

Гібридний сонячний інвертор



ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

T-REX-50KHP3G01

T-REX-40KHP3G01

T-REX-30KHP3G01

T-REX-29K9HP3G01

T-REX-25KHP3G01



Зміст

1. БЕЗПЕКА ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ	2
2 .Опис продукту	2
2.1 Особливості продукту	3
2.2 Основна архітектура системи.....	3
2.3 Огляд продукту.....	4
3 УСТАНОВКА	5
3.1 Пакувальний лист.....	5
3.2 Інструменти для установки.....	6
3.3 Середовище для установки	6
3.4 Монтаж	8
4 ЕЛЕКТРИЧНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ	9
4.1 Підключення фотоелектричних панелей	9
4.2 Підключення акумулятора.....	11
4.3 Підключення до мережі, живлення та генераторного порту.....	12
4.4 Підключення розумного лічильника СТ	14
4.5 Підключення DRMS.....	16
4.6 Зв'язок з літійовим акумулятором.....	18
4.7 Встановлення модуля WIFI	19
4.8 Опис функцій портів	19
4.9 Типова схема живлення від мережі.....	21
4.10 Типова схема підключення дизельного генератора.....	24
5. Дисплей та керування	25
5.1 Панель керування та дисплей.....	25
5.2 Піктограми на LCD-дисплеї.....	25
5.3 Крива сонячної енергії.....	26
5.4 Налаштування акумулятора.....	27
5.5 Режим роботи системи.....	29
5.6 Налаштування мережі.....	32
5.7 Налаштування генератора.....	36
6. Режим роботи.....	38
6.1 Selling First.....	38
6.2 Нульовий експорт для завантаження.....	41
6.3 Нульовий експорт на СТ.....	44
6. Завантаження додатку	45
7. Режим	45
8 Таблиця кодів попереджень	46
9. Усунення несправностей	51
10. Додаток	

Про цей посібник

Посібник містить інформацію про продукт, рекомендації щодо встановлення, експлуатації та технічного обслуговування. Посібник не може містити повну інформацію про фотоелектричну систему.

Як користуватися цим посібником

Перед виконанням будь-яких операцій з інвертором прочитайте цей посібник та інші відповідні документи. Документи повинні акуратно зберігатися і бути доступними в будь-який час. Зміст може періодично оновлюватися або переглядатися у зв'язку з удосконаленням продукту. Інформація в цьому посібнику може бути змінена без попереднього повідомлення. Останню версію посібника можна отримати на нашому веб-сайті <https://www.felicityess.com>.

Інструкції з техніки безпеки

Цей розділ містить важливі інструкції з техніки безпеки та експлуатації. Прочитайте та збережіть цей посібник для подальшого використання.

Перед використанням інвертора ознайомтеся з інструкціями та попереджувальними знаками на акумуляторі а також з відповідними його розділами

- Не розбирайте інвертор. Якщо вам потрібне технічне обслуговування або ремонт, зверніться до сервісного центру.
- Неправильна збірка може призвести до ураження електричним струмом або пожежі.
- Щоб зменшити ризик ураження електричним струмом, від'єднайте всі дроти, перш ніж виконувати будь-яке технічне обслуговування або чищення. Вимкнення пристрою не зменшить цей ризик. Увага! Тільки кваліфікований персонал може встановлювати цей пристрій з акумулятором.
- Ніколи не заряджайте замерзлий акумулятор.
- Для оптимальної роботи цього інвертора, будь ласка, дотримуйтесь необхідних технічних характеристик, щоб вибрати відповідний розміру кабелю. Дуже важливо правильно експлуатувати цей інвертор.
- Будьте дуже обережні під час роботи з металевими інструментами на батареях або поблизу них. Падіння інструменту може спричинити іскру або коротке замикання в акумуляторах або інших електричних частинах, що може призвести до вибуху.
- Будь ласка, суворо дотримуйтесь інструкції з монтажу, коли ви хочете від'єднати клеми змінного або постійного струму.
- Будь ласка, зверніться до розділу « Установка » цього посібника для отримання детальної інформації.
- Інструкції щодо заземлення - цей інвертор повинен бути підключений до постійної заземленої електропроводки. Обов'язково дотримуйтесь місцевих вимог і норм під час встановлення цього інвертора.
- Не допускайте короткого замикання між виходом змінного струму та входом постійного струму. Не підключайте до електромережі, якщо коротке замикання на вході постійного струму.

1. Безпека та попередження

Цей посібник містить відповідну інформацію з піктограмами, щоб підкреслити фізичну та матеріальну безпеку користувача, для того щоб уникнути пошкодження пристрою та фізичних травм. Символи, що використовуються в цьому посібнику, наведені нижче:

Символи	Назва	Пояснення
	Небезпека	Недотримання відповідних вимог може призвести до серйозних фізичних травм або навіть смерті
	Увага	Недотримання відповідних вимог може призвести до серйозних фізичних травм або навіть смерті
	Електростатична чутливість	Невиконання відповідних вимог може призвести до пошкодження
	Гаряча поверхня	Бокові поверхні пристрою можуть нагріватися. Не торкайтеся.
	Клема заземлення	Інвертор повинен бути надійно заземлений.
	Застереження	Переконайтеся, що автоматичні вимикачі постійного та змінного струму відключені, і зачекайте щонайменше 5 хвилин перед підключенням та перевіркою.
NOTE	Примітка	Процедури, необхідні для забезпечення належної роботи.
	Знак CE	Інвертор відповідає вимогам директиви CE.
	Знак WEEE EC	Продукт не слід утилізувати разом з побутовими відходами.

2. Опис продукту

Felicity ESS T-REX-50KHP3G01 - це багатофункціональний інвертор, що поєднує в собі функції інвертора, сонячного зарядного пристрою та зарядного пристрою для акумуляторів, забезпечуючи підтримку безперебійного живлення при портативних розмірах. Його універсальний LCD-дисплей дозволяє користувачеві керувати такими функціями, як заряджання акумулятора, заряджання від мережі змінного струму/сонячної батареї та налаштування допустимої вхідної напруги відповідно до різних завдань

2.1 Особливості продукту

3,5-дюймовий сенсорний LCD-дисплей.-
Налаштування параметрів та режиму роботи за допомогою LCD-дисплею
.Підтримка WIFI моніторингу та системи моніторингу Fsolar Smart Cloud.
8-канальний PV, 4-канальний MPPT, 1,3-кратний запас по конфігурації.
2 незалежні входи для акумуляторів, що ефективно зменшує міжкластерну циркуляцію
.Широкий вхід напруги батареї, кожен заряд і розряд батареї струмом до 50A.
Програмований порт генератора, підтримка інтелектуального навантаження та доступу до мікроінвертора.
Час перемикання в автономному режимі становить менше 10 мс, щоб запобігти втраті живлення важливих навантажень.
Максимальна підтримка - 12 паралельних пристроїв.
Підтримка декількох робочих режимів, часу використання, першого продажу, нульового експорту до СТ,
Режим диспетчеризації.
Рівень захисту IP65.

2.2 Основна архітектура системи

На наступній схемі показано базове застосування цього інвертора.
Він також включає в себе наступні пристрої, щоб мати повну робочу систему.
- Генератор або електростанція
- Фотомодулі
Проконсультуйтеся з вашим системним інженером щодо інших можливих системних архітектур залежно від ваших вимог.Цей інвертор може жити всі види електричного обладнання, включаючи прилади з електродвигунами, такі як холодильник і кондиціонер, але його потрібно встановлювати в нежитлових приміщеннях.

Будь ласка, зверніться до Рисунку 2.2-1 для отримання більш детальної інформації.

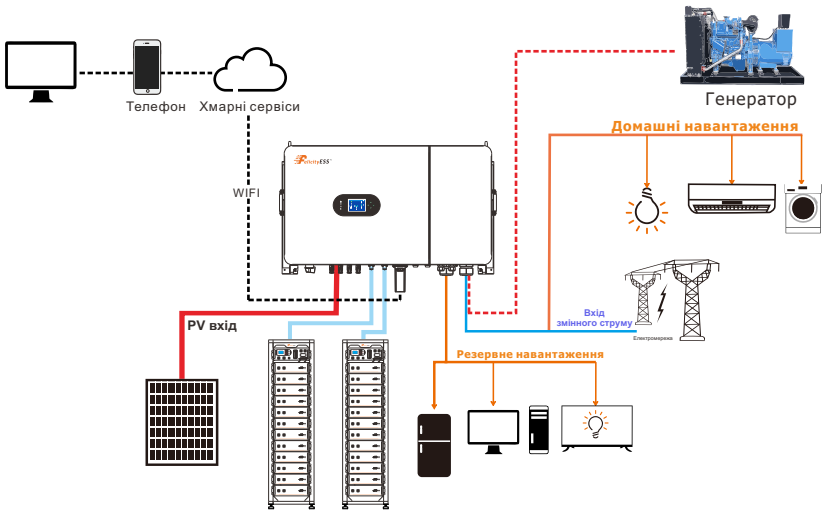


Рисунок 2.2-1 Блок-схема гібридної сонячної інверторної системи

2.3 Огляд продукту

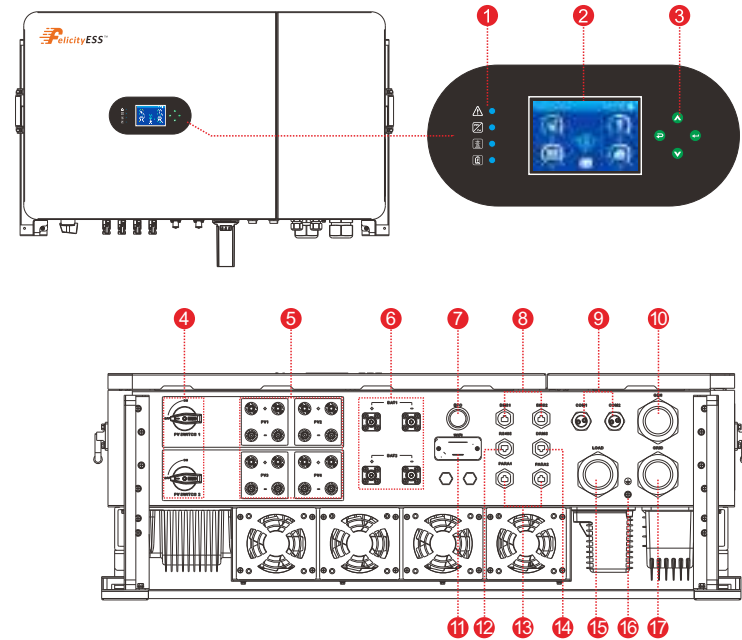


Рисунок 2.3-1 Огляд продукту

- | | | |
|---|-----------------------|---------------|
| 1. Індикатори інвертора | 7. EPO | 13. PARA порт |
| 2. LCD дисплей | 8. BMS порт | 14. DRMs порт |
| 3. Кнопка | 9. COM порт | 15. LOAD |
| 4. Порт для підключення акумулятора | 10. Генератор | 16. PE |
| 5. Порт для підключення до фотоелектричного входу | 11. Порт зв'язку WIFI | 17. GRID |
| 6.Порт для підключення акумулятора | 12. RS485 порт | |

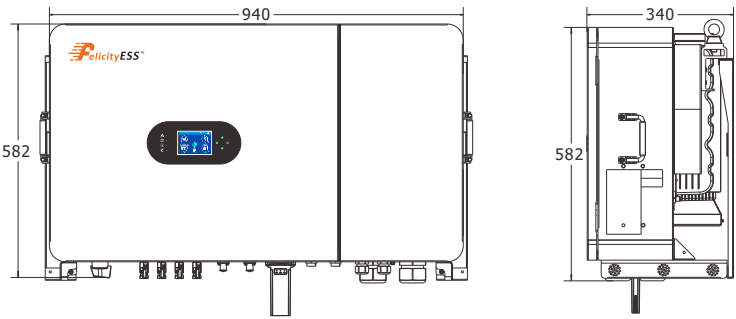


Рисунок 2.3-2 Розміри інвертора

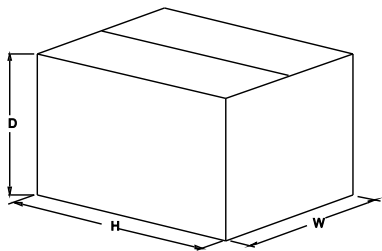


Рисунок 2.3-3 Розміри упаковки

Таблиця 2.1 Розміри та вага бруutto упаковки

Модель	В (мм)	Ш (мм)	Д (мм)	Вага бруutto (кг)	Вага нетто (кг)
T-REX-50KHP3G01	463	770	1110	85.6	98.4

3. Установка

3.1 Пакувальний лист

Інвертор на 100% ретельно перевіряється перед пакуванням та доставкою. Будь ласка, уважно перевірте комплектацію виробу та фурнітуру перед встановленням.

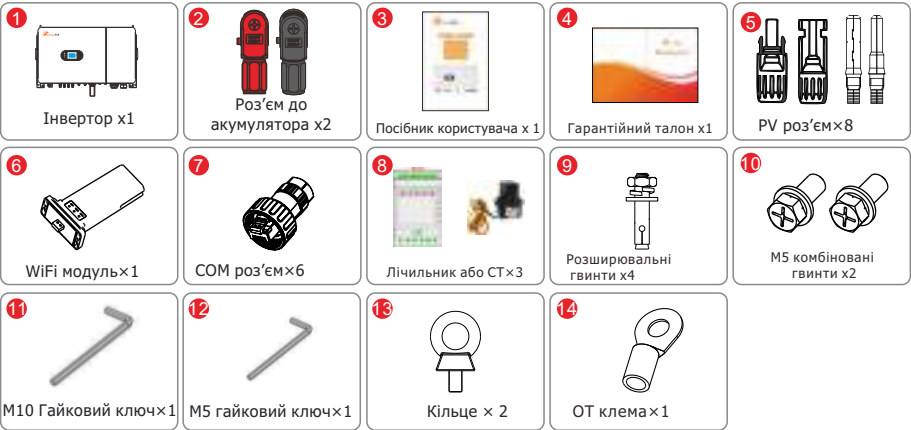


Рисунок 3.1-1 Пакувальний лист

Таблиця 3.1-1 Детальний вміст пакувального листа

Номер	Назва	Опис	Кількість
1	Інвертор	Інвертор	1
2	Акумуляторний роз'єм	Підключає порти акумулятора та інвертора. Bat порт	2 пари
3	Посібник користувача	Посібник користувача	1
4	Гарантійний талон	Гарантійний талон	8 пар
5	PV роз'єм	Роз'єм до PV порту	1
6	WiFi модуль	Для установки WIFI модуля	6
7	COM роз'єм	Роз'єм порту зв'язку	3
8	Лічильник+СТ(опційно)	Лічильники та захист від зворотного току	4
9	Розширювальний гвинт	Використовується для фіксації настінного кріплення виробу	2
10	M10 Гайковий ключ	Використовується для монтажу кабельного контейнера зсередини	1
11	M5 Гайковий ключ	Використовується для зняття захисного чохла	1
12	Кільце	Використовується для монтажу настінних гачків	2
13	ОТ клема	Для зовнішнього заземлення	1

3.2 Інструменти для установки



Рисунок 3.2-1 Інструменти для установки

3.3 Середовище для установки

- ◊Виберіть сухе, чисте та охайне місце, зручне для встановлення
- ◊Діапазон температури навколишнього середовища: -25°C ~ 60°C
- ◊Відносна вологість: 0 ~ 100% (без конденсату)
- ◊Встановлюйте в добре провітрюваному місці
- ◊Відсутність легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів поблизу інвертора
- ◊Категорія перенапруги змінного струму інвертора - категорія III
- ◊Максимальна висота над рівнем моря: 2000 м



- Інвертор не можна встановлювати поблизу легкозаймистих, вибухонебезпечних або сильних електромагнітних пристроїв.

