V1.6 2026-09-20

Розумний інвертор для житлових будинків

ET LV 5.0-20kW

LX A5.0-30
GW14.3-BAT-LV-G10
LXU5.0-30
GW16.1-BAT-LV-G10

Посібник із розв'язками

GOODWE

Заява про авторські права

Заява про авторські права

Всі права захищені©GoodWe Technologies Co., Ltd. 2026. Всі права захищені.

Без дозволу компанії GoodWe Technologies Co., Ltd. жодна частина цього посібника не може бути відтворена, розповсюджена або завантажена на загальнодоступні мережі чи інші сторонні платформи в будь-якій формі.

Ліцензія на товарні знаки

GOODWEта інші, що використовуються в цьому посібникуGOODWEналежать компанії GoodWe Technologies Co., Ltd. Всі інші товарні знаки або зареєстровані товарні знаки, згадані в цьому посібнику, належать їх відповідним власникам.

Увага

Зміст документа оновлюється періодично через оновлення версій продукту або інші причини. За відсутності спеціальних умов, зміст документа не може замінити безпекові зауваження на етикетці продукту. Усі описи в документі є лише керівництвом з використання.

Огляд

Цей документ в основному описує інформацію про продукти, монтаж та підключення, налаштування та тестування, пошук та усунення несправностей, а також зміни з обслуговування в системі накопичення енергії, що складається з інвертора, системи акумуляторів та розумного лічильника. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед монтажем та використанням продукту, ознайомтеся з інформацією про безпеку продукту та його функціями та особливостями. Документ може оновлюватися періодично, тому отримуйте останню версію матеріалів та додаткову інформацію про продукт з офіційного веб-сайту.

Продукти, до яких застосовується

Система накопичення енергії включає наступні продукти:

Типи продуктів	Інформація про продукти	Пояснення
Інвертор	GW5K-ET-L-G10	Номінальна вихідна потужність:5,0 кВт
	GW6K-ET-L-G10	Номінальна вихідна потужність:6,0 кВт
	GW8K-ET-L-G10	Номінальна вихідна потужність:8,0 кВт
	GW10K-ET-L-G10	Номінальна вихідна потужність:10 кВт
	GW12K-ET-L-G10	Номінальна вихідна потужність:12 кВт
	GW15K-ET-L-G10	Номінальна вихідна потужність:15 кВт
	GW20K-ET-L-G10	Номінальна вихідна потужність:20 кВт
	GW12K-ET-LL-G10	Номінальна вихідна потужність:12 кВт
	LX A5.0-30	Номінальна енергія 5,12 кВт·год, максимальна підтримка 30 паралельних кластерів

Типи продуктів	Інформація про продукти	Пояснення
Система акумуляторів	GW14.3-BAT-LV-G10	Номінальна енергія 14,3 кВт·год, максимальна підтримка 30 паралельних кластерів
	LX U5.0-30	Номінальна енергія 5,12 кВт·год, максимальна підтримка 30 паралельних кластерів
	GW16.1-BAT-LV-G10	Номінальна ємність 16,1 кВт·год, максимальна підтримка 30 паралельних кластерів
Розумний лічильник	GM330	Модуль моніторингу в системі накопичення енергії, який може визначати інформацію про робочу напругу, струм тощо в системі
Розумний комунікаційний стік	WiFi/LAN Kit-20	Може передавати інформацію про роботу системи на моніторингову платформу через сигнали WiFi або LAN
	4G Kit-G20	Може передавати інформацію про роботу системи на моніторингову платформу через мережу 4G
	4G Kit-CN-G20 (тільки для Китаю)	Може передавати інформацію про роботу системи на моніторингову платформу через мережу 4G

Визначення символів

⚠Небезпека
Позначає високу потенційну небезпеку, яка у разі не уникнення призведе до смерті або серйозних травм людей.
⚠Попередження

Позначає помірну потенційну небезпеку, яка у разі не уникнення може призвести до смерті або серйозних травм людей.
⚠Обережно
Це означає наявність низького потенційного небезпеки, яку якщо не уникнути, може призвести до середньої або легкої травми людини.
Увага
Це підкреслення та доповнення до змісту, також може надати поради або хитрощі для оптимізації використання продукту, що допоможе вам вирішити певну проблему або заощадити ваш час.

Зміст

1 Безпекові зауваження 15
1.1 Загальна безпека 15
1.2 Вимоги до персоналу 16
1.3 Системна безпека 17
1.3.1 Безпека фотоелектричних рядів 19
1.3.2 Безпека інвертора 20
1.3.3 Безпека акумуляторів 21
1.3.4 Безпека лічильника електроенергії 24
1.4 Пояснення безпечних символів та знаків сертифікації 24
1.5 Європейська декларація відповідності 26
1.5.1 Пристрій з функцією бездротового зв'язку 27
1.5.2 Пристрої без функції бездротового зв'язку (крім акумулятора) 27
1.5.3 Акумулятор 27
2 Опис системи 29
2.1 Загальний огляд системи 29
2.2 Опис продукції 58
2.2.1 Інвертор 58
2.2.2 Акумулятор 63
2.2.2.1 LX A5.0-30 64
2.2.2.2 GW14.3-BAT-LV-G10 65
2.2.2.3 LX U5.0-30 66

2.2.2.4 GW16.1-BAT-LV-G10 68
2.2.3 Розумний лічильник 69
2.2.4 Розумний комунікаційний стік 71
2.3 Підтримувані форми мережі 72
2.4 Режим системи 72
2.5 Функціональні характеристики 83
3 Перевірка та зберігання обладнання 88
3.1 Перевірка обладнання 88
3.2 Комплект поставки 88
3.2.1 Комплект поставки інвертора 88
3.2.2 Комплект поставки акумуляторів 92
3.2.2.1 Комплект поставки батареї (LX A5.0-30) 92
3.2.2.2 Поставка акумулятора (GW14.3-BAT-LV-G10) 94
3.2.2.3 Поставка батареї (GW16.1-BAT-LV-G10) 95
3.2.2.4 Поставка батареї (LX U5.0-30) 97
3.2.3 Доставлена комбінаторна коробка 98
3.2.3.1 BCB-22-WW-0 98
3.2.3.2 BCB-32-WW-0 99
3.2.4 Поставка смарт-лічильника (GM330) 99
3.2.5 Поставка розумного комунікаційного стержня 100
3.2.5.1 Перелік аксесуарів 100
3.3 Зберігання обладнання 100

4 Встановлення 104
4.1 Процес встановлення та налаштування системи 104
4.2 Вимоги до встановлення 104
4.2.1 Вимоги до середовища встановлення 105
4.2.2 Вимоги до монтажного простору 107
4.2.3 Вимоги до інструментів 109
4.3 Переміщення обладнання 112
4.4 Монтаж інвертора 113
4.5 Монтаж акумулятора 114
4.5.1 LX A5.0-30 115
4.5.2 GW14.3-BAT-LV-G10 117
4.5.3 LX U5.0-30 118
4.5.4 GW16.1-BAT-LV-G10 119
4.6 Монтаж лічильника електроенергії 121
5 Підключення системи кабелями 122
5.1 Електрична схема підключення системи кабелями 122
5.2 Детальні схеми підключення системи 125
5.2.1 Детальна схема підключення системи окремого інвертора 126
5.2.2 Детальна схема підключення системи паралельної роботи інверторів 131
5.3 Підготовка матеріалів 134
5.3.1 Підготовка вимикачів 135

5.3.2 Підготовка кабелю 139
5.4 Зняти нижню кришку корпусу інвертора 148
5.5 Виконайте з'єднання захисного заземлення 149
5.6 Підключення кабелів змінного струму 151
5.7 З'єднання кабелів PV 153
5.8 З'єднання кабелів акумулятора 155
5.8.1 З'єднання інвертора та силових ліній акумулятора 193
5.8.2 Підключення лінії зв'язку інвертора та батареї 198
5.9 Підключення кабелів лічильника електроенергії 201
5.10 Підключення лінії зв'язку інвертора 203
5.11 Встановити нижню кришку корпусу інвертора 209
5.12 Встановіть захисну кришку для акумулятора 209
5.12.1 LX A5.0-30 209
5.12.2 GW14.3-BAT-LV-G10 210
5.12.3 LX U5.0-30 210
5.12.4 GW16.1-BAT-LV-G10 210
6 Пробний запуск системи 212
6.1 Перевірка перед подачею живлення на систему 212
6.2 Подача живлення на систему 212
6.3 Опис індикаторів 215
6.3.1 Індикатори інвертора 215
6.3.2 Індикатори акумулятора 216

6.3.2.1 LX A5.0-30 216
6.3.2.2 LX A5.0-30、LX U5.0-30 217
6.3.2.3 GW14.3-BAT-LV-G10 218
6.3.2.4 GW16.1-BAT-LV-G10 221
6.3.3 Індикатори розумного лічильника 224
6.3.4 Індикатор розумного комунікаційного адаптера 225
7 Системне налаштування та тестування 229
7.1 Налаштування через LCD 229
7.1.1 Опис LCD 229
7.1.2 Налаштування системи паралельної роботи інверторів 232
7.1.3 Швидкі налаштування 233
7.1.4 Встановити розширені параметри 241
7.1.5 Встановити негайне заряджання 242
7.1.6 Встановлення загальних даних 243
7.1.7 Налаштування з'єднання портів 244
7.1.8 Переглянути інформацію про пристрій 249
7.2 SolarGo APP 249
7.2.1 Огляд App 249
7.2.1.1 Завантаження та встановлення App 250
7.2.1.2 Спосіб підключення 251
7.2.1.3 Огляд інтерфейсу входу 252
7.2.2 Підключення накопичувального інвертора (Bluetooth) 254

7.2.3 Огляд інтерфейсу накопичувального інвертора 256

7.2.4 Налаштування параметрів зв'язку 258

7.2.4.1 Налаштування параметрів приватності та безпеки 259

7.2.4.2 Налаштування параметрів WLAN/LAN 263

7.2.4.3 Налаштування параметрів зв'язку RS485 265

7.2.4.4 Діагностика WLAN 266

7.2.5 Налаштування системи паралельної роботи RS485 267

7.2.6 Швидке налаштування системи 268

7.2.6.1 Швидке налаштування системи (тип 2) 270

7.2.7 Встановлення загальних даних 276

7.2.7.1 Налаштування функції захисту від блискавок 276

7.2.7.2 Налаштування параметрів резервного живлення 277

7.2.7.3 Налаштувати функцію сканування тінів 279

7.2.7.4 Налаштувати параметри розподілу потужності 280

7.2.8 Встановити розширені параметри 283

7.2.8.1 Налаштувати вихід трифазної несиметрії 283

7.2.8.2 Налаштувати перемикач реле BACK-UP N та PE 284

7.2.8.3 Налаштувати функції DRED/Remote Shutdown/RCR/EnWG 14a 285

7.2.8.4 Налаштування параметрів обмеження потужності при мережевому приєднанні 286

7.2.8.4.1 Налаштувати параметри обмеження потужності при підключенні до мережі (загальні) 287

7.2.8.5 Налаштувати функцію Виявлення вимикача дуги AFCI 288

7.2.8.6 Налаштувати параметри Реакції за розподілом потужності 289

7.2.8.7 Налаштування індивідуальних параметрів норм безпеки 291
7.2.8.7.1 Налаштувати криву реактивної потужності 292
7.2.8.7.2 Налаштувати криву активної потужності 298
7.2.8.7.3 Налаштувати Параметри захисту мережі 306
7.2.8.7.4 Налаштувати параметри підключення до мережі 308
7.2.8.7.5 Налаштувати параметри проходження через напругові збої 311
7.2.8.7.6 Налаштувати параметри проходження через частотні збої 313
7.2.8.8 Встановити режим доступу ФВ 314
7.2.8.9 Налаштувати функцію виходу несиметричної напруги 316
7.2.8.10 Відновити заводські налаштування 317
7.2.8.11 Експорт параметрів 318
7.2.8.11.1 Експортувати параметри безпеки 318
7.2.8.11.2 Експортувати параметри журналу 319
7.2.9 Налаштування функцій акумуляторів 320
7.2.9.1 Налаштувати параметри літієвих акумуляторів 320
7.2.9.2 Налаштувати параметри свинцево-кислотних акумуляторів 325
7.2.10 Налаштування параметрів лічильника електроенергії 329
7.2.10.1 Допоміжне виявлення лічильника/трансформатора струму (CT) 329
7.2.11 Налаштування параметрів керування генератором/навантаженням 330
7.2.11.1 Налаштувати параметри керування навантаженням 330
7.2.11.2 Налаштувати параметри генератора 333

7.2.11.3 Налаштувати параметри мікромережі 337

7.2.12 Обслуговування обладнання 339

7.2.12.1 Перегляд інформації про мікропрограму/оновлення мікропрограми 339

7.2.12.1.1 Звичайне оновлення прошивки 340

7.2.12.1.2 Оновлення прошивки одним натисканням 341

7.2.12.1.3 Автоматичне оновлення прошивки 342

7.2.12.1.4 Переглянути інформацію про прошивку 342

7.2.12.2 Змінити пароль для входу 343

8 Налаштування та тестування системи та моніторинг електростанції 345

8.1 Налаштування параметрів інвертора за допомогою App 345

8.1.1 Завантаження та встановлення Системи SEMS+ App 345

8.2 Моніторинг електростанції через Систему SEMS+ WEB 346

9 Обслуговування системи 348

9.1 Вимкнення системи 348

9.2 Демонтаж обладнання 350

9.3 Утилізація обладнання 350

9.4 Регулярне обслуговування 351

9.5 Несправність 352

9.5.1 Переглянути детальну інформацію про несправності/повідомлення про тривоги 352

9.5.2 Інформація про несправності та методи їх усунення 353

9.5.2.1 Помилка системи 353

9.5.2.2 Несправності інвертора 355
9.5.2.2.1 Усунення несправностей (коди несправностей F01-F40) 355
9.5.2.2.2 Обробка несправностей (коди несправностей F41-F80) 375
9.5.2.2.3 Обробка несправностей (коди несправностей F81-F121) 390
9.5.2.2.4 Обробка несправностей (коди несправностей F122-F163) 404
9.5.2.2.5 Обробка проявів несправностей 416
9.5.2.3 Несправність акумулятора(LX A5.0-30、LX U5.0-30) 441
9.5.2.4 несправність акумулятора (GW14.3-BAT-LV-G10) 446
9.5.2.5 Несправність батареї (GW16.1-BAT-LV-G10) 450
9.5.3 Обробка після усунення несправності 453
9.5.3.1 Усунення попередження про помилку вимикача дуги AFCI 453
10 Технічні параметри 455
10.1 Inverter Parameters 455
10.2 Технічні параметри батареї 484
10.2.1 LX A5.0-30 484
10.2.2 LX U5.0-30 486
10.2.3 GW14.3-BAT-LV-G10 487
10.2.4 GW16.1-BAT-LV-G10 489
10.3 Технічні параметри розумного лічильника 491
10.3.1 GM330 492
10.4 Технічні параметри розумного комунікаційного стіка 493
10.4.1 WiFi/LAN Kit-20 493

10.4.2 4G Kit-CN-G20 493

10.4.3 4G Kit-G20 494

11 Додаток 496

11.1 FAQ 496

11.1.1 Як виконати допоміжне виявлення лічильника/трансформатора струму (CT)? 496

11.1.2 Як оновити версію пристрою 496

11.2 Абревіатури 497

11.3 Пояснення термінів 503

11.4 Значення коду SN акумулятора 504

11.5 Країни з нормами безпеки 505

1 Безпекові зауваження

Інформація про безпекові зауваження, що міститься в цьому документі, необхідно завжди дотримуватися під час роботи з обладнанням.

⚠Попередження

Обладнання було строго розроблено та протестовано відповідно до безпекових нормативів, але як електричне обладнання, перед будь-якою операцією з обладнанням необхідно дотримуватися відповідних безпекових інструкцій. Неправильна операція може призвести до серйозних травм або пошкодження майна.

1.1 Загальна безпека

Увага

- Зміст документа оновлюється періодично через оновлення версій продукту або інші причини. За відсутності спеціальних умов, зміст документа не може замінити безпекові зауваження на етикетці продукту. Усі описи в документі є лише керівництвом з використання.
- Перед встановленням обладнання уважно прочитайте цей документ, щоб ознайомитися з продуктом та зауваженнями.
- Усі операції з обладнанням повинні виконуватися професійними, кваліфікованими електротехніками, які повинні добре знати відповідні стандарти та безпекові норми на місці проекту.
- Під час роботи з обладнанням необхідно використовувати ізоляційні інструменти, носити індивідуальні засоби захисту, щоб забезпечити безпеку людини. При контакті з електронними пристроями необхідно носити антистатичні рукавиці, антистатичні браслети, антистатичний одяг тощо, для захисту обладнання від пошкоджень статичною електрикою.
- Самовільне розбирання або модифікація без авторизації може призвести до пошкодження обладнання, таке пошкодження не входить до гарантійного обслуговування.
- Пошкодження обладнання або травми людини, спричинені встановленням, використанням або налаштуванням обладнання не відповідно до вимог цього документа або відповідного посібника користувача, не входять до зони відповідальності виробника обладнання. Більше інформації про гарантію на продукт можна отримати на офіційному сайті:https://www.goodwe.com/warrantyrelated.html。

1.2 Вимоги до персоналу

Увага

Для забезпечення безпеки, відповідності нормативам та ефективності всього процесу транспортування, встановлення, підключення, роботи та обслуговування обладнання, роботи повинні виконуватися професійними або кваліфікованими особами.

1. Професійні або кваліфіковані особи включають:
   - Особи, які вже володіють знаннями про принцип роботи обладнання, структуру системи, ризики та небезпеки, та пройшли професійне навчання з операцій або мають великий практичний досвід.
   - Особи, які пройшли відповідне технічне та безпекове навчання, мають певний досвід роботи, здатні усвідомити небезпеку, яку може становити конкретна операція для них, та здатні вживати захисні заходи для зменшення ризику для себе та інших.
   - Кваліфіковані електротехніки, що відповідають вимогам нормативів країни/регіону, де знаходиться об'єкт.
   - Мають ступінь з електротехніки/вищий диплом з електротехнічної галузі або еквівалентну освіту/мають професійну кваліфікацію в галузі електротехніки, та мають досвід роботи щонайменше 2/3/4 роки в тестуванні та контролі з використанням стандартів безпеки електричного обладнання.
2. Особи, що виконують спеціальні завдання, такі як електричні роботи, роботи на висоті, операції з спеціальним обладнанням, повинні мати дійсні сертифікати кваліфікації, що вимагаються на місці розташування обладнання.
3. Операції з середньовольтним обладнанням повинні виконуватися ліцензованими високовольтними електриками.
4. Заміна обладнання та компонентів дозволяється лише авторизованим особам.

1.3 Системна безпека

⚠Небезпека

- Перед виконанням електричних підключень, відключіть всі вищі вимикачі обладнання, щоб переконатися, що обладнання знеструмлене. Заборонено виконувати операції під напругою, інакше може виникнути небезпека, така як ураження електричним струмом.
- Для запобігання небезпеки для людини або пошкодження обладнання, спричинених операціями під напругою, на стороні входу напруги обладнання необхідно встановити додатковий вимикач.
- Під час усіх операцій, таких як транспортування, зберігання, встановлення, роботи, використання, обслуговування, необхідно дотримуватися вимог відповідних законодавчих актів, стандартів та нормативів.
- Розміри кабелів та компонентів, що використовуються для електричних підключень, повинні відповідати вимогам місцевих законодавчих актів, стандартів та нормативів.
- Будь ласка, використовуйте кабельні з'єднувачі, що постачаються в комплекті, для підключення кабелів обладнання. Якщо використовуються з'єднувачі іншої моделі, пошкодження обладнання, спричинені цим, не входять до зони відповідальності виробника обладнання.
- Переконайтеся, що всі кабелі пристрою з'єднані правильно, надійно та не мають розхитувань. Неправильне підключення може призвести до поганого контакту або пошкодження пристрою.
- Захисний заземлювальний провід пристрою повинен бути надійно з'єднаний.
- Для захисту пристрою та його компонентів від пошкоджень під час транспортування переконайтеся, що працівники, які здійснюють транспортування, пройшли професійне навчання. Під час транспортування фіксуйте кроки операцій та зберігайте рівновагу пристрою, щоб уникнути його падіння.
- Пристрій є важким, тому призначайте відповідну кількість працівників залежно від маси пристрою, щоб уникнути перевищення межі ваги, яку людина може переносити, та травмування працівників.
- Переконайтеся, що пристрій встановлено стабільно, не можна нахиляти. Падіння пристрою може призвести до його пошкодження та травмування людей.

⚠Попередження

- Під час встановлення пристрою уникайте навантаження на клеми підключення, інакше це призведе до пошкодження клем.
- Якщо кабель піддається надмірному натягу, це може призвести до поганого підключення. Під час підключення залиште кабелю певну довжину, перш ніж з'єднувати його з портом підключення пристрою.
- Однотипні кабелі слід зв'язувати разом, різні типи кабелів повинні бути рознесені щонайменше на 30 мм, заборонено їх переплітати або перетинати.
- Використання кабелів у середовищі з високою температурою може призвести до старіння та пошкодження ізоляційного шару. Відстань між кабелем та нагрівальними пристроями або периферією зони джерела тепла повинна бути щонайменше 30 мм.

1.3.1 Безпека фотоелектричних рядів

⚠Попередження

- Переконайтеся, що рама модуля та система кріплення добре заземлені.
- Після завершення з'єднання постійних кабелів переконайтеся, що кабелі з'єднані надійно та не мають розхитувань. Неправильне підключення може призвести до поганого контакту або високого опору, а також пошкодити інвертор.
- Виміряйте полярність постійних кабелів за допомогою мультиметра, переконайтеся, що полярність правильна, зворотне підключення відсутнє, а напруга знаходиться в допустимих межах.
- Виміряйте постійні кабелі за допомогою мультиметра, переконайтеся, що полярність правильна, зворотне підключення відсутнє; напруга повинна бути нижчою за максимальну вхідну напругу постійного струму. Пошкодження, спричинені зворотним підключенням та перенапругою, не входять до зони відповідальності виробника пристрою.
- Вихід фотоелектричних рядів (PV) не підтримує заземлення. Перед з'єднанням фотоелектричних рядів з інвертором переконайтеся, що мінімальний ізоляційний опір фотоелектричних рядів відносно землі відповідає вимогам до мінімального ізоляційного опору (R=Макс. вхідна напруга (В)/30 мА).
- Не з'єднуйте один і той самий фотоелектричний ряд (PV) з кількома інверторами, інакше це може призвести до пошкодження інвертора.
- Фотоелектричні модулі, що використовуються разом з інвертором, повинні відповідати стандарту IEC 61730 класу A.
- Коли значення вхідної напруги або вхідного струму фотоелектричного ряду є високими, це може призвести до зниження потужності виходу інвертора.

1.3.2 Безпека інвертора

⚠Попередження

- Переконайтеся, що напруга та частота точки приєднання до мережі відповідають специфікаціям інвертора для приєднання до мережі.
- На стороні змінного струму інвертора рекомендується встановити захисні пристрої, такі як автоматичні вимикачі або запобіжники. Специфікації захисних пристроїв повинні бути більшими за 1,25 разів від макс. струму виходу інвертора на стороні змінного струму.
- Якщо інвертор генерує менше 5 сповіщень про несправність дугового замикання протягом 24 годин, це сповіщення може бути автоматично очищене. Після 5-го сповіщення про несправність дугового замикання інвертор зупиняється для захисту, і для його нормальної роботи потрібно усунути несправність.
- Якщо фотоелектрична система не має акумуляторів, не рекомендується використовувати функцію BACK-UP, інакше це може призвести до ризику відключення системи від мережі.
- Зміни напруги та частоти в мережі можуть призвести до зниження потужності виходу інвертора.

1.3.3 Безпека акумуляторів

⚠Небезпека

- Перед виконанням операцій з пристроєм системи переконайтеся, що пристрій вимкнено від живлення, щоб уникнути небезпеки ураження електричним струмом. Під час роботи з пристроєм необхідно суворо дотримуватися всіх заходів безпеки, наведених у цьому посібнику, та безпекових маркувань на пристрої.
- Без офіційного дозволу виробника пристрою не розбирайте, не модифікуйте та не ремонтуйте акумулятори або контрольний ящик, інакше це може призвести до небезпеки ураження електричним струмом або пошкодження пристрою. Збитки, спричинені цим, не входять до зони відповідальності виробника пристрою.
- Не вдаряйте, не тягніть, не перетягуйте, не стискайте та не наступайте на пристрій, а також не розміщуйте акумулятори у вогні, інакше існує ризик вибуху акумуляторів.
- Не розміщуйте акумулятори в середовищі з високою температурою, переконайтеся, що поблизу акумуляторів немає джерел тепла, вони не піддаються прямому сонячному випромінюванню. Коли температура середовища перевищує 60 °C, може виникнути небезпека пожежі.
- Якщо акумулятор або контрольний ящик мають явні дефекти, тріщини, пошкодження або інші несправності, не використовуйте їх. Пошкодження акумулятора може призвести до витоку електроліту.
- Під час роботи акумуляторної системи не переміщуйте її. Якщо потрібно замінити або додати акумулятори, зверніться до центру обслуговування клієнтів.
- Коротке замикання акумулятора може спричинити травми. Миттєвий великий струм, що виникає при короткому замиканні, може вивільнити велику кількість енергії та спричинити пожежу.
- Постійний струмовий вимикач для акумуляторів має відповідати вимогам стандарту AS/NZS 5139.

⚠Попередження

- Струм акумулятора може залежати від таких факторів, як температура, вологість, погодні умови тощо, що може призвести до обмеження струму акумулятора та вплинути на здатність витримувати навантаження.
- Якщо акумулятор не запускається, зверніться до центру обслуговування клієнтів якомога швидше. Інакше акумулятор може отримати постійні пошкодження.
- Згідно з вимогами до обслуговування акумуляторів, проводьте їх регулярний технічний огляд та обслуговування.

Заходи у разі надзвичайної ситуації

- Витік електроліту з акумулятора
  Якщо модуль акумулятора має витік електроліту, уникайте контакту з витілою рідиною або газом. Електроліт є корозійним, контакт може спричинити подразнення шкіри та хімічні опіки. У разі випадкового контакту з витілою речовиною виконайте такі дії:
  - При вдиханні: виведіть особу із забрудненої зони та негайно зверніться за медичною допомогою.
  - При контакті з очима: промийте очі чистою водою щонайменше 15 хвилин та негайно зверніться за медичною допомогою.
  - При контакті зі шкірою: ретельно промийте місце контакту милом та чистою водою та негайно зверніться за медичною допомогою.
  - При проковтуванні: викличте блювоту та негайно зверніться за медичною допомогою.
- Пожежа
  - Коли температура акумулятора перевищує 150℃, існує ризик його займання, а при займанні акумулятора може виділятися токсичний та шкідливий газ.
  - Щоб уникнути пожежі, переконайтеся, що біля обладнання є вогнегасники з діоксидом вуглецю, Novec1230 або FM-200.
  - При гасінні пожежі не використовуйте порошкові вогнегасники типу ABC. Пожежники повинні носити захисний одяг та автономні дихальні апарати.
- Акумулятор активує функцію пожежної безпеки
  Для акумуляторів з опціональною функцією пожежної безпеки після активації

цієї функції виконайте такі дії:

- Негайно вимкніть головний вимикач живлення, щоб переконатися, що струм не проходить через акумуляторну систему.
- Проведіть попередній огляд зовнішнього вигляду акумулятора на наявність пошкоджень, деформацій, витоків або неприємного запаху. Перевірте корпус акумулятора, з'єднувачі та кабелі.
- Використовуйте температурні датчики для вимірювання температури акумулятора та його оточення, щоб переконатися у відсутності ризику перегріву.
- Ізолюйте та позначте пошкоджений акумулятор, а потім утилізуйте його згідно з місцевими нормативними вимогами.

1.3.4 Безпека лічильника електроенергії

⚠Попередження

Якщо коливання напруги в мережі перевищують 265В, тривала робота при надмірній напрузі може призвести до пошкодження лічильника. Рекомендується додати запобіжник з номінальним струмом 0,5А на стороні входу напруги лічильника для захисту лічильника.

1.4 Пояснення безпечних символів та знаків сертифікації

⚠Небезпека

- Після встановлення обладнання етикетки та попереджувальні знаки на корпусі повинні бути чітко видимими. Забороняється їх приховувати, змінювати або пошкоджувати.
- Нижченаведені пояснення попереджувальних етикеток на корпусі є лише довідковими, будь ласка, керуйтеся фактично використовуваними етикетками на обладнанні.

Номер за порядком	Символ	Значення
1		Під час роботи пристрою існує потенційна небезпека. Під час роботи з пристроєм дотримуйтеся заходів захисту.
2		Небезпека високої напруги. Під час роботи пристрою існує висока напруга, тому перед роботою з пристроєм переконайтеся, що він вимкнений.
3		Поверхня інвертора має високу температуру, під час роботи пристрою заборонено торкатися, інакше може статися опік.
4		Використовуйте пристрій раціонально, при використанні в екстремальних умовах існує ризик вибуху пристрою.
5		Акумулятор містить легкозаймисті речовини, будьте обережні з вогнем.
6		Пристрій містить корозійний електроліт. Уникайте контакту з витоком електроліту або випарними газами.
7		Затримка розряду. Після вимкнення пристрою зачекайте 5 хвилин, поки пристрій повністю розрядиться.
8		Пристрій має бути подалі від відкритого вогню або джерел займання.
9		Пристрій має бути подалі від зон, доступних для дітей.

Номер за порядком	Символ	Значення
10		Заборонено гасити водою.
11		Перед роботою з пристроєм уважно прочитайте інструкцію з експлуатації продукту.
12		Під час монтажу, роботи та обслуговування необхідно використовувати засоби індивідуального захисту.
13		Пристрій не можна утилізувати як побутове сміття, утилізуйте його згідно з місцевими законодавчими актами або поверніть виробнику пристрою.
14		Точка з'єднання захисного заземлювача.
15		Знак переробки.
16		Знак CE сертифікації.
17		Знак TUV.
18		Знак RCM.

1.5 Європейська декларація відповідності

1.5.1 Пристрій з функцією бездротового зв'язку

Пристрої з функцією бездротового зв'язку, що можуть бути продані на європейському ринку, відповідають вимогам наступних директив:

- Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.2 Пристрої без функції бездротового зв'язку (крім акумулятора)

Пристрої без функції бездротового зв'язку, що можуть бути продані на європейському ринку, відповідають вимогам наступних директив:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)

1.5.3 Акумулятор

Акумулятори, що можуть бути продані на європейському ринку, відповідають вимогам наступних директив:

- Electromagnetic compatibility Directive 2014/30/EU (EMC)
- Electrical Apparatus Low Voltage Directive 2014/35/EU (LVD)
- Restrictions of Hazardous Substances Directive 2011/65/EU and (EU) 2015/863 (RoHS)*1

- Regulation (EU) 2023/1542 Article 12 - Safety of stationary battery energy storage systems
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 10 - Performance and durability requirements for rechargeable industrial batteries, LMT batteries and electric vehicle batteries
- Regulation (EU) 2023/1542 Article 14 - Information on the state of health and expected lifetime of batteries
- Waste Electrical and Electronic Equipment 2012/19/EU
- Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (EC) No 1907/2006 (REACH)
  *1: Продукція наших акумуляторів відповідає вимогам щодо лімітів небезпечних речовин, встановлених цим законодавством.

Більше декларацій про відповідність ЄС можна отримати зофіційного сайтуотримати.

2 Опис системи

2.1 Загальний огляд системи

Рішення для побутових інверторів інтегрує пристрої, такі як інвертор, акумулятор, розумний лічильник, розумний комунікаційний модуль тощо. У фотоелектричній системі сонячна енергія перетворюється на електричну, щоб задовольнити потреби в електроенергії для дому. Пристрої енергетичного Інтернету речей у системі контролюють споживчі пристрої, аналізуючи загальну кількість електроенергії в системі, що дозволяє інтелектуально керувати електроенергією для навантажень, зберігати в акумулятор або виводити в мережу тощо.

⚠Попередження

- Системи зберігання енергії не підходять для підключення пристроїв, що потребують стабільного живлення, таких як медичні пристрої для підтримки життя тощо. Переконайтеся, що при відключенні системи,не може спричинити шкоду здоров'ю людини.
- Моделі акумуляторів вибираються на основі списку сумісності інвертора та акумуляторів. Вимоги до акумуляторів, що використовуються в одній системі, наприклад, чи можна змішувати моделі, чи є ємності однаковими тощо, дивіться в інструкції користувача для відповідної моделі акумулятора або зв'яжіться з виробником акумуляторів для отримання відповідних вимог. Список сумісності інвертора та акумуляторів:https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Battery%20Compatibility%20Overview-EN.pdf。
- Зміст документа може оновлюватися періодично через оновлення версій продукту або інші причини. Відносини сумісності інверторів та продуктів Інтернету речей (IoT) дивіться за посиланням:https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_Compatibility-list-of-GoodWe-inverters-and-IoT-products-EN.pdf。
- У системі, де інвертор працює в повністю автономному режимі, якщо акумулятор тривалий час перебуває в умовах низької освітленості або дощової погоди і не отримує своєчасного поповнення енергії, це може

⚠Попередження

призвести до надмірного розрядження, що спричинить зменшення продуктивності або пошкодження акумулятора. Для забезпечення тривалої стабільної роботи системи слід уникати повного розрядження акумулятора. Рекомендовані заходи нижче:

1. При роботі в режимі автономної мережі встановіть поріг захисту SOC. Рекомендується встановити нижню межу SOC для акумуляторів в автономній мережі на рівні 30%.
2. Коли SOC наближається до порогу захисту, система автоматично переходить у режим обмеження навантаження або режим захисту.
3. Якщо протягом кількох днів поспіль недостатньо сонячного світла, а SOC акумулятора є низьким, необхідно своєчасно поповнити енергію акумулятора за допомогою зовнішнього джерела енергії (наприклад, генератора або допоміжного заряджання від мережі).
4. Регулярно перевіряйте стан акумулятора, щоб переконатися, що він перебуває в межах безпечної роботи.
5. Рекомендується раз на півроку проводити повне заряджання та розряджання акумулятора для калібрування точності SOC.

