

VERTIFIED TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Технічні характеристики	S6-EH3P50K-H	S6-EH3P30K-H-LV
Захист		
Захист від роботи в режимі ізоляції (anti-islanding)	Так	
Виявлення ізоляційного опору	Так	
Захист від перевищення струму на виході	Так	
Захист від короткого замикання на виході	Так	
Захист від перевищення напруги на виході	Так	
DC-вимикач	Опціонально	
Захист від зворотної полярності DC	Так	
Захист від перенапруг DC/AC	Тип II	
Вбудований AFCI (захист від дугового замикання DC)	Опціонально	
Загальна інформація		
Розміри (Ш/В/Г)	530*880*290 мм	
Вага	73 кг	
Топологія	Без трансформатора	
Споживання енергії (вночі)	<25 Вт	
Робоча температура	-25℃～+60℃	
Відносна вологість	0-95%	
Клас захисту	IP66	
Рівень шуму	<65 дБ(A)	
Система охолодження	Інтелектуальне дублюване охолодження вентиляторами	
Висота над рівнем моря	4000 м	
Стандарти підключення до мережі	G99, VDE-AR-N 4105 / VDE V 0124, CEI 0-21, C10/11, EN 50549-1/EN 50549-10, NRS 097-2-1, TOR, MEA, PEA, VDE 0126 / UTE C 15/VFR:2019, EIFS 2018.2, NTS 631/RD 1699/RD 244 / UNE 206006 / UNE 206007-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683, EN 50530, PORTARIA Nº 140, DE 21 DE MARÇO DE 2022	
Стандарти Early/LMC	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-2/-4, EN 55011	
Властивості		
Підключення PV	Швидкоз'ємний роз'єм MC4	
Підключення акумулятора	Клеми	
Підключення змінного струму	Клемний блок	
Дисплей	LED + Bluetooth + застосунок	
Комунікація	CAN, RS485, Ethernet, опціонально: Wi-Fi, Cellular, LAN	
Гарантія	5 років (можна продовжити до 20 років)	

TRINITY TECHNICAL SECURITY SYSTEMS

Часті питання

Питання 1: Чому на інверторі з'являється тривога CAN Fail?
Відповідь: CAN Fail вказує на втрату зв'язку CAN між інвертором і акумулятором. Будь ласка, перевірте, чи правильно підключений кабель CAN і чи увімкнено акумулятор.
Питання 2: Чому на інверторі з'являється тривога BATName-Fail?
Відповідь: Перевірте налаштування в розділі **Battery Setting -> Battery Model** і підтвердьте, що ви обрали правильний тип акумулятора, який відповідає напису на вашому акумуляторному модулі.
Питання 3: Чому на інверторі з'являється тривога MET-SLT-Fail?
Відповідь: Перевірте налаштування в розділі **Meter Setting -> Meter Type** і підтвердьте, що ви обрали правильний тип лічильника, який відповідає вашому смарт-лічильнику.
Питання 4: Чому значення потужності на екрані дуже швидко змінюються?
Відповідь: Якщо ваше навантаження різко змінюється, інвертор відповідно регулює свою потужність. Якщо ви підтвердите, що навантаження стабільне, а потужність інвертора дуже швидко змінюється, перевірте напрямок CT вашого лічильника і переконайтеся, що стрілка спрямована до мережі.
Питання 5: Чому на інверторі з'являється тривога OV-ILLC?
Відповідь: OV-ILLC вказує на проблему з перевищенням струму у внутрішньому LLC-контурі. Це може бути тимчасовий стан під час екстремальних умов, таких як перевантаження. Якщо це відбувається постійно або занадто часто, і екстремальні умови виключено, будь ласка, зверніться до сервісної команди Solis.
Питання 6: Чому на інверторі з'являється тривога OV-BATT-H?
Відповідь: "OV-BATT-H" вказує на проблему з перенапругою у апаратному забезпеченні акумуляторного контуру. Це може бути викликано високою напругою акумулятора при повному SOC, раптовим вимкненням акумулятора тощо. Якщо це відбувається постійно або занадто часто, і екстремальні умови виключено, будь ласка, зверніться до сервісної команди Solis.
Питання 7: Чому на інверторі з'являється тривога No-Battery?
Відповідь: Перевірте, чи правильно підключені кабелі живлення акумулятора і чи увімкнено автоматичний вимикач акумулятора (на акумуляторі або зовнішній). Якщо ви не хочете підключати акумулятор зараз, оберіть опцію **No battery** у розділі **Battery Setting -> Battery Model**, щоб запобігти появі тривоги.