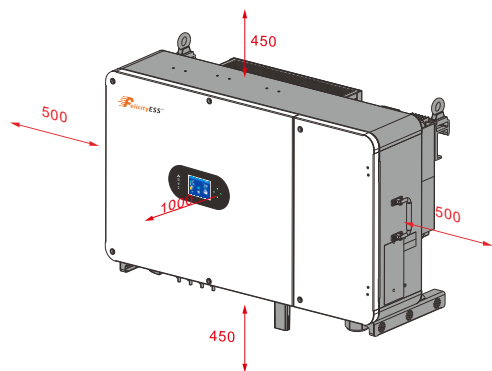


Рисунок 3.3-1 Місце для установки одного інвертора

Перш ніж вибрати місце для встановлення, зверніть увагу на наступні

- Будь ласка, виберіть для встановлення вертикальну стіну з несучою здатністю, придатну для встановлення на бетонну або іншу незаймисту поверхню, як показано нижче.
- Встановлюйте інвертор на рівні очей, щоб забезпечити постійний доступ до LCD дисплея.
- Для забезпечення оптимальної роботи температура навколишнього середовища повинна бути в межах -25 ~ 60 °C.
- Переконайтеся, що інші предмети та поверхні розташовані так, як показано на схемі, щоб гарантувати достатнє розсіювання тепла та мати достатньо місця для від'єднання проводів.

Таблиця 3-3-1 Детальний простір для установки

	Мінімальний кліренс
Боковий	500мм
Верхній	450мм
Нижній	450мм

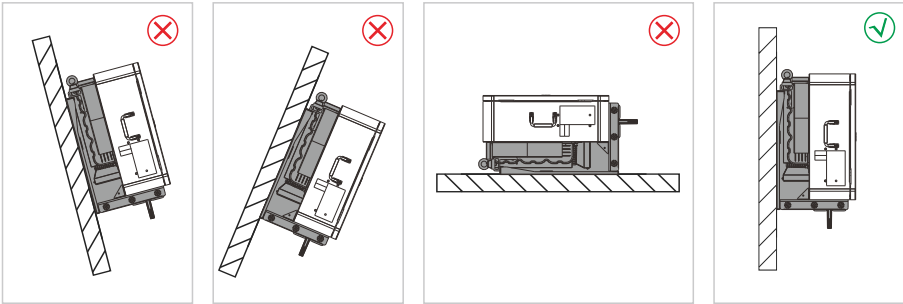


Рисунок 3.3-2 Місце для установки



- Не відкривайте кришку інвертора та не замінюйте будь-які деталі, оскільки неуклюжий інвертор може призвести до ураження електричним струмом та пошкодження пристрою під час

Місце встановлення інвертора повинно бути захищене від прямих сонячних променів або несприятливих погодних умов таких як сніг, дощ, блискавка тощо.

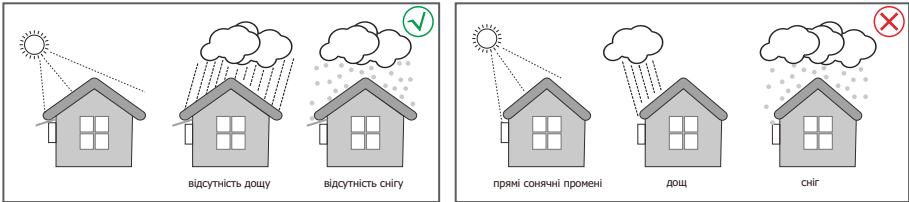


Рисунок 3.3-3 Місце для установки

3.4 Монтаж



- Інвертор є важким, будь ласка, будьте обережні, виймаючи його з упаковки.

Інвертор можна встановлювати лише на бетонну або іншу незаймисту поверхню.

Крок 1. Будь ласка, використовуйте монтажний кронштейн як шаблон, щоб просвердлити 4 отвори в потрібних місцях (діаметром 10 мм і глибиною 80 мм). Використовуйте розширювальні болти M8 з коробки для інструментів і міцно закріпіть кріплення за допомогою кронштейна зі свердлом 12 мм на стіні. Встановлення опори для інвертора показано на малюнку 3.4-1.

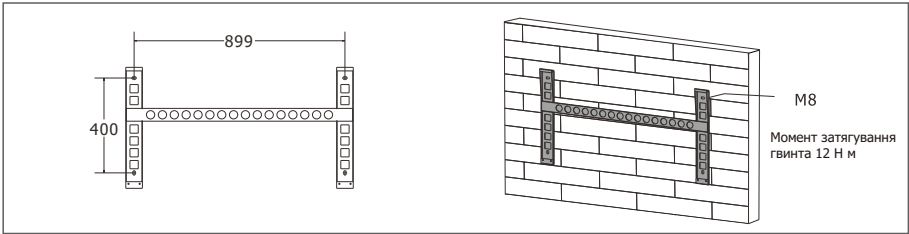


Рисунок 3.4-1 Встановлення монтажної панелі інвертора

Крок 2. Підніміть інвертор, щоб закріпити його на монтажному кронштейні, ми можемо запобігти його крадіжці за шляхом блокування. Див. малюнок 3.4-2.

ПРИМІТКА

Будьте обережні під час монтажу, оскільки інвертор є дуже важким.

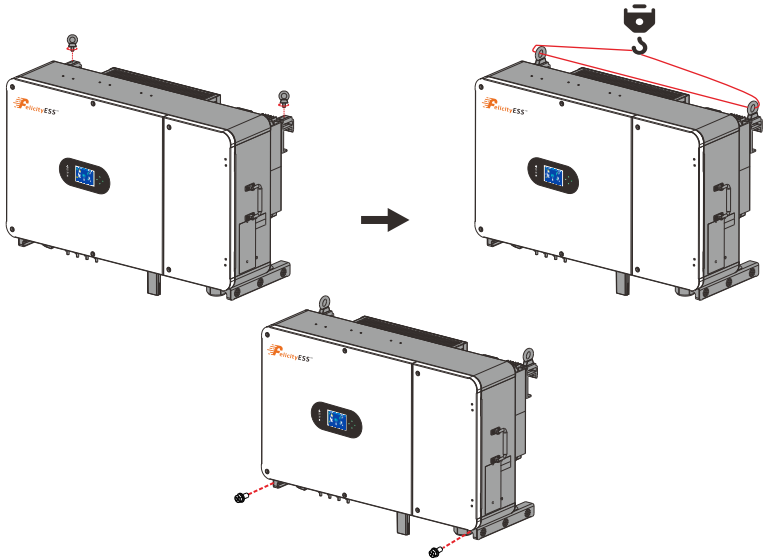
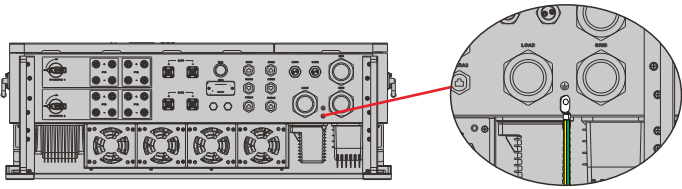


Рисунок 3.4-2 Встановлення інвертора



Момент затягування гвинта 2 Н м)

Рисунок 3.4-3 Заземлення в стійці (дріт заземлення зафіксовано гвинтом М5,

4. Електричне підключення

Висока напруга в ланцюгах перетворення енергії. Смертельна небезпека ураження електричним струмом або серйозних опіків.

Всі роботи з фотоелектричними модулями, інверторами та акумуляторними системами повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом.

Одягайте гумові рукавички та захисний одяг (захисні окуляри та взуття) під час роботи з високовольтними/сильнострумовими системами, такими як інвертор та акумулятори.

4.1 Підключення фотоелектричних панелей

Перед підключенням фотоелектричних панелей, будь ласка, переконайтеся, що дотримано наведених нижче вимог:

- (1) Загальний струм короткого замикання ланцюга фотоелектричних модулів не повинен перевищувати максимальний постійний струм інвертора.
- (2) Мінімальний опір ізоляції до землі ланцюга фотоелектричних модулів повинен перевищувати 19,33 kΩ у разі будь-якої небезпеки ураження електричним струмом.
- (3) Фотоелектричні модулі не повинні підключатися до заземлювача/заземлювача.
- (4) Використовуйте правильні фотоелектричні штекери з коробки з інструментами.

Розмір дроту	Кабель (мм)
12~10 AWG (4~6мм) ²	7

Крок 1. Підготуйте позитивний і негативний кабелі живлення фотоелектричних модулів

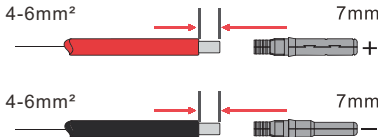


Рисунок 4.1-1 PV-кабелі та PV-штекери

Крок 2. Підключіть PV-кабелі до PV-роз'ємів, див. рисунок 4.1-2.

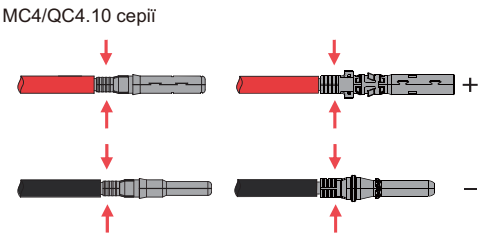


Рисунок 4.1-2 PV-кабелі та PV-роз'єми

ПРИМІТКА

- Фотоелектричні кабелі повинні бути щільно обтиснуті в роз'ємах.
- Для роз'єму типу Amphenol не можна тиснути на обмежувальну застібку.
- Якщо роз'єми правильно вставлені в фотоелектричні штекери, буде чути «клацання».

Крок 3. Закрутіть кришку і підключіть її з боку інвертора. Буде чути клацання, якщо конектори правильно вставлені в фотоелектричні штекери. Див. рисунок 4.1-3.

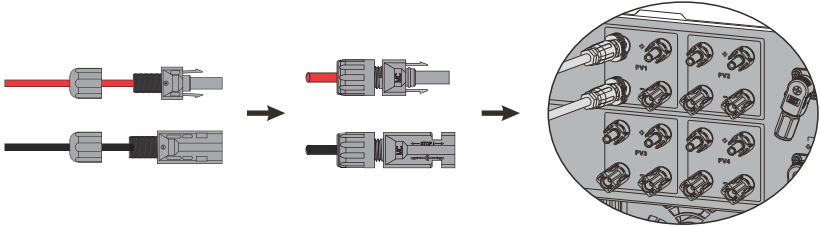


Рисунок 4.1-3 Підключення фотоелектричної штекера до інвертора



- Полярність фотоелектричних струн не можна підключати в зворотному порядку, інакше інвертор може вийти з ладу.

4.2 Підключення акумулятора

Будь ласка, будьте обережні, щоб уникнути ураження електричним струмом або хімічної небезпеки. Переконайтеся, що до акумулятора без вбудованого вимикача постійного струму підключено зовнішній вимикач постійного струму (25 A).



- Полярність клем акумулятора не можна підключати в зворотному порядку, інакше інвертор може вийти з ладу.

Розмір дроту	Кабель (мм)
10AWG	10

Крок 1. Підготуйте кабелі акумулятора та аксесуари і прокладіть кабель живлення акумулятора через кришку відсіку акумулятора. Використовуйте аксесуари, що йдуть у комплекті, відповідно до розміру кабелю живлення 6 мм².

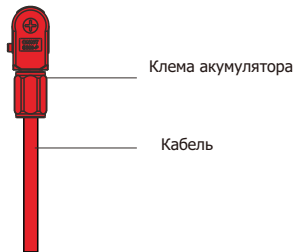


Рисунок 4.2-1 Кабель акумулятора та кришка акумулятора

Крок 2. Приєднайте клему акумулятора, зніміть оболонку кабелю, оголивши металевий стрижень довжиною 10 мм. Використовуйте спеціальний обтискач, щоб щільно стиснути клему акумулятора.

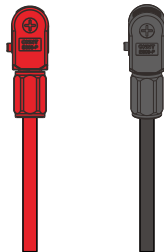


Рисунок 4.2-1 Кабель акумулятора та кришка акумулятора

Крок 3. Підключіть клему акумулятора до інвертора. Переконайтеся, що полярність акумулятора є правильною.

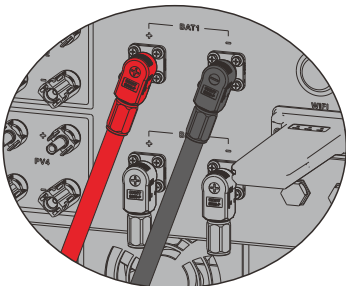


Рисунок 4.2-3 Підключення клему акумулятора до інвертора

4.3 Підключення до мережі, живлення та генераторного порту.

Зовнішній вимикач змінного струму необхідний для підключення до мережі, щоб за потреби від'єднатися від мережі. Вимоги до мережевого вимикача змінного струму наведені нижче.

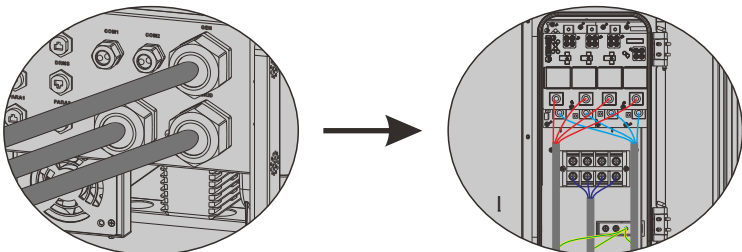


Рисунок 4.3-1 Встановлення кабелів змінного струму для інвертора



- Не підключайте провід заземлення неправильно.