- Детальні схеми мережі та підключення для кожного сценарію дивіться за посиланням:5.2.Детальні схеми підключення системи(Стор. 125)。

Система зберігання енергії в стані автономної мережі дозволяє нормально використовувати наступні навантаження:

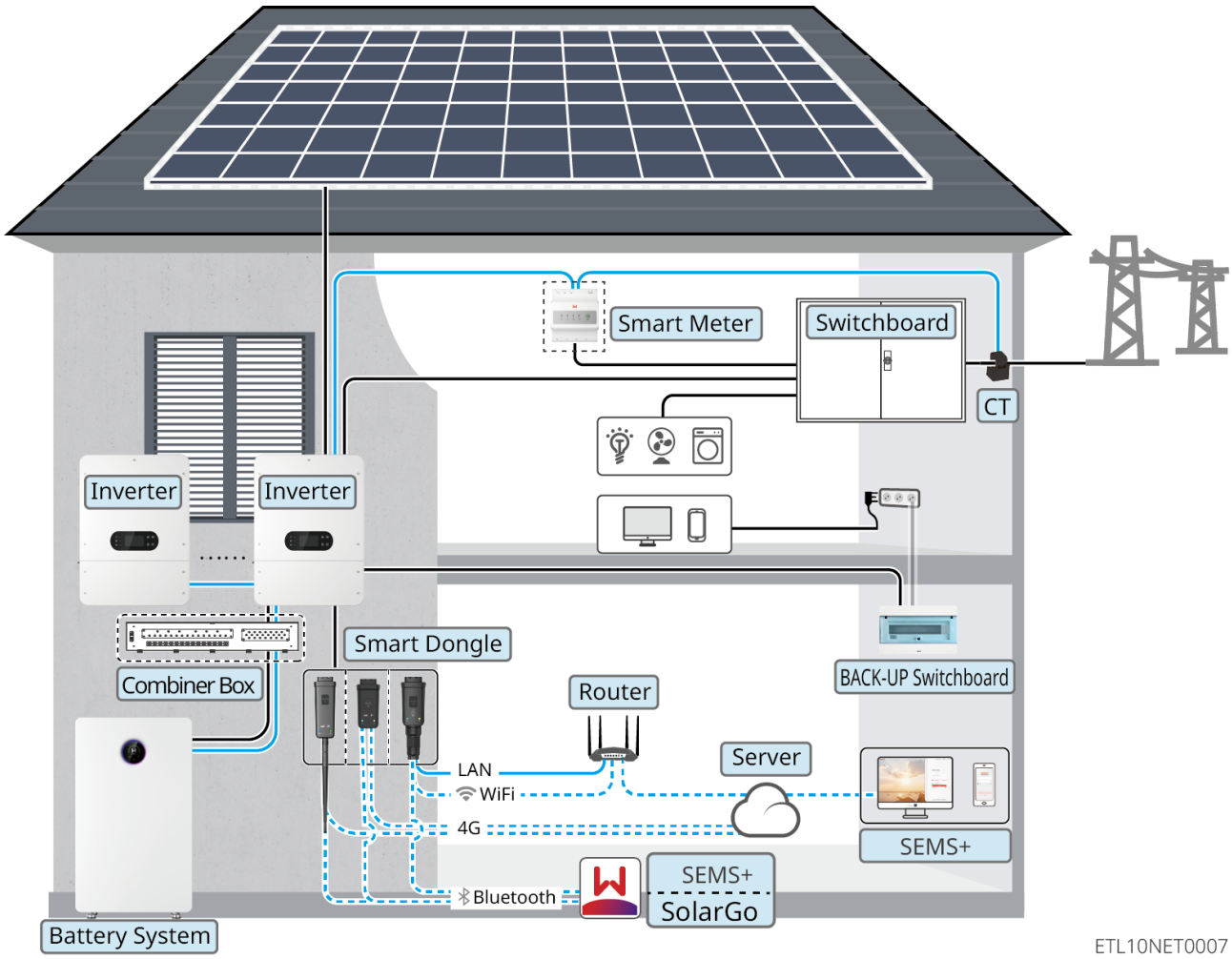
Опис можливостей навантаження порту BACK-UP в автономній мережі				
Модель інвертора	GW5K-ET-L-G10 GW6K-ET-L-G10 GW8K-ET-L-G10 GW10K-ET-L-G10 GW12K-ET-L-G10 GW12K-ET-LL-G10		GW15K-ET-L-G10 GW20K-ET-L-G10	
Тип навантаження	Однофазний	Трифазний	Однофазний	Трифазний

Опис можливостей навантаження порту BACK-UP в автономній мережі				
Номінальна потужність одного індуктивного навантаження (кВА)	1.1	3.3	2.2	6.6
Загальна номінальна потужність кількох індуктивних навантажень (кВА)	0.4*Pn/3	0.4*Pn	0.5*Pn/3	0.5*Pn
Ємнісне навантаження (кВА)	0.33Pn/3	0.33Pn	0.33Pn/3	0.33Pn
Напівхвильове навантаження (кВт)	3	-	3	-

Примітка:

- Pn: Номінальна вихідна потужність інвертора.
- При об'єднанні 2 або більше інверторів в паралельну систему дозволена загальна номінальна потужність індуктивних навантажень = номінальна потужність одного індуктивного навантаження * кількість інверторів в паралель * 80%.
- Напівхвильове навантаження: частина старих або не відповідаючихEMCстандарту побутових приладів (наприклад, фен з напівхвильовим випрямленням, малий обігрівач тощо).
- Якщо загальна потужність кількох індуктивних навантажень, розрахована на основі номінальної потужності, менша за номінальну потужність одного індуктивного навантаження, загальна номінальна потужність кількох індуктивних навантажень дорівнює номінальній потужності одного індуктивного навантаження.
- При роботі з індуктивним навантаженням рекомендується використовувати перетворювач частоти.

Загальний сценарій



ETL10NET0007

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Інвертор	GW5K-ET-L-G10 GW6K-ET-L-G10 GW8K-ET-L-G10 GW10K-ET-L-G10 GW12K-ET-L-G10 GW15K-ET-L-G10 GW20K-ET-L-G10 GW12K-ET-LL-G10	• Інвертор підтримує підключення генератора або великого навантаження. • GW5K-ET-L-G10, GW6K-ET-L-G10, GW8K-ET-L-G10, GW10K-ET-L-G10, GW12K-ET-L-G10, GW12K-ET-LL-G10 підтримують лише підключення одного каналу акумулятора. • GW15K-ET-L-G10, GW20K-ET-L-G10 підтримують підключення двох каналів акумулятора. • Система підтримує об'єднання до 10 інверторів у паралельну систему,

Тип пристрою	Модель	Пояснення
		дозволяючи змішане паралельне підключення в режимі Мережевий/автономний режим інверторів різної потужності; при паралельному підключенні функція мікромережі не підтримується. • У паралельній системі, якщо використовуються інвертори різної потужності, налаштуйте інвертор з вищою потужністю як головний. • Для паралельного підключення до інформаційної мережі використовуйте розумний лічильник GM330. • У паралельній системі кожен інвертор потребує встановлення WiFi/LAN Kit-20 або 4G Kit-CN-G20; версія програмного забезпечення WiFi/LAN Kit-20 має бути V2.5 або вище, версія програмного забезпечення 4G Kit-CN-G20 має бути 08 або вище. • При паралельному підключенні до інформаційної мережі всі інвертори повинні мати однакову версію програмного забезпечення. • Вимоги до версії програмного забезпечення інвертора: ◦ Версія програмного забезпечення ARM інвертора має бути 02.108 або вище. ◦ Версія програмного забезпечення DSP інвертора має бути 03.3015 або вище.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Система акумуляторів	LX A5.0-30	• Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється. • В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів.
	GW14.3-BAT-LV-G10	• Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється. • У одній системі підтримується до 30 пристроїв у паралельному об'єднанні: ◦ SN-код продукту 25C та пізніше за замовчуванням підтримує паралельне з'єднання 30 акумуляторів. ◦ Для продуктів з SN-кодом до 25C, якщо потрібно забезпечити паралельне з'єднання 30 акумуляторів, зверніться до сервісного центру GoodWe для оновлення версії прошивки ◦ Перегляд SN-коду продукту див. у11.4.Значення SN-коду(Стор. 504)。

Тип пристрою	Модель	Пояснення
	LX U5.0-30	• В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів. • Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється.
	GW16.1-BAT-LV-G10	• В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів • Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється
	Свинцево-кислотний акумулятор	• Підтримує підключення свинцево-кислотних акумуляторів типів AGM, GEL та Flooded • Розрахуйте кількість акумуляторів, які можна з'єднати послідовно, виходячи з напруги свинцево-кислотних акумуляторів; загальна напруга послідовно з'єднаних акумуляторів не повинна перевищувати 60 В.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Збірний короб	BCB-22-WW-0 BCB-32-WW-0 BCB-33-WW-0 (придбаний у GoodWe)	Виберіть збірний короб, виходячи з потужності заряджання та розряджання інверторів у системі, розміру навантаження та потужності заряджання та розряджання акумуляторів • BCB-22-WW-0: ◦ При використанні з LX A5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 6 акумуляторів ◦ При використанні з LX U5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 6 акумуляторів • BCB-32-WW-0: ◦ При використанні з LX A5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 15 акумуляторів. ◦ При використанні з LX U5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 8 акумуляторів ◦ При використанні з GW14.3-BAT-LV-G10 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 15 акумуляторів ◦ При використанні з GW16.1-BAT-LV-G10 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A,

Тип пристрою	Модель	Пояснення
		робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 15 акумуляторів • BCB-33-WW-0： ◦ Використовується разом з LX U5.0-30. Акумуляторна система підтримує максимальний робочий струм 720 А, робочу потужність 36 кВт, підключення максимум 6 інверторів та 15 акумуляторів. Коли кількість акумуляторів перевищує 8, потрібно паралельно з'єднати два плавкі запобіжники номіналом 600 А. • Інше: самостійно налаштуйте відповідно до потужності та струму системи.
Розумний лічильник	• Вбудований лічильник (постачається разом з інвертором). • GM330 (придбаний у GoodWe)	• Вбудований лічильник: для підключення інвертора використовуйте CT, що постачається в комплекті. ◦ Коефіцієнт трансформації струмового трансформатора (CT): 120 A : 40 мА. ◦ Якщо вбудований лічильник інвертора не відповідає вимогам, можна придбати інтелектуальний лічильник GM330 у дилера тощо. • GM330: CT можна придбати у GoodWe або самостійно, вимоги до коефіцієнта перетворення CT: nA/5A ◦ nA: вхідний струм первинної сторони CT, діапазон n: 200-5000 ◦ 5 A: вихідний струм вторинної сторони CT

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Розумний комунікаційний стік	WiFi/LAN Kit-20	• Застосовується для сценаріїв одиночного інверторного підключення до мережі та паралельного підключення до інформаційної мережі. • За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою WiFi або LAN інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу. • Якщо інвертор потрібно використовувати функції одноразового оновлення, експорту журналу операцій, паралельного підключення тощо, переконайтеся, що версія програмного забезпечення WiFi/LAN Kit-20 не нижча за V2.5.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
	4G Kit-CN-G20 (тільки для Китаю)	• Застосовується для сценаріїв одиночного інверторного підключення до мережі та паралельного підключення до інформаційної мережі. • За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою 4G інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу. • Якщо інвертор потрібно використовувати функції одноразового оновлення, експорту журналу операцій, паралельного підключення тощо, переконайтеся, що версія 4G Kit-CN-G20 не нижча за версію 08.
	4G Kit-G20	• Застосовується для сценаріїв одиночного інверторного підключення до мережі. • За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою 4G інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу.

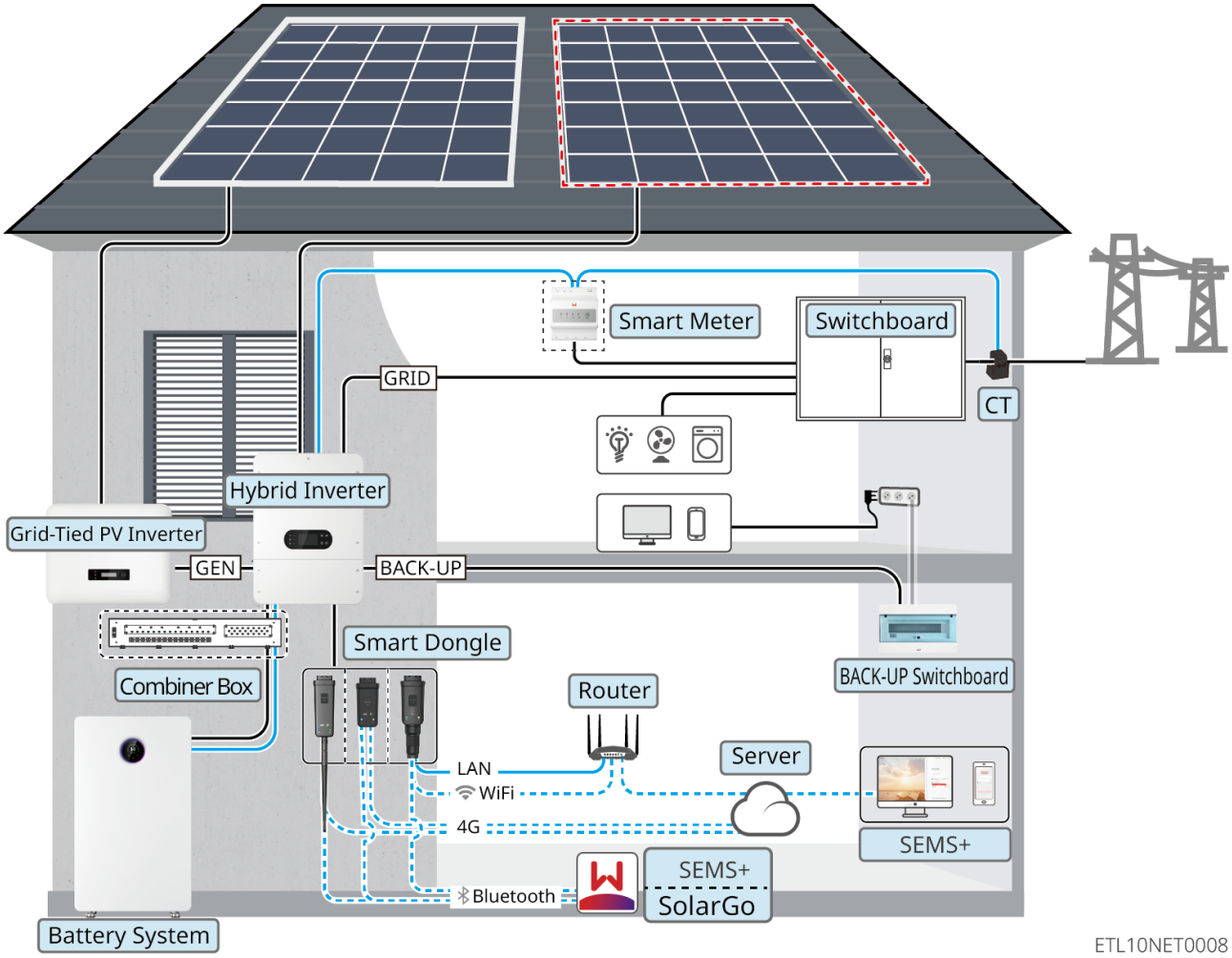
Тип пристрою	Модель	Пояснення
Велике навантаження	-	Підключення теплового насоса SG Ready підтримується лише в сценаріях одиночного пристрою; тепловим насосом керується за допомогою сигналу сухого контакту. 1. Загальна потужність великого навантаження < максимальна вихідна потужність порту GEN 2. Потужність великого навантаження + потужність BACK-UP < Макс. вхідна потужність (мережа)
Генератор	-	Потужність генератора має бути більшою за загальну потужність всіх навантажень порту BACKUP

⚠Попередження

- У сценаріях мікромережі рекомендується, щоб напруга холостого ходу PV гібридного інвертора для фотоелектричної та акумуляторної системи була < 0,85 * Макс. вхідна напруга PV, щоб уникнути перевищення системної напруги в умовах важких експлуатаційних умов та спрацьовування захисту від перевищення напруги.
- Якщо система перебуває в умовах високої температури або обмеження струму BMS, це може призвести до обмеження потужності заряджання акумуляторів, що в свою чергу спричинить перевищення системної напруги та спрацьовування захисту від перевищення напруги.
- У сценарії мікромережі переконайтеся, що точка зниження потужності при перевищенні частоти інвертора, що підключається до мережі, відповідає точці гібридного інвертора для фотоелектричної та акумуляторної системи.
- Якщо інвертор, що підключається до мережі, потрібно обмежити вихідну потужність, підключіть окремо пристрої, такі як лічильник або CT.
- Переконайтеся, що крива зниження потужності при надмірній частоті для мережевого інвертора налаштована наступним чином:
  - Налаштування потужності на кінці: 0% Pn
  - Налаштування часу затримки відповіді: 0
  - Налаштування вмикання функції гістерезу: вимкнено

Сценарій мікромережі

Коли інвертор, що підключається до мережі, підключається до порту GEN гібридного інвертора, це є сценарієм мікромережі.


Smart Meter
Switchboard
GRID
CT
Hybrid Inverter
Grid-Tied PV Inverter
GEN
BACK-UP
Smart Dongle
Combiner Box
Router
BACK-UP Switchboard
Server
LAN
WiFi
4G
SEMS+
Bluetooth
SEMS+
SolarGo
Battery System
ETL10NET0008

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Гібридний ФЕ-акумуляторний інвертор	GW5K-ET-L-G10 GW6K-ET-L-G10 GW8K-ET-L-G10 GW10K-ET-L-G10 GW12K-ET-L-G10 GW15K-ET-L-G10 GW20K-ET-L-G10 GW12K-ET-LL-G10	• Сценарій мікромережі, система підтримує використання лише одного гібридного інвертора • GW5K-ET-L-G10, GW6K-ET-L-G10, GW8K-ET-L-G10, GW10K-ET-L-G10, GW12K-ET-L-G10, GW12K-ET-LL-G10 підтримують лише підключення одного каналу акумулятора. • GW15K-ET-L-G10, GW20K-ET-L-G10 підтримують підключення двох каналів акумулятора. • Сценарій мікромережі не підтримує підключення генератора • При паралельному з'єднанні інверторів функція мікромережі не підтримується
Система акумуляторів	LX A5.0-30	• Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється. • В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
	GW14.3-BAT-LV-G10	• Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється. • У одній системі підтримується до 30 пристроїв у паралельному об'єднанні: ◦ SN-код продукту 25C та пізніше за замовчуванням підтримує паралельне з'єднання 30 акумуляторів. ◦ Для продуктів з SN-кодом до 25C, якщо потрібно забезпечити паралельне з'єднання 30 акумуляторів, зверніться до сервісного центру GoodWe для оновлення версії прошивки ◦ Перегляд SN-коду продукту див. у11.4.Значення SN-коду(Стор. 504)。
	LX U5.0-30	• В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів. • Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
	GW16.1-BAT-LV-G10	• В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів • Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється
	Свинцево-кислотний акумулятор	• Підтримує підключення свинцево-кислотних акумуляторів типів AGM, GEL та Flooded • Розрахуйте кількість акумуляторів, які можна з'єднати послідовно, виходячи з напруги свинцево-кислотних акумуляторів; загальна напруга послідовно з'єднаних акумуляторів не повинна перевищувати 60 В.
Збірний короб	BCB-22-WW-0 BCB-32-WW-0 BCB-33-WW-0 (придбаний у GoodWe)	Виберіть збірний короб, виходячи з потужності заряджання та розряджання інверторів у системі, розміру навантаження та потужності заряджання та розряджання акумуляторів • BCB-22-WW-0: ◦ При використанні з LX A5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 6 акумуляторів ◦ При використанні з LX U5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний

Тип пристрою	Модель	Пояснення
		робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 6 акумуляторів • BCB-32-WW-0: ◦ При використанні з LX A5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 15 акумуляторів. ◦ При використанні з LX U5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 8 акумуляторів ◦ При використанні з GW14.3-BAT-LV-G10 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 15 акумуляторів ◦ При використанні з GW16.1-BAT-LV-G10 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 15 акумуляторів • BCB-33-WW-0: ◦ Використовується разом з LX U5.0-30. Акумуляторна система підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, підключення максимум 6 інверторів та 15 акумуляторів. Коли кількість акумуляторів перевищує 8, потрібно паралельно з'єднати два плавкі запобіжники номіналом 600 A. • Інше: самостійно налаштуйте відповідно до потужності та струму системи.

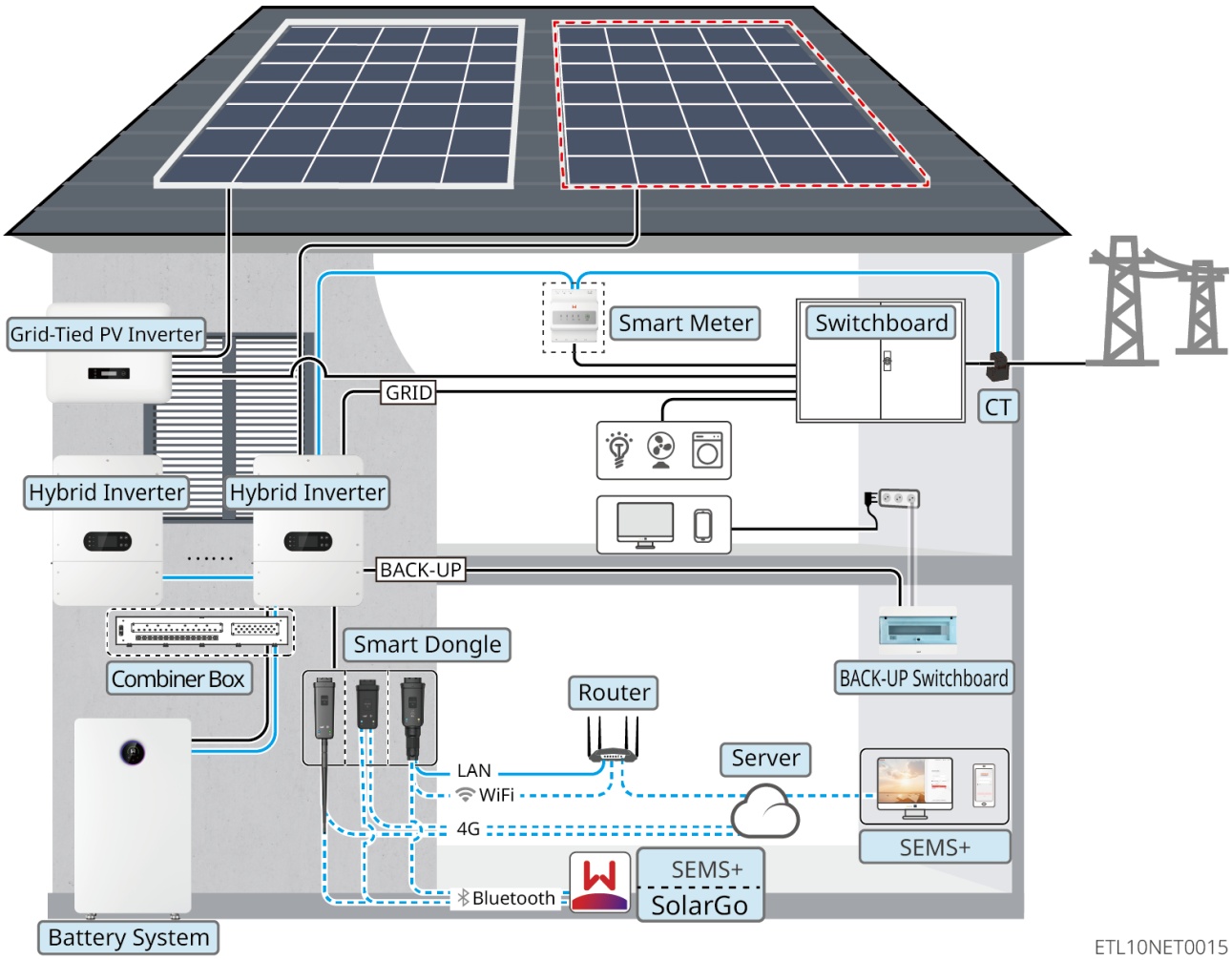
Тип пристрою	Модель	Пояснення
Розумний лічильник	• Вбудований лічильник (постачається разом з інвертором). • GM330 (придбаний у GoodWe)	• Вбудований лічильник: для підключення інвертора використовуйте CT, що постачається в комплекті. ◦ Коефіцієнт трансформації струмового трансформатора (CT): 120 A : 40 мА. ◦ Якщо вбудований лічильник інвертора не відповідає вимогам, можна придбати інтелектуальний лічильник GM330 у дилера тощо. • GM330: CT можна придбати у GoodWe або самостійно, вимоги до коефіцієнта перетворення CT: nA/5A ◦ nA: вхідний струм первинної сторони CT, діапазон n: 200-5000 ◦ 5 A: вихідний струм вторинної сторони CT
Розумний комунікаційний стік	WiFi/LAN Kit-20	• За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою WiFi або LAN інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу. • Якщо інвертор потрібно використовувати функції як одноразове оновлення, експорт журналу операцій тощо, переконайтеся, що версія програмного забезпечення WiFi/LAN Kit-20 є V2.5 або вище

Тип пристрою	Модель	Пояснення
	4G Kit-CN-G20 (тільки для Китаю)	• За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою 4G інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу. • Якщо інвертор потрібно використовувати функції одноразового оновлення та експорту журналу операцій, переконайтеся, що версія 4G Kit-CN-G20 є версія 08 або вище
	4G Kit-G20	За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою 4G інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Мережний інвертор ФЕ	-	• Рекомендується використовувати мережні інвертори ФЕ бренду GoodWe, також підтримується використання мережних інверторів ФЕ інших виробників • У системі мікромережі переконайтеся, що номінальна вихідна потужність мережного інвертора ФЕ ≤ номінальна вихідна потужність гібридного інвертора • Коли мікромережева система перебуває в мережевому режимі, для обмеження потужності переконайтеся, що: ◦ Гібридний ФЕ-акумуляторний інвертор потрібно налаштувати через додаток**Обмеження вихідної потужності для мережного інвертора**в інтерфейсі; мережні інвертори ФЕ налаштовуйте відповідно до реальних інструментів використання ◦ Щоб забезпечити безперервну роботу мережного інвертора ФЕ, потрібно налаштувати вихідну потужність гібридного інвертора через додаток**Режим мікромережі**в інтерфейсі Примітка: точність керування вихідною потужністю різна для різних мережних інверторів ФЕ, тому налаштуйте значення параметрів обмеження вихідної потужності відповідно до реальних умов

Сценарій з'єднання

Коли мережний інвертор ФЕ підключено до порту ON-GRID гібридного інвертора, це є сценарій з'єднання



Тип пристрою	Модель	Пояснення
Гібридний ФЕ-акумуляторний інвертор	GW5K-ET-L-G10 GW6K-ET-L-G10 GW8K-ET-L-G10 GW10K-ET-L-G10 GW12K-ET-L-G10 GW15K-ET-L-G10 GW20K-ET-L-G10 GW12K-ET-LL-G10	• Інвертор підтримує підключення генератора або великого навантаження. • GW5K-ET-L-G10, GW6K-ET-L-G10, GW8K-ET-L-G10, GW10K-ET-L-G10, GW12K-ET-L-G10, GW12K-ET-LL-G10 підтримують лише підключення одного каналу акумулятора. • GW15K-ET-L-G10, GW20K-ET-L-G10 підтримують підключення двох каналів акумулятора. • Система підтримує об'єднання до 10 інверторів в паралельну систему, а також

Тип пристрою	Модель	Пояснення
		підтримує змішане об'єднання інверторів різних потужностей в мережевому/автономному режимі • У паралельній системі, якщо використовуються інвертори різної потужності, налаштуйте інвертор з вищою потужністю як головний. • Для паралельного підключення до інформаційної мережі використовуйте розумний лічильник GM330. • У паралельній системі кожен інвертор потребує встановлення WiFi/LAN Kit-20 або 4G Kit-CN-G20; версія програмного забезпечення WiFi/LAN Kit-20 має бути V2.5 або вище, версія програмного забезпечення 4G Kit-CN-G20 має бути 08 або вище. • При паралельному підключенні до інформаційної мережі всі інвертори повинні мати однакову версію програмного забезпечення. • Вимоги до версії програмного забезпечення інвертора: ◦ Версія програмного забезпечення ARM інвертора має бути 02.108 або вище. ◦ Версія програмного забезпечення DSP інвертора має бути 03.3015 або вище.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Система акумуляторів	LX A5.0-30	• Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється. • В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів.
	GW14.3-BAT-LV-G10	• Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється. • У одній системі підтримується до 30 пристроїв у паралельному об'єднанні: ◦ SN-код продукту 25C та пізніше за замовчуванням підтримує паралельне з'єднання 30 акумуляторів. ◦ Для продуктів з SN-кодом до 25C, якщо потрібно забезпечити паралельне з'єднання 30 акумуляторів, зверніться до сервісного центру GoodWe для оновлення версії прошивки ◦ Перегляд SN-коду продукту див. у11.4.Значення SN-коду(Стор. 504)。

Тип пристрою	Модель	Пояснення
	LX U5.0-30	• В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів. • Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється.
	GW16.1-BAT-LV-G10	• В одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів • Системи акумуляторів різних моделей не можна змішувати. Між моделями на даний час не підтримується розширення паралельного з'єднання; для клієнтів, які придбали акумулятори однієї моделі, розширення паралельного з'єднання дозволяється протягом одного року після покупки, після закінчення цього терміну не дозволяється
	Свинцево-кислотний акумулятор	• Підтримує підключення свинцево-кислотних акумуляторів типів AGM, GEL та Flooded • Розрахуйте кількість акумуляторів, які можна з'єднати послідовно, виходячи з напруги свинцево-кислотних акумуляторів; загальна напруга послідовно з'єднаних акумуляторів не повинна перевищувати 60 В.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Збірний короб	BCB-22-WW-0 BCB-32-WW-0 BCB-33-WW-0 (придбаний у GoodWe)	Виберіть збірний короб, виходячи з потужності заряджання та розряджання інверторів у системі, розміру навантаження та потужності заряджання та розряджання акумуляторів • BCB-22-WW-0: ◦ При використанні з LX A5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 6 акумуляторів ◦ При використанні з LX U5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 6 акумуляторів • BCB-32-WW-0: ◦ При використанні з LX A5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 15 акумуляторів. ◦ При використанні з LX U5.0-30 система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, та з'єднання до 6 інверторів та 8 акумуляторів ◦ При використанні разом з GW14.3-BAT-LV-G10 акумуляторна система підтримує максимальний робочий струм 720 A, робочу потужність 36 кВт, а також підтримує підключення до 6 інверторів та 30 акумуляторів ◦ При використанні разом з GW16.1-BAT-LV-G10 акумуляторна система підтримує

Тип пристрою	Модель	Пояснення
		максимальний робочий струм 720 А, робочу потужність 36 кВт, а також підтримує підключення до 6 інверторів та 30 акумуляторів • BCB-33-WW-0: ◦ Використовується разом з LX U5.0-30. Акумуляторна система підтримує максимальний робочий струм 720 А, робочу потужність 36 кВт, підключення максимум 6 інверторів та 15 акумуляторів. Коли кількість акумуляторів перевищує 8, потрібно паралельно з'єднати два плавкі запобіжники номіналом 600 А. • Інше: самостійно налаштуйте відповідно до потужності та струму системи.
Розумний лічильник	• Вбудований лічильник (постачається разом з інвертором). • GM330 (придбаний у GoodWe)	• Вбудований лічильник: для підключення інвертора використовуйте CT, що постачається в комплекті. ◦ Коефіцієнт трансформації струмового трансформатора (CT): 120 A : 40 мА. ◦ Якщо вбудований лічильник інвертора не відповідає вимогам, можна придбати інтелектуальний лічильник GM330 у дилера тощо. • GM330: CT можна придбати у GoodWe або самостійно, вимоги до коефіцієнта перетворення CT: nA/5A ◦ nA: вхідний струм первинної сторони CT, діапазон n: 200-5000 ◦ 5 A: вихідний струм вторинної сторони CT

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Розумний комунікаційний стік	WiFi/LAN Kit-20	• Застосовується для сценаріїв одиночного інверторного підключення до мережі та паралельного підключення до інформаційної мережі. • За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою WiFi або LAN інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу. • Якщо інвертор потрібно використовувати функції одноразового оновлення, експорту журналу операцій, паралельного підключення тощо, переконайтеся, що версія програмного забезпечення WiFi/LAN Kit-20 не нижча за V2.5.
	4G Kit-CN-G20 (тільки для Китаю)	• Застосовується для сценаріїв одиночного інверторного підключення до мережі та паралельного підключення до інформаційної мережі. • За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою 4G інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу. • Якщо інвертор потрібно використовувати функції одноразового оновлення, експорту журналу операцій, паралельного підключення тощо, переконайтеся, що версія 4G Kit-CN-G20 не нижча за версію 08.

Тип пристрою	Модель	Пояснення
	4G Kit-G20	• Застосовується для сценаріїв одиночного інверторного підключення до мережі. • За допомогою сигналу Bluetooth здійснюється локальне налаштування параметрів пристрою та перегляд інформації про роботу пристрою; за допомогою 4G інформація про роботу системи завантажується на моніторингову платформу.
Мережний інвертор ФЕ	-	• Рекомендується використовувати мережні інвертори ФЕ бренду GoodWe, також підтримується використання мережних інверторів ФЕ інших виробників • У сценарії з'єднання переконайтеся, що номінальна вихідна потужність мережного інвертора ФЕ ≤ номінальна вихідна потужність гібридного інвертора • Коли з'єднана система перебуває в мережевому режимі, для обмеження потужності переконайтеся, що: ◦ Гібридний ФЕ-акумуляторний інвертор потрібно налаштувати через додаток**Обмеження вихідної потужності для мережного інвертора**в інтерфейсі; мережні інвертори ФЕ налаштовуйте відповідно до реальних інструментів використання Примітка: точність керування вихідною потужністю різна для різних мережних інверторів ФЕ, тому налаштуйте значення параметрів обмеження вихідної потужності відповідно до реальних умов

Тип пристрою	Модель	Пояснення
Велике навантаження	-	Підключення теплового насоса SG Ready підтримується лише в сценаріях одиночного пристрою; тепловим насосом керується за допомогою сигналу сухого контакту. 1. Загальна потужність великого навантаження < максимальна вихідна потужність порту GEN 2. Потужність великого навантаження + потужність BACK-UP < Макс. вхідна потужність (мережа)
Генератор	-	Потужність генератора має бути більшою за загальну потужність всіх навантажень порту BACKUP

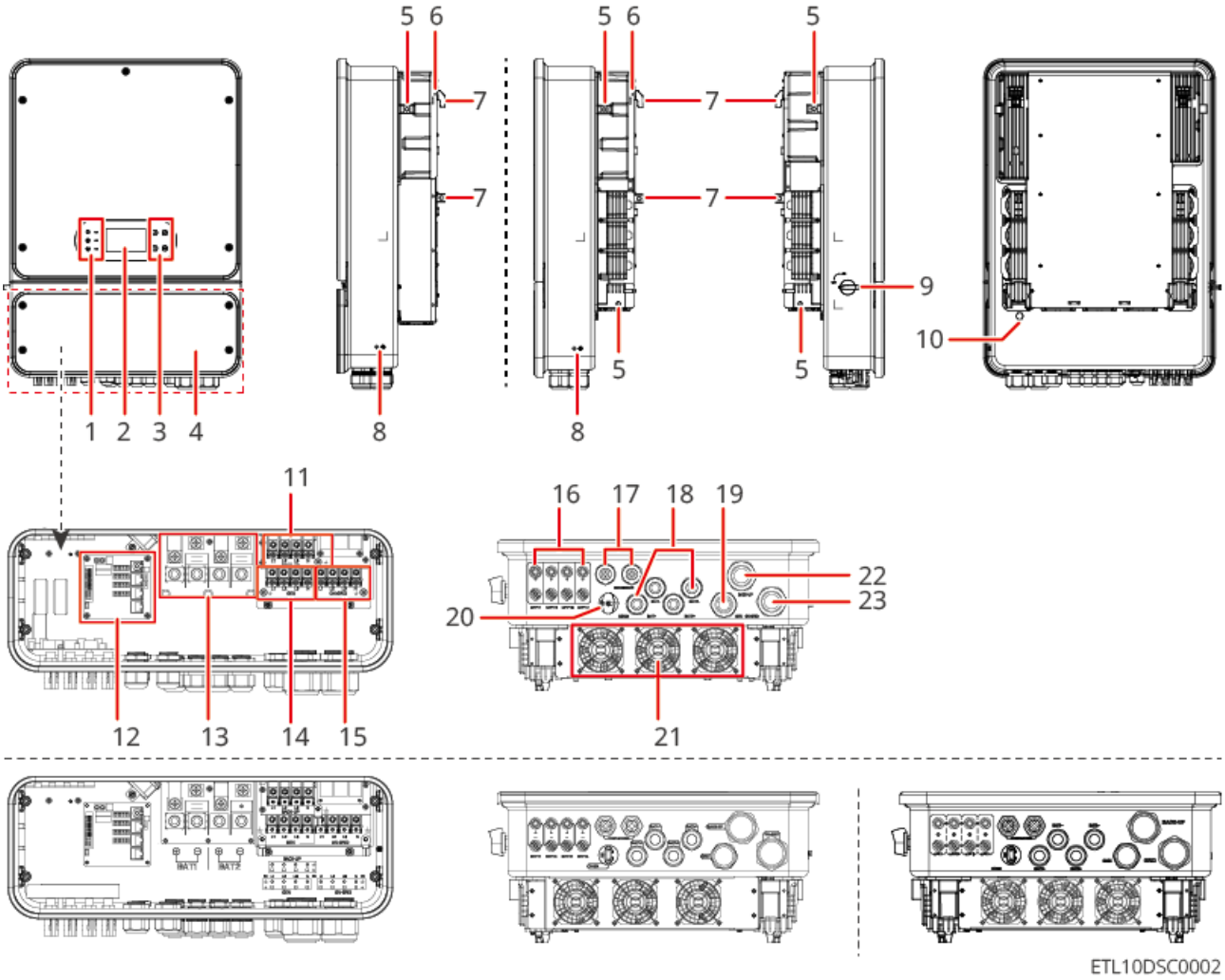
2.2 Опис продукції

2.2.1 Інвертор

Інвертор у фотоелектричній системі за допомогою інтегрованої системи керування енергією контролює та оптимізує потік енергії. Електрична енергія, вироблена фотоелектричною системою, може бути використана для навантажень, збережена в акумуляторах, виведена в мережу тощо

Увага
Зовнішній вигляд інверторів різних потужностей може відрізнятися, тому орієнтуйтеся на реальний виріб

Номер за порядком	Модель	Номінальна вихідна потужність	Номінальна вихідна напруга
1	GW5K-ET-L-G10	5kW	400/380, 3L/N/PE
2	GW6K-ET-L-G10	6kW	400/380, 3L/N/PE
3	GW8K-ET-L-G10	8kW	400/380, 3L/N/PE
4	GW10K-ET-L-G10	10kW	400/380, 3L/N/PE
5	GW12K-ET-L-G10	12kW	400/380, 3L/N/PE
6	GW15K-ET-L-G10	15kW	400/380, 3L/N/PE
7	GW20K-ET-L-G10	20kW	400/380, 3L/N/PE
8	GW12K-ET-LL-G10	12kW	220, 3L/N/PE



Опис компонентів

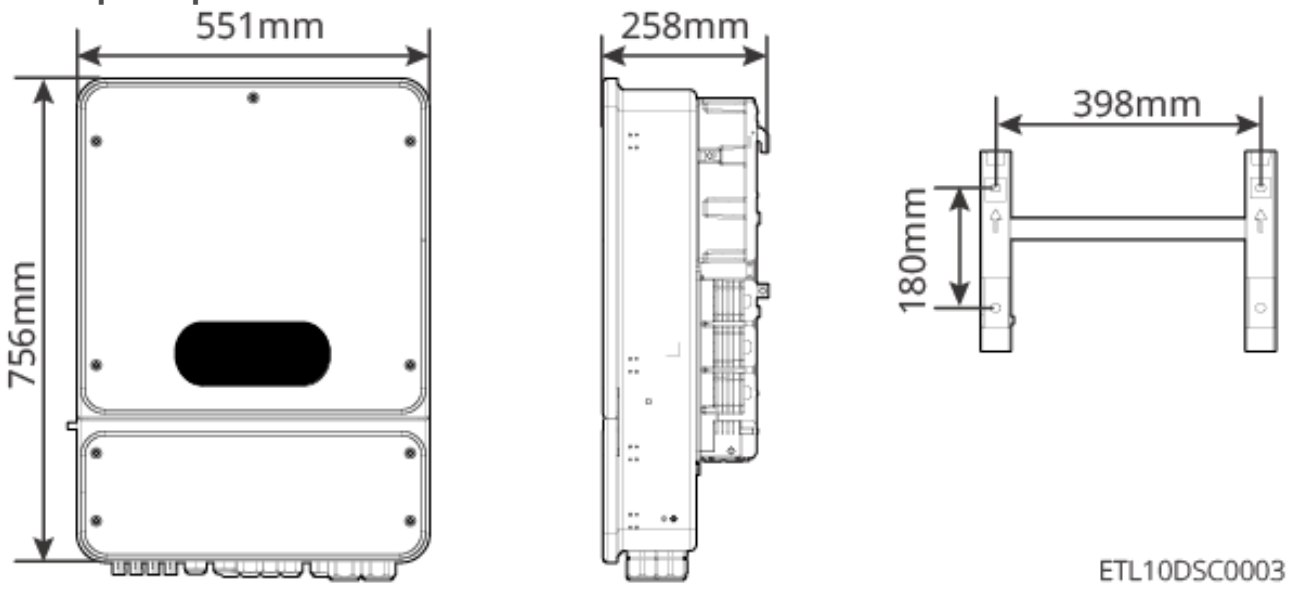
Номер за порядком	Компоненти/ Маркування на друкованій платі	Пояснення
1	Світловий індикатор	Показує робочий стан інвертора
2	Дисплей	Переглядайте дані, пов'язані з інвертором
3	Кнопки	Працює разом з дисплеєм для виконання операцій налаштування інвертора.

Номер за порядком	Компоненти/ Маркування на друкованій платі	Пояснення
4	Нижня кришка корпусу інвертора.	-
5	Отвори для монтажу ручки перенесення інвертора.	(Опціонально) для монтажу ручки перенесення. • GW5K-ET-L-G10，GW6K-ET-L-G10，GW8K-ET-L-G10，GW10K-ET-L-G10，GW12K-ET-L-G10，GW12K-ET-LL-G10 x 3 • GW15K-ET-L-G10，GW20K-ET-L-G10 x 4
6	Отвори для монтажу антикрадіжного замка.	(Опціонально) для монтажу антикрадіжного замка між кріпленням та інвертором.
7	Кріпильні пазі для навішування інвертора.	Для навішування інвертора.
8	Заземлювальний термінал.	Підключення захисного заземлення.
9	Вимикач постійного струму	Керує з'єднанням або роз'єднанням входу постійного струму.
10	Клапан скидання тиску.	-
11，22	Порт BACK-UP	Підключення ліній змінного струму для з'єднання важливих навантажень з інвертором.

Номер за порядком	Компоненти/ Маркування на друкованій платі	Пояснення
12，17	Комунікаційний порт	Можна підключати для керування навантаженнями,CT、RS485, Дистанційне відключення/Швидке відключення、DRED(Австралія)/RCR(Європа) тощо комунікаційні лінії.
13，18	Порт входу акумулятора.	Можна підключати лінії входу постійного струму акумулятора. • GW5K-ET-L-G10，GW6K-ET-L-G10，GW8K-ET-L-G10，GW10K-ET-L-G10，GW12K-ET-L-G10，GW12K-ET-LL-G10 x 1 • GW15K-ET-L-G10，GW20K-ET-L-G10 x 2
14，19	Порт GEN	Для підключення генератора, великих навантажень або інвертора для мережі.
15，23	Порт GRID	Підключення ліній змінного струму для з'єднання інвертора з електричною мережею.
16	PVвхідні термінали	Можна підключати лінії входу постійного струмуPVкомпонентів. • GW5K-ET-L-G10，GW6K-ET-L-G10，GW8K-ET-L-G10 x 2 • GW10K-ET-L-G10，GW12K-ET-L-G10，GW12K-ET-LL-G10 x 3 • GW15K-ET-L-G10，GW20K-ET-L-G10 x 4

Номер за порядком	Компоненти/ Маркування на друкованій платі	Пояснення
20	Порт комунікаційного модуля.	• Можна підключати комунікаційні модулі, наприклад,WiFi/LANкомунікаційний модуль. • Підтримує підключенняUдиску, дозволяє локальне оновлення версії програмного забезпечення інвертора. • Для ринку Бразилії можна підключати перехідні кабеліUSB-RS485.
21	Охолоджувальний вентилятор.	для охолодження інвертора

Опис розмірів

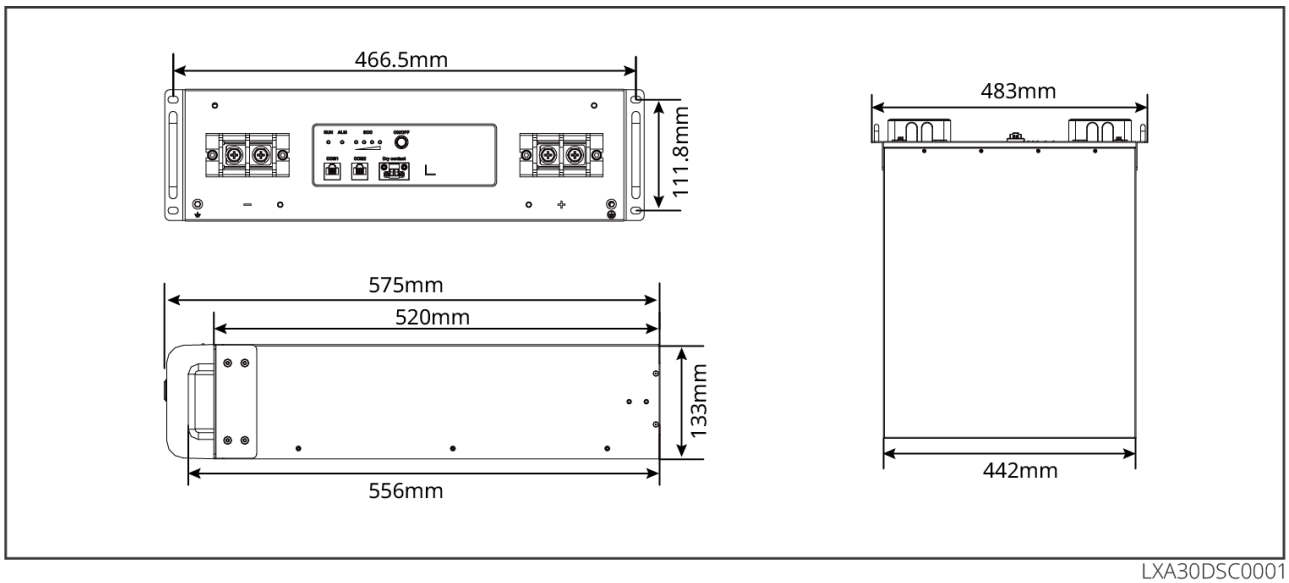


2.2.2 Акумулятор

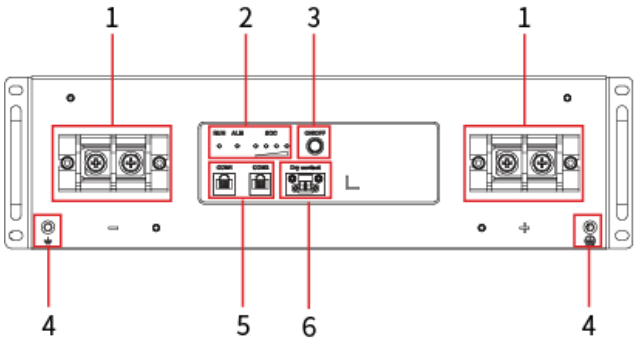
Система акумуляторів може зберігати та виділяти енергію відповідно до вимог системи фотоелектричного зберігання енергії. Вхідні та вихідні порти цієї системи зберігання енергії є високовольтним постійним струмом. Інвертор підтримує використання свинцево-кислотних акумуляторів. Документацію щодо продуктів свинцево-кислотних акумуляторів отримуйте від виробника

свинцево-кислотних акумуляторів.

2.2.2.1 LX A5.0-30



LXA30DSC0001

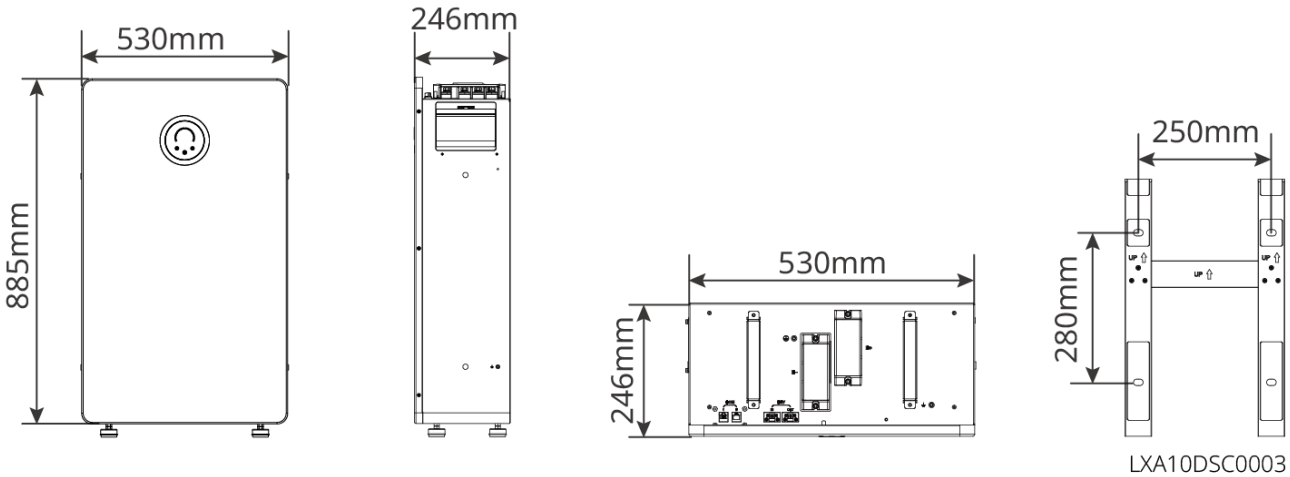


LXA30DSC0002

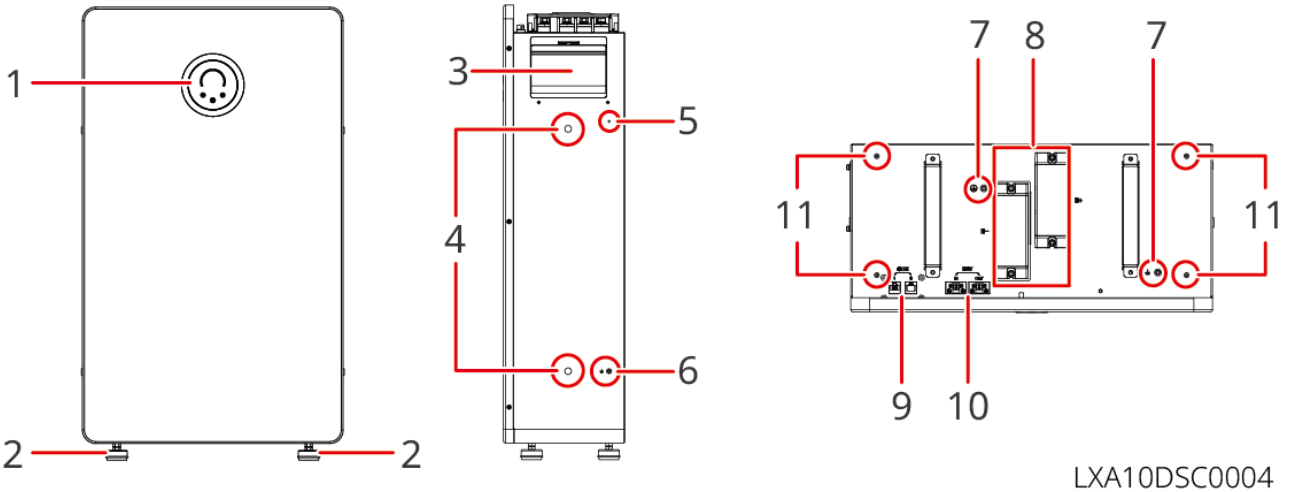
Номер за порядком	Деталь/Шильд	Пояснення
1	Постійний порт акумулятора	Підключіть постійні вхідні дроти акумулятора.
2	Світловий індикатор	Вказує робочий стан акумулятора.
3	Кнопка системи акумулятора	Використовується для включення та виключення батареї та чорного запуску.

Номер за порядком	Деталь/Шильд	Пояснення
4	Термінал захисного заземлення	З'єднати захисний заземлювач корпусу.
5	Комунікаційний порт	З'єднати комунікаційний кабель батареї.
6	сухий контакт	Зарезервовано.

2.2.2.2 GW14.3-BAT-LV-G10



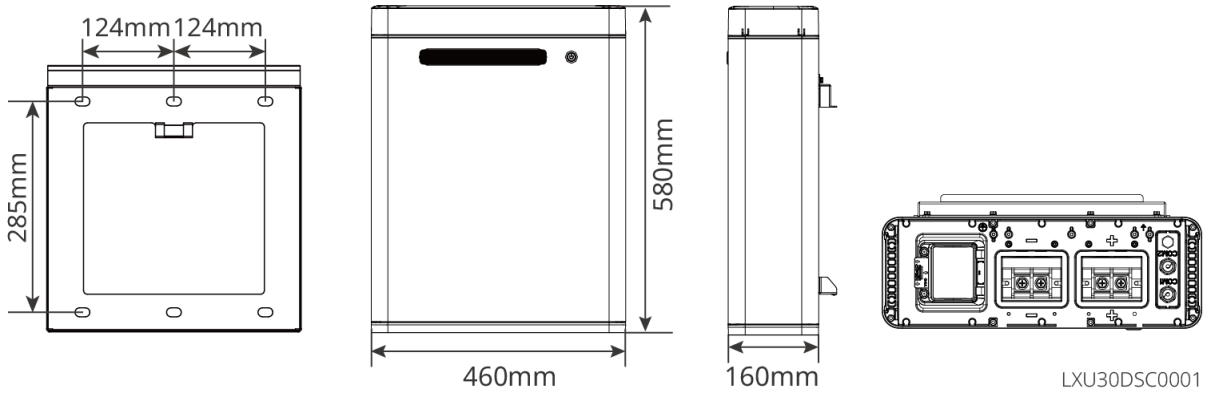
LXA10DSC0003

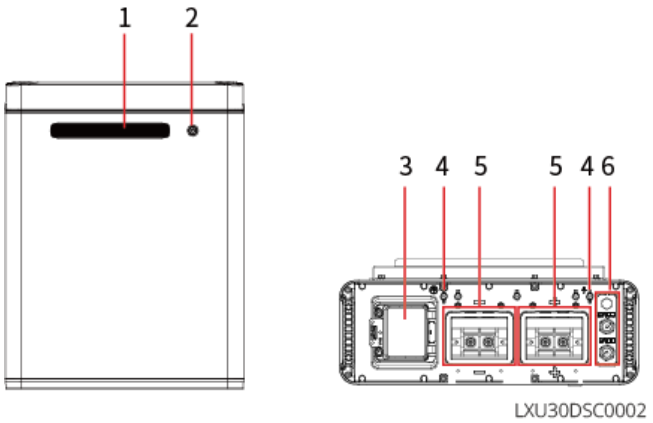


LXA10DSC0004

Номер за порядком	Деталь/Шильд	Пояснення
1	Світловий індикатор	Вказує робочий стан акумулятора.
2	Опорна ніжка	Підтримує батарею.
3	Автоматичний вимикач батареї	Використовується для включення та виключення батареї.
4	Отвір для встановлення ручки для перенесення	Використовується для встановлення ручки для перенесення. Використовується при ручному перенесенні батареї.
5	Отвір для кріплення L-подібного кронштейна	Використовується для кріплення батареї до стіни.
6	Термінал захисного заземлення	З'єднати захисний заземлювач корпусу, зарезервовано.
7	Термінал захисного заземлення	З'єднати захисний заземлювач системи батареї.
8	Постійний порт акумулятора	Підключіть постійні вхідні дроти акумулятора.
9	Комунікаційний порт	З'єднати комунікаційний кабель батареї.
10	сухий контакт	Зарезервовано.
11	Отвір для встановлення декоративної кришки	Використовується для кріплення декоративної кришки батареї.

2.2.2.3 LX U5.0-30

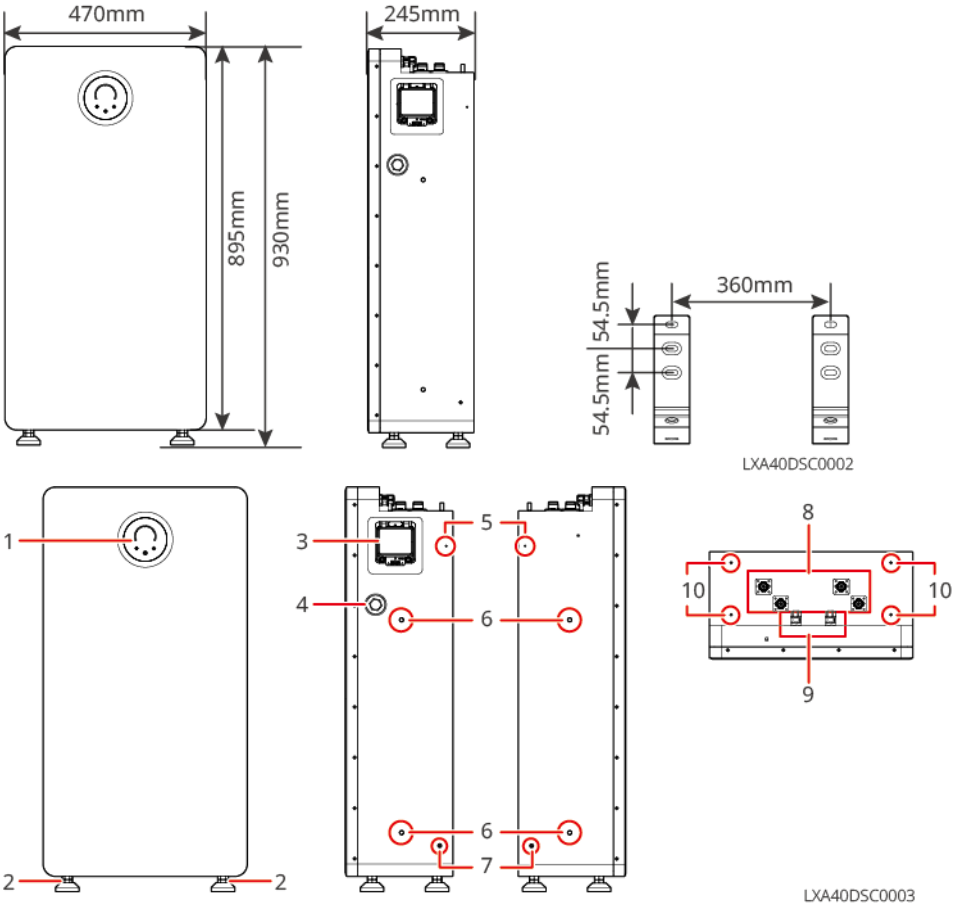




Номер за порядком	Деталь/Шильд	Пояснення
1	Світловий індикатор	Вказує робочий стан акумулятора.
2	Кнопка системи акумулятора	Використовується для включення та виключення батареї та чорного запуску.
3	Автоматичний вимикач батареї	Використовується для включення та виключення батареї.
4	Термінал захисного заземлення	З'єднати захисний заземлювач корпусу.

Номер за порядком	Деталь/Шильд	Пояснення
5	Постійний порт акумулятора	Підключіть постійні вхідні дроти акумулятора.
6	Комунікаційний порт	З'єднати комунікаційний кабель батареї.

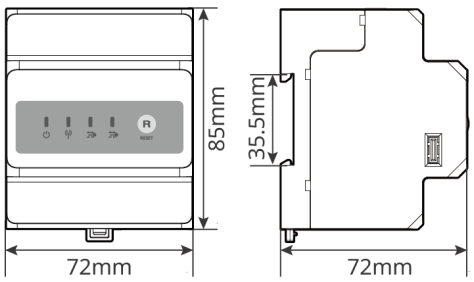
2.2.2.4 GW16.1-BAT-LV-G10



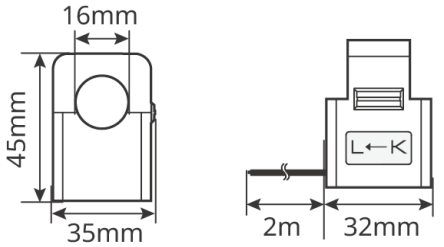
Номер за порядком	Деталь/Шильд	Пояснення
1	Світловий індикатор	Вказує робочий стан акумулятора.
2	Опорна ніжка	Підтримує батарею.
3	Автоматичний вимикач батареї	Використовується для включення та виключення батареї.
4	Вибухозахисний вентиляційний клапан	Збалансовує внутрішній та зовнішній тиск у батареї, забезпечує вибухозахист.
5	Отвори для кріплення стійки проти перекидання	Використовується для кріплення батареї до стіни.
6	Отвір для встановлення ручки для перенесення	Використовується для встановлення ручки для перенесення. Використовується при ручному перенесенні батареї.
7	Термінал захисного заземлення	З'єднати захисний заземлювач корпусу.
8	Постійний порт акумулятора	Підключіть постійні вхідні дроти акумулятора.
9	Комунікаційний порт	З'єднати комунікаційний кабель батареї.
10	Отвір для встановлення декоративної кришки	Використовується для кріплення декоративної кришки батареї.

2.2.3 Розумний лічильник

Розумний лічильник може вимірювати та контролювати дані про енергію в системі фотоелектричного зберігання енергії, такі як: напруга, струм, частота, Коефіцієнт потужності, потужність тощо.



GMK10DSC0003

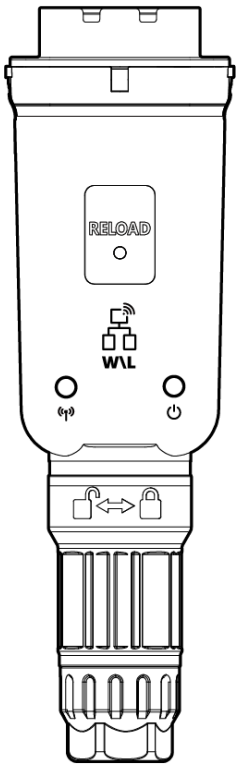
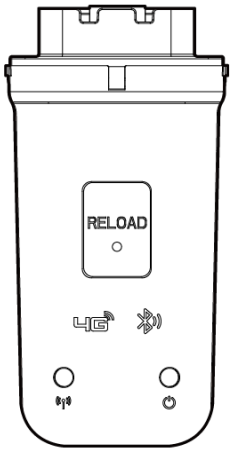
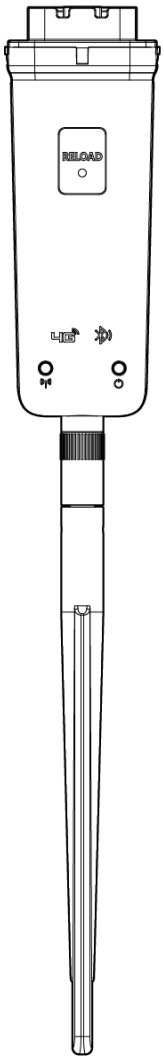


GMK10DSC0022

Номер за порядком	Модель	Застосовні сценарії
1	GM330	CT можна придбати від GoodWe або самостійно. Вимоги до перетворення CT: nA: 5A • nA: Вхідний струм на первинній стороні CT, діапазон n становить 200-5000 • 5 A: вихідний струм вторинної сторони CT

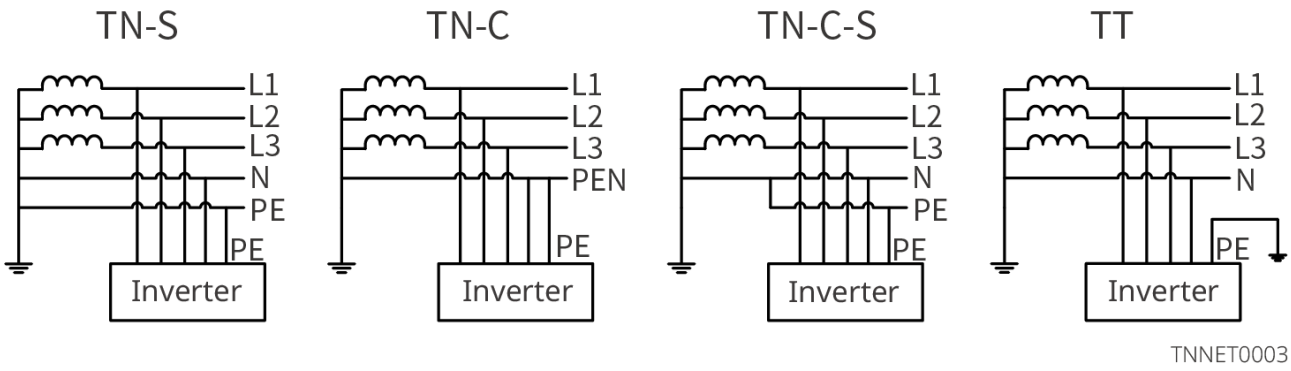
2.2.4 Розумний комунікаційний стік

Розумний комунікаційний стік в основному використовується для реального часу передачі різних даних про виробництво енергії інвертора на платформу дистанційного моніторингу, а також для підключення до розумного комунікаційного стику через App для налаштування та тестування локальних пристроїв.