ІНВЕРТОРНА МОДЕЛЬ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИМИКАЧА ЗМІННОГО СТРУМУ
T-REX-50KHP3G01	72A/400V,4P

ПРИМІТКА

- Відсутність автоматичного вимикача змінного струму на лінії резервного живлення призведе до пошкодження інвертора, якщо коротке замикання сталося на цій лінії.

1. На стороні змінного струму окремий вимикач повинен бути підключений між інвертором і мережею, але перед навантаженням. див. Рисунок 4.3-2.

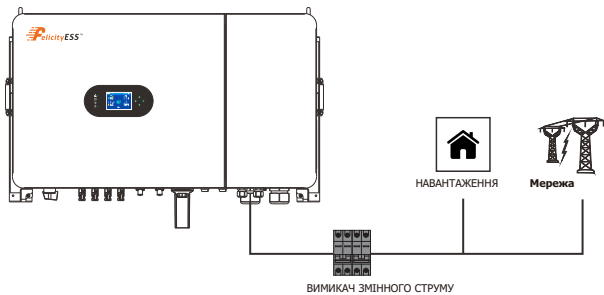


Рисунок 4.3-2 Підключення вимикача змінного струму



- Перед підключенням кабелю змінного струму переконайтеся, що інвертор повністю ізолюваний від будь-якого джерела живлення постійного або змінного струму.

Крок 1. Підготуйте клеми та кабелі змінного струму, як показано нижче, див. Рисунок 4.3-3.

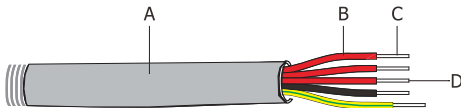


Рисунок 4.3-3 Лінія підключення змінного струму

Таблиця 4.3-2: Технічні характеристики кабелю змінного струму

Клас	Опис	Значення
A	Зовнішній діаметр	30-40 мм
B	Довжина відокремленогопроводу	200-250 мм
C	Довжина провідника	20-25 мм
D	Зріз стрижня провідника	15-20 мм

Крок 2. За допомогою клем у коробці з інструментами протягніть кабель змінного струму через кришку клем, див. рисунок 4.3-4.

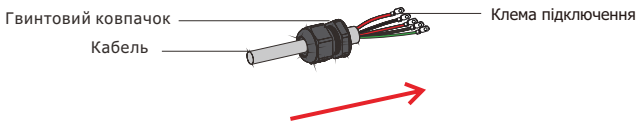


Рисунок 4.3-4 Кабель змінного струму проходить через кришку клем

Крок 3. Встановіть клему підключення змінного струму на кабель, див. Рисунок 4.3-5.

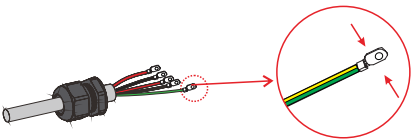


Рисунок 4.3-5 Встановлення клем для підключення змінного струму

ПРИМІТКА

- Відсутність автоматичного вимикача змінного струму на лінії резервного живлення призведе до пошкодження інвертора, якщо коротке замикання сталося на цій лінії.

Крок 4. Протягніть кабель змінного струму через гвинтовий ковпачок і підключіть його до внутрішньої частини інвертора. Потім затягніть гвинтовий ковпачок. Див. малюнок 4.3-6.

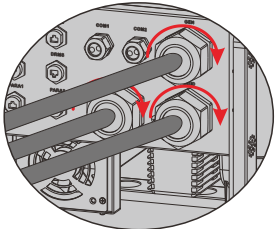


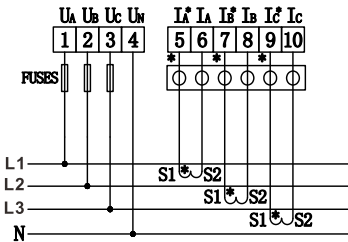
Рисунок 4.3-6 Встановлення клем підключення змінного струму

4.4 Підключення розумного лічильника СТ



Рисунок 4.4-1 Розумний лічильник

Клема сигналу: «5, 6, 7, 8, 9, 10» - номер клемі вхідного сигналу струму;
"1, 2, 3, 4" - номер клемі вхідного сигналу напруги;



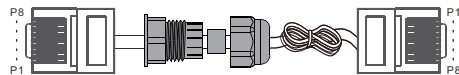


Рисунок 4.4-2 Інтерфейс RS485

Табл. 4.4-1 Інтерфейс RS485

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8
Функція	CANB_L	CANB_H	PC_485_B	PC_485_A	Лічильник_485B	Лічильник_485B	Масштаб_485B	Масштаб_485B

Розумний лічильник з КТ у наборі є обов'язковим для встановлення системи T-REX, він використовується для визначення напруги мережі, напрямку та величини струму, а також для керування робочим станом інвертора T-REX за допомогою зв'язку RS485 (див. Таблицю 4.4-3).

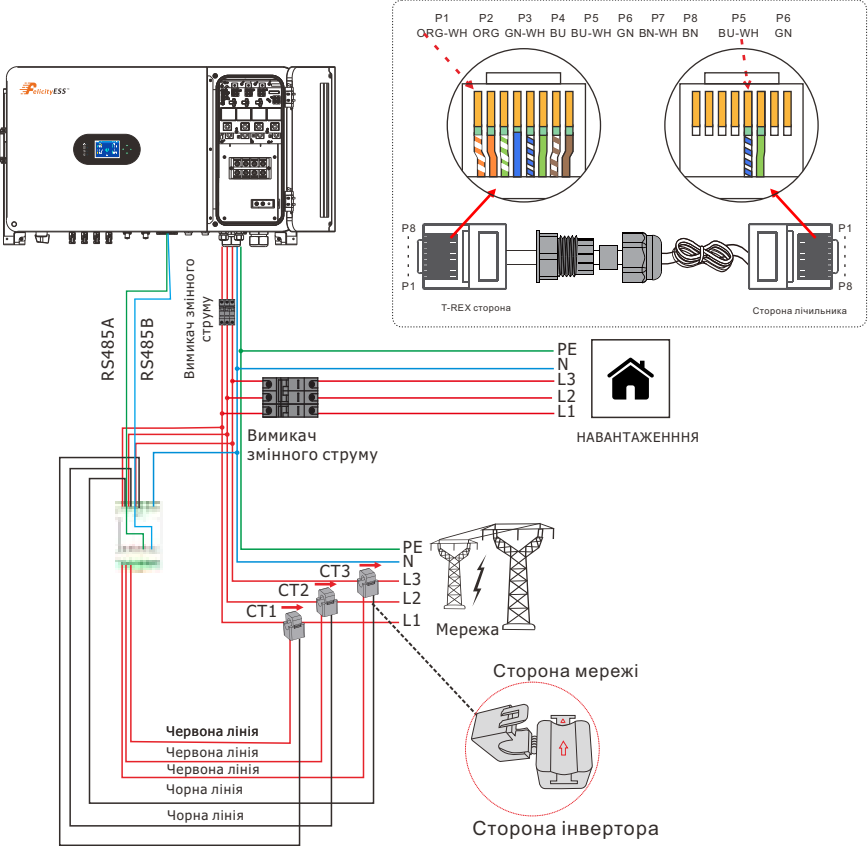


Рисунок 4.4-3 Підключення розумного лічильника та СТ

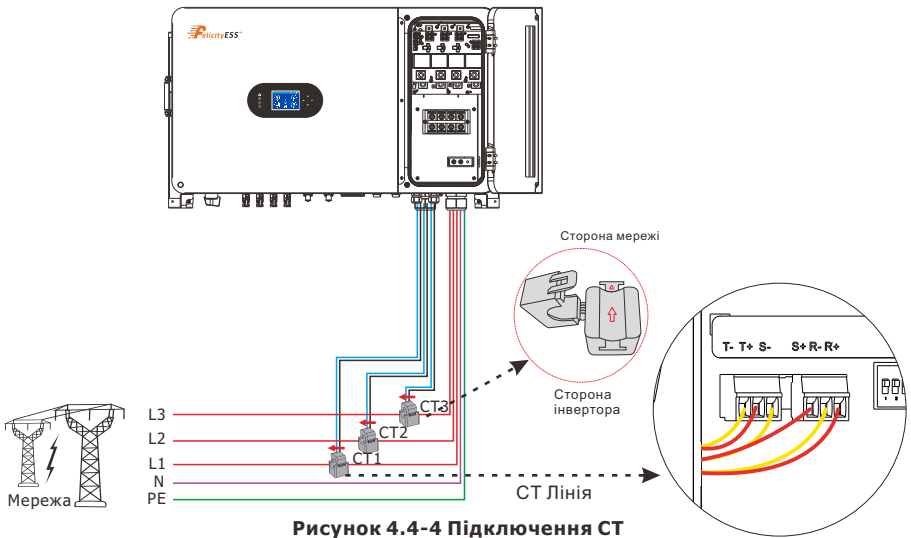


Рисунок 4.4-4 Підключення СТ

Примітка: Опис КТ
1. Коефіцієнт трансформації за замовчуванням для СТ становить 3000:1
2. Діапазон за замовчуванням для КТ- 300A

4.5 Підключення DRMS

DRMS (пристрій, що дозволяє реагувати на запити) використовується для установки в Австралії та Новій Зеландії (також використовується як функція дистанційного вимкнення в європейських країнах), відповідно до вимог безпеки Австралії та Нової Зеландії (або європейських країн). Інвертор інтегрує логіку керування та надає інтерфейс для DRMS. DRMS не надається виробником інвертора. Детальний опис підключення DRMS та дистанційного вимкнення наведено нижче:

Крок 1. Відкрутіть цю пластину від інвертора. Див. рисунок 4.6-1.

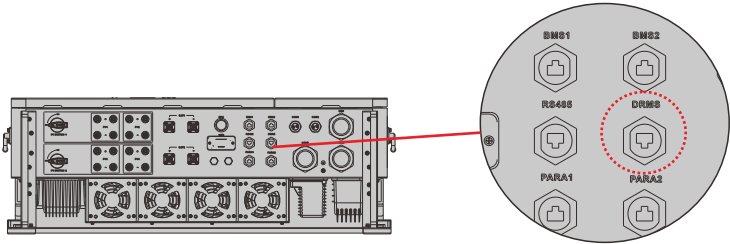


Рисунок 4.5-1 Інтерфейс DRMS

Крок 2. Від'єднайте роз'єм RJ45 і демонуйте резистор на ньому. Від'єднайте резистор, залиште роз'єм RJ45 для наступного кроку.

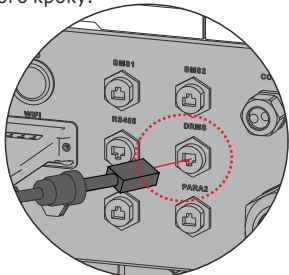


Рисунок 4.5-2 Етапи роботи

ПРИМІТКА • Гніздо RJ45 в інверторі виконує ту саму функцію, що й DRED. Будь ласка, залиште його в інверторі, якщо зовнішній пристрій не підключено.

Крок 3-1 Протягніть кабель RJ45 через сталеву пластину і підключіть кабель DRED до гнізда RJ45. Як показано на Рисунок 4.6-3, у Таблиці 4-9 описано визначення 6-контактного порту.

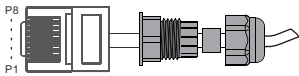


Рисунок 4.5-3 Етапи роботи

Таблиця 4.5-1: Таблиця розподілу виводів портів

Номер	1	2	3	4	5	6	7	8
Функція	DRM1/5	DRM2/6	DRM3/7	DRM4/8	REF	COM	/	/

Крок 3-2 Для віддаленого вимкнення. Протягніть кабель через сталеву пластину, а потім підключіть його до контакту 5. У таблиці 4.5-1 описано визначення 6-контактного порту, підключення показано на рисунку 4.5-4.

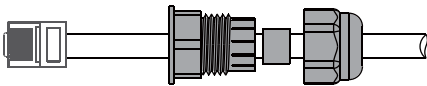


Рисунок 4.5-4 Віддалене замикання кабельного з'єднувача

Крок 4. Підключіть гніздо RJ45 до інвертора в потрібному положенні, див. Рисунок 4.5-5.

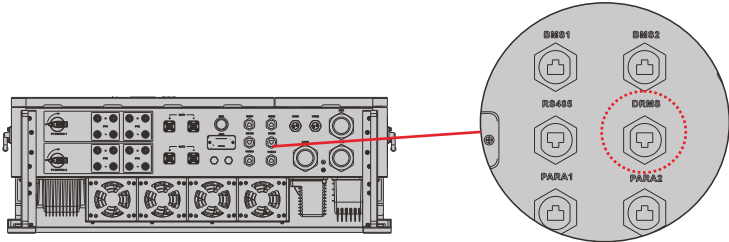
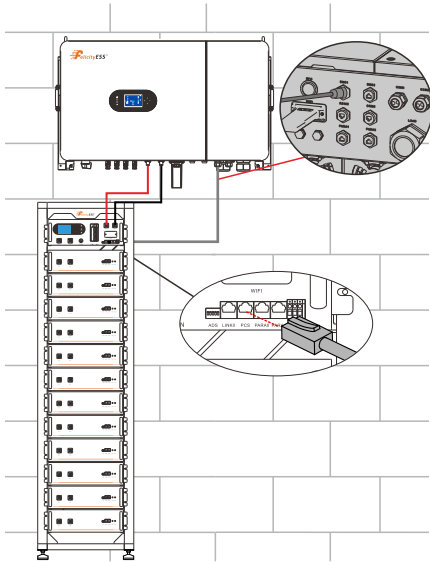


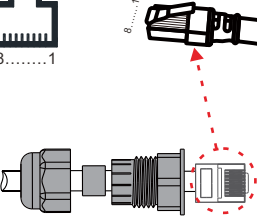
Рисунок 4.5-5 Інтерфейс RJ45

4.6 Зв'язок з літєвим акумулятором

Підключати літєву батарею та встановлювати зв'язок можна лише тоді, коли вона була налаштована. Будь ласка, виконайте наступні кроки для налаштування зв'язку між літєвим акумулятором та інвертором.

1. Підключіть кабелі живлення між літєвим акумулятором та інвертором. Зверніть увагу на позитивні та негативні клеми. Переконайтеся, що позитивна клема акумулятора підключена до позитивної клеми інвертора, а негативна клема акумулятора - до негативної клеми інвертора.
2. Кабель зв'язку поставляється в комплекті з літєвим акумулятором. Обидві сторони мають порт RJ45. Один порт підключений до порту BMS інвертора, а інший - до порту COMM літєвого акумулятора.