WiFi/LAN Kit-20  Smart dongle 0006	4G Kit-CN-G20  Smart dongle 0010	4G Kit-G20  Smart dongle 0002

Номер за порядком	Модель	Типи сигналів	Застосовні сценарії
1	WiFi/LAN Kit-20	WiFi, LAN, Bluetooth	Інвертородиночний,багатомашинний сценарій
2	4G Kit-CN-G20 (тільки для Китаю)	4G, Bluetooth	Інвертородиночний,багатомашинний сценарій
3	4G Kit-G20	4G, Bluetooth	Сценарій одиночного інвертора.

2.3 Підтримувані форми мережі

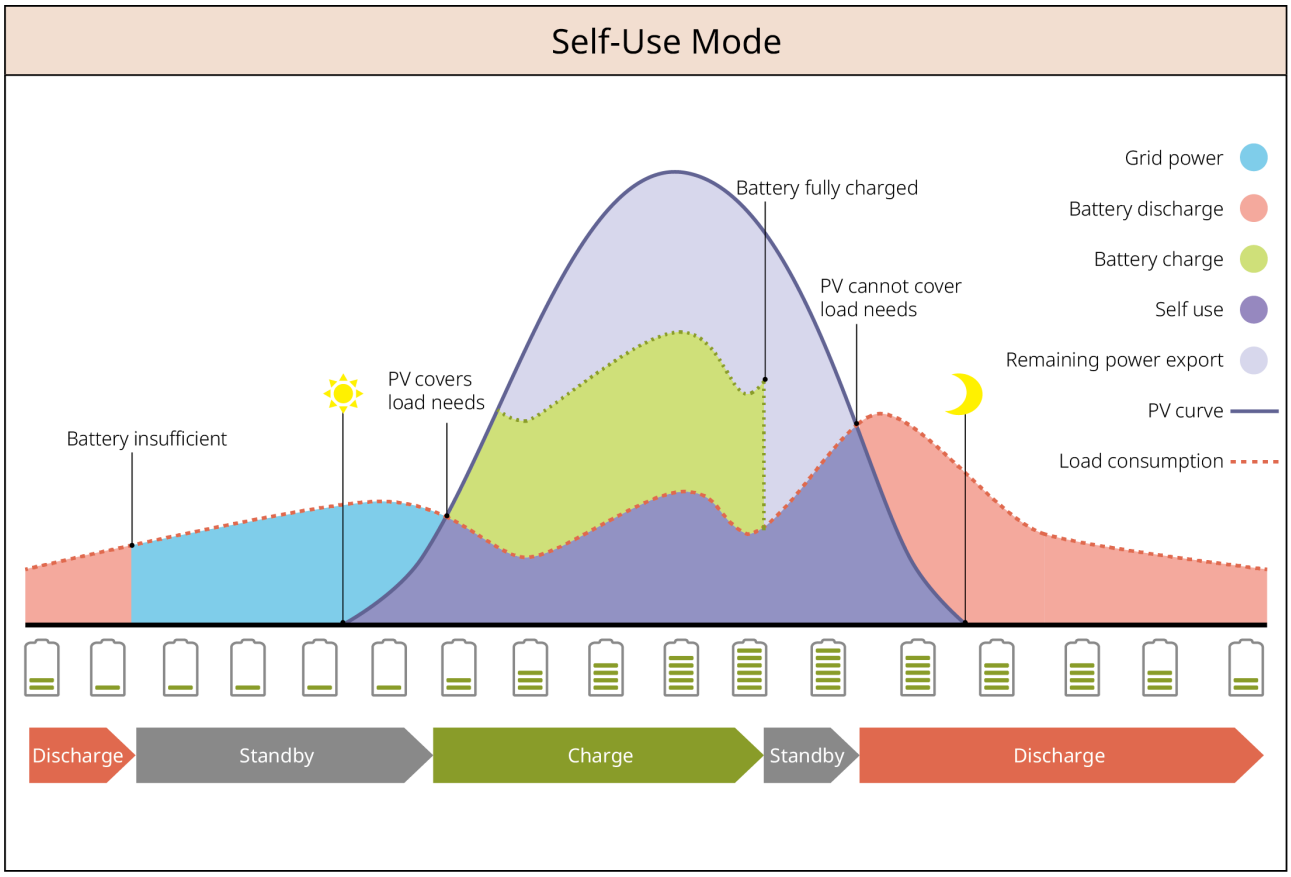


2.4 Режим системи

Увага
Після першого встановлення системи акумуляторів GW14.3-BAT-LV-G10 та GW16.1-BAT-LV-G10 автоматично виконується повне зарядження акумулятора, після чого переходить до встановленого режиму роботи.

Режим самоспоживання

- Основний режим роботи системи.
- Фотоелектрична генерація енергії в першу чергу живить навантаження, надлишкова енергія використовується для заряджання акумуляторів, а залишок енергії продається до мережі. Коли фотоелектрична генерація не задовольняє потреби навантаження в енергії, акумулятори живлять навантаження; якщо енергія акумуляторів також не задовольняє потреби навантаження, мережа живить навантаження.

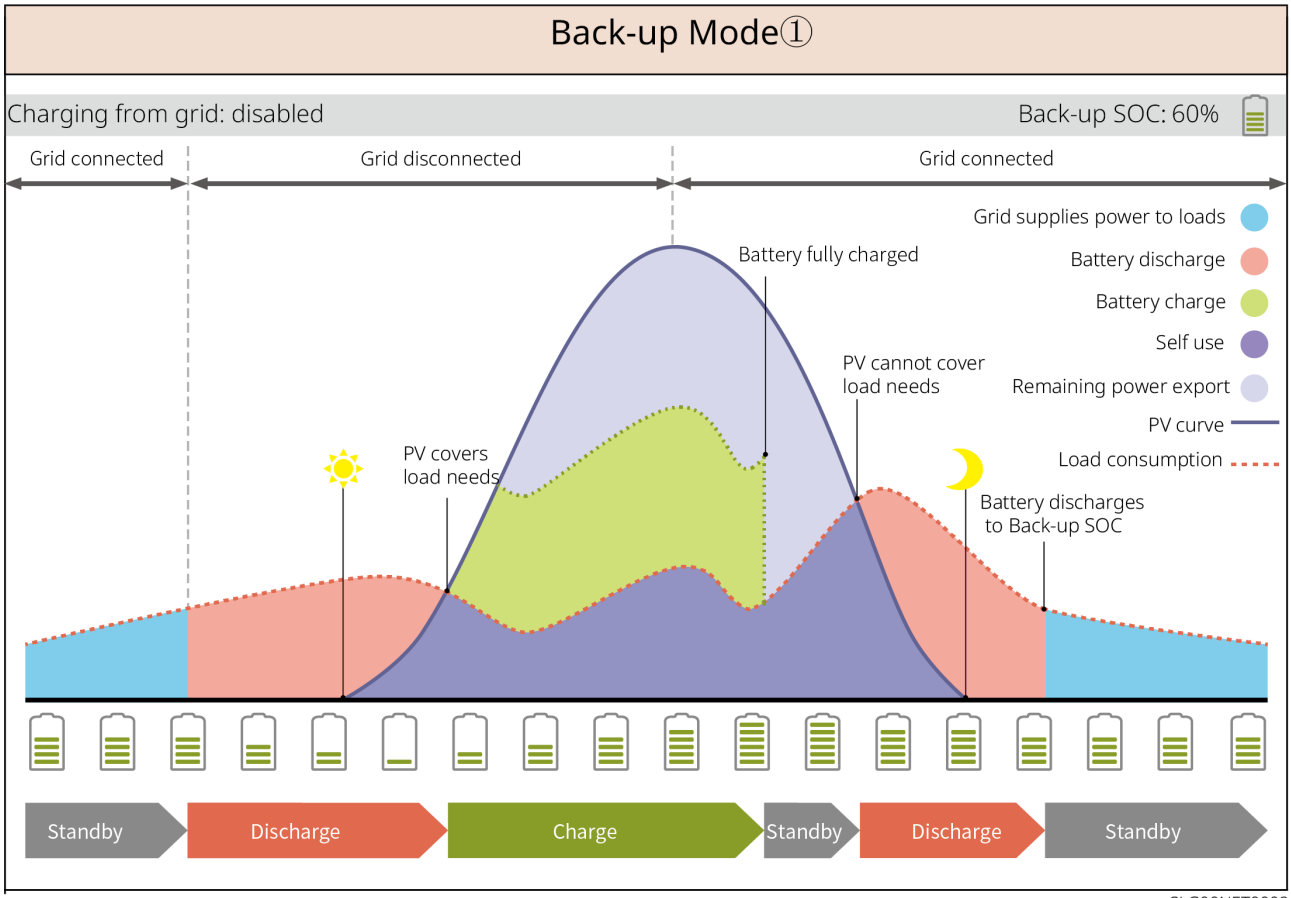


SLG00NET0009

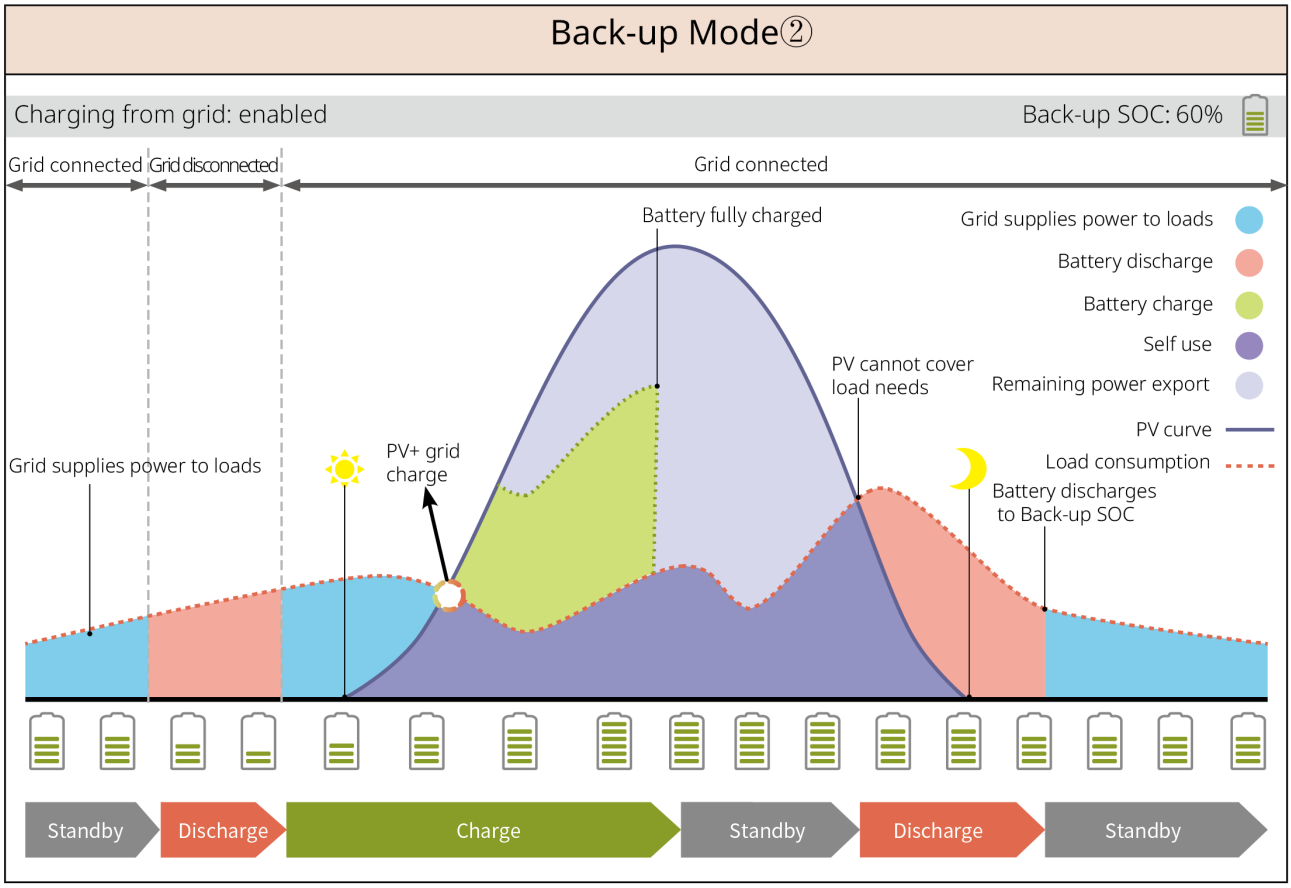
Резервний режим

- Рекомендується використовувати в регіонах з нестабільною мережею.
- Коли відбувається втрата живлення мережі, інвертор переходить в режим роботи без мережі, акумулятори розряджаються для живлення навантаження, щоб забезпечити безперебійне живлення навантаження BACK-UP; коли мережа відновлюється, режим роботи інвертора переходить до роботи з мережею.
- Щоб забезпечити, що SOC акумулятора достатній для нормальної роботи системи при відключенні від мережі, під час роботи системи з мережею

акумулятори заряджаються за допомогою фотоелектричної енергії або енергії, придбаної з мережі, до SOC резервного джерела живлення. Якщо потрібно зарядити акумулятори за допомогою енергії, придбаної з мережі, переконайтеся, що це відповідає місцевим законодавчим вимогам щодо мережі.



SLG00NET0002



SLG00NET0003

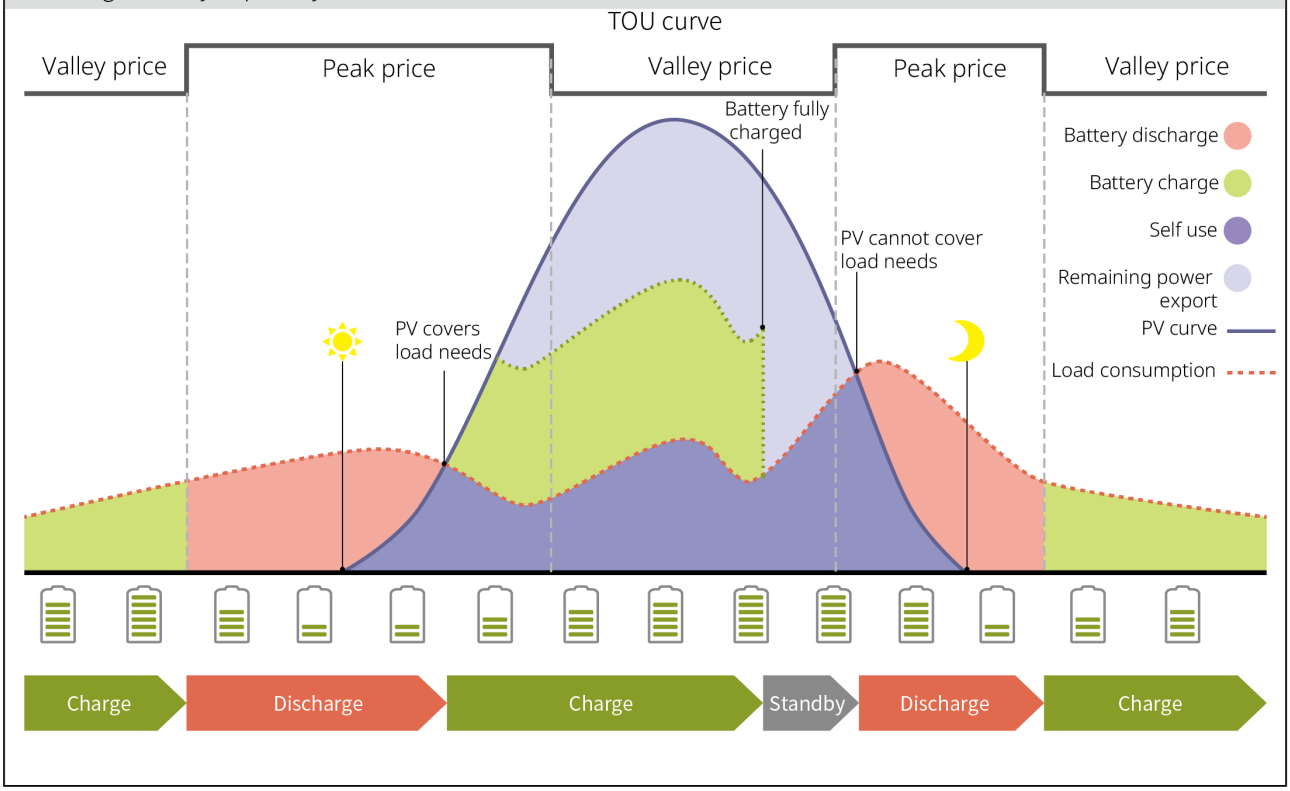
Режим TOU

За умови дотримання місцевих законодавчих вимог, встановлюйте купівлю та продаж енергії в різні часові періоди залежно від різниці між піковими та низькими тарифами мережі.

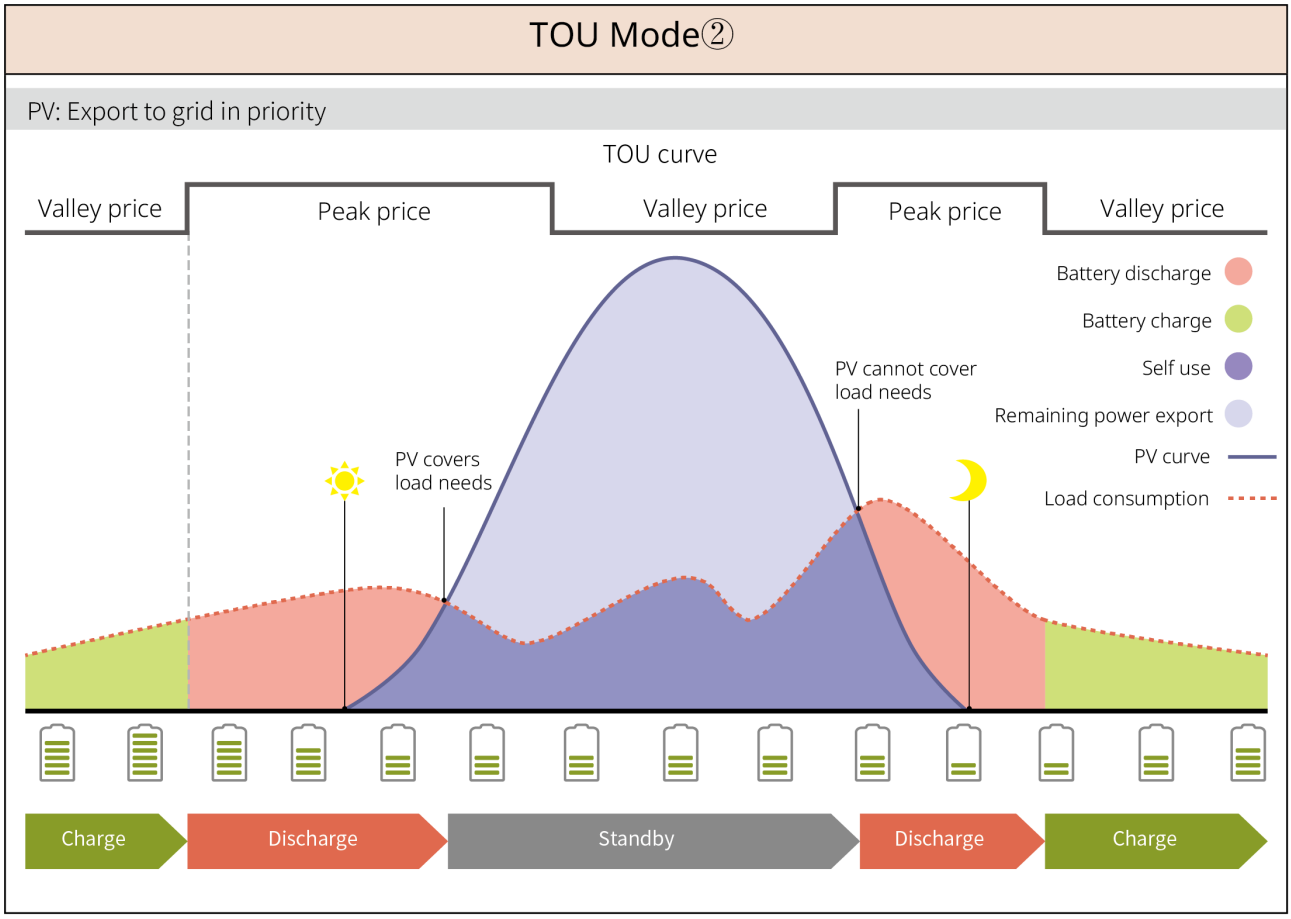
Наприклад: у періоди низьких тарифів встановіть акумулятори в режим зарядження, заряджайте їх за допомогою енергії, придбаної з мережі; у періоди пікових тарифів встановіть акумулятори в режим розрядження, живіть навантаження за допомогою акумуляторів.

TOU Mode①

PV: Charge battery in priority



SLG00NET0004



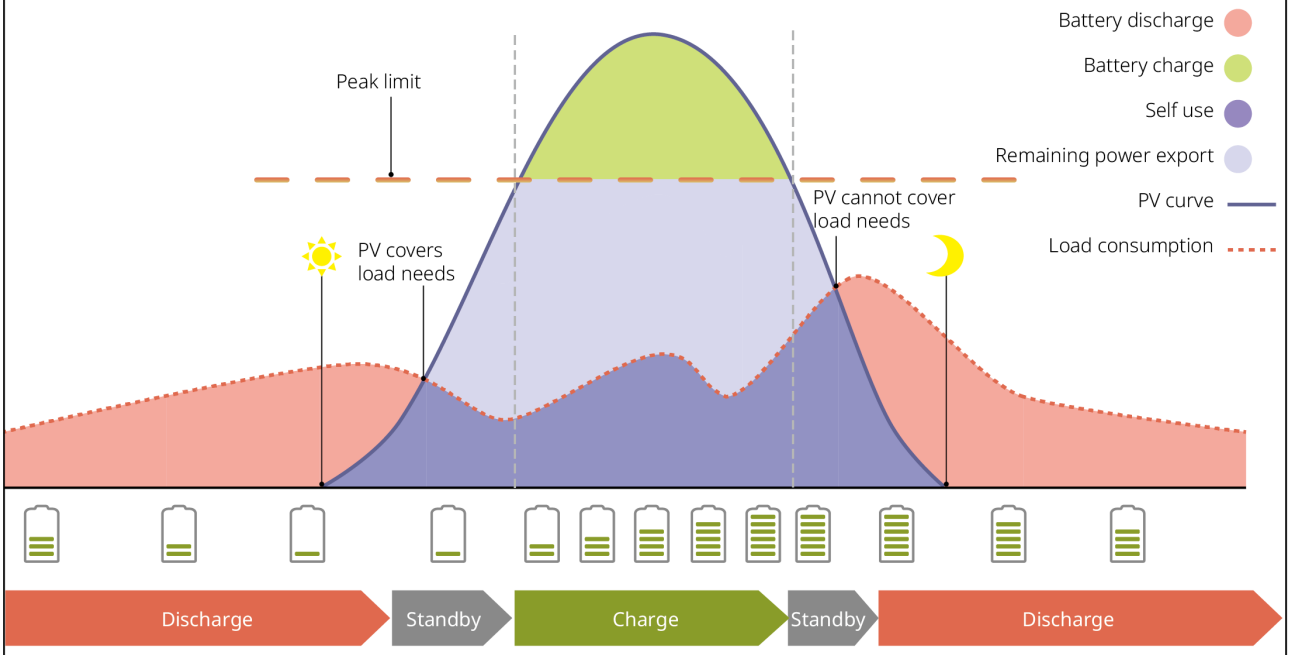
SLG00NET0005

Режим затримки заряджання

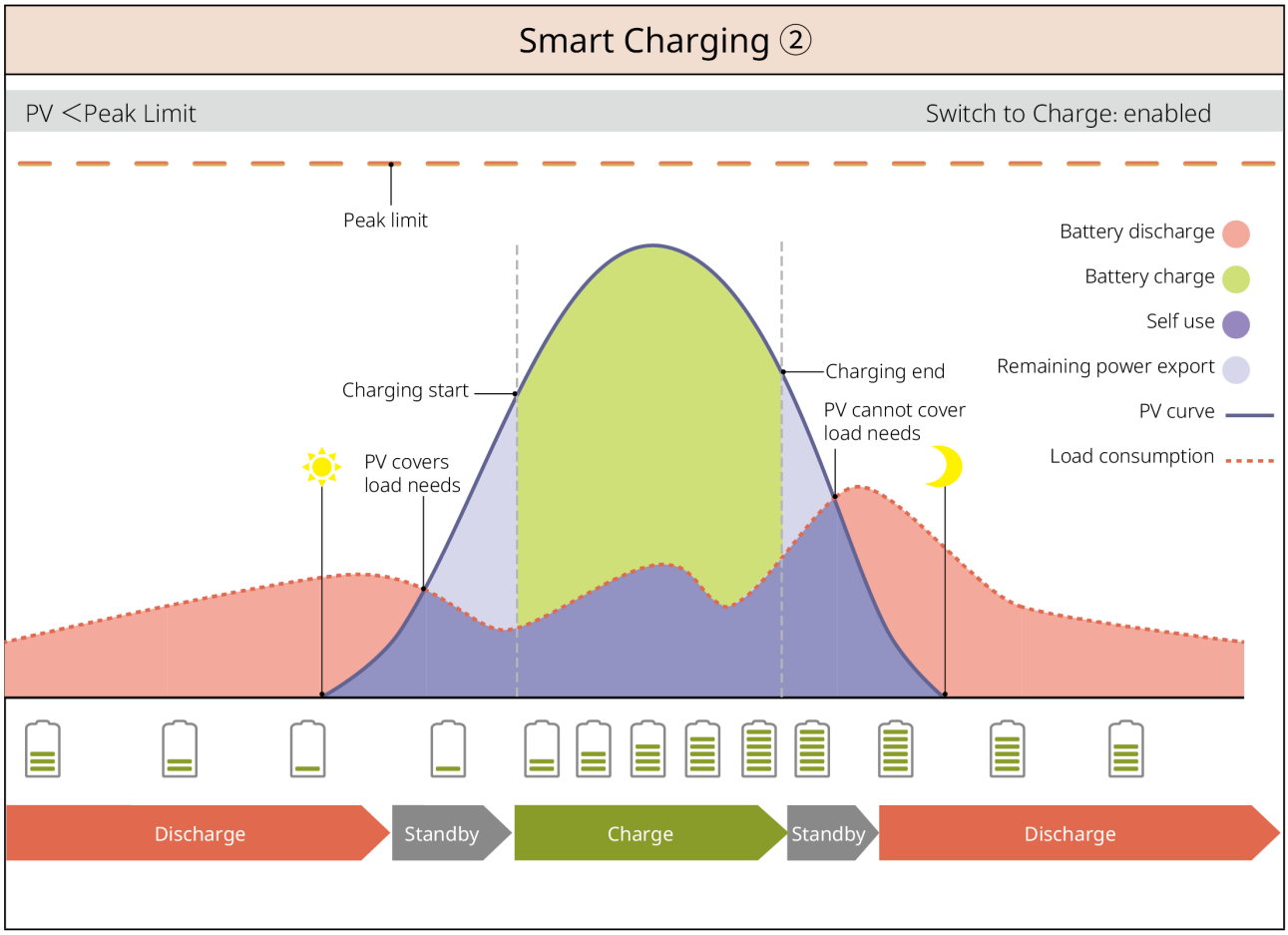
- Підходить для регіонів з обмеженнями вихідної потужності при роботі з мережею.
- Встановлення ліміту пікової потужності дозволяє використовувати фотоелектричну енергію, що перевищує ліміт роботи з мережею, для заряджання акумуляторів; або встановіть періоди заряджання PV, протягом яких використовуйте фотоелектричну енергію для заряджання акумуляторів.

Smart Charging ①

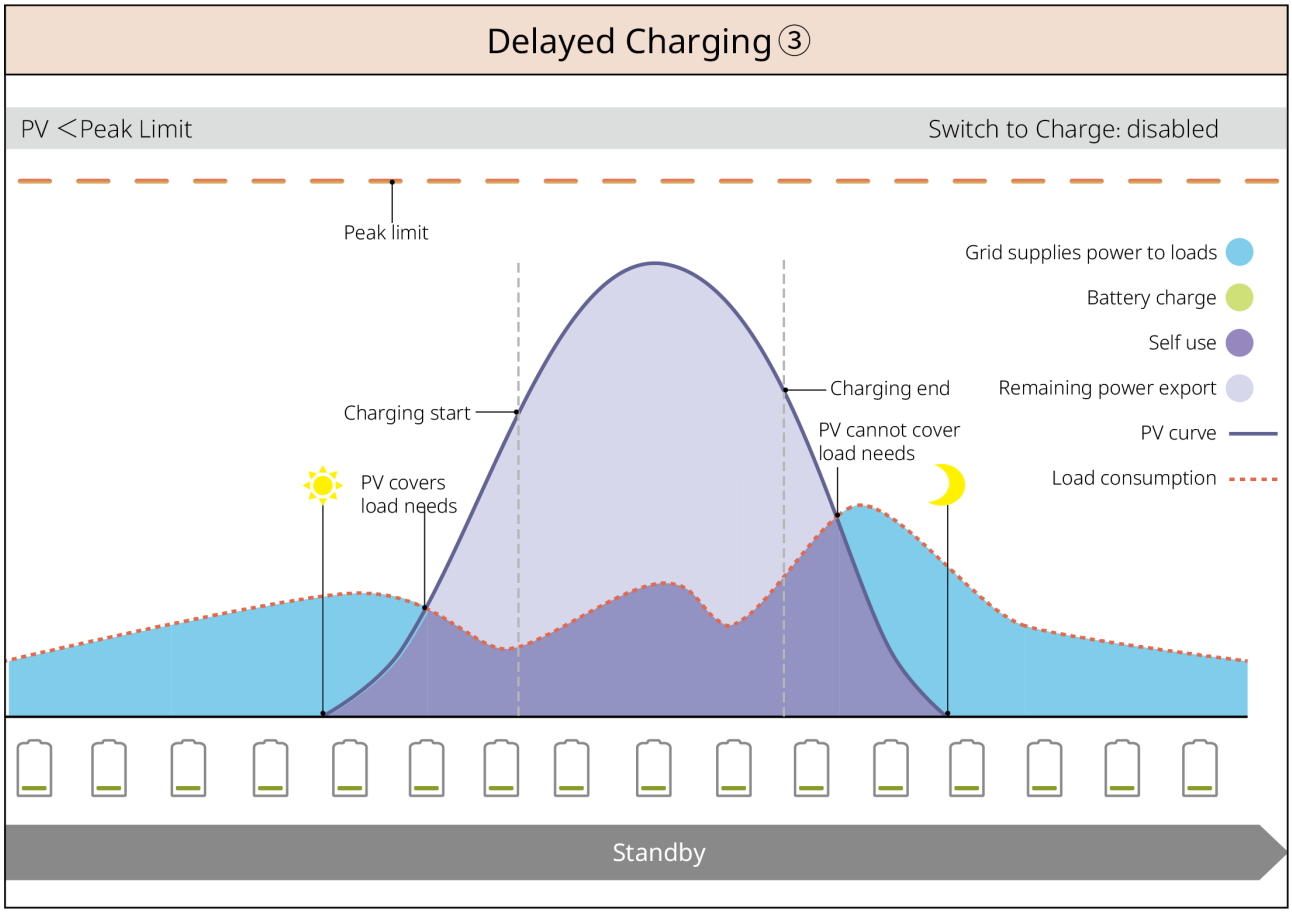
PV > Peak Limit | Switch to Charge: enabled/disabled