Позиція	Функція	Примітка	
1	/	/	
2	/		
3	+VCC	/	
4	COM-GND		
5	CANH1	/	
6	CANL1		
7	RS485-A1	/	
8	RS485-B1		

4.7 Встановлення модуля WIFI

Функція зв'язку через WiFi застосовується лише до модуля WiFi. Для отримання додаткової інформації див. Рисунок 4.7-1 встановлення модуля WiFi.

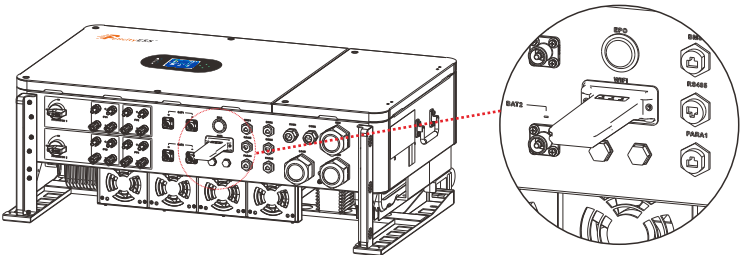
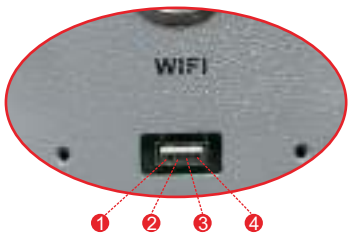


Рисунок 4.7-1 Встановлення модуля WiFi

Таблиця 4.7-2: Встановлення модуля WiFi

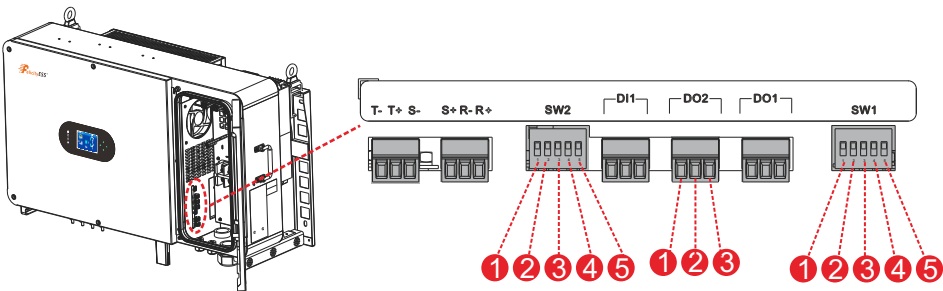
Номер	1	2	3	4
Функція	VCC	GND	WIFI-232RX	WIFI-232TX



4.8 Опис функцій порту

Таблиця 4.8-1: Детальна функція виводів порту SW1 на T-REX

Номер	Позиція	Функція
1	DIP1	PARA/CAN: включення узгоджувального резистора 120 Ω OFF: узгоджувальний резистор 120 Ω вимкнено
2	DIP2	BMS2/485: включення узгоджувального резистора 120 Ω OFF: узгоджувальний резистор 120 Ω вимкнено
3	DIP3	BMS1/485: включення узгоджувального резистора 120 Ω OFF: узгоджувальний резистор 120 Ω вимкнено
4	DIP4	BMS2/CAN: включення узгоджувального резистора 120 Ω OFF: узгоджувальний резистор 120 Ω вимкнено
5	DIP5	BMS1/CAN: включення узгоджувального резистора 120 Ω OFF: узгоджувальний резистор 120 Ω вимкнено

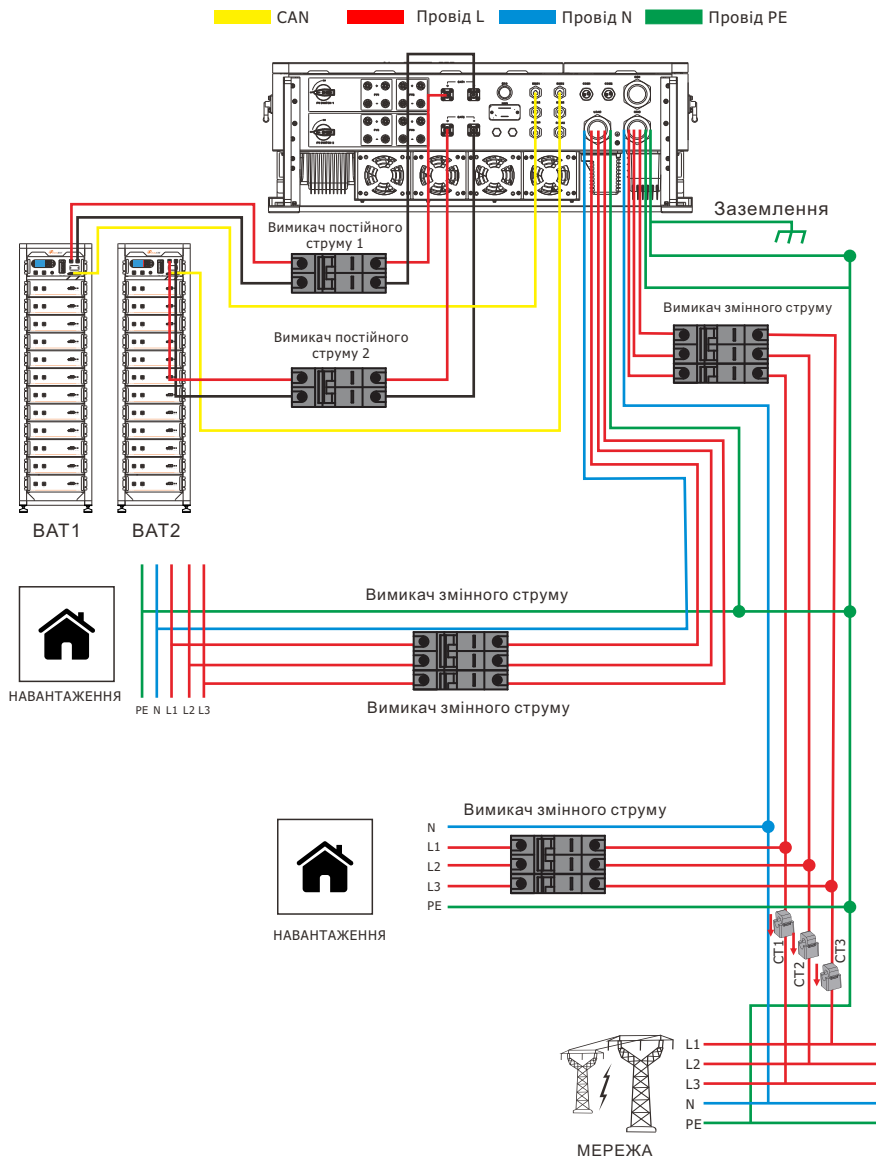


Таблиця 4.8-3: Детальна функція портів DI1, DO1, DO2 на T-REX

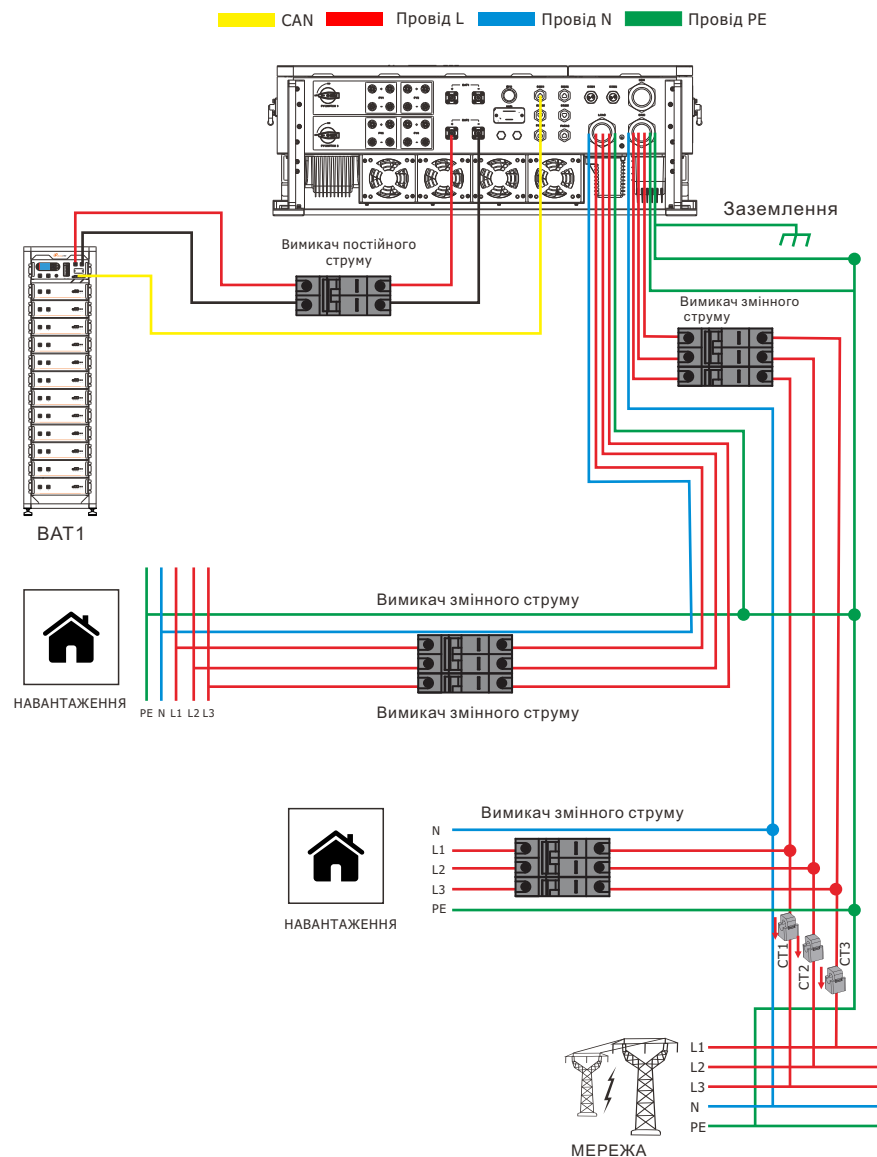
Номер	Позиція	Функція
1	DI1	Вхід сухого контакту, зарезервовано.
2	DO1	Вихідний сигнал сухого контакту для запуску дизель-генератора. (PIN1/2, нормальне замикання, PIN2/3, нормальне розмикання)
3	DO2	Вихід сухого контакту, зарезервовано.

4.9 Типова схема живлення від мережі.

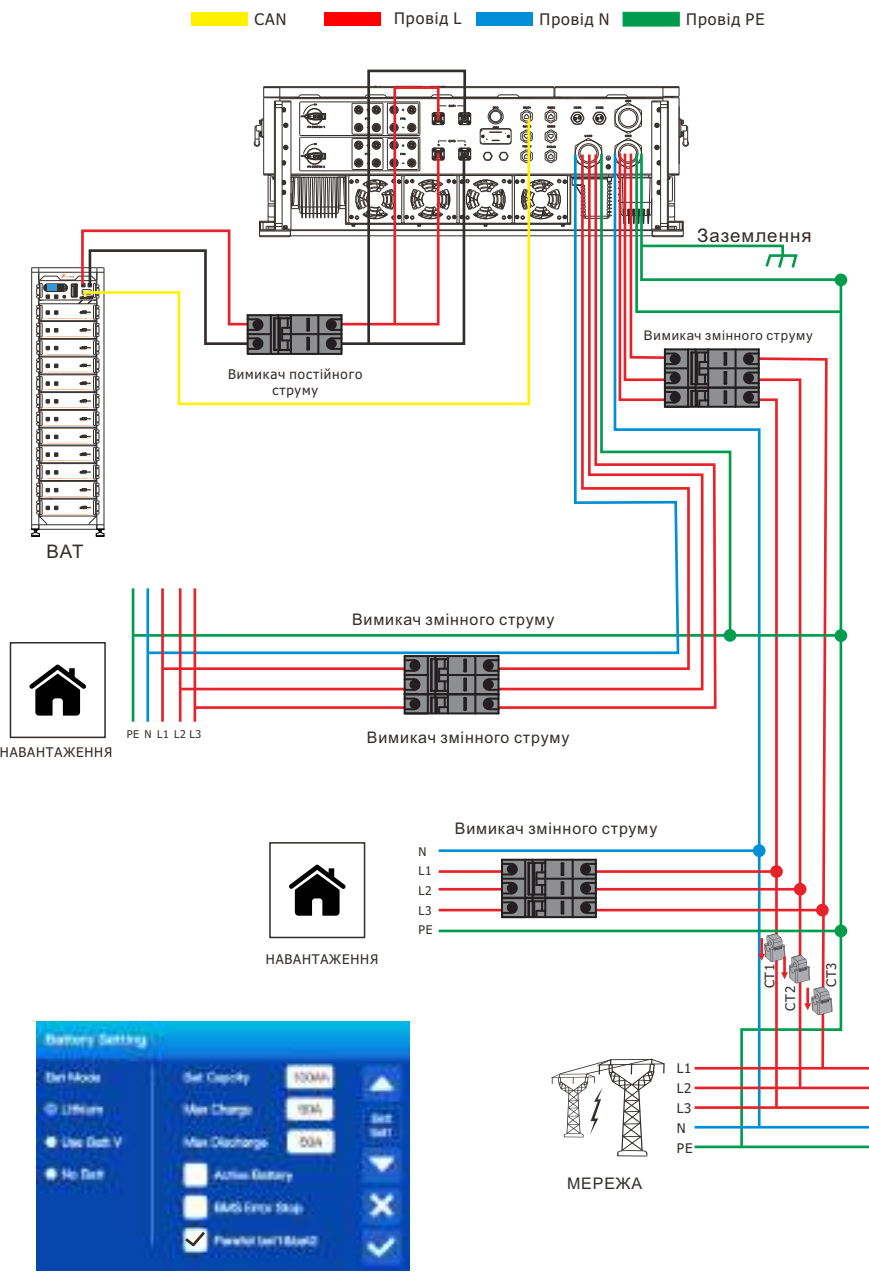
Сценарій 1: Якщо є два високовольтних кластери батарей (BAT1 і BAT2), кластер батарей 1 підключається до порту BAT1 інвертора, а лінія зв'язку CAN підключається до порту BMS1 інвертора; кластер батарей 2 підключається до порту BAT2 інвертора, а лінія зв'язку CAN підключається до порту BMS2 інвертора.



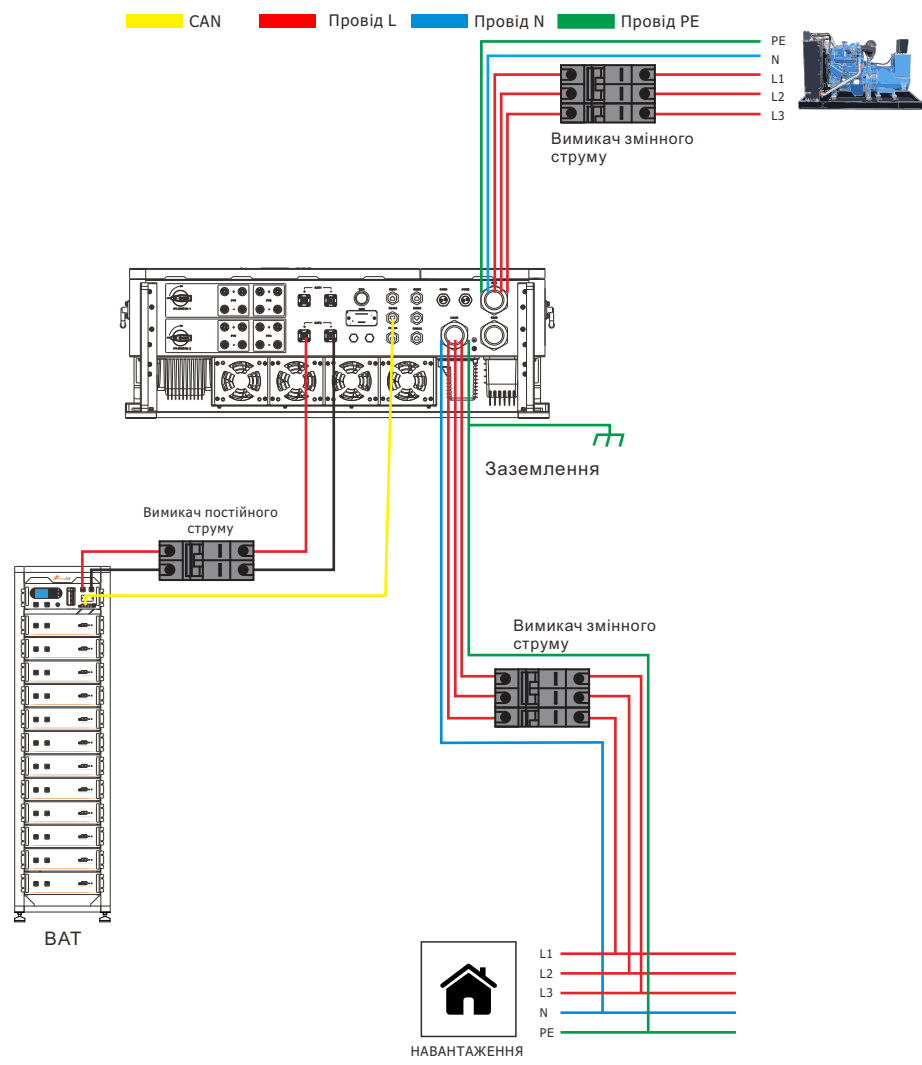
Сценарій 2: Якщо є тільки один високовольтний блок батарей (BAT), блок батарей підключається до порту BAT1 інвертора, а лінія зв'язку CAN підключається до порту BMS1 інвертора; як варіант, блок батарей можна підключити до порту BAT2 інвертора, а лінію зв'язку CAN підключити до порту BMS2 інвертора.



Сценарій 3: Якщо є тільки один кластер високовольтних батарей (BAT), вихід батареї можна підключити як до інтерфейсів BAT1, так і до BAT2, а лінію зв'язку CAN необхідно підключити до порту BMS1 інвертора. Крім того, необхідно встановити на екрані параметр «Паралельно bat1 & bat2».



4. 10 Типова схема підключення дизельного генератора

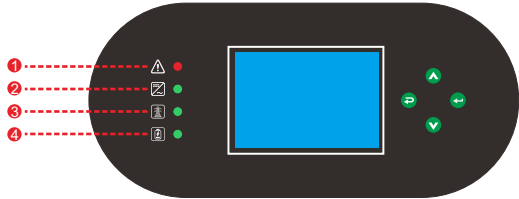


5. Дисплей та керування

У цьому розділі описано, як виглядає панель і як працювати з нею, що включає в себе LCD-дисплей, світлодіодні індикатори та панель керування.

5.1 Панель керування та дисплей

Після того, як пристрій правильно встановлений і акумулятори підключені, просто натисніть кнопку ON/OFF (розташовану на нижній стороні корпусу), щоб увімкнути пристрій. Якщо система не підключена до акумулятора але підключена до фотоелектричної або електричної мережі, а кнопка ON/OFF вимкнена, LCD-дисплей все одно буде світитися (дисплей показуватиме OFF). У цьому випадку, якщо увімкнути кнопку ON/OFF і вибрати NO battery (без акумулятора), система все ще може працювати.



Номер	LED-індикатор		Повідомлення
1	Fault	Червоне світлодіодне суцільне світло	Помилка або попередження
2	DC/AC	Зелене світлодіодне суцільне світло	Підключення інвертора в нормі
3	GRID	Зелене світлодіодне суцільне світло	Підключення до мережі в нормі
4	BATTERY	Зелене світлодіодне суцільне світло	Акумулятор працює нормально

Табл. 4-1 LED індикатори

Функціональна клавіша	Опис
Esc	Вийти з режиму налаштування
Up	Перейти до попереднього вибору
Down	Перехід до наступного вибору
Enter	Підтвердження вибору

Табл. 4-2 Функціональні кнопки

5.2 Піктограми на LCD-дисплеї

LCD-дисплей є сенсорним, нижче на екрані відображається загальна інформація про інвертор.

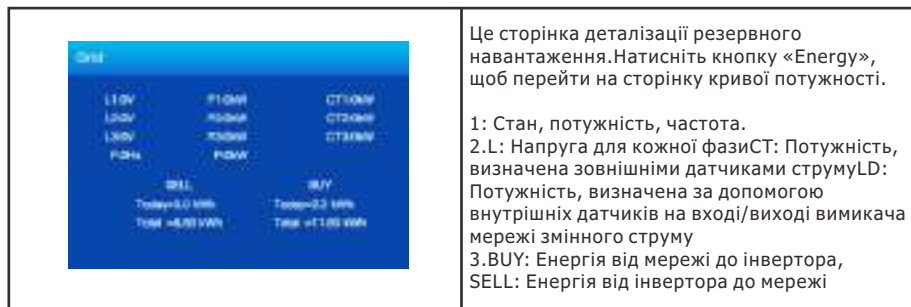


- 1. Піктограма в центрі головного екрана вказує на те, що система працює в нормальному режимі. Якщо він перетворюється на «comm./F01~F100», це означає, що інвертор має помилки зв'язку або інші помилки, повідомлення про помилку відображатиметься під цією піктограмою (помилки F01-F100, детальну інформацію про помилки можна переглянути в меню System Alarms (Системні аварійні сигнали).
- 2: У верхній частині екрана відображається час.
- 3. Піктограма «Налаштування системи», натиснувши цю кнопку, ви можете увійти на екран налаштування системи, який включаючи Базове налаштування, Налаштування акумулятора, Налаштування мережі, Режим роботи системи, Використання порту генератора. Розширені функції.
- 4. На головному екрані відображається інформація про сонячну батарею, мережу, навантаження та акумулятор. Він також відображає напрямок потоку енергії за допомогою стрілки. Коли потужність наближається до високого рівня, колір на панелях змінюється із зеленого на червоний, так що інформація про систему яскраво відображається на головному екрані.

- Потужність фотоелектричних панелей і потужність навантаження завжди залишаються позитивними.
- Негативне значення напруги в мережі означає передачу в мережу, позитивне - отримання з мережі.
- Заряд акумулятора - позитивний означає заряд, негативний - розряд.

5.3 Крива сонячної енергії

	Це сторінка деталізації сонячної панелі. Натисніть кнопку «Energy», щоб увійти в сторінку кривої потужності 1. Генерація сонячної панелі. 2. Напруга, струм, потужність для кожного MPPT. 3. Щоденне та загальне виробництво фотоелектричної енергії
	Це сторінка детальної інформації про інвертор. 1. Генерація інвертора. Напруга, струм, потужність для кожної фази. AC-T: середня температура радіатора.
	Це сторінка деталізації резервного навантаження. Натисніть кнопку «Energy», щоб перейти на сторінку кривої потужності. 1. Резервне живлення. 2. Напруга, потужність для кожної фази. 3. Щоденне та загальне споживання резервного живлення фотоелектричної енергії



5.4 Налаштування акумулятора



Bat Mode: якщо є зв'язок BMS з підключеною до інвертора акумуляторною батареєю, натискаємо кнопку Lithium, а якщо немає зв'язку BMS з підключеною до інвертора акумуляторною батареєю, натискаємо Use Batt V, а якщо до інвертора не підключено акумуляторну батарею, натискаємо No Batt. Якщо натиснути Lithium, то інвертор працюватиме і налаштується на батарею на основі налаштувань SOC, якщо натиснемо Use Batt V або No Batt, то інвертор працює і налаштовується на батарею відповідно до налаштувань Voltage.

BMS Error Stop: якщо натиснуто BMS Error Stop, і режим батареї - літєвий, а зв'язок BMS з акумуляторною батареєю є помилковим, інвертор вимкнеться. В іншому випадку, якщо не натиснуто кнопку BMS Error Stop, і Bat Mode - літєвий, а зв'язок BMS з акумуляторною батареєю є помилковим, інвертор працює і налаштування батареї автоматично переключиться з режиму роботи від SOC на режим роботи від батареї за напругою.

Capacity: показує розмір вашої акумуляторної батареї 1 для гібридного інвертора FelicityESS. Максимальний струм заряду/розряду: Максимальний струм заряду/розряду батареї. Паралельно bat1&bat2: якщо порти підключення батарей інвертора підключені до одного блоку акумуляторів, будь ласка, увімкніть цю функцію.



Auto Start Charge: Відсоток SOC нижче значення Auto Start Charge (Автоматичний стартовий заряд), система автоматично запустить систему для заряджання акумуляторної батареї від генератора (або електромережі).

Exit Charge: Коли відсоток SOC досягне значення Exit Charge, система припинить заряджання акумуляторної батареї від генератора (або електромережі).

Charge Current: Швидкість заряду струму заряду від підключеного генератора (або електромережі) в Амперах. Увімкнути заряд від генератора: використовує вхід генератора системи для заряджання акумуляторної батареї від підключеного генератора, це основний перемикач, який застосовується до всіх режимів роботи системи.

Gen State Signal: Нормально відкрите реле, яке замикається, коли активна функція увімкнення заряду від генератора.

Gen Max Run Time: вказує на найдовший час, який генератор може працювати протягом одного дня, коли час закінчиться, генератор буде вимкнено. 24h означає, що він не буде вимикатися весь час.

Note: Спосіб налаштування параметра Мережа такий самий, як і для параметра Генератор на цій сторінці.

Note: якщо налаштування протилежні, пріоритет Мережі буде вищим, ніж Генератора у всіх режимах роботи системи.



Lithium protocol: Це протокол BMS. Будь ласка, зверніться до документа («Сертифікована акумуляторна батарея»).

Bat Shutdown: Вказує на те, що інвертор вимкнеться, якщо SOC опуститься нижче цього значення.

Bat Low Alarm: Вказує на те, що інвертор подасть сигнал тривоги, якщо SOC нижче цього значення.

Bat Restart: Вказує на те, що інвертор перезапуститься, якщо SOC вище цього значення.

Bat Float V: вказує на те, що акумулятор буде заряджатися до цього значення після того, як напруга акумулятора досягне Bat. Постійна напруга і струм заряду нижче 5A протягом 10 хвилин у режимі Bat - це режим використання напруги акумулятора (Use Batt V).

ПРИМІТКА:
Стандартні параметри елемента літєвої акумулятора такі:

Елемент	Характеристика	Пояснення
Діпазон напруги	2,5 В-3,65В 2,0 В-3,65В	T>0°C T≤0°C
Стандартна напруга заряду	3,65 В	

Стандартні параметри свинцево-кислотного акумулятора такі:

Елемент	Характеристика	Пояснення
Рівна зарядна напруга	2.23~2.30V	T=25°C
Плаваюча зарядна напруга	2.35~2.40V	T=25°C
Максимальний струм заряду	0.3C	
Напруга припинення розряду	1.80V 1.75V 1.70V 1.65V 1.50V	<0.1C 0.1~0.2C 0.2~0.5C 0.5~0.7C 0.7~3.0C

5.5 Режим роботи системи



System Work Mode:
Selling First: Цей режим дозволяє гібридному інвертору віддавати надлишкову енергію, вироблену сонячними панелями, в мережу. Якщо активна функція «Час використання», енергія акумулятора також може бути подана в мережу.Фотоелектрична енергія буде використовуватися для живлення навантаження і зарядки акумулятора, а потім надлишкова енергія надходитиме в мережу.
Пріоритет джерела живлення для навантаження наступний:
1. Сонячні панелі.
2. Мережа коли в Energy Pattern (Енергетична модель) стоїть галочка Batt First (Батареї спочатку)Батареї (до досягнення запрограмованого рівня розряду SOC). коли в Energy Pattern (Енергетична модель) стоїть галочка Load First (Навантаження спочатку)
Zero Export To Load: гібридний інвертор буде забезпечувати живленням лише підключене резервне навантаження. Гібридний інвертор не забезпечує живлення домашнього навантаження і не передає енергію в мережу. Вбудований СТвивить енергію, що надходить назад у мережу, і зменшить потужність інвертора тільки для живлення резервного навантаження та зарядки акумулятора.