SLG00NET0006

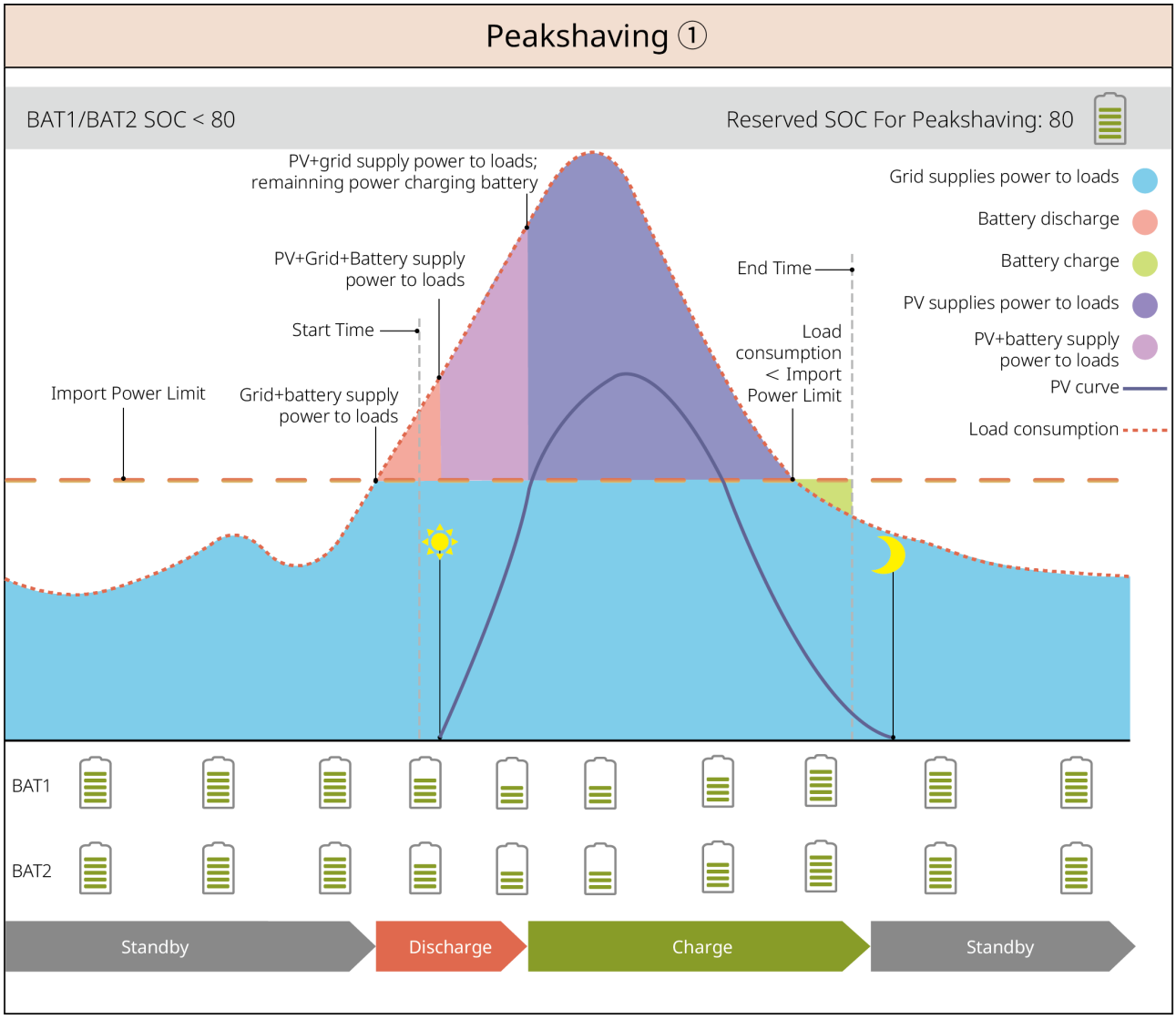


SLG00NET0007

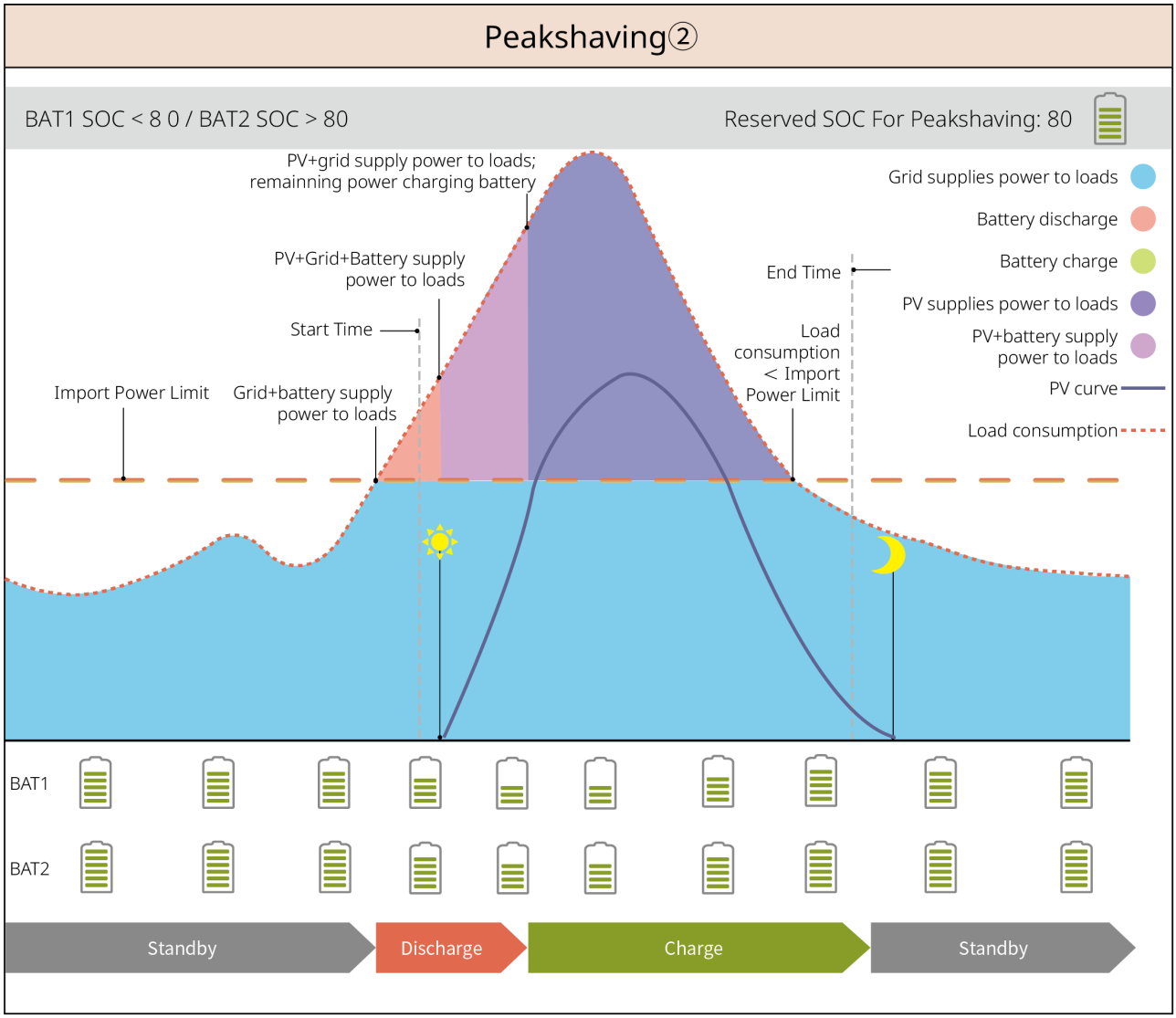


Режим керування споживанням

- Це в основному підходить для промислових та комерційних сценаріїв.
- Коли загальна потужність споживання навантаження короткочасно перевищує квоту на електроенергію, можна використовувати розряд акумулятора для зменшення обсягу споживання електроенергії, що перевищує квоту.
- Коли SOC двох каналів акумулятора інвертораSOCнижче за резервнийSOCдля управління попитом, система купує електроенергію з мережі на основі часових інтервалів, споживання навантаження та лімітів пікових цін на електроенергію; коли лише SOC одного каналу акумулятора інвертораSOCнижче за резервнийSOCдля управління попитом, система купує електроенергію з мережі на основі споживання навантаження та лімітів пікових цін на електроенергію.



SLG00NET0010



SLG00NET0011

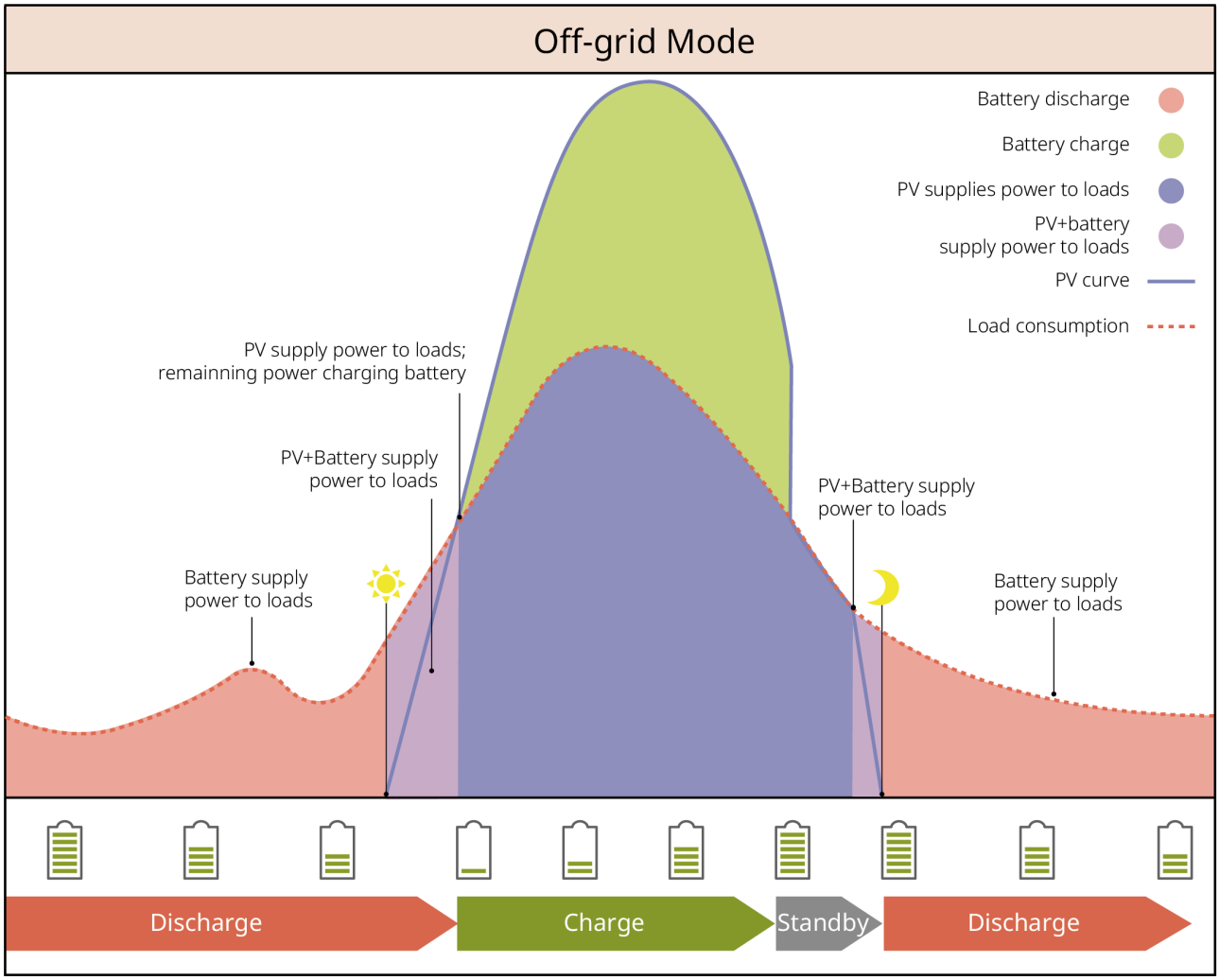
Автономний режим

Увага
Не запускайте чистий автономний режим, коли інвертор Не підключено до системи акумуляторів.

Коли відбувається Втрата живлення мережі, інвертор переходить в автономний режим роботи.

- Вдень генерація PV живить навантаження в першу чергу, а надлишкова електроенергія використовується для зарядки акумуляторів.
- Вночі розряд акумуляторів живить навантаження, забезпечуючи безперебійне живлення BACK-UP навантаження.

- Відновлення SOC в автономному режимі: після початку роботи системи в автономному режимі акумулятори поступово відновлюють SOC до мінімального рівня за допомогою генерації PV або інших джерел генерації.



SLG00NET0012

2.5 Функціональні характеристики

Увага
Конкретні функціональні характеристики визначаються фактичною конфігурацією продукту.

AFCI

Інвертор інтегрує пристрій Захист ланцюга AFCI, призначений для виявлення Несправність через появу дуги (arc fault) та швидкого розриву ланцюга після

виявлення, щоб запобігти електричним пожежам.
Причини виникнення дуги:

- Пошкодження з'єднань конекторів у фотоелектричній системі.
- Помилки або пошкодження з'єднань кабелів.
- Старіння конекторів та кабелів.

Методи усунення несправностей:

1. Коли інвертор виявляє появу дуги, можна переглянути тип несправності через дисплей інвертора або додаток App.
2. Якщо інвертор спрацьовує несправність менше 5 разів за 24 години, після очікування 5 хвилин пристрій автоматично відновлює Захист при підключенні до мережі. Після 5-ї Несправність через появу дуги потрібно усунути несправність, перш ніж інвертор зможе працювати нормально. Конкретні дії дивіться в посібнику користувача App.

Модель	**Мітки**	**Пояснення**
GW5K-ET-L-G10 GW6K-ET-L-G10 GW8K-ET-L-G10	AFCI：F-I-AFPE-1-2-1	F (Full coverage): повне покриття вхідних портів PV інвертора. I (Integrated): інтегрований всередині інвертора. AFPE (arc fault protection equipment): поєднує 2 функції Виявлення вимикача дуги AFCI - AFD та AFI. 1: пара вхідних портів PV (PV+, PV-) підключена до одного вхідного рядка PV. 2: кількість вхідних портів PV, що виявляє один датчик Виявлення вимикача дуги AFCI 1: кількість датчиків Виявлення вимикача дуги AFCI

Модель	Мітки	Пояснення
GW10K-ET-L-G10 GW12K-ET-L-G10 GW12K-ET-LL-G10	AFCI：F-I-AFPE-1-2/1-2	F (Full coverage): повне покриття вхідних портів PV інвертора. I (Integrated): інтегрований всередині інвертора. AFPE (arc fault protection equipment): поєднує 2 функції Виявлення вимикача дуги AFCI - AFD та AFI. 1: пара вхідних портів PV (PV+, PV-) підключена до одного вхідного рядка PV. 2/1: кількість вхідних портів PV, що виявляє один датчик Виявлення вимикача дуги AFCI 2: кількість датчиків Виявлення вимикача дуги AFCI
GW15K-ET-L-G10 GW20K-ET-L-G10	AFCI：F-I-AFPE-1-2-2	F (Full coverage): повне покриття вхідних портів PV інвертора. I (Integrated): інтегрований всередині інвертора. AFPE (arc fault protection equipment): поєднує 2 функції Виявлення вимикача дуги AFCI - AFD та AFI. 1: пара вхідних портів PV (PV+, PV-) підключена до одного вхідного рядка PV. 2: кількість вхідних портів PV, що виявляє один датчик Виявлення вимикача дуги AFCI 2: кількість датчиків Виявлення вимикача дуги AFCI

Трифазний несиметричний вихід

Інвертор підтримує трифазний несиметричний вихід на мережевому з'єднанні та наBACK-UPтерміналах, на кожній фазі можна підключати навантаження різної потужності. Максимальна вихідна потужність на кожній фазі для різних моделей

наведена в таблиці нижче:

Номер за порядком	Модель	Однофазна максимальна вихідна потужність
1	GW5K-ET-L-G10	4kW
2	GW6K-ET-L-G10	4kW
3	GW8K-ET-L-G10	4kW
4	GW10K-ET-L-G10	6kW
5	GW12K-ET-L-G10	6kW
6	GW15K-ET-L-G10	10kW
7	GW20K-ET-L-G10	10kW
8	GW12K-ET-LL-G10	6kW

Керування навантаженням

Порт керування сухим контактом інвертора, дозволяє підключення додаткових контакторів для керування вмиканням та вимиканням навантаження. Підтримує побутові навантаження, теплові насоси тощо.

Способи керування навантаженням такі:

- Часове керування: встановіть час для вмикання або вимикання навантаження, протягом встановленого періоду навантаження автоматично вмикатиметься або вимикатиметься.
- Керування перемикачем: коли спосіб керування вибрано як ON, навантаження вмикається; коли спосіб керування встановлено як OFF, навантаження вимикається.
- Керування навантаженням BACK-UP: вбудований релейний порт сухого контакту інвертора, дозволяє керувати вимиканням навантаження за допомогою реле. У режимі автономної роботи, якщо виявлено перевантаження на порті BACK-UP і значення SOC батареї нижче встановленого значення захисту від автономної роботи батареї, можна вимкнути навантаження, підключене до порту реле.

Rapid Shutdown (RSD) Швидке відключення

У системі швидкого відключення передавач та приймач швидкого відключення працюють разом, що дозволяє реалізувати швидке відключення системи. Приймач підтримує вихід модуля, отримуючи сигнал від передавача. Передавач може бути зовнішнім або вбудованим в інвертор. У разі надзвичайної ситуації, можна активувати зовнішній тригер, щоб зупинити роботу передавача і, таким чином, відключити модуль.

- Зовнішній передавач
  - Модель передавача: GTP-F2L-20, GTP-F2M-20
    https://www.goodwe.com/Ftp/Installation-instructions/RSD2.0-transmitter.pdf
  - Модель приймача: GR-B1F-20, GR-B2F-20
    https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf
- Вбудований передавач
  - Зовнішній тригер: зовнішній перемикач
  - Модель приймача: GR-B1F-20, GR-B2F-20
    https://en.goodwe.com/Ftp/EN/Downloads/User%20Manual/GW_RSD-20_Quick-Installation-Guide-POLY.pdf

3 Перевірка та зберігання обладнання

3.1 Перевірка обладнання

Перед прийомом продукту, будь ласка, детально перевірте наступне:

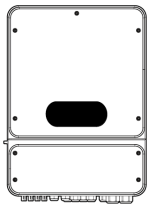
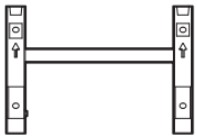
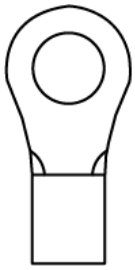
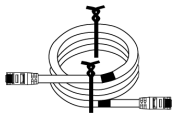
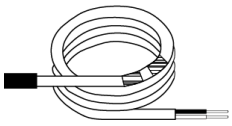
1. Перевірте, чи є пошкодження на зовнішній упаковці, такі як деформація, отвори, тріщини або інші ознаки, що можуть спричинити пошкодження обладнання всередині упаковки. Якщо є пошкодження, не відкривайте упаковку та зв'яжіться з вашим дилером.
2. При виймані батарей GW14.3-BAT-LV-G10 та GW16.1-BAT-LV-G10 переконайтеся, що картонна упаковка не пошкоджена. Якщо упаковка випадково пошкоджена, і вам потрібно оформити повернення або обмін через проблеми з якістю продукту, зв'яжіться з сервісним центром GoodWe або вашим дилером для отримання спеціальної упаковки.
3. Перевірте, чи правильна модель обладнання. Якщо не відповідає, не відкривайте упаковку та зв'яжіться з вашим дилером.

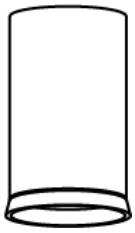
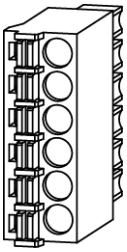
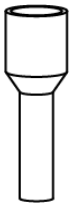
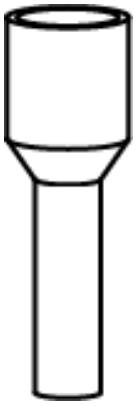
3.2 Комплект поставки

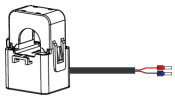
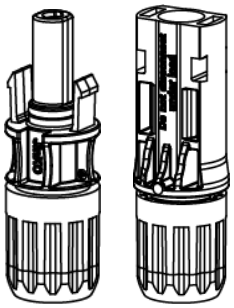
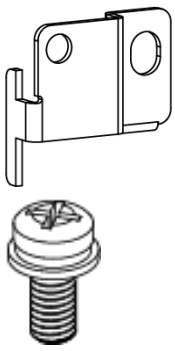
⚠Попередження

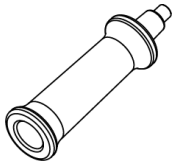
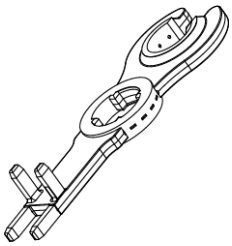
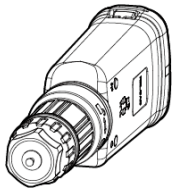
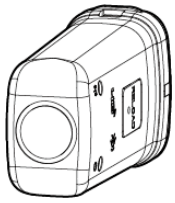
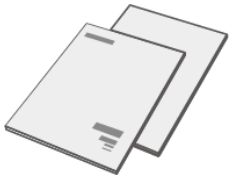
Перевірте, чи правильні типи та кількість елементів комплекту поставки, а також чи є пошкодження на зовнішньому вигляді. Якщо є пошкодження, зв'яжіться з вашим дилером.
Після виймання елементів комплекту поставки з упаковки, забороняється розміщувати їх на грубих, нерівних або гострих місцях, щоб уникнути відшарування фарби.

3.2.1 Комплект поставки інвертора

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Інвертор x1		Настінний кріплення x1
	Розширювальні шурупи x4		Заземлювальні клеми x4
	Мережевий кабель BMS • GW5K-ET-L-G10、GW6K-ET-L-G10、GW8K-ET-L-G10、GW10K-ET-L-G10、GW12K-ET-L-G10、GW12K-ET-LL-G10 x 1 • GW15K-ET-L-G10、GW20K-ET-L-G10 x 2		Кабель датчика температури свинцево-кислотної батареї x N N: для регіону Китаю x 0; для інших регіонів x 1.

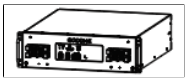
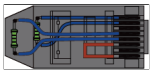
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Клейова стрічка для фіксації кабелю датчика температури свинцево-кислотної батареї x N N: для Китаю x 0; для інших регіонів x 2		Трубчастий термінал для потужності батареї • GW5K-ET-L-G10、GW6K-ET-L-G10、GW8K-ET-L-G10、GW10K-ET-L-G10、GW12K-ET-L-G10 、GW12K-ET-LL-G10 x 2 • GW15K-ET-L-G10、GW20K-ET-L-G10 x 4
	6-піновий комунікаційний термінал x 4		Трубчастий термінал для сигнального кабелю x 28
	Трубчастий термінал GEN x 4		Трубчасті термінали BACK-UP та ON-GRID x 8

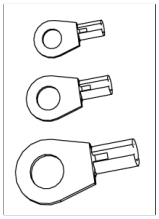
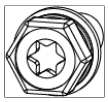
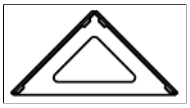
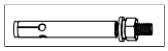
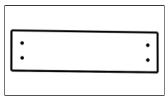
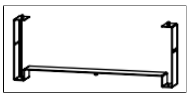
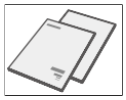
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	CT x 3		Термінал постійного струму PV • GW5K-ET-L-G10、GW6K-ET-L-G10、GW8K-ET-L-G10 x 2 • GW10K-ET-L-G10、GW12K-ET-L-G10 、GW12K-ET-LL-G10 x 3 • GW15K-ET-L-G10、GW20K-ET-L-G10 x 4
	(опціонально) • Металева пластина для фіксації антикрадіжного замка x 1 • Гвинт M5 x 1 Примітка: якщо потрібно встановити антикрадіжний замок, зверніться до GoodWe для придбання металевої пластини для фіксації антикрадіжного замка.		Гайковий ключ з внутрішнім шестигранником M6 x 1

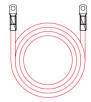
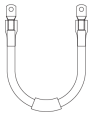
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Ручка для підйому x 2		Інструмент для розблокування PV x N N: для регіону Китаю x 0; для інших регіонів x 1.
 або 	Комунікаційний модуль x 1		Документація на продукт x 1

3.2.2 Комплект поставки акумуляторів

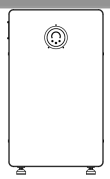
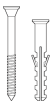
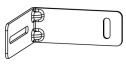
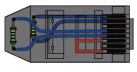
3.2.2.1 LX A5.0-30

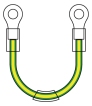
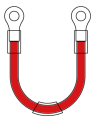
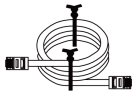
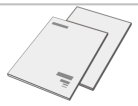
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Модуль батареї x 1		Термінальний резистор x 1 При підключенні до сторонньої шини збирання, батарея повинна бути оснащена цим термінальним резистором

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	• Термінал M5 OT x 2: рекомендується підключати 10 мм^{2}кабель • Термінал M8 OT x 4: рекомендується підключати 50 мм^{2}кабель • Термінал M10 OT x 2: рекомендується підключати 70 мм^{2}кабель		Заземлювальний гвинт M5*12 x 2
	Кріплення для підвішування x 2 Постачається при виборі способу монтажу на стіні		Розпірний болт M6*70 x 4 Постачається при виборі способу монтажу на стіні
	Заземлювальний гвинт M5*12 x 2 Постачається при виборі способу монтажу на стіні		Шаблон для розмітки x 1 Постачається при виборі способу монтажу на стіні
	опора для батареї x 2 (опціонально) Постачається при виборі стопкового способу монтажу		M4*8 гвинт x 8 Постачається при виборі стопкового способу монтажу
	Документація на продукт x 1		Потужний провід негативного полюса (опціонально) x 1

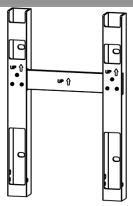
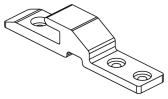
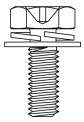
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Потужний провід позитивного полюса (опціонально) x 1		Заземлювальний провід (опціонально) x 1
	Комунікаційний провід (опціонально) x 1		Декоративна кришка (опціонально) x 1

3.2.2.2 Поставка акумулятора (GW14.3-BAT-LV-G10)

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Батарея x 1		Кришка для приховування кабелів x 1
	Ручка для підйому x 2 (Відправляється в комплекті після жовтня 2025 року)		розширювальний гвинт x 2
	Гвинт M5*16 з внутрішнім хрестоподібним шліцом та зовнішньою шестигранною головкою x 7		стінове кріплення проти перекидання x 2
	Термінальний резистор x 1		Заземлювальний термінал типу OT x 1 Доставляється в комплекті до жовтня 2025 року

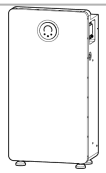
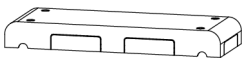
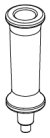
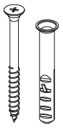
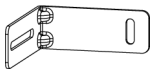
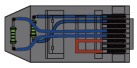
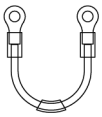
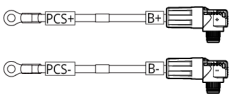
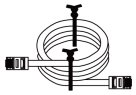
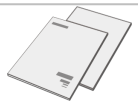
	Термінал типу OT для постійного струму x 6 Доставляється в комплекті до жовтня 2025 року		Заземлювальний провід x 1 (Відправляється в комплекті після жовтня 2025 року)
	Позитивний силовий провід x 1 (Відправляється в комплекті після жовтня 2025 року)		Негативний силовий провід x 1 (Відправляється в комплекті після жовтня 2025 року)
	Комунікаційний провід x 1		Документація на продукт x 1

Додаткові аксесуари

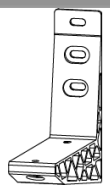
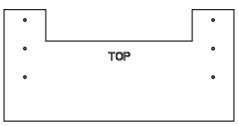
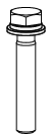
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Стінове кріплення x 1		Гак x 4
	Гвинт M5*16 з внутрішнім хрестоподібним шліцом та зовнішньою шестигранною головкою x 12		Розширювальний гвинт M10 x 4

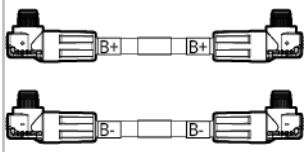
3.2.2.3 Поставка батареї (GW16.1-BAT-LV-G10)

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення

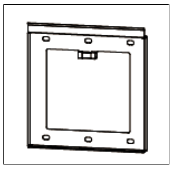
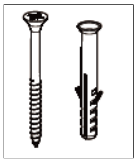
	Батарея x 1		Декоративна кришка × 1
	Ручка для підйому x 2		розширювальний гвинт x 2
	Гвинт з внутрішнім шестигранником M5×12 × 7		стінове кріплення проти перекидання x 2
	Термінальний резистор x 1		Заземлювальний провід x 1
	Позитивний силовий провід x 1 Негативний силовий провід x 1		Гумова пробка для декоративної кришки × 4
	Комунікаційний провід x 1		Документація на продукт x 1
	Інструмент для розблокування швидкоз'єднувальних терміналів × 1		

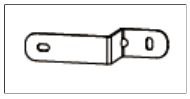
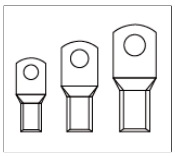
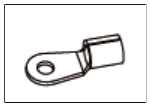
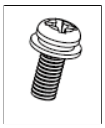
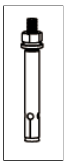
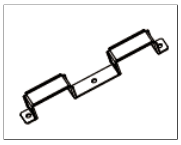
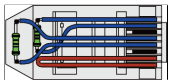
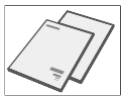
Додаткові аксесуари

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Настінний кронштейн × 2		Картон для позиціонування × 1
	Розпірний гвинт M10 × 6		Болт M10×60 × 2

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Позитивна силова лінія для паралельного з'єднання батарей × 1 Негативна силова лінія для паралельного з'єднання батарей × 1		

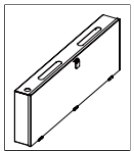
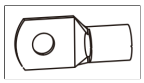
3.2.2.4 Поставка батареї (LX U5.0-30)

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Батарея x 1		Пластикова верхня кришка x 1
	Настінний кронштейн x 1		Розпірний гвинт x 2

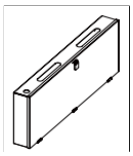
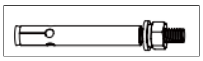
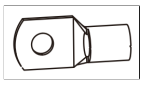
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Антиперекидна опора x 2		• 35-8 OT-термінал x 4: рекомендується з'єднання кабелю перетином 25 мм² або 35 мм² • 50-8 OT-термінал x 4: рекомендується з'єднання кабелю перетином 50 мм² • 70-10 OT-термінал x 2: рекомендується з'єднання кабелю перетином 70 мм²
	14-5 заземлювальний термінал x 2		M5 комбінований болт x 7
	M10 розпірний болт x 6		Фіксатор джгута проводів x 1
	Термінальний резистор x 1		Документація на продукт x 1

3.2.3 Доставлена комбінаторна коробка

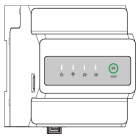
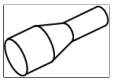
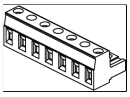
3.2.3.1 BCB-22-WW-0

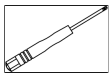
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Збірна коробка BCB-22-WW-0 × 1		Розширювальний болт M6 × 4
	Термінал OT (25-8) × 36 Термінал OT (70-10) × 6	-	-

3.2.3.2 BCB-32-WW-0, BCB-33-WW-0 (опціонально)

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Збірна коробка BCB-32-WW-0, BCB-33-WW-0 × 1		Розширювальний болт M6 × 4
	Термінал OT (50-8) × 30 Термінал OT (70-10) × 6	-	-

3.2.4 GM330

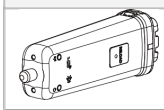
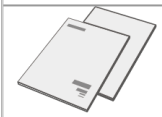
Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Смарт-лічильник x 1		2PIN комунікаційний термінал x 1
	Трубчастий термінал x 6		7PIN комунікаційний термінал x 1

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
	Відвертка x 1		Документація на продукт x 1

3.2.5 Поставка розумного комунікаційного стержня

3.2.5.1 Перелік аксесуарів

Перелік комплектуючих застосовується до 4G Kit-CN-G20, 4G Kit-CN-G21 та 4G Kit-G20.

Компоненти	Пояснення	Компоненти	Пояснення
 	4G інтелектуальний комунікаційний стік x1		Гайковий ключ x1 Застосовується лише для сценаріїв без вибраної SIM-карти. Тільки для 4G Kit-G20.
	Документація на продукт x1		Антена x1 Тільки для 4G Kit-G20.
	Водонепроникне ущільнювальне кільце x1 Тільки для 4G Kit-G20.		Інструмент для розблокування x1 Застосовується лише для сценаріїв без вибраної SIM-карти. Тільки для 4G Kit-G20.

3.3 Зберігання обладнання

Увага
[1] Термін зберігання розраховується від дати SN на зовнішній упаковці батареї. Після закінчення терміну зберігання необхідно провести обслуговування шляхом заряджання та розряджання. (Час обслуговування батареї = дата SN + період обслуговування шляхом заряджання та розряджання). Метод перегляду дати SN дивіться у:11.4.Значення SN-коду(Стор. 504)。 [2] Після успішного обслуговування шляхом заряджання та розряджання, якщо на зовнішній коробці є етикетка Maintaining Label, оновіть інформацію про обслуговування на ній; якщо такої етикетки немає, самостійно запишіть час обслуговування та SOC батареї та збережіть дані для подальшого зберігання записів про обслуговування.

Якщо пристрій не буде негайно введено в експлуатацію, зберігайте його відповідно до наступних вимог. Після тривалого зберігання пристрій може бути використаний лише після перевірки та підтвердження кваліфікованим фахівцем.

1. Термін зберігання інвертора перевищує два роки, або період невикористання після встановлення перевищує шість місяців – рекомендується перевірити та протестувати його кваліфікованим фахівцем перед введенням в експлуатацію.
2. Для забезпечення належної електричної характеристики внутрішніх електронних компонентів інвертора рекомендується подавати живлення кожні шість місяців під час зберігання. Якщо живлення не подавалося більше шести місяців, рекомендується перевірити та протестувати інвертор кваліфікованим фахівцем перед введенням в експлуатацію.
3. Для забезпечення характеристик та терміну служби акумулятора рекомендується уникати тривалого невикористання (зберігання). Тривале зберігання може спричинити глибоке розрядження акумулятора, що призведе до незворотних хімічних втрат, зменшення ємності або навіть повного виходу з ладу. Рекомендується використовувати акумулятор своєчасно. Якщо акумулятор потребує тривалого зберігання, дотримуйтесь наступних вимог щодо обслуговування:

Модель акумулятора	Початковий діапазон SOC для зберігання акумулятора	Рекомендована температура зберігання	Цикл обслуговування зарядом та розрядом[1]	Методи обслуговування акумулятора[2]
LX A5.0-30	30%~40%	0~35 ℃	-20~45℃, ≤6 місяців	Для отримання інформації про методи обслуговування зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
GW14.3-BAT-LV-G10	30%~40%	0~35℃	-20~35℃, ≤12 місяців 35~45℃, ≤6 місяців	
GW16.1-BAT-LV-G10)				
LX U5.0-30	30%~40%	0~35℃	-20~35℃, ≤12 місяців 35~45℃, ≤6 місяців	

Вимоги до упаковки:

Переконайтеся, що зовнішня упаковка не знята, а осушувач всередині коробки не втрачено.

Вимоги до середовища:

1. Переконайтеся, що пристрій зберігається в прохолодному місці, уникайте прямого сонячного світла.
2. Переконайтеся, що середовище зберігання чисте, діапазон температури та вологості є відповідним, немає конденсату. Якщо на портах пристрою з'явився конденсат, не встановлюйте пристрій.
3. Переконайтеся, що пристрій зберігається подалі від легкозаймистих, вибухонебезпечних, корозійних та інших небезпечних речовин.

Вимоги до штабелювання:

1. Переконайтеся, що висота та напрямок штабелювання інвертора

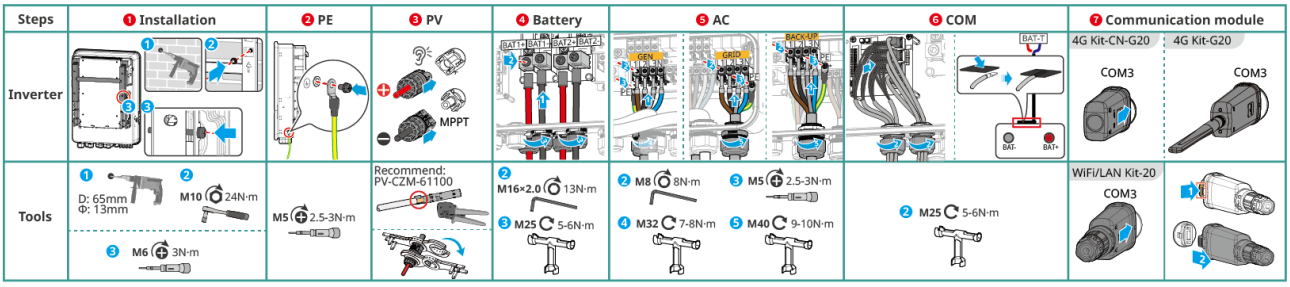
відповідають вимогам, вказаним на етикетці упаковки.
2. Переконайтеся, що після штабелювання інвертора немає ризику його падіння.

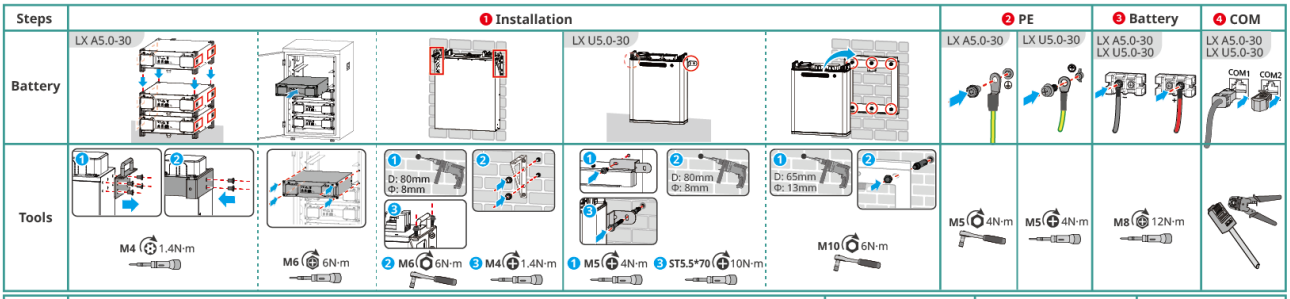
4 Встановлення

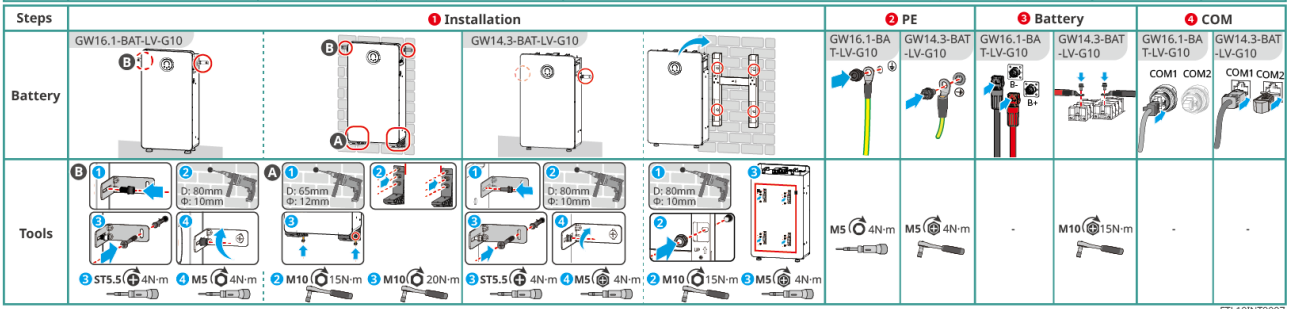
⚠Небезпека

Під час встановлення пристрою та електричних з'єднань використовуйте лише комплектуючі, що постачаються разом з пристроєм. Інакше пошкодження пристрою не покриваються гарантією.

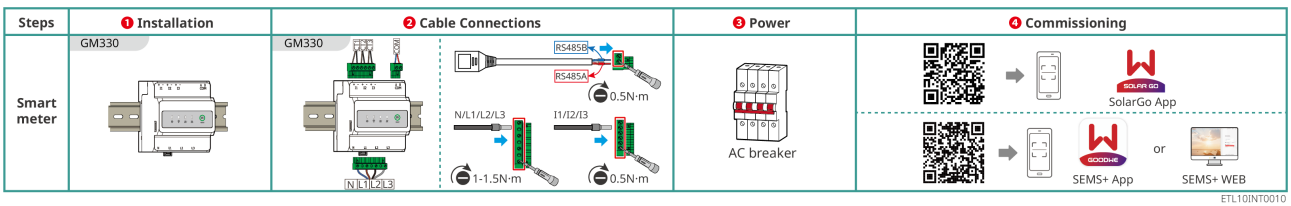
4.1 Процес встановлення та налаштування системи







ETL10INT0007



ETL10INT0010

4.2 Вимоги до встановлення

4.2.1 Вимоги до середовища встановлення

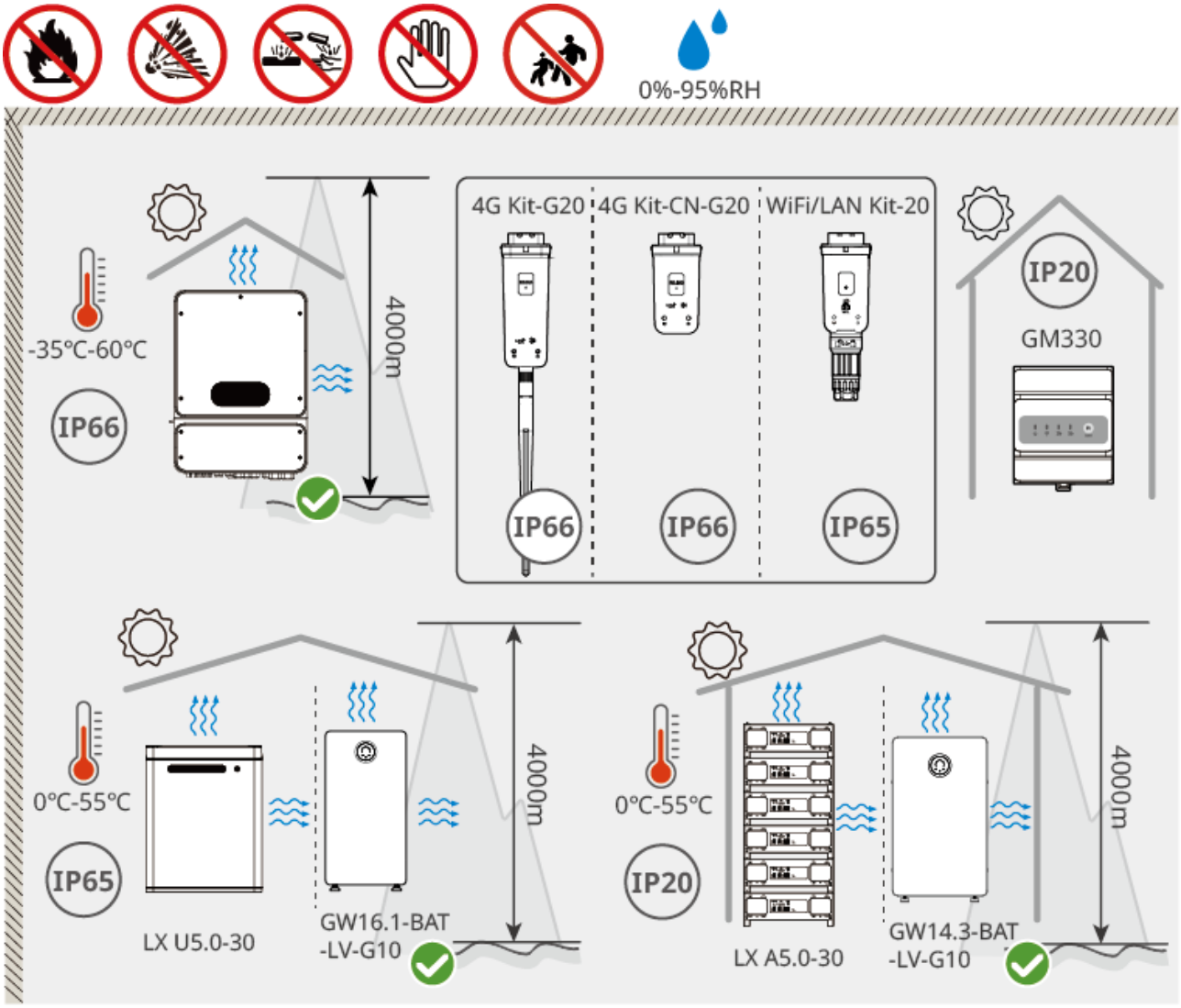
1. Пристрій не можна встановлювати в середовищі, що містить легкозаймисті, вибухонебезпечні, корозійні речовини.
2. Температура та вологість середовища встановлення пристрою повинні бути в межах допустимих значень.
3. Місце встановлення повинно бути недоступним для дітей, а також не в місцях, до яких легко доторкнутися.
4. Під час роботи інвертора температура корпусу може перевищувати 60℃. Не торкайтеся корпусу до його охолодження, щоб уникнути опіків.
5. Обладнання потрібно встановлювати в умовах, що захищають від сонячного світла, дощу, снігу тощо. Рекомендується встановлювати в захищеному місці; за потреби можна встановити сонцезахисний навіс.
6. Пряме сонячне випромінювання, високі температури та інші несприятливі умови можуть призвести до зниження потужності інвертора.
7. Простір для встановлення має відповідати вимогам до вентиляції, охолодження та робочого простору для обслуговування.
8. Умови встановлення повинні відповідати Класу захисту IP обладнання. Інвертор, акумулятор та розумний комунікаційний стикер можуть встановлюватися в приміщенні та на відкритому повітрі; лічильник електроенергії встановлюється лише в приміщенні.
9. Висота встановлення обладнання має бути зручною для обслуговування, щоб індикатори, всі етикетки та з'єднувальні клеми були легко доступними для огляду та роботи.
10. Висота встановлення обладнання має бути нижчою за Макс. робоча висота.
11. Перед встановленням обладнання на відкритому повітрі в районах з солоним впливом (солоні вітри) зверніться до виробника обладнання. Такі райони в основному означають територію на відстані до 500 м від узбережжя. Зона впливу залежить від морського вітру, опадів, рельєфу та інших факторів.
12. Довжина постійного струму та комунікаційних кабелів між акумулятором та інвертором має бути меншою за 3 м. Переконайтеся, що відстань між інвертором та акумулятором відповідає вимогам до довжини кабелів.
13. Тримайтеся подалі від сильних магнітних полів, щоб уникнути електромагнітних перешкод. Якщо поблизу місця встановлення є радіостанція або пристрої радіозв'язку з частотою нижче 30 МГц, встановіть обладнання згідно з наступними вимогами:

- Інвертор: додайте феритовий сердечник з кількома обмотками на лінії постійного струму (вхід інвертора) або на лінії змінного струму (вихід інвертора); або додайте низькочастотний фільтр EMI; або відстань між інвертором та пристроєм, що створює електромагнітні перешкоди, має бути більшою за 30 м.
- Інші пристрої: відстань між пристроєм та пристроєм, що створює електромагнітні перешкоди, має бути більшою за 30 м.

Увага

Якщо встановлення відбувається в умовах нижче 0℃, акумулятор після повного розряду не зможе заряджатися та відновлювати енергію, що призведе до Зниженої напруги акумулятора.

- LX A5.0-30, LX U5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10: Діапазон температури заряджання: 0 < T≤55℃; Діапазон температури розряджання: -20 < T≤55℃
- Для акумуляторів з опціональним нагрівальним елементом:
  - LX U5.0-30: Діапазон температури заряджання: -20 < T≤55℃; Діапазон температури розряджання: -20 < T≤55℃



4.2.2 Вимоги до монтажного простору

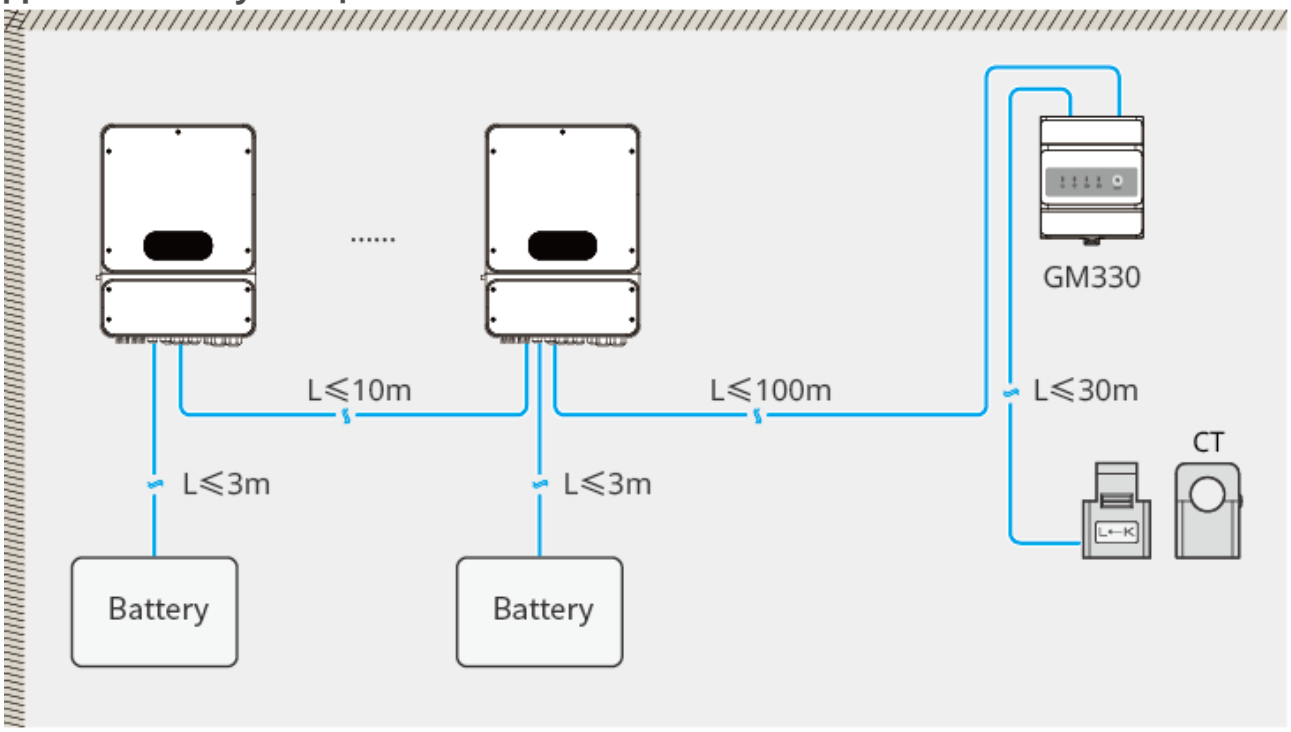
При встановленні обладнання в системі навколо нього потрібно залишити певний простір, щоб забезпечити достатній простір для монтажу та охолодження.

- При використанні комунікаційного кабелю категорії 7E між інверторами відстань між кабелями не повинна перевищувати 10 метрів; при використанні комунікаційного кабелю категорії 5E або 6E відстань не повинна перевищувати 5 метрів. Довжина комунікаційного кабелю не повинна перевищувати 10 м, інакше це може призвести до збоїв у комунікації.
- Для встановлення трансформатора струму (CT) потрібно використовувати екранизований мережевий кабель категорії 5E або вищої, довжина кабелю не

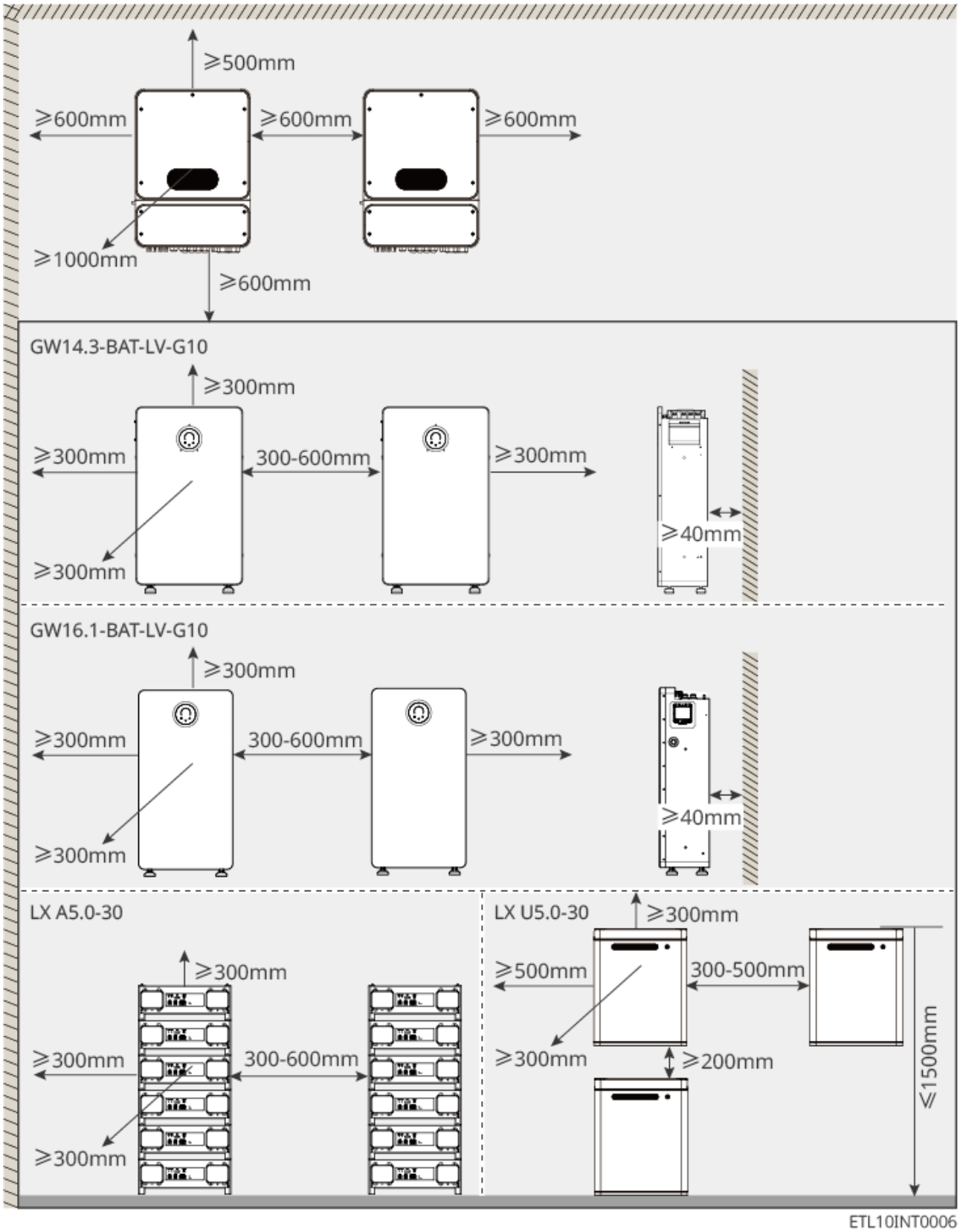
повинна перевищувати 30 метрів.

- Екранизований двопровідний кабель RS485 для комунікації між інвертором та лічильником електроенергії, довжина кабелю не повинна перевищувати 100 метрів.

Довжина комунікаційних кабелів



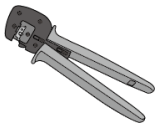
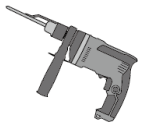
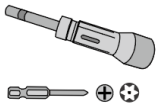
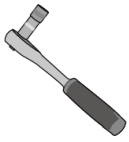
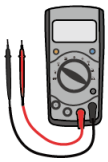
Монтажний простір

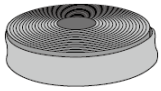
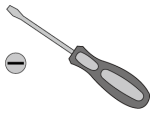
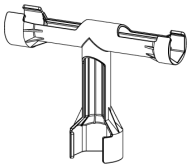
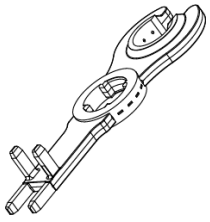

⩾500mm
⩾600mm
⩾600mm
⩾600mm
⩾1000mm
⩾600mm
GW14.3-BAT-LV-G10
⩾300mm
⩾300mm
300-600mm
⩾300mm
⩾300mm
⩾40mm
GW16.1-BAT-LV-G10
⩾300mm
⩾300mm
300-600mm
⩾300mm
⩾300mm
⩾40mm
LX A5.0-30
⩾300mm
⩾300mm
300-600mm
⩾300mm
LX U5.0-30
⩾300mm
⩾500mm
300-500mm
⩾300mm
⩾200mm
⩽1500mm
ETL10INT0006

4.2.3 Вимоги до інструментів

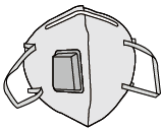
Увага
При встановленні рекомендується використовувати наступні монтажні інструменти. За потреби можна використовувати інші допоміжні інструменти на місці.

Монтажні інструменти

Типи інструментів	Пояснення	Типи інструментів	Пояснення
	Бокорізи		Кліщі для обтиску конекторів RJ45
	Стриппер		Рівень
	Гайковий ключ		Інструмент для обтискання PV-терміналів A-2546B
	Ударна дриль (свердло Φ13 мм)		Динамометричний ключ M4、M5、M6、M8
	Гумовий молоток		Набір торцевих ключів
	Маркер		Мультиметр Діапазон вимірювань ≤1000 В

Типи інструментів	Пояснення	Типи інструментів	Пояснення
	Термоусадочна трубка		Термопістолет
	Кабельні стяжки		Пилосос
	Плоска викрутка		Інструмент для розблокування гланд Примітка: якщо потрібно використовувати, зв'яжіться з вашим дистриб'ютором або придбайте у GoodWe.
	Інструмент для обтискання кабелів акумулятора інвертора HS-95WF		Шестигранний ключ M16、M8
	(Тільки для Китаю) Інструмент для розблокування PV	-	-

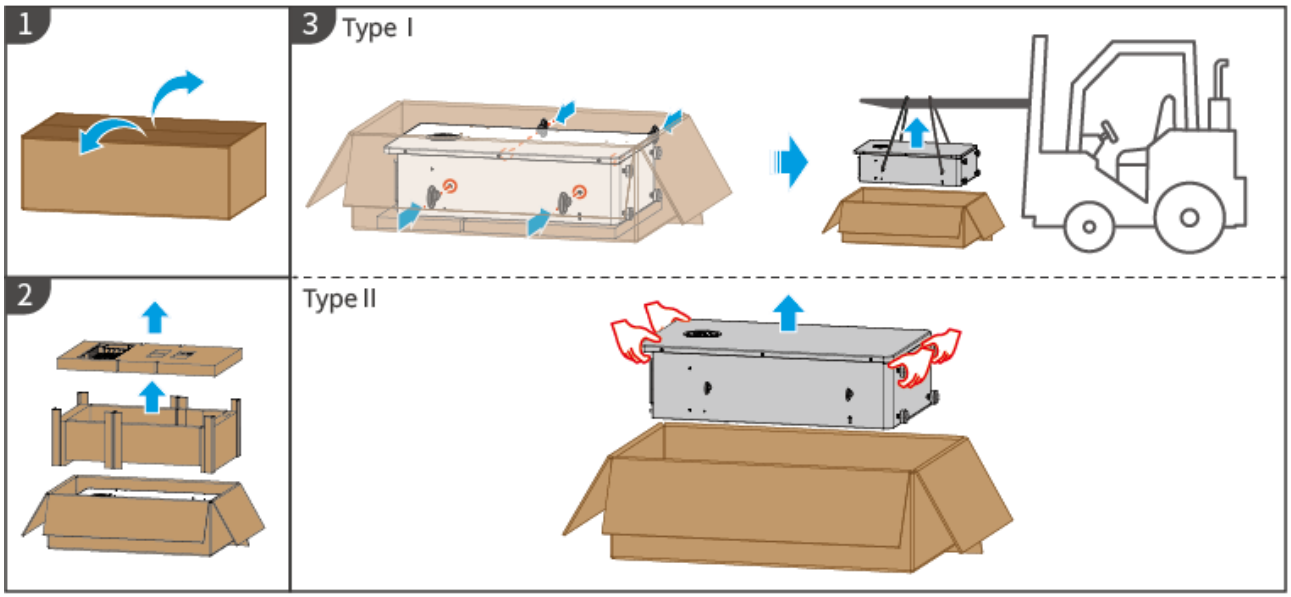
Засоби індивідуального захисту

Типи інструментів	Пояснення	Типи інструментів	Пояснення
	Ізоляційні рукавиці, захисні рукавиці		Пилозахисна маска
	Захисні окуляри		Захисне взуття

4.3 Переміщення обладнання

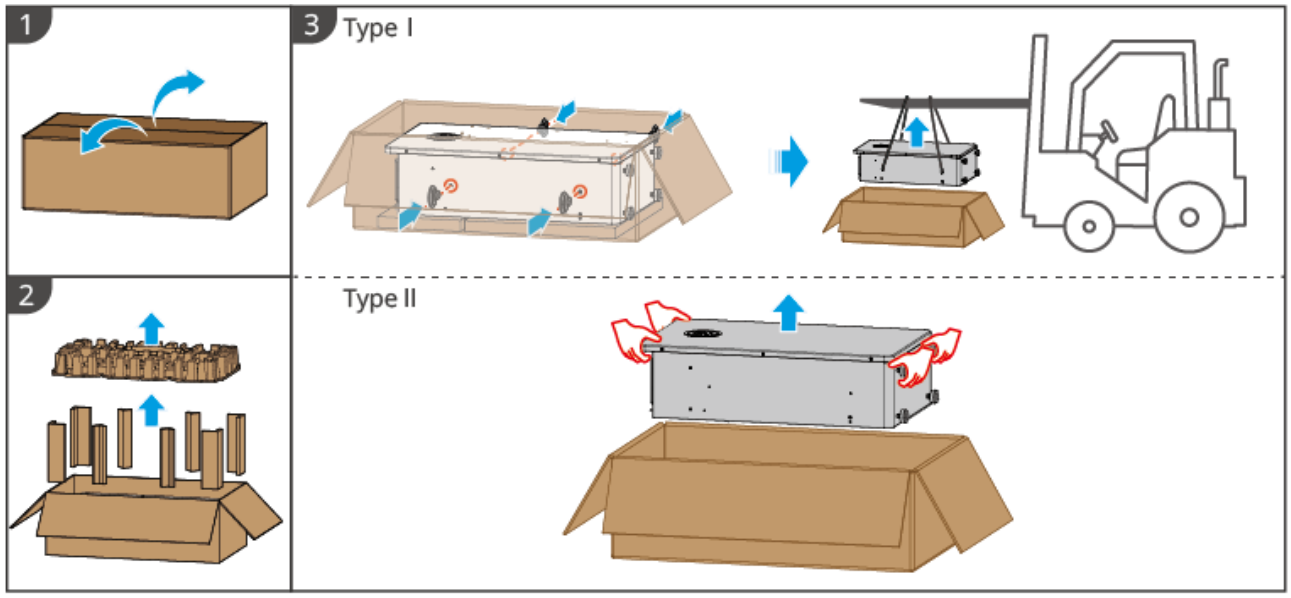
⚠Обережно
1. Під час операцій транспортування, переміщення, монтажу тощо необхідно дотримуватися вимог законодавства та відповідних стандартів країни та регіону, де проводяться роботи. 2. Перед монтажем необхідно перемістити обладнання до місця монтажу. Під час переміщення, щоб уникнути травмування людей або пошкодження обладнання, зверніть увагу на наступні моменти: 3. Забезпечте відповідну кількість працівників залежно від Маса обладнання, щоб не перевищувати межу Маса, яку людина може перемістити, та уникнути травмування від падіння обладнання. 4. Будь ласка, носіть захисні рукавиці, щоб уникнути травмування. 5. Будь ласка, забезпечте збереження рівноваги обладнання під час переміщення, щоб уникнути падіння. 6. Акумуляторну систему можна вийняти з упаковки за допомогою крана або методом підйому, після чого транспортувати до місця монтажу. • Вимоги до крана (GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10): вантажопідйомність ≥180 кг 7. При переміщенні обладнання методом підйому використовуйте гнучкі стропи або ремені. Вимоги до вушок та тросів для GW14.3-BAT-LV-G10 та GW16.1-BAT-LV-G10: • Підвісні кільця: 4 підвісних кільця M10, несучість підвісних кілець ≥260 кг • Підвісний трос: 1 шт., довжина троса ≥2,5 м, несучість підвісного троса ≥600 кг

GW14.3-BAT-LV-G10:



LXA10INT0010

GW16.1-BAT-LV-G10:



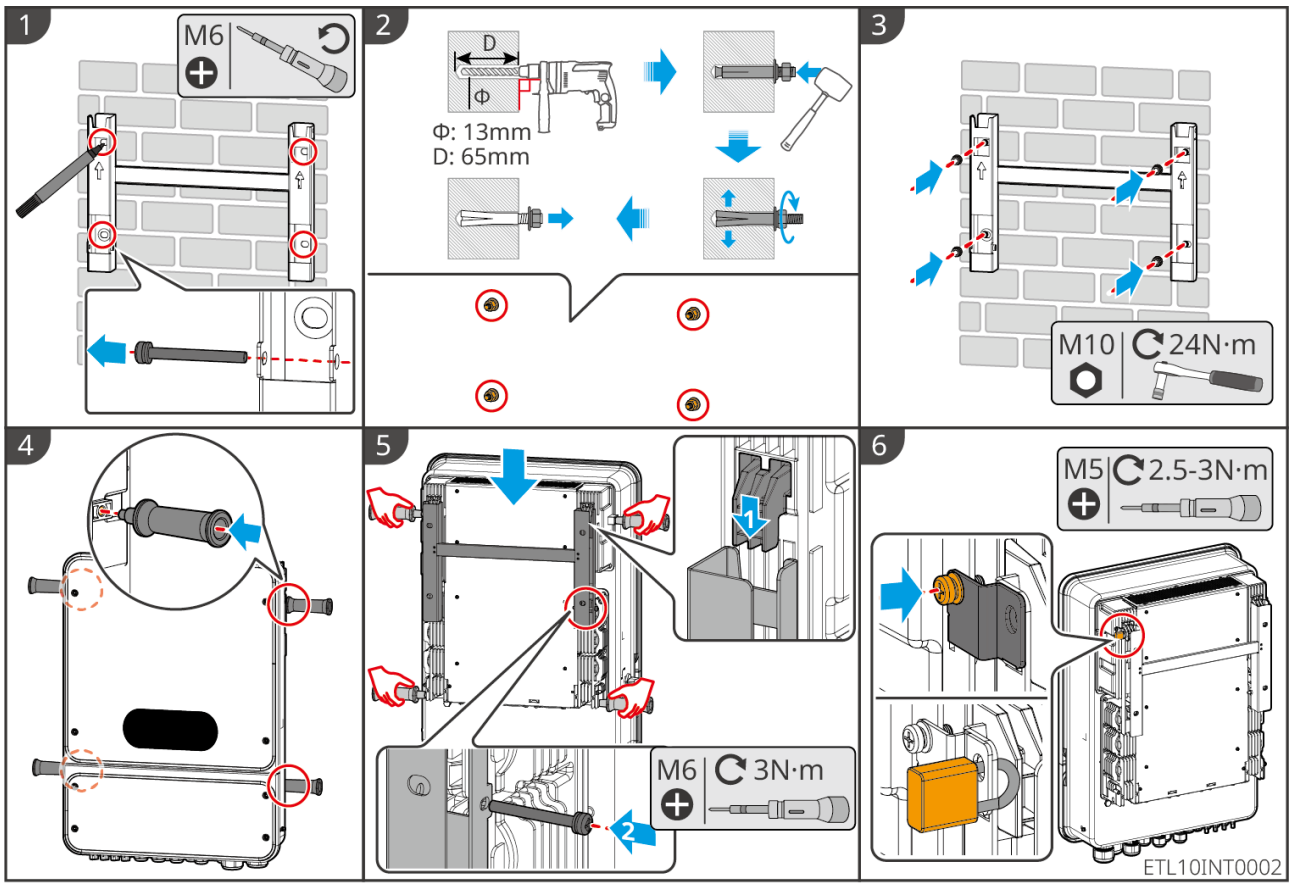
LXA40INT0005

4.4 Монтаж інвертора

⚠Обережно

- При свердлінні переконайтеся, що місця свердління не потрапляють на водопровідні труби, кабелі тощо всередині стіни, щоб уникнути небезпеки.
- При свердлінні носіть захисні окуляри та пилозахисну маску, щоб уникнути вдихання пилу в дихальні шляхи або потрапляння в очі.
- Переконайтеся, що інвертор встановлено надійно, щоб уникнути падіння та травмування людей.