Zero Export To CT: Гібридний інвертор не тільки забезпечить живленням підключене резервне навантаження, але також дасть живлення підключеним побутовим споживачам. Якщо фотоелектричної енергії та заряду акумулятора недостатньо, знадобиться енергія з мережі як доповнення. Гібридний інвертор не передасть енергію в мережу. У цьому режимі потрібен СТ.Спосіб встановлення СТ наведено в Таблиці 4.4-2 Підключення СТ. Зовнішній СТ виявить потужність, що надходить назад в мережу, і зменшить потужність інвертора тільки для живлення резервного навантаження, заряду акумулятора і побутовим споживання.
Solar Sell: «Solar Sell» є доповненням до нульового експорту в навантаження або нульового експорту в СТ: коли цей пункт активний, надлишок фотоелектричної енергії також може бути проданий назад в мережу. Коли він активний, джерело фотоелектричної енергіївикористовується в пріоритетному порядку: споживання від навантаження, заряджання акумулятора та подача в мережу.
Dispatch Mode:Отримуйте інструкції з планування потужності від системи управління енергією (EMS), якщо відмічено, інвертор буде заряджати або розряджати акумуляторну батарею: енергія акумулятора може бути продана в мережу.
Active Power: потужність заряду (активна потужність менше 0) або розряду (активна потужність більше 0) в режимі диспетчеризації.Max. Sell power: Потужність передачі в мережу: Дозволена максимальна вихідна потужність, що передається в мережу.
Zero-export Power: для нульового експорту до навантаження або нульового експорту до СТ, і «Solar sell" не активний. Він вказує на поріг вихідної потужності мережі, щоб гарантувати, що гібридний інвертор не буде подавати енергію в мережу.
Energy Pattern: Пріоритет фотоелектричного джерела живлення.
Batt First: Фотоелектрична енергія спочатку використовується для заряджання акумулятора, а потім для живлення навантаження. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, мережа буде заряджати батарею і навантаження одночасно.
Load First: Фотоелектрична енергія спочатку використовується для живлення навантаження, а потім для зарядки акумулятора. Якщо фотоелектричної енергії недостатньо, мережа забезпечить живлення навантаження, але ні живлення акумулятора від навантаження, ні заряджання акумулятора від мережі не відбудеться, ні заряд від мережі до акумулятора.
Примітка: Batt First і Load First підходять для Selling First і Zero Export To Load і Zero Export. До СТ лише тоді, коли не активна функція «Time of Use»

Grid Peak-shaving: коли ця функція активна, вхідна потужність мережі буде обмежена в межах встановленого значення. Якщо потужність навантаження перевищує допустиме значення, буде використано фотоелектричну енергію та батарею в якості доповнення. Якщо все ще не вдається задовольнити вимоги навантаження, потужність мережі збільшиться, щоб задовольнити потреби споживання.



Time Of Use: використовується для того, щоб запрограмувати, коли використовувати мережу або генератор для зарядки акумулятора, а коли розряджати акумулятор для живлення навантаження. Поставте лише галочку біля пункту «Time Of Use», тоді наступні пункти (Мережа, заряд, час, потужність і т.д.) набудуть значення.
Примітка: якщо поставити галочку «Selling First» і натиснути «Time Of Use», енергію акумулятора можна буде передати в мережу.
Charge Source: виберіть мережу або дизель-генератор для заряджання акумулятора.
Grid: використовуйте мережу для заряджання акумулятора протягом певного періоду часу.
Gen: використовувати дизель-генератор для заряджання акумулятора в певний період часу.
Примітка: якщо позначити одночасно пункти Grid та Gen, пріоритетним є пункт Grid , і тільки якщо у Battery Setting позначено пункт Charge Enable або Grid Charge Enable, відповідний пункт Gen або Grid може набути значення.
Time: реальний час, діапазон 00:00-24:00.

Note за наявності мережі, коли вибрано лише «Selling First» та «Time Of Use», або Dispatch Mode, батарея може розрядитися. В іншому випадку батарея не розрядиться, навіть якщо SOC повністю заповнений. Але в автономному режимі (коли мережа недоступна, інвертор буде працювати в автономному режимі автоматично) акумулятор буде розряджатися незалежно від того, вибрано «Time Of Use» чи ні.

Power: Дозволена максимальна потужність розряду (battery + PV).

Batt: (V або SOC %): SOC % акумулятора або напруга, при якій має відбутися операція.

Наприклад:

Протягом 00:00-08:00

, якщо SOC акумулятора нижче 90%, він буде використовувати мережу для заряджання акумулятора, поки SOC акумулятора не досягне 90%.

Протягом 08:00-12:00,

якщо SOC батареї вище 40%, гібридний інвертор буде розряджати акумулятор до тих пір, поки SOC не досягне 40%. У той же час, якщо SOC акумулятора нижче 40%, мережа буде заряджати його до 40%.

Протягом 12:00-14:00 год,

якщо SOC акумулятора нижче 90%, він буде використовувати мережу для зарядки акумулятора, поки SOC не досягне 90%. З 14:00 до 18:00, якщо SOC акумулятора вище 40%, гібридний інвертор буде розряджати акумулятор до тих пір, поки SOC не досягне 40%. Якщо SOC акумулятора нижче 40%, ні дизель-генератор, ні мережа не будуть заряджати акумулятор.

Протягом 18:00-20:00,

якщо SOC акумулятора вище 40%, гібридний інвертор буде розряджати акумулятор до тих пір, поки SOC досягне 40%. У той же час, якщо SOC батареї нижче 40%, то дизель-генератор буде заряджати батарею до 40%. З 22:00 до 00:00 год, якщо SOC акумулятора нижче 90%, він буде використовувати мережу або дизель-генератор для зарядки акумулятора до тих пір, поки SOC акумулятора не досягне 90%.



Це дозволяє користувачам вибирати, в який день виконувати налаштування «Time Of Use». Наприклад, інвертор буде відображати сторінку тільки в понеділок, вівторок, середу, четвер, п'ятницю.

5.6 Налаштування мережі



Grid Code: 0: Німеччина, 1: Склад, 2: 50 Гц за замовчуванням, 3: 60 Гц за замовчуванням, 4: Італія, 5: Великобританія, 6: Австралія, 7: Нова Зеландія, 8: Південна Африка, 9: Нідерланди, 10: Бразилія, 11: EN50549, 12: Польща, 13: Чехія.

Grid Frequency: Виберіть відповідний рівень частоти, щоб відповідати частоті місцевої мережі.

Grid Voltage: Виберіть відповідний рівень напруги, щоб відповідати місцевій напрузі мережі.



Turn On Ramp Rate: Це швидкість запуску та повторного підключення, наприклад, Turn On Ramp Rate = 100%/с, означає, що вихідна потужність збільшиться з 0 кВт до 100% номінальної потужності за 1 секунду.

Running P Ramp Rate: Це швидкість наростання потужності в залежності від заданої активної потужності в нормальному режимі роботи.

Reconnection Time: Період очікування, коли інвертор знову підключиться до мережі.

Q Mode: Швидкість інвертора на режим реактивної потужності. Відключити: не реагує на режим реактивної потужності. Const PF: Інвертор видає задане значення коефіцієнта потужності (cos φ). Const Q: Інвертор видає задане значення реактивної потужності.

Const PF: встановлення значення коефіцієнта потужності (cos φ). Const PF > 0 означає, що інвертор видає індуктивну реактивну потужність (або інвертор буде поглинати ємнісну реактивну потужність з електромережі), Const PF < 0 означає, що інвертор видає ємнісну реактивну потужність.

Const Q: встановлення значення реактивної потужності. Const Q > 0 означає ємнісну реактивну потужність на виході інвертора, Const Q < 0 означає індуктивну реактивну потужність на виході інвертора.



- HV1:** Точка захисту від перенапруги 1-го рівня та час захисту;
HV2: Точка захисту від перенапруги 2-го рівня та час захисту;
HV3: Точка захисту від перенапруги 3-го рівня та час захисту;
HV4: Точка захисту від перенапруги 4-го рівня та час захисту;
HV5: Точка захисту від перенапруги 5-го рівня та час захисту;
LV1: Точка захисту від зниженої напруги 1-го рівня та час захисту;
LV2: Точка захисту від перенапруги 2-го рівня та час захисту;
LV3: Точка захисту від перенапруги 3-го рівня та час захисту;
LV4: Точка захисту від зниженої напруги 4-го рівня та час захисту;
LV5: Точка захисту від зниженої напруги 5-го рівня та час захисту;
Voltage Unbalance: Точка захисту від дисбалансу напруги у відсотках та час захисту



- HF1:** Рівень 1 вище точки захисту частоти і час захисту;
HF2: Рівень 2 вище точки захисту частоти і час захисту;
HF3: Рівень 3 вище точки захисту частоти і час захисту;
HF4: Рівень 4 вище точки захисту частоти і час захисту;
HF5: Рівень 5 вище точки захисту частоти і час захисту;
LF1: Рівень 1 до точки захисту частоти та часу захисту;
LF2: Рівень 2 до точки захисту частоти та часу захисту;
LF3: Рівень 3 до точки захисту частоти та часу захисту;
LF4: Рівень 4 до точки захисту частоти та часу захисту;
LF5: Рівень 5 до точки захисту частоти та часу захисту.



- F(P):** Реакція активної потужності на відхилення частоти
Droop Over F: зменшує потужність у відсотках від номінальної потужності на Гц. Наприклад, «Start Over F=50.2Hz, Stop Over F=51.2 Hz, Droop Over F=40%PE/Hz», визначте поточну частоту мережі Fg, коли частота мережі досягне 50.2 Гц, інвертор зменшить свою активну потужність на 40%. Загальна знижена активна потужність = (Fg - Start Over F) * Droop Over F * Pn. Коли частота мережі більше 51,2 Гц, активна потужність припиняє зменшуватися.
Start Delay T: коли частота мережі досягне значення Start Over F, інвертор активує реакцію активної потужності на підвищену частоту через час затримки пуску T.
Exit Over F: вихідна потужність підтримується постійною, доки частота не впаде нижче значення Exit Over F протягом заданого часу затримки зупинки Stop Delay T. Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь місцевих правил експлуатації електромережі.



- U(P):** Реакція активної потужності на відхилення напруги.
Наприклад: V1=108%, V2=110%, P1=100%, P2=80%. Коли напруга мережі досягає 110% від номінальної, інвертор обмежує вихідну активну потужність до 80% від номінальної. U(Q): контролює вихідну реактивну потужність як функцію напруги. Наприклад: V1=90%, Q1=50%, V2=95%, Q2=0%, V3=105%, Q3=0%, V4=110%, Q4=-50%. Коли напруга мережі досягає 95% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора буде видавати 50% реактивної вихідної потужності. Коли напруга мережі досягає 105% від номінальної напруги мережі, інвертор почне контролювати вихідну негативну реактивну потужність (індуктивну реактивну потужність) як функцію напруги, коли напруга мережі досягає 110% від номінальної напруги мережі, вихідна потужність інвертора буде видавати -50% реактивної вихідної потужності.
Lock-in/Pn: Коли активна потужність інвертора перевищує номінальну потужність Lock-in/Pn, вступає в дію режим U(Q).
Lock-out/Pn: Якщо активна потужність інвертора менша за номінальну потужність Lock-out/Pn, режим VQ не вступає в дію. Для отримання детальних значень налаштувань, будь ласка, дотримуйтесь коду місцевої електромережі.



P(Q): контролює реактивну потужність на виході як функцію активної потужності. Наприклад: $P1=10\%$, $Q1=0\%$, $P2=20\%$, $Q2=20\%$. Коли вихідна активна потужність досягне 10% від номінальної, інвертор почне контролювати вихідну реактивну потужність як функцію вихідної активної потужності, коли вихідна активна потужність досягне 20% від номінальної потужності, інвертор збільшить реактивну потужність у 20% разів (індуктивну реактивну потужність).

P(PF): контролює $PF(\cos \phi)$ вихідної потужності як функцію вихідної активної потужності. Наприклад: $P1=50\%$, $PF=1.0$, $P2=70\%$, $PF=0.9$. Коли вихідна активна потужність досягне 50% від номінальної потужності, інвертор почне контролювати PF як функцію вихідної активної потужності, коли вихідна активна потужність досягне 70% від номінальної потужності, інвертор відреагує на нове значення $PF=0.9$ (Індуктивна реактивна потужність).

Lock-in/Pn: Коли вихідна активна потужність інвертора перевищує номінальну потужність Lock-in/Pn, він перейде в режим P(PF).

Lock-out/Pn: Коли вихідна активна потужність інвертора нижча за номінальну потужність Lock-out/Pn, він вийде з режиму P(PF).



U(PF): керує $PF(\cos \phi)$ виходу до відхилення напруги. Наприклад: $U1=110\%$, $PF=1.0$, $U2=115\%$, $P2=0.9$. Коли напруга мережі досягне 110% від номінальної напруги, інвертор почне контролювати PF як функцію напруги мережі, коли напруга мережі досягне 115% від номінальної напруги, інвертор буде реагувати на нове значення $PF=0.9$ (Індуктивна реактивна потужність).

F(G): регулює вихідну активну потужність в залежності від відхилення частоти мережі. Наприклад: Заряд понад $F=50.5$, Заряд понад $F=-1\%$, Розряд нижче $F=48.5$, Розряд нижче $F=1\%$. Якщо інвертор перебуває в режимі розряду, а частота мережі перевищує 50,5 Гц, інвертор припиняє розряд і переходить в режим заряду з потужністю заряду $=-1\%$. Якщо інвертор перебуває в режимі заряду, а частота мережі перевищує 50,5 Гц, інвертор припиняє заряд і переходить в режим розряду з потужністю заряду $=1\%$. Якщо інвертор перебуває в режимі розряду, а частота мережі нижче 48,5 Гц, інвертор припинить заряд і перейде в стан розряду з потужністю розряду $=1\%$.



HVRT: дозвіл на прохід високої напруги

H_Kf: динамічний коефіцієнт реактивної потужності в HVRT. якщо код місцевої мережі вимагає підтримки динамічної реактивної потужності у високій напрузі мережі, а напруга мережі вища за значення HVRT1, інвертор буде видавати реактивний струм $I_q = H_Kf * (V_{grid} - HVRT1) * I_n$.

LVRT: дозвіл на прохід за низькою напругою

L_Kf: динамічний коефіцієнт реактивної потужності в LVRT. якщо код місцевої мережі вимагає динамічної підтримки реактивної потужності при низькій напрузі мережі, а напруга мережі нижча за значення LVRT1, інвертор буде видавати реактивний струм $I_q = L_Kf * (V_{grid} - LVRT1) * I_n$.

HVRT1: Точка захисту від перенапруги 1-го рівня та введіть точку напруги HVRT і час захисту;

HVRT2: Точка захисту від перенапруги 2-го рівня та час захисту;

HVRT3: Точка захисту від перенапруги 3-го рівня та час захисту;

HVRT4: Точка захисту від перенапруги 4-го рівня та час захисту;

HVRT5: Точка захисту від перенапруги 5-го рівня та час захисту;

LVRT1: Точка захисту від зниженої напруги 1-го рівня та введення точки напруги LVRT і часу захисту;

LVRT2: Точка захисту від зниженої напруги 2-го рівня та час захисту;

LVRT3: Точка захисту від зниженої напруги 3-го рівня та час захисту;

LVRT4: Точка захисту від зниженої напруги 4-го рівня та час захисту;

LVRT5: Точка захисту від зниженої напруги 5-го рівня та час захисту.