1. Розмістіть настінну монтажну пластину горизонтально на стіні, за допомогою маркера позначте місця свердління.
2. Використовуйте перфоратор для свердління.
3. Використовуйте розпірні гвинти для фіксації кріплення монтажної пластини інвертора на стіні.
4. (Необов'язково)Встановіть ручку для перенесення на інвертор.
5. Підвісьте інвертор на монтажну пластину. Після завершення підвішування фіксуйте монтажну пластину та інвертор за допомогою гвинтів, щоб забезпечити надійне встановлення інвертора.
6. (Необов'язково) Встановіть антикрадійний замок.



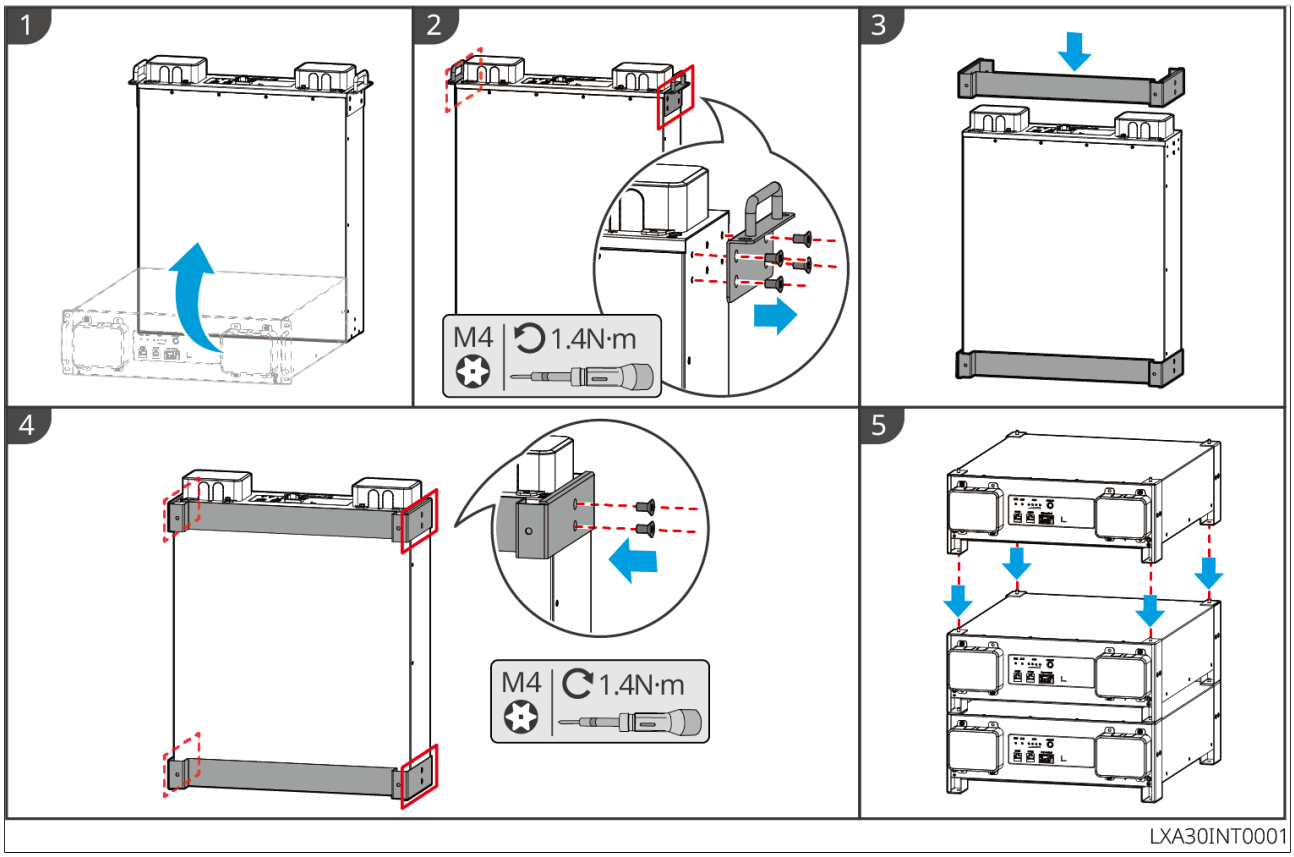
4.5 Монтаж акумулятора

4.5.1 LX A5.0-30

LX A5.0-30: Настильне укладання

Увага
При настильному укладанні можна розмістити не більше 6 батарей

1. Розмістіть батарею вертикально, зніміть ручку батареї.
2. Встановіть кронштейн на батарею та затягніть його гвинтами.
3. Розмістіть батарею горизонтально, укладіть кілька батарей одна на одну. Переконайтеся, що позиційний штифт вставлений у позиційний отвір.

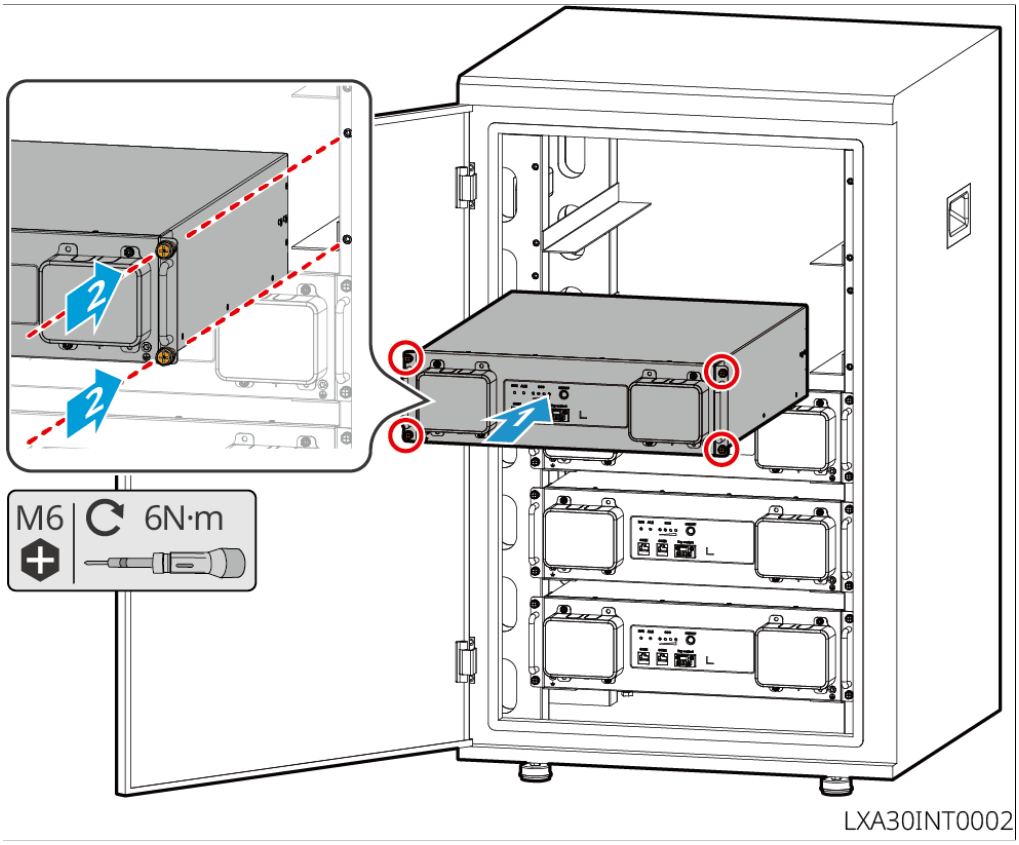


LX A5.0-30: Монтаж у шафі

Увага

- Рекомендується встановлювати в стандартну шафу 19 дюймів, довжина*ширина: 600*800 мм та більше, висота: вибирається залежно від товщини батареї (133 мм) та більше.
- Для монтажу в шафі потрібно на будь-якій передній панелі батареї наклеїти електричні та попереджувальні етикетки (ці етикетки поставляються додатково як аксесуари).

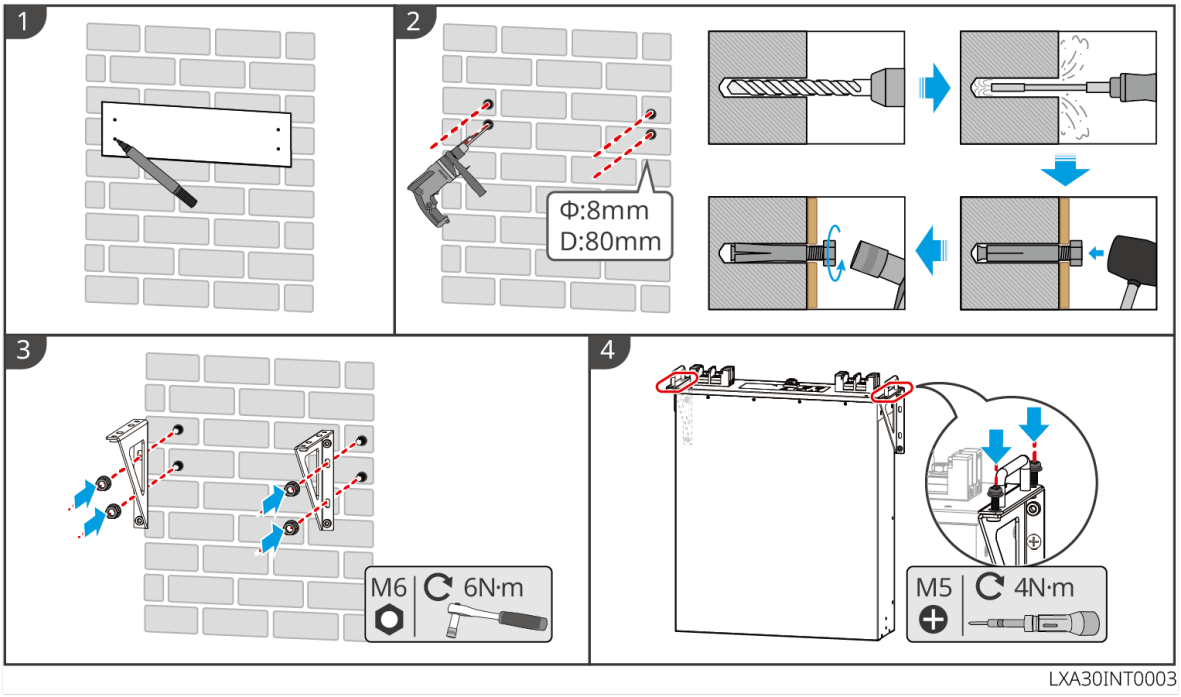
1. Розмістіть батарею на напрямних шафи, затягніть батарею до шафи гвинтами з боку ручки.



LX A5.0-30: Монтаж на стіні

1. Визначте місця для свердління за розмітним шаблоном, позначте їх маркером.
2. Використовуйте перфоратор для свердління.
3. Встановіть кріплення для акумулятора.

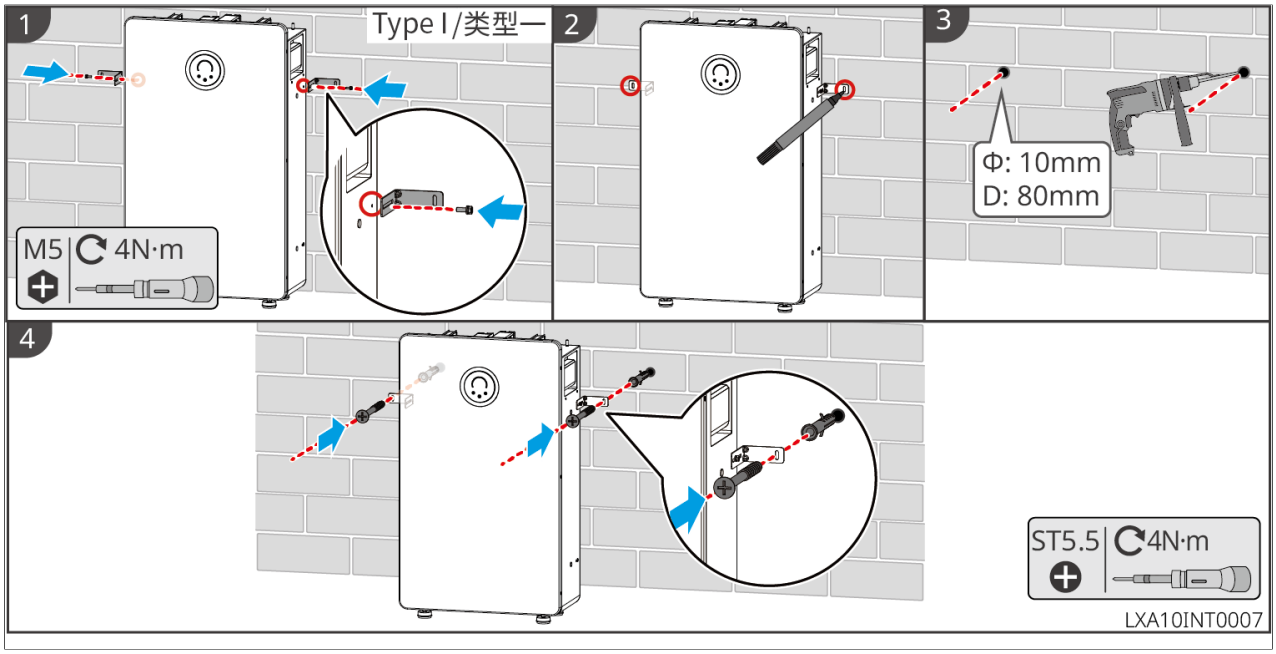
4. Встановіть акумулятор на кріплення та закріпіть його за допомогою гвинтів.



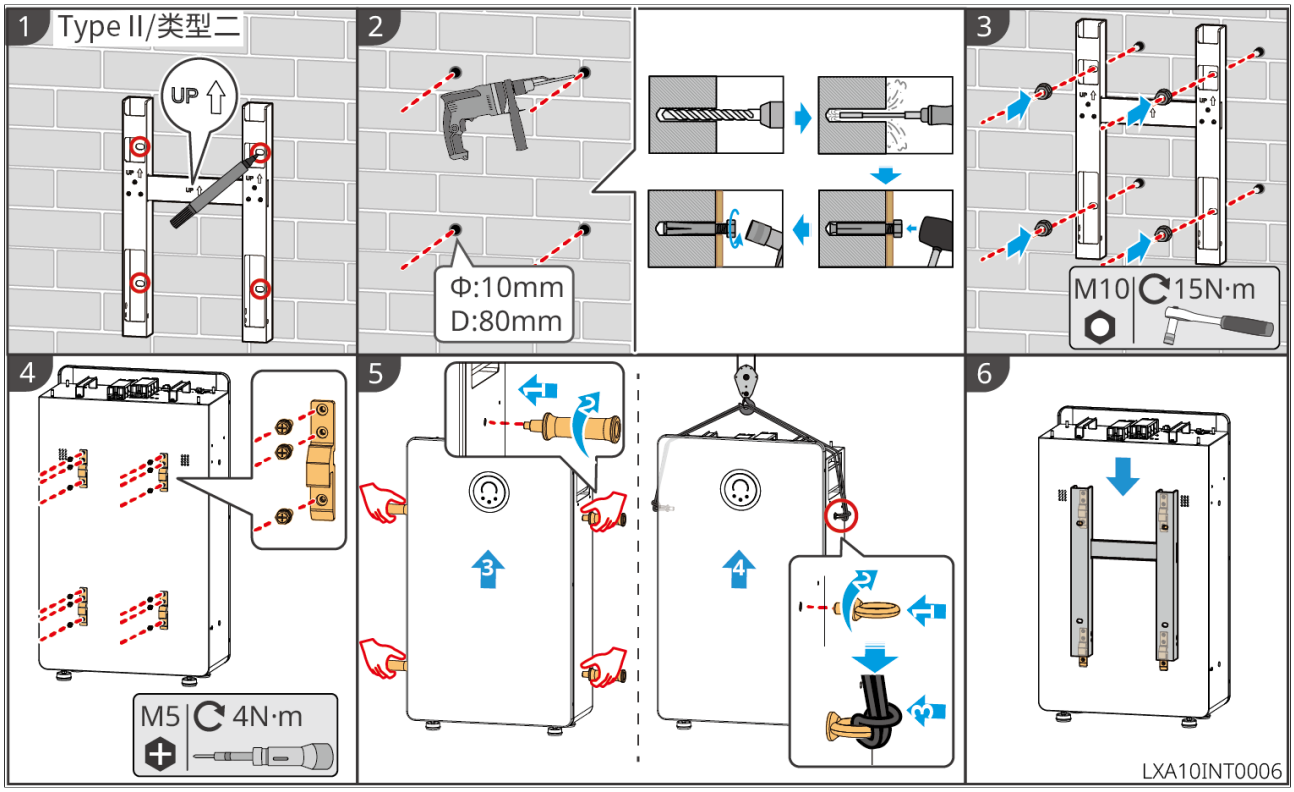
4.5.2 GW14.3-BAT-LV-G10

Увага
• Для настінного монтажу потрібні дві особи.

GW14.3-BAT-LV-G10: підлогове встановлення

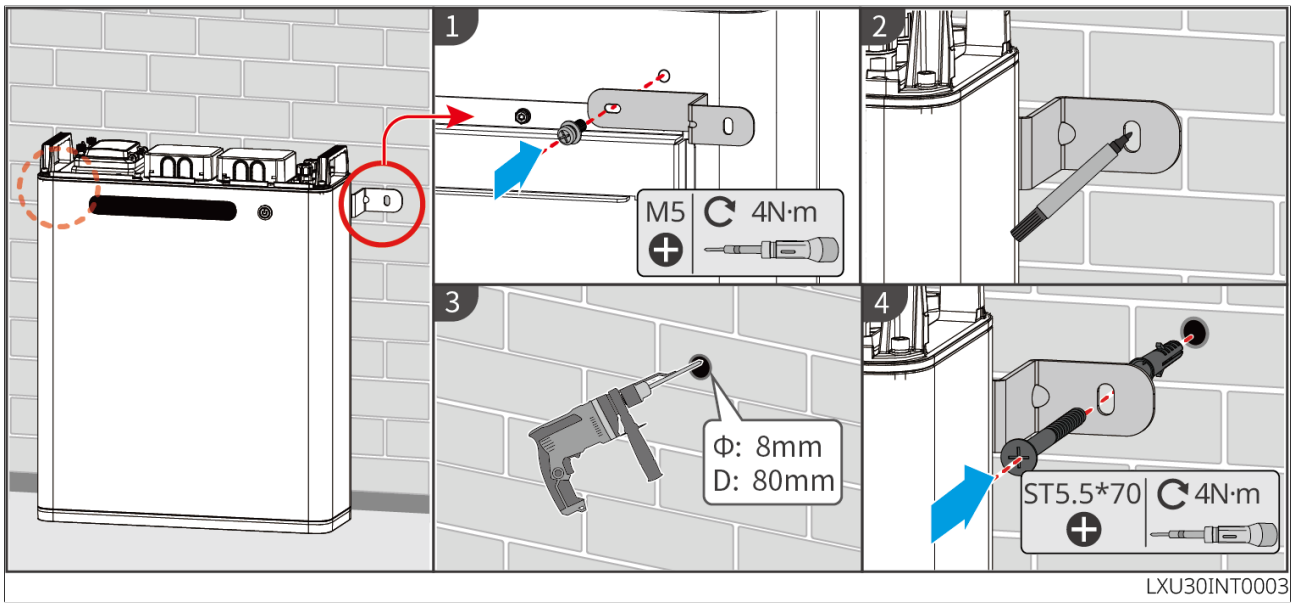


GW14.3-BAT-LV-G10: настінне встановлення

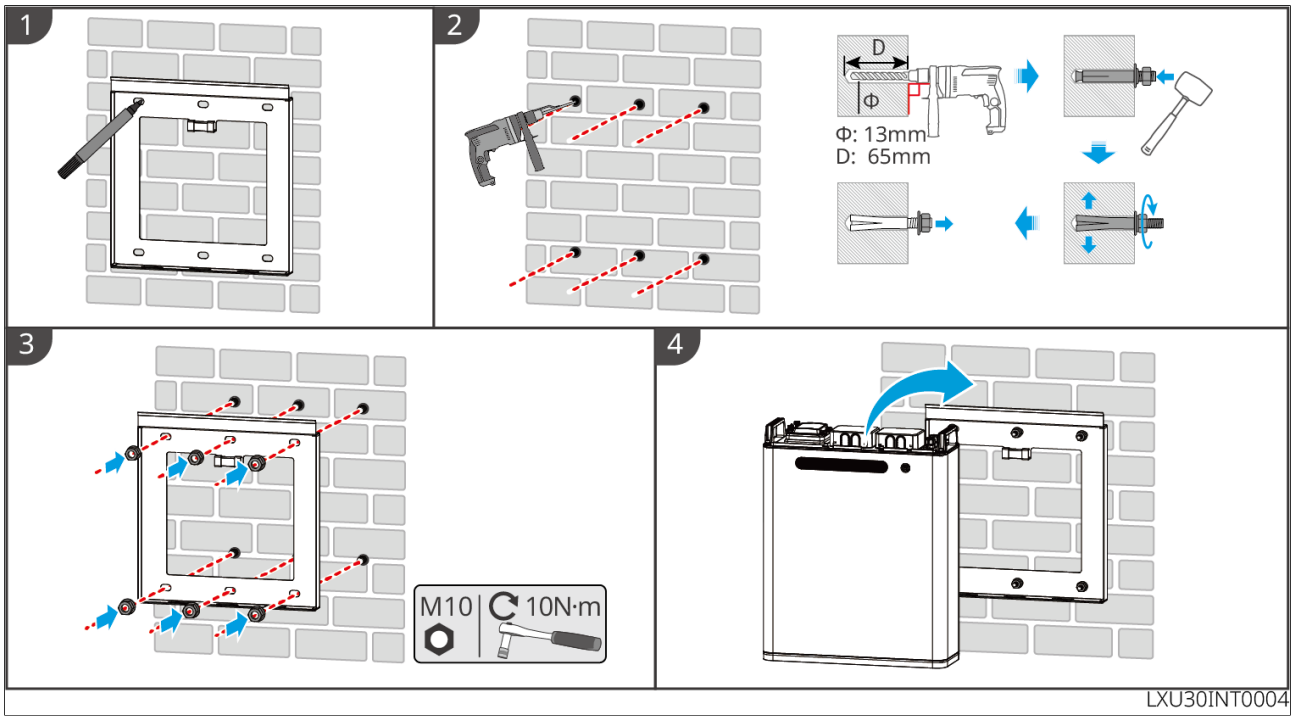


4.5.3 LX U5.0-30

LX U5.0-30: Підлогове встановлення



LX U5.0-30: Стінове встановлення

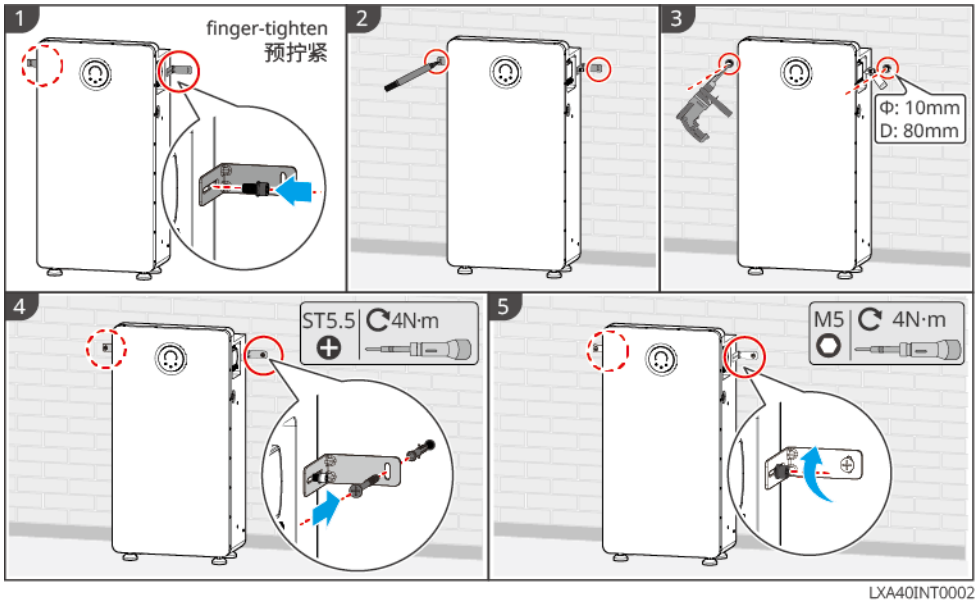


4.5.4 GW16.1-BAT-LV-G10

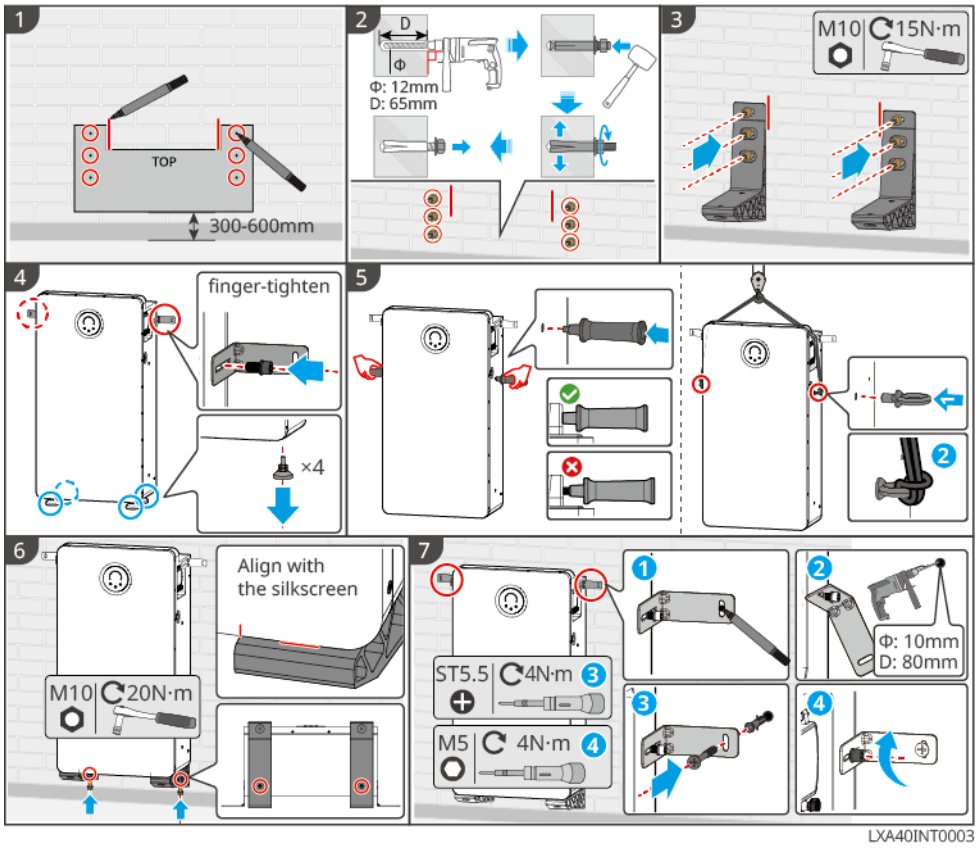
Увага

- Для настінного монтажу потрібні дві особи.

Підлогове встановлення



Настінне встановлення

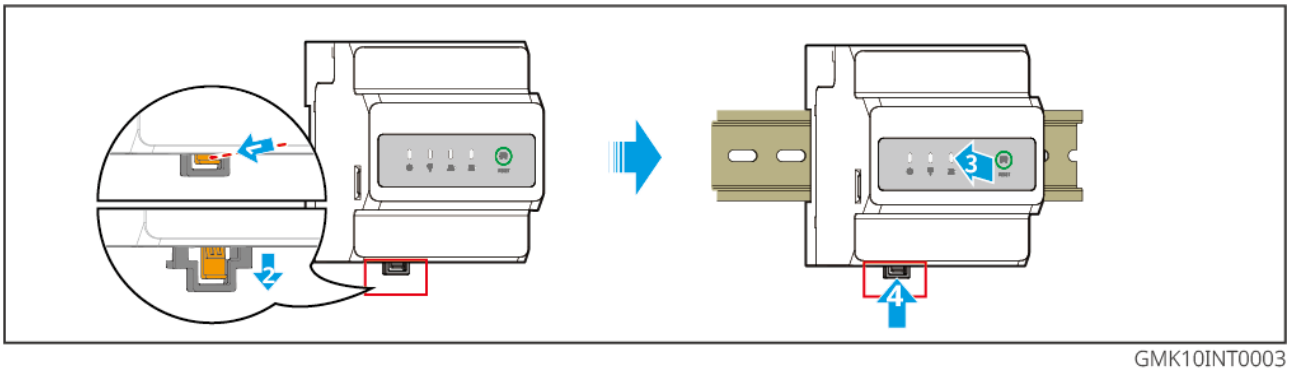


4.6 Монтаж лічильника електроенергії

⚠Попередження

У зонах з небезпекою блискавок, якщо довжина кабелю лічильника перевищує 10 м і кабель не прокладений у заземленому металевому каналі, рекомендується встановити зовнішній пристрій захисту від блискавок.

GM330



5 Підключення системи кабелями

⚠Небезпека

- Монтаж, прокладання, з'єднання кабелів тощо повинні відповідати місцевим законодавчим актам та вимогам стандартів.
- Усі операції під час електричного з'єднання, а також специфікації використовуваних кабелів та компонентів повинні відповідати місцевим законодавчим вимогам.
- Перед виконанням електричного з'єднання вимкніть вимикач постійного струму та вимикач виходу змінного струму пристрою, переконайтеся, що пристрій знеструмлений. Забороняється виконувати операції під напругою, інакше може виникнути небезпека ураження електричним струмом тощо.
- Кабелі одного типу повинні бути зв'язані разом, а також розміщені окремо від кабелів інших типів, забороняється їх переплітати або перетинати.
- Якщо кабель піддається надмірному натягу, це може призвести до поганого з'єднання. Під час з'єднання залиште кабелю певну довжину, перш ніж підключати його до клемного порту інвертора.
- При обтисканні клем переконайтеся, що провідна частина кабелю повністю контактує з клемою, не можна обтискати разом із клемою ізоляційну оболонку кабелю, інакше це може призвести до непрацездатності пристрою або після запуску через ненадійне з'єднання до перегріву тощо, що може пошкодити клемну колону інвертора.

Увага

- Під час виконання електричного з'єднання носіть засоби індивідуального захисту, такі як захисне взуття, захисні рукавички, ізоляційні рукавички тощо, згідно з вимогами.
- Операції, пов'язані з електричним з'єднанням, дозволяється виконувати лише професійним працівникам.
- Кольори кабелів на схемах цього документа є лише довідковими, конкретні специфікації кабелів повинні відповідати місцевим вимогам законодавства.
- Для паралельної системи зверніть увагу на дотримання заходів безпеки, зазначених у посібниках користувача для відповідних продуктів системи.

5.1 Електрична схема підключення системи кабелями

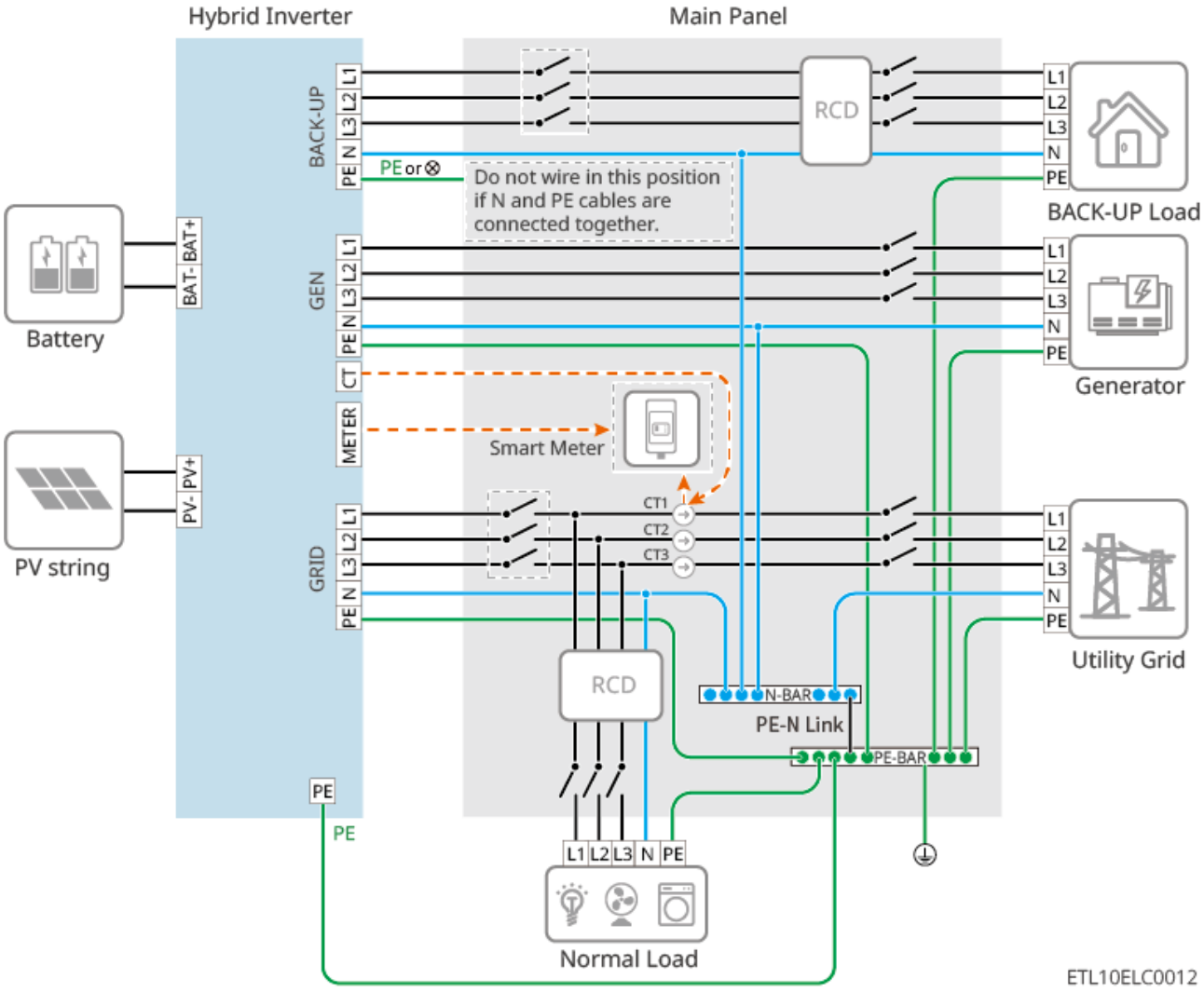
Увага

- Згідно з вимогами законодавства різних регіонів, способи з'єднання ліній N та PE портів ON-GRID та BACK-UP інвертора відрізняються, конкретні вимоги визначаються місцевим законодавством.
- Інвертор має вбудований лічильник, який можна безпосередньо підключати до CT. Довжина кабелю CT, що поставляється в комплекті, становить 10 м; якщо потрібна більша відстань, можна використовувати екранированый кабель, що відповідає місцевим вимогам законодавства, для подовження до 30 м.
- CTдовжина з'єднання з інвертором перевищує 30mточність зменшується; якщо потрібна висока точність, можна підключити зовнішній інтелектуальний лічильник.
- Інвертор має вбудовані реле на змінних портах ON-GRID та GEN. Коли інвертор знаходиться в режимі автономної роботи, вбудоване реле ON-GRID знаходиться в розімкненому стані; коли інвертор працює в режимі паралельного підключення до мережі, вбудоване реле ON-GRID знаходиться в замкненому стані.
- Після подачі живлення на інвертор, змінний порт BACK-UP знаходиться під напругою. Якщо потрібно виконати обслуговування навантажень, підключених до BACK-UP, вимкніть інвертор, інакше може статися ураження електричним струмом.

Лінії N та PE з'єднані в одному з'єднувачі в розподільчому щиті

Увага

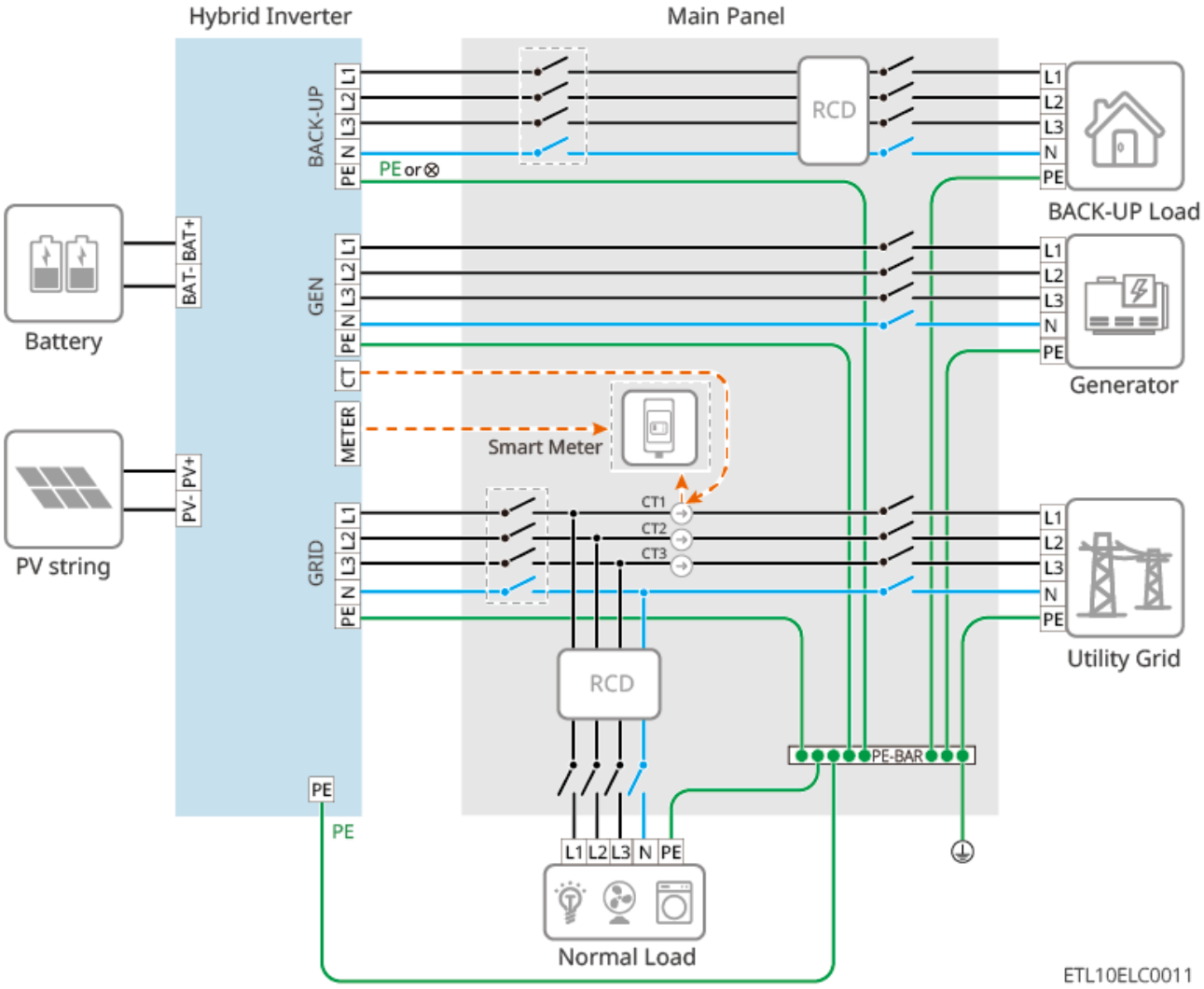
- Для збереження цілісності нейтрального провідника, нульові провідники з боку мережі та з боку автономної роботи повинні бути з'єднані разом, інакше функція автономної роботи не працюватиме належним чином.
- Нижче наведено схему системи електромережі для регіонів Австралія, Нова Зеландія тощо:



NiPEлінії з'єднані окремо в розподільчому щиті

Увага

- Будь ласка, переконайтеся, що Захисний заземлювач BACK-UP з'єднаний правильно та надійно, інакше при виникненні несправності мережі функція BACK-UP може працювати некоректно.
- Для інших регіонів, крім Австралії, Нової Зеландії тощо, застосовується наступний спосіб з'єднання:



5.2 Детальні схеми підключення системи

Коли всі навантаження в фотоелектричній системі не можуть спожити всю енергію, вироблену системою, залишкова енергія подається в електромережу. У цьому випадку можна використовувати розумний лічильник або систему моніторингу CT для контролю Генерації енергії та регулювання обсягу енергії, що подається в мережу.

- Підключення розумного лічильника дозволяє реалізувати функції обмеження вихідної потужності та моніторингу навантажень.
- Після підключення розумного лічильника, будь ласка, увімкніть функцію «Обмеження потужності при паралельному підключенні» через додаток.

У детальній схемі з'єднань системи зображено з'єднання лише для деяких

моделей обладнання. Будь ласка, зверніться до відповідного розділу з інструкціями з з'єднань для обладнання, яке ви фактично використовуєте.

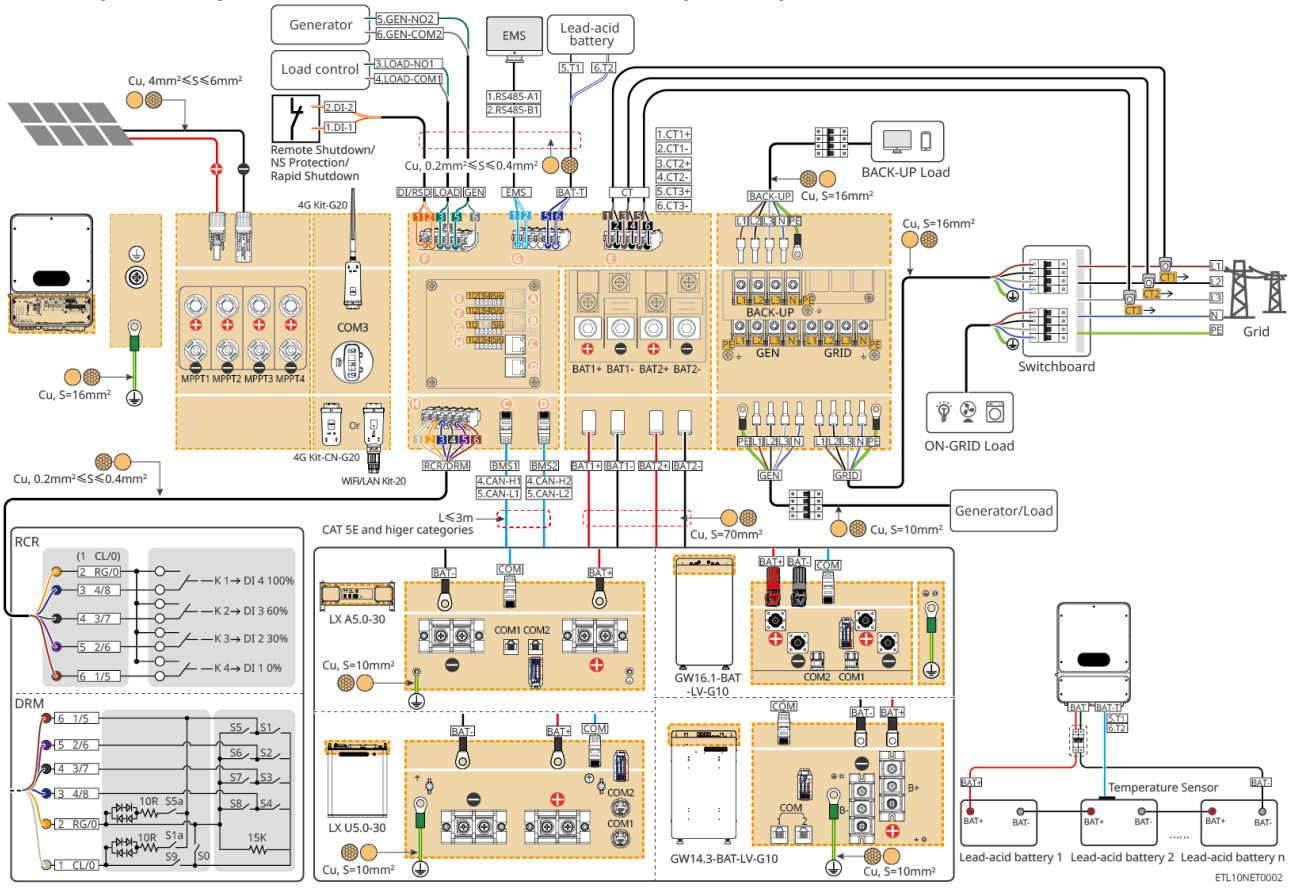
Увага

- Доступний для замовлення лічильник GM330. Для його використання зверніться до дилера або компанії GoodWe для придбання.
- Сценарій мікромережі не підтримує паралельне підключення інверторів для зберігання енергії.
- Якщо інвертор, що підключається до мережі, потрібно обмежити вихідну потужність, підключіть окремо пристрої, такі як лічильник або CT.
- Якщо не використовуєте вбудований лічильник інвертора, не підключайте порт CT інвертора.

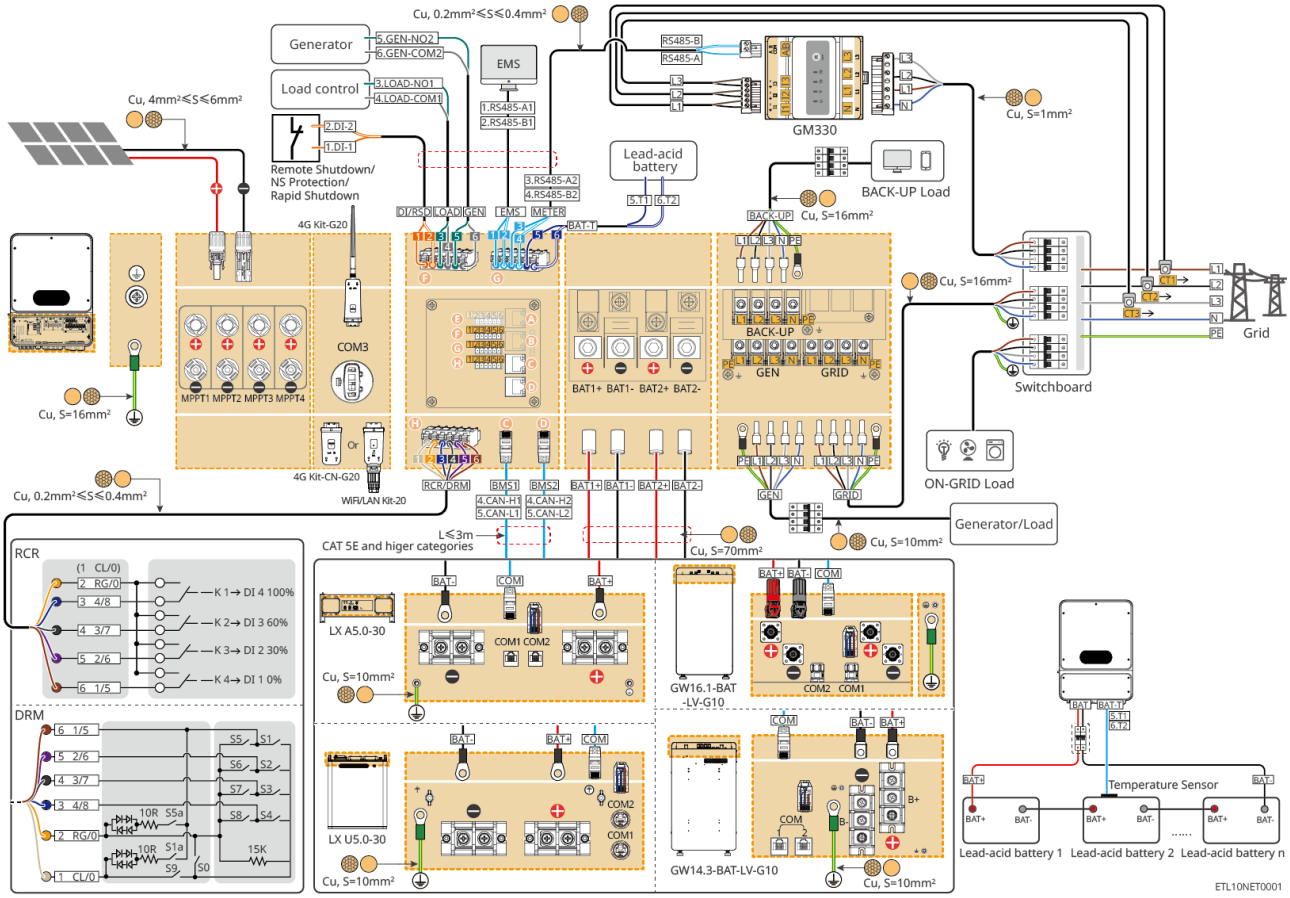
5.2.1 Детальна схема підключення системи окремого інвертора

Загальний сценарій

Сценарій з вбудованим лічильником електроенергії



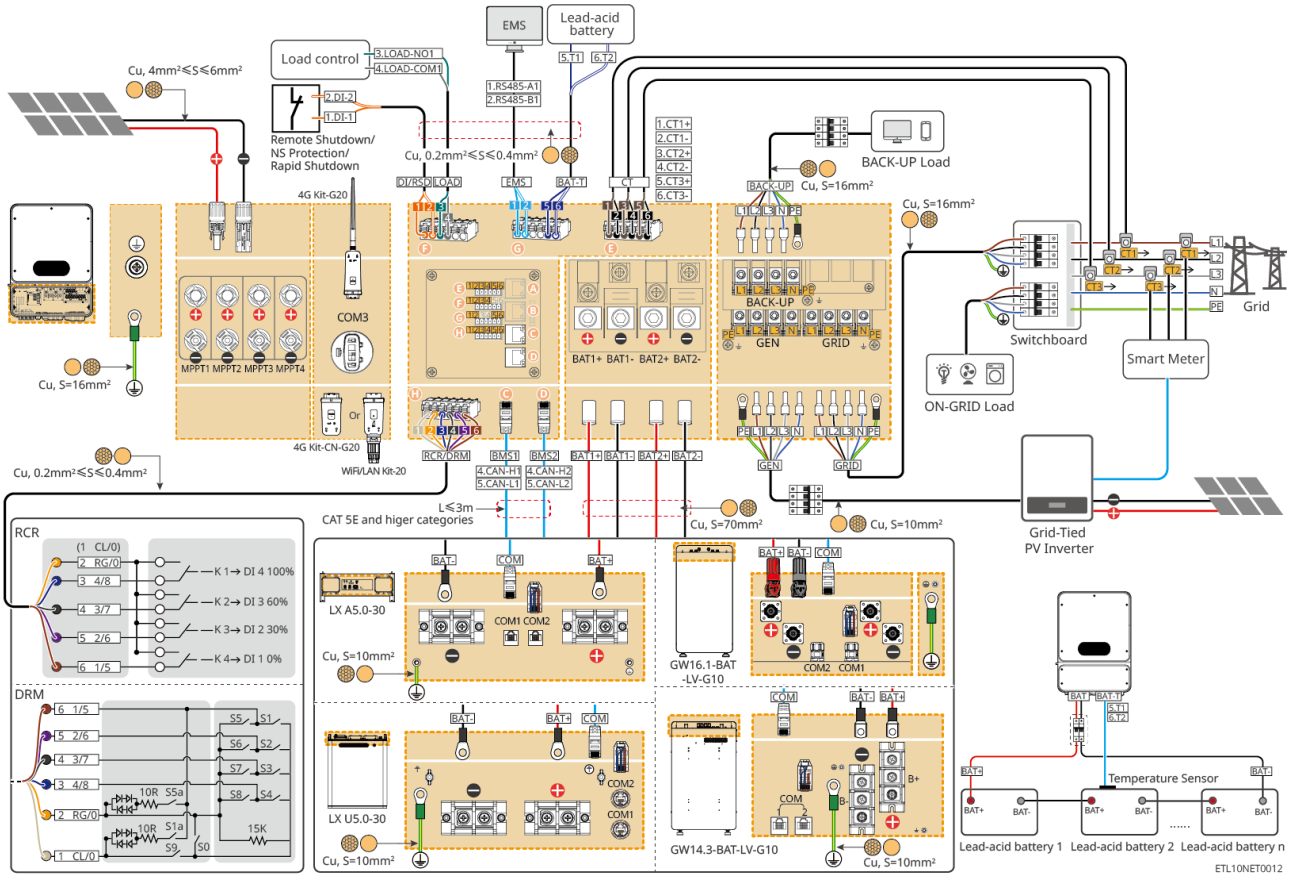
Сценарій з GM330



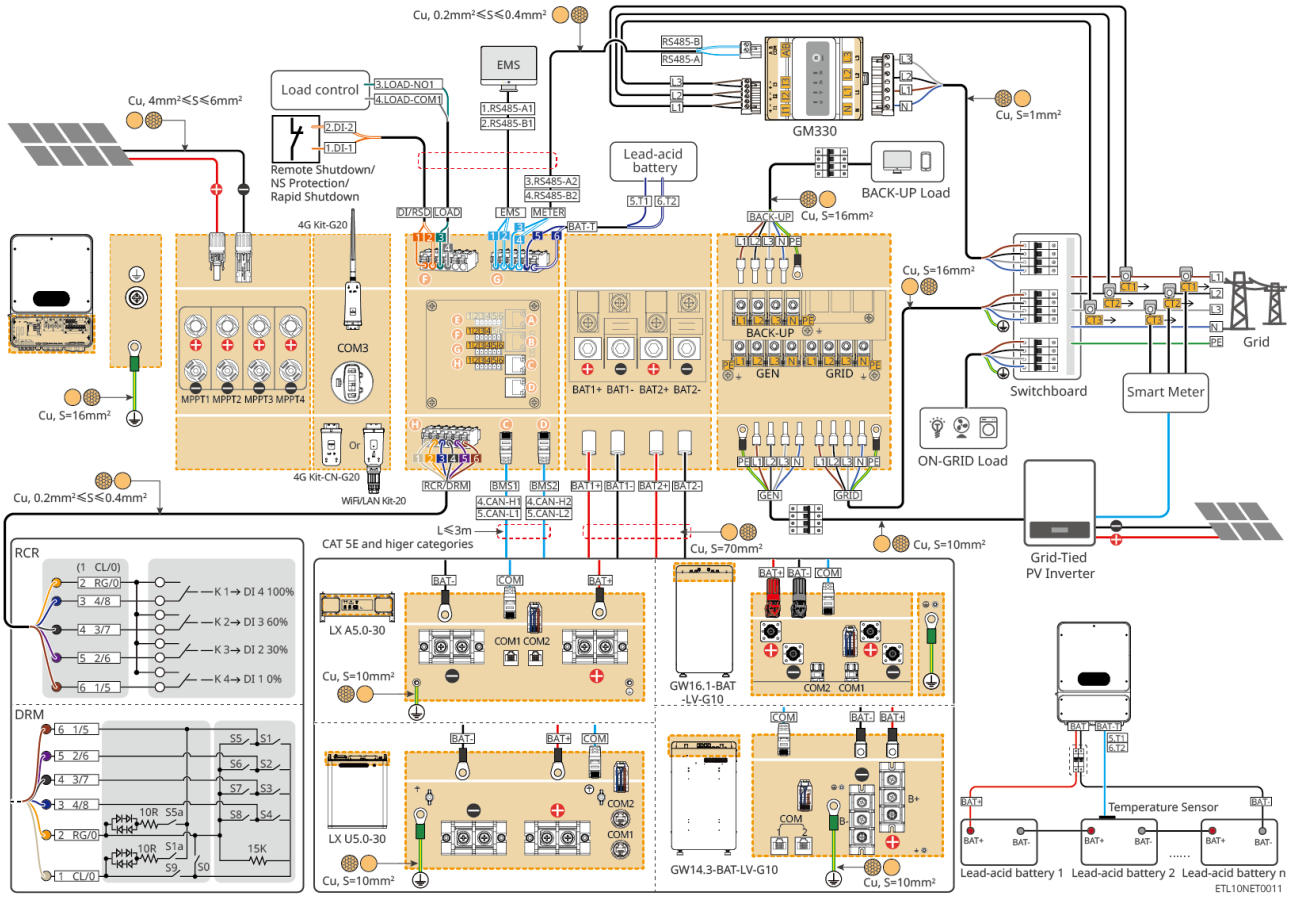
Сценарій мікромережі

У сценарії мікромережі, якщо мережевий інвертор потребує обмеження вихідної потужності, потрібно окремо підключити лічильник або пристрої як CT тощо.

Сценарій з вбудованим лічильником електроенергії



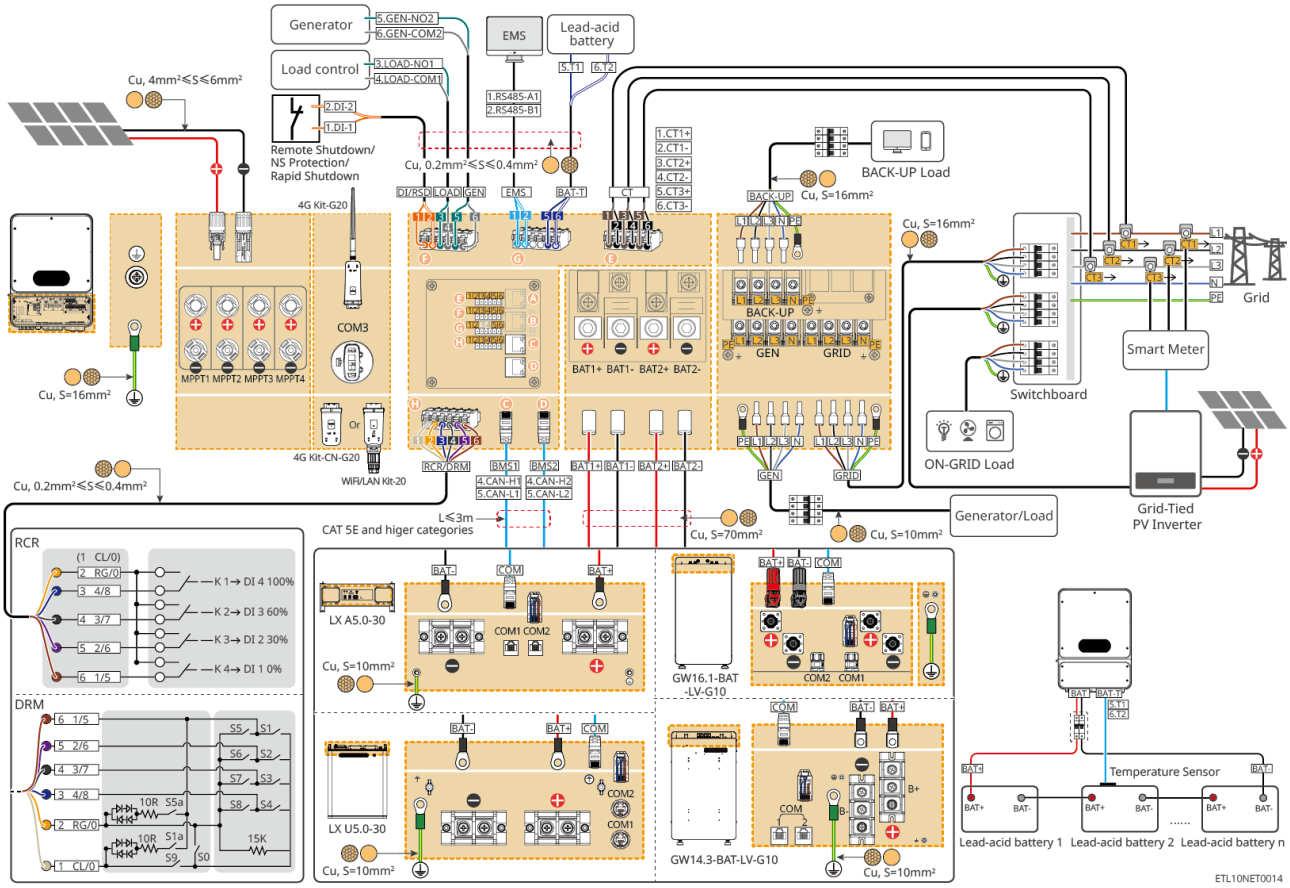
Сценарій з лічильником GM330



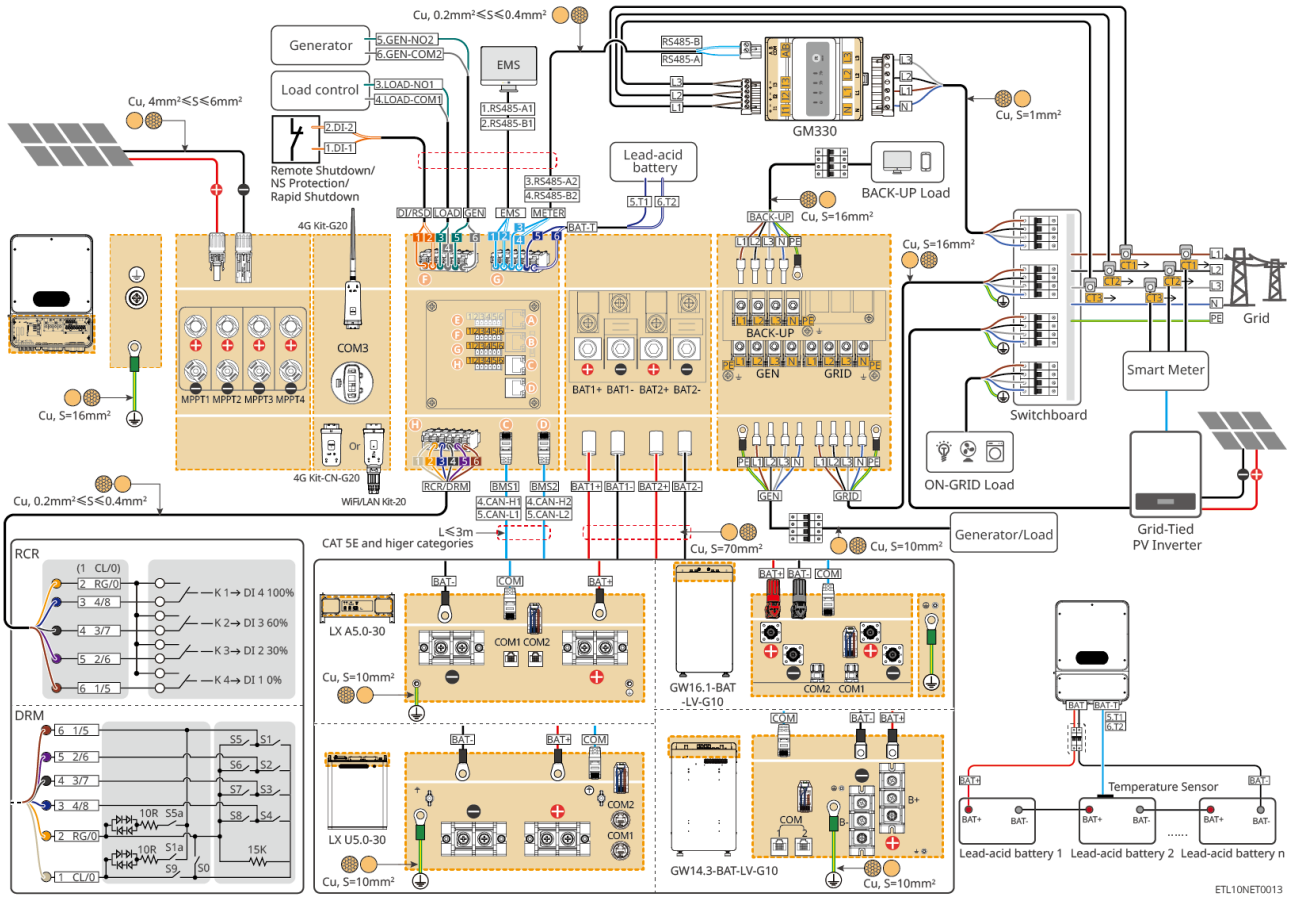
Сценарій з'єднання

У сценарії зв'язку, якщо мережевий інвертор потребує обмеження вихідної потужності, потрібно окремо підключити лічильник або пристрої як CT тощо.

Сценарій з вбудованим лічильником електроенергії



Сценарій з лічильником GM330



5.2.2 Детальна схема підключення системи паралельної роботи інверторів

Увага

- Якщо в системі потрібно підключити пристрої DRED, RCR, пристрої дистанційного відключення, NS Protection, теплові насоси SG Ready, генератори тощо, підключіть їх до головного інвертора.
- Функція дистанційного відключення/захисту NS: підключіть лінію зв'язку до головного інвертора. Функція швидкого відключення (RSD: Rapid Shutdown): підключіть лінію зв'язку окремо до кожного інвертора. Якщо потрібно одночасно використовувати функції швидкого відключення та дистанційного відключення/захисту NS, зв'яжіться з центром післяпродажного обслуговування.
- У системі паралельної роботи інверторів, якщо потрібно відключити автоматичний вимикач будь-якого порту одного інвертора, потрібно

Увага