5.7 Налаштування генератора



Генераторний порт може використовуватися у трьох типах режимів: як вхідний порт генератора, як вихід розумного навантаження, як вхід мікроінвертора.

Generator Input: порт призначений для підключення дизель-генератора.

Rated Power: дозволена максимальна потужність від дизель-генератора.

Gen Peak-shaving: Увімкнено Коли потужність генератора перевищує номінальну, інвертор забезпечить надлишкову частину, щоб генератор не перевантажувався.

GEN Connect to Grid: підключення дизель-генератора до вхідного порту мережі.
Smart Load Output: Функції цього порту означають підключення порту генератора як виходу, який отримує живлення тільки тоді, коли рівень заряду акумулятора перевищує запрограмований користувачем поріг.
ON: Smart Load ON Battery SOC точка, SOC батареї, при якій вмикається розумне споживання.
OFF: Smart Load OFF Точка SOC батареї, SOC батареї, при якій розумне споживання енергії вимикається.
Micro Inv Input: зарезервований.

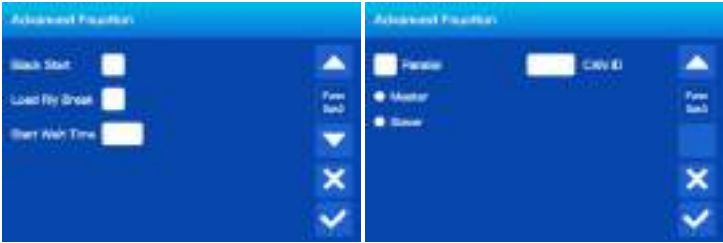


HV1: Точка захисту від перенапруги 1-го рівня та час захисту;
HV2: Точка захисту від перенапруги 2-го рівня та час захисту;
LV1: Точка захисту від зниженої напруги 1-го рівня та час захисту;
LV2: Точка захисту від зниженої напруги 2-го рівня та час захисту;
HF1: Точка захисту від підвищеної частоти 1-го рівня та час захисту;
HF2: Точка захисту від підвищеної частоти 2-го рівня та час захисту;
LF1: Точка захисту 1-го рівня за низькою частотою та час захисту;
LF2: Точка захисту 2-го рівня за високою частотою та час захисту.

Додаткові функції



DRM: Для стандарту AS4777.CT
Ratio: співвідношення СТ в режимі нуль-експорт до СТ.
GFCI: функція переривання ланцюга замикання на землю.
GFCI Value: Точка захисту від струму витоку.
ISO: виявлення імпедансу ізоляції фотоелектричних і акумуляторних клем позитивного замикання на землю та негативного замикання на землю.
ISO Value: точка захисту імпедансу ізоляції.
Active Islanding: Увімкнення або вимкнення виявлення активного замикання.
Voltage Adjust: якщо інвертор працює від мережі, ми можемо відрегулювати вихідну напругу за допомогою регулювання напруги.
Asymmetric Feeding: Якщо ця опція відмічена, інвертор буде використовувати енергію з балансу мережі на кожній фазі (L1/L2/L3).



Parallel: якщо користувач хоче запустити паралельну роботу, щоб розширити потужність системи, потрібно натиснути паралельну роботу. У паралельній системі ми можемо мати і повинні мати тільки один головний пристрій (Master), а інші повинні бути встановлені як підлеглі (Slave), і нам потрібно встановити унікальний CAN ID для кожного інвертора, CAN ID від 1 до 10.

6. Робочий режим
6.1 Спершу віддача

6.1.1 "Selling First" and "Time Of Use" не вибрано
Цей режим дозволяє гібридному інвертору передавати будь-яку надлишкову енергію, вироблену сонячними панелями, в мережу. (Якщо припустити, що максимальна потужність зарядки акумулятора є максимальною 30kW, а розрядна потужність акумулятора є 30kW в наступному прикладі.)
(1) «Load First» вибрано
Приклад 1: $P_{pv} > P_{load} + P_{batmaxcharge}$, фотоелектрична станція буде жититися від навантаження, а потім заряджатиме акумулятор, а надлишкова потужність, вироблена фотоелектричною енергією буде передаватись в мережу.



Приклад 2: $P_{load} + P_{batmaxcharge} > P_{pv} > P_{load}$, PV буде жититися від споживачів, а надлишок потужності, виробленої фотоелектричною енергією заряджатиме акумулятор. Він не буде заряджати акумулятор від мережі.



Приклад 3: $P_{pv} < P_{load}$ і $P_{pv} + P_{batmaxcharge} > P_{load}$, фотоелектрична станція і акумулятор будуть жититися від навантаження разом.



Приклад 4: $P_{pv} + P_{batmaxdischarge} < P_{load}$, фотоелектрична станція і акумулятор будуть живити навантаження разом. Мережа буде жити навантаження також.



(2) «Batt First» вибрано

Приклад 1: $P_{pv} > P_{load} + P_{batmaxcharge}$, PV заряджатиме Bat, а потім живитиме Load, а надлишкова потужність, вироблена PV, буде передана в мережу.



Приклад 2: $P_{load} + P_{batmaxcharge} > P_{pv} > P_{batmaxcharge}$, фотоелектрична станція заряджатиме акумулятор, і надлишкова потужність, вироблена PV та мережею, буде житися від навантаження разом.



Приклад 3: $P_{pv} < P_{batmaxcharge}$, фотоелектрична станція та мережа заряджатимуть акумулятор та живитимуть навантаження разом.



6.1.2 «Selling First» і «Time Of Use» вибрано

У цьому режимі він використовується для програмування, коли використовувати мережу або генератор для зарядки акумулятора, а коли розрядити акумулятор для живлення споживачів. (Припускаючи, що максимальна потужність зарядки та максимальна потужність розрядки акумулятора 30kW в наступному прикладі)

(1) Якщо Time Of Use розряджається, фотоелектрична станція і акумулятор будуть житися від навантаження разом

Приклад 1: $P_{pv} + P_{batmaxrozryad} > P_{load}$, PV і Bat забезпечують живлення споживачів і передають надлишкову потужність в мережу.



Приклад 2: $P_{pv} + P_{batmaxrozryad} < P_{load}$, мережа буде жити споживачів разом



(2) Якщо Time Of Use зараз заряджається, PV або Grid заряджатиме акумулятор.

Приклад 1: $P_{pv} > P_{batmaxcharge} + P_{load}$, PV заряджає акумулятор і живить навантаження, надлишок енергії, виробленої фотоелектричною енергією буде передаватися в мережу.



Приклад 2: $P_{pv} > P_{batmaxcharge}$ і $P_{pv} < P_{batmaxcharge} + P_{load}$, фотоелектрична станція заряджає акумулятор і живить навантаження, мережа буде жити навантаження



Приклад 3: $P_{pv} < P_{batmaxcharge}$, мережа буде заряджати акумулятор і живити навантаження



6.2 Нульовий експорт для навантаження

6.2.1 “Zero Export To Load” and “Time Of Use” не вибрано а “Solar Sell” вибрано
В цьому режимі, не обирається потужність така ж як у “Selling First” та “Time Of Use”

6.2.2 «Zero Export To Load» та «Time Of Use» не обрано а «Solar Sell» вибрано
Гібридний інвертор забезпечить живлення лише підключеного резервного навантаження. Гібридний інвертор не забезпечить потужність для домашніх споживачів або передаватиме енергію в мережу. Вбудований СТ виявить потужність, що передається назад в мережу та зменшить потужність інвертора лише для забезпечення резервного навантаження та зарядки акумулятора. (Припускаючи, що максимальна потужність зарядки акумулятора 30kW, а максимальна потужність розрядки акумулятора 30kW)

(1) “Load First” вибрано

Приклад 1: $P_{pv} > P_{load} + P_{batmaxcharge}$, фотоелектрична станція буде живити навантаження, а потім заряджатиме акумулятор, і надлишкова потужність, вироблена фотоелектричною еренгією передаватиметься в мережу



Приклад 2: $P_{load} + P_{batmaxcharge} > P_{pv} > P_{load}$, фотоелектрична станція буде живити навантаження, і надлишок потужності від вироблення енергії станції буде заряджати акумулятор. Він не буде заряджати акумулятор від мережі



Приклад 3 : $P_{pv} < P_{load}$, $P_{pv} + P_{batmaxdischarge} > P_{load}$, the фотоелектрична станція та акумулятор будуть разом живити навантаження



Приклад 4: $P_{pv} + P_{batmaxdischarge} < P_{load}$, фотоелектрична станція та акумулятор живитимуть навантаження разом. Мережа буде живити навантаження також.



(1) “Batt First” вибрано

Приклад 1: $P_{pv} > P_{load} + P_{batmaxcharge}$, фотоелектрична станція буде живити акумулятор, а потім живитиме навантаження, і надлишкова потужність, вироблена PV акумулюватиметься в мережі



Приклад 2: $P_{load} + P_{batmaxcharge} > P_{pv} > P_{batmaxcharge}$ фотоелектрична станція буде живити акумулятор, і надлишок потужності від вироблення енергії станції та мережі живитимуть навантаження разом



Приклад 3 : $P_{pv} < P_{batmaxdischarge} >$ фотоелектрична станція та мережа заряджатимуть акумулятор і живитимуть навантаження разом



6.2.3 "Zero Export To Load" та "Time Of Use" вибрано

У цьому режимі він використовується для програмування, коли використовувати мережу або генератор для зарядки акумулятора, і коли розрядити акумулятор для живлення навантаження. (Припускаючи максимальну потужність зарядки і максимальну розрядку потужності акумулятора 30kW в наступному прикладі)

(1) Якщо **Time Of Use is currently discharging**, фотоелектрична станція та акумулятор живитимуть навантаження разом, то енергії фотоелектричної станції буде достатньо, фотоелектрична енергія зможе навіть зарядити акумулятор та надлишкова енергія вироблена станцією акумулюватиметься. Приклад 1: $P_{pv} > P_{load}$, енергія фотоелектричної станції живитиме навантаження і заряджатиме акумулятор.



Приклад 2: $P_{pv} < P_{load}$ and $P_{pv} + P_{batMaxDischarge} > P_{load}$, фотоелектрична енергія та акумулятор живитимуть навантаження разом.



Приклад 3: $P_{pv} + P_{batMaxDischarge} < P_{load}$, мережа живитиме навантаження разом.



(2) **Time Of Use is currently charging**, Якщо фотоелектрична енергія та мережева енергія заряджатимуть акумулятор разом.

Приклад 1: $P_{pv} > P_{batmaxcharge}$, and $P_{pv} < P_{batmaxcharge} + P_{load}$, фотоелектрична енергія заряджатиме акумулятор та живитиме навантаження, надлишкова енергія вироблена фотоелектричною станцією буде акумулюватись.



Приклад 2: $P_{pv} < P_{load}$ and $P_{pv} + P_{batMaxDischarge} > P_{load}$, фотоелектрична енергія заряджатиме акумулятор та живитиме навантаження, мережева енергія живитиме навантаження.



Приклад 3: $P_{pv} < P_{batmaxcharge}$, мережа заряджатиме акумулятор і живитиме навантаження.



6.3 Нульовий експорт до СТ

У цьому режимі навантаження включає в себе як резервне так і побутове, продуктивність така ж, як у «Zero Export To Load»

7. Завантаження додатку

Спосіб 1: Зайдіть на сайт <https://download.felicityess.com> за допомогою браузера мобільного телефону та завантажте останній інсталяційний пакет.
Спосіб 2: Відскануйте наступний QR-код і завантажте найновіший інсталяційний пакет



Будь ласка, ознайомтеся з посібником користувача FelicityESS, пройдіть установку та створіть обліковий запис підприємства або власника (пропустіть цей крок, якщо обліковий запис вже створено). Ви можете отримати посібник користувача FelicityESS, відсканувавши наступний QR-код.



8. Таблиця кодів попереджень

При виникненні помилок блимає світлодіодний індикатор. Одночасно на LCD-дисплеї відображається попереджувальний код, піктограма ⚠

Попереджувальний код	Попередження	Попередження
01	Сигналізація перенапруги акумулятора 1	Напруга акумулятора 1 занадто висока, і акумулятор повинен бути розряджений.
02	Сигналізація перенапруги акумулятора 2	Напруга акумулятора 2 занадто висока, і акумулятор повинен бути розряджений.
03	Сигналізація низької напруги акумулятора 1	Напруга акумулятора 1 занадто низька, і акумулятор повинен бути заряджений.
04	Сигналізація низької напруги акумулятора 2	Напруга акумулятора 2 занадто низька, і акумулятор повинен бути заряджений.
05	Низький сигнал SOC акумулятора 1	SOC акумулятора 1 занадто низький, акумулятор повинен бути заряджений.
06	Низький сигнал SOC акумулятора 2	SOC акумулятора 2 занадто низький, акумулятор повинен бути заряджений.
07	High voltage ride through alarm	При високовольтному підключенні до мережі, інвертор надсилає реактивну потужність у мережу
08	Low voltage ride through alarm	При низьковольтному підключенні до мережі, інвертор акумулює реактивну потужність у мережу
09	Сигналізація про зниження частоти	Частота занадто низька, інвертор збільшує потужність.
10	Сигналізація про перевищення частоти	Частота занадто низька, інвертор знижує потужність.

11	Сигналізація перевищення номінальної частоти	Частота занадто низька, інвертор збільшує потужність.
12	Сигналізація про перевищення навантаження	Високе навантаження, його слід зменшити.
13	Сигналізація блискавкозахисту постійного струму	Якщо блискавкозахист постійного струму працює аномально, перевірте справність блискавкозахисту
14	Сигналізація блискавкозахисту змінного струму	Якщо блискавкозахист змінного струму працює аномально, перевірте справність блискавкозахисту
15	Сигналізація про зниження температури радіатора	Температура радіатора занадто висока, а інвертор зменшує потужність.
16	Сигналізація про зниження температури навколишнього середовища	Температура навколишнього середовища занадто висока, а інвертор зменшує потужність.
18	Сигналізація вентилятора 1	Зупинка вентилятора 1 аномальна, перевірте проводку вентилятора
19	Сигналізація вентилятора 2	Зупинка вентилятора 2 аномальна, перевірте проводку вентилятора
20	Сигналізація вентилятора 3	Зупинка вентилятора 3 аномальна, перевірте проводку вентилятора
21	Сигналізація вентилятора 4	Зупинка вентилятора 4 аномальна, перевірте проводку вентилятора
22	Сигналізація внутрішнього вентилятора	Зупинка внутрішнього вентилятора аномальна, перевірте проводку вентилятора

9. Усунення несправностей

У цьому розділі описано сигнали та коди помилок для швидкого виявлення та усунення несправностей.

Таблиця 9-1 Коди помилок

Попереджувальний код	Попередження	Попередження
01	Помилка перенапруги PV1	Напруга PV1 занадто висока, перевірте напругу струни
02	Помилка перенапруги Pv2	Напруга Pv2 занадто висока, перевірте напругу струни
03	Помилка перенапруги Pv3	Напруга Pv3 занадто висока, перевірте напругу струни
04	Помилка перенапруги Pv4	Напруга Pv4 занадто висока, перевірте напругу струни
05	Несправність по струму Pv1	Струм по Pv1 занадто високий, перевірте напугу струни
06	Несправність по струму Pv2	Струм по Pv2 занадто високий, перевірте напугу струни
07	Несправність по струму Pv3	Струм по Pv3 занадто високий, перевірте напугу струни
08	Несправність по струму Pv4	Струм по Pv4 занадто високий, перевірте напугу струни
09	Помилка зворотного підключення Pv1	Позитивні та негативні полюси підключення струни Pv1, перевірте проводку струни
10	Помилка зворотного підключення Pv2	Позитивні та негативні полюси підключення струни Pv2, перевірте проводку струни

11	Помилка зворотного підключення Pv3	Позитивні та негативні полюси підключення струни Pv3, перевірте проводку струни
12	Помилка зворотного підключення Pv4	Позитивні та негативні полюси підключення струни Pv4, перевірте проводку струни
14	Помилка програмного забезпечення при перенапрузі акумулятора 1	Напруга акумулятора 1 занадто висока, акумулятор повинен бути розряджений
15	Помилка програмного забезпечення при перенапрузі акумулятора 2	Напруга акумулятора 2 занадто висока, акумулятор повинен бути розряджений
16	Помилка перенапруги акумулятора 1	Напруга акумулятора 1 занадто висока, акумулятор повинен бути розряджений
17	Помилка перенапруги акумулятора 2	Напруга акумулятора 2 занадто висока, акумулятор повинен бути розряджений
18	Помилка низької напруги акумулятора 1	Напруга акумулятора 1 занадто низька акумулятор повинен бути заряджений
19	Помилка низької напруги акумулятора 2	Напруга акумулятора 2 занадто низька акумулятор повинен бути заряджений
20	Помилка програмного забезпечення при перевищенні струму акумулятора 1	Струм акумулятора 1 занадто високий, перевірте заряд акумулятора і живлення при розряді
21	Помилка програмного забезпечення при перевищенні струму акумулятора 2	Струм акумулятора 2 занадто високий, перевірте заряд акумулятора і живлення при розряді
22	Помилка перевищення струму акумулятора 1	Струм акумулятора 1 занадто високий, перевірте заряд акумулятора і живлення при розряді
23	Помилка перевищення струму акумулятора 2	Струм акумулятора 2 занадто високий, перевірте заряд акумулятора і живлення при розряді
24	Помилка зворотного підключення акумулятора 1	Позитивний і негативні полюси зворотно підключені, перевірте проводку акумулятора 1
25	Помилка зворотного підключення акумулятора 2	Позитивний і негативні полюси зворотно підключені, перевірте проводку акумулятора 2
26	Помилка розімкненого ланцюга акумулятора 1	Реле акумулятора 1 не замикається належним чином, що спричиняє розрив ланцюга, акумулятор необхідно вимкнути та перезапустити
27	Помилка розімкненого ланцюга акумулятора 2	Реле акумулятора 2 не замикається належним чином, що спричиняє розрив ланцюга, акумулятор необхідно вимкнути та перезапустити
28	Помилка короткого замикання реле акумулятора 1	Реле акумулятора 1 не відключено належним чином, що спричиняє коротке замикання, акумулятор необхідно вимкнути та перезапустити
29	Помилка короткого замикання реле акумулятора 2	Реле акумулятора 2 не відключено належним чином, що спричиняє коротке замикання, акумулятор необхідно вимкнути та перезапустити
30	Помилка плавного запуску акумулятора 1	Батарея 1 не може нормально збільшити вхідну напругу, вимикається та перезапускається
31	Помилка плавного запуску акумулятора 2	Батарея 2 не може нормально збільшити вхідну напругу, вимикається та перезапускається
32	Помилка низької SOC акумулятора 1	SOC акумулятора 1 занадто низький акумулятор повинен бути заряджений
33	Помилка низької SOC акумулятора 2	SOC акумулятора 2 занадто низький акумулятор повинен бути заряджений
35	Помилка програмного забезпечення шини	Напруга шини занадто висока, акумулятор необхідно вимкнути та перезапустити

36	Помилка перенапруги шини	Напруга шини занадто висока, акумулятор необхідно вимкнути або перезапустити
37	Помилка низької напруги в шині	Напруга шини занадто низька, акумулятор необхідно вимкнути або перезапустити
38	Помилка дисбалансу позитивної і негативної напруги в шині	Позитивна напруга шини не збігається з негативною напругою в шині, акумулятор необхідно вимкнути або перезапустити
39	Помилка плавного запуску в шині	Напруга на шині не може нормально підвищуватися під час запуску, акумулятор необхідно вимкнути або перезапустити
40	Помилка короткого замикання в шині	Замикання в шині, акумулятор необхідно вимкнути або перезапустити
41	Помилка програмної перенапруги в мостовому балансовому методі	Балансована мостова напруга є занадто високою, необхідно вимкнути або перезапустити
42	Помилка зниження напруги в балансі мосту	Балансована мостова напруга є занадто високою, необхідно вимкнути або перезапустити
44	Помилка плавного запуску інвертора	Напруга інвертора не може нормально підвищуватися при запуску, необхідно вимкнути або перезапустити
45	Помилка напруги інвертора	Напруга інвертора занадто висока, необхідно вимкнути або перезапустити
46	Помилка напруги програмного забезпечення інвертора	Струм інвертора занадто високий, перевірте задану потужність і об'єм навантаження.
47	Помилка перенапруги інвертора	Струм інвертора занадто високий, перевірте задану потужність і об'єм навантаження.
48	Помилка короткого замикання інвертора	Коротке замикання інвертора, необхідно вимкнути або перезапустити
49	Помилка елемента постійного струму інвертора	Напруга елемента постійного струму інвертора занадто висока, необхідно вимкнути або перезапустити
50	Помилка елемента постійного струму інвертора	Напруга елемента постійного струму інвертора занадто висока, необхідно вимкнути або перезапустити
51	Помилка перенапруги в мережі	Напруга в мережі занадто висока, перевірте, чи напруга знаходиться в межах норми
52	Помилка низької напруги в мережі	Напруга в мережі занадто низька, перевірте, чи напруга знаходиться в межах норми
53	Помилка високої мережевої частоти	Мережева частота занадто висока, перевірте, чи частота знаходиться в межах норми
54	Помилка низької мережевої частоти	Мережева частота занадто низька перевірте, чи частота знаходиться в межах норми
55	Помилка зворотної послідовності мережі	Зворотня послідовність фаз мережі, перевірте проводку послідовності фаз мережі
56	Помилка перевантаження мережі	Навантаження доступу до мережі занадто велике, і навантаження слід зменшити
57	Помилка активного острівного замикання	Інвертер входить у фазу активного острівного замикання
58	Помилка дисбалансу мережі	Дисбаланс трифазної напруги мережі, перевірте мережу на трифазність в напрузі
59	Помилка перевантаження на 110%	Навантаження перевищує 110%, навантаження повинна бути знижена

60	Помилка перевантаження на 125%	Навантаження перевищує 125 %, навантаження повинне бути знижене
61	Помилка перевантаження на 150%	Навантаження перевищує 150 %, навантаження повинне бути знижене
62	Помилка перевантаження на 200%	Навантаження перевищує 200 %, навантаження повинне бути знижене
63	Помилка EPO	Аварійне відключення інвертора
64	Помилка високої температури IGBT	Температура інверторного пристрою занадто висока
65	Перегрів зовнішнього середовища	Температура навколишнього середовища інвертора занадто висока
66	Несправність вентилятора 1	Вентилятор 1 несправний, перевірте, справність вентилятора
67	Несправність вентилятора 2	Вентилятор 2 несправний, перевірте, справність вентилятора
68	Несправність вентилятора 3	Вентилятор 3 несправний, перевірте, справність вентилятора
69	Несправність вентилятора 4	Вентилятор 4 несправний, перевірте, справність вентилятора
70	Несправність внутрішнього вентилятора	Внутрішній вентилятор несправний, перевірте, справність вентилятора
71	Помилка EEPROM	Сталася помилка з записом EEPROM
72	Несправність допоміжного блоку живлення на 12 В	Вихід з ладу допоміжного блоку живлення на 12 В
73	Несправність КТ або розімкнутого ланцюга Холла	Несправний датчик струму, перевірте з'єднання елементів КТ або Холла.
74	Помилка зв'язку основного і допоміжного DSP	Сталася помилка в зв'язку DSP, спробуйте оновити програмне забезпечення
75	Помилка зв'язку MCU	Сталася помилка в зв'язку MCU, спробуйте оновити програмне забезпечення
76	Несправність витоку струму	Струм витоку інвертора занадто великий, перевірте проводку інвертора
77	Імпеданс ізоляції фотоелектричних модулів	Ізоляція фотоелектричної струни аномальна
78	Помилка імпеданс ізоляції акумулятора 1	Ізоляція акумулятора 1 аномальна
79	Помилка імпеданс ізоляції акумулятора 2	Ізоляція акумулятора 2 аномальна
83	Помилка розімкнутого ланцюга реле інвертора	Реле інвертора не замикається належним чином, спричиняючи обрив ланцюга, вимкніть та перезапустіть
84	Помилка короткого замикання реле інвертора	Інверторне реле не відключене належним чином, що спричиняє коротке замикання, вимкніть та перезапустіть
87	Паралельний зв'язок CAN	Інвертор підключений до аномального паралельного зв'язку

88	Помилка паралельної втрати хосту	Паралельний хост від'єднується від системи, перевірте, чи справність хосту
91	Помилка перевищення струму фотоелектричного обладнання	Фотоелектричний струм занадто високий, перевірте струм струни
92	Помилка зв'язку BMS1	BMS1 не може нормально передавати дані, перевірте кабель зв'язку BMS1
93	Помилка зв'язку BMS2	BMS1 не може нормально передавати дані, перевірте кабель зв'язку BMS2
94	Швидкий ріст напруги на боці фотоелектричної шини	Занадто висока напруга на шині, відключіть та перезапустіть

Додаток

Model	T-REX -50KHP3G01	T-REX -40KHP3G01	T-REX -30KHP3G01	T-REX -29K9HP3G01	T-REX -25KHP3G01
Вхідні дані акумулятора					
Тип акумулятора	LFP (LiFePO4)				
Діапазон напруги акумулятора	160~800В постійного струму				
Максимальний струм заряду	50+50(A)				
Максимальний струм розряду	50+50(A)				
Кількість входів акумулятора	2				
Вхідні дані рядка PV					
Макс. вхідна потужність постійного струму	65 кВт	52 кВт	39 кВт	38. 87 кВт	32. 5 кВт
Макс. вхідна напруга постійного струму	1000 В постійного струму				
Мін. вхідна напруга постійного струму	150 В постійного струму				
Пускова напруга	250 В постійного струму				
Номинальна вхідна напруга постійного струму	600 В постійного струму				
Діапазон MPPT	200~850 В постійного струму				
Повний діапазон напруги постійного струму	450~850 В постійного струму	360~850В постійного струму	360~850В постійного струму	360~850В постійного струму	450~850 В постійного струму
Фотоелектричний вхідний струм	36+36+36+36(A)		36+36+36(A)		36+36(A)
Макс. фотоелектричний Isc	55+55+55+55(A)		55+55+55(A)		55+55(A)
Кількість MPP трекерів	4		3		2
Кількість рядків на один MPP трекер	2		2		2
Вихідні дані змінного струму					
Номинальна вихідна потужність змінного струму	50 кВт	40 кВт	30 кВт	29. 9 кВт	25 кВт
Максимальна вихідна потужність змінного струму	55 кВт	44 кВт	33 кВт	29. 9 кВт	27. 5 кВт
Номинальний струм на виході змінного струму	72.5 А	58 А	43. 5 А	43. 4 А	36.3 А
Максимальний змінний струм	79.7 А	63. 8 А	47. 9А	43. 4 А	39.9 А
Номинальна напруга змінного струму	220/380,230/400 В змінного струму (-20%~+15%)				
Режим проводки змінного струму	3W+N+PE				
Номинальна частота змінного струму	50 /60 Гц (45~55Гц/55~65Гц)				
THDI	<3% (від номінальної потужності)				
Коефіцієнт потужності	0.8(випередження) до 0.8(відставання)				
Ефективність					
Максимальна ефективність	97.60%				
Євро ефективність	97.00%				
Ефективність MPPT	99.90%				

Захист	
Блискавкозахист фотоелектричного входу	Інтегрований
Захист від реверсивний вхід та полярності PV рядка	Інтегрований
Блискавкозахист входу батареї	Інтегрований
Захист від зворотної полярності на вході батареї	Інтегрований
Виявлення ізоляційного резистора	Інтегрований
Блок контролю диференційного струму	Інтегрований
Захист від перевищення струму на виході	Інтегрований
Захист від замикання на виході	Інтегрований
Захист від перенапруги на виході	Інтегрований
Захист від острівництва	Інтегрований
Блискавкозахист на виході змінного струму	Інтегрований
Сертифікація та стандарти	
Регулювання мережі	NRS 097-2-1,VDE4105,EN50549-1,AS 4777.2, G99/1,CEI 0-21,NC.RFG
Безпека EMC / Стандарт	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4,IEC/EN 62109-1,IEC/EN 62109-2
Загальні дані	
Вага нетто	85.6КГ
Вага брутто	98.4КГ
Розміри виробу	940*582*340мм
Розмір упаковки	1110*770*463мм
Ступінь захисту	IP65
Діапазон робочих температур	-25 to 60 °C (> 50 °C зниження)
Вологість	0 ~ 95 % (Без конденсації)
Охолодження	Розумне охолодження
Висота над рівнем моря	3000 м (> 2000 м зниження)
Зв'язок з BMS	RS485,CAN
Модуль монітора	WiFi/GPRS
Спосіб встановлення	Настінний
Гарантія[1]	10 років
[1] Застосовуються певні умови, див. Гарантійну політику FelicityESS.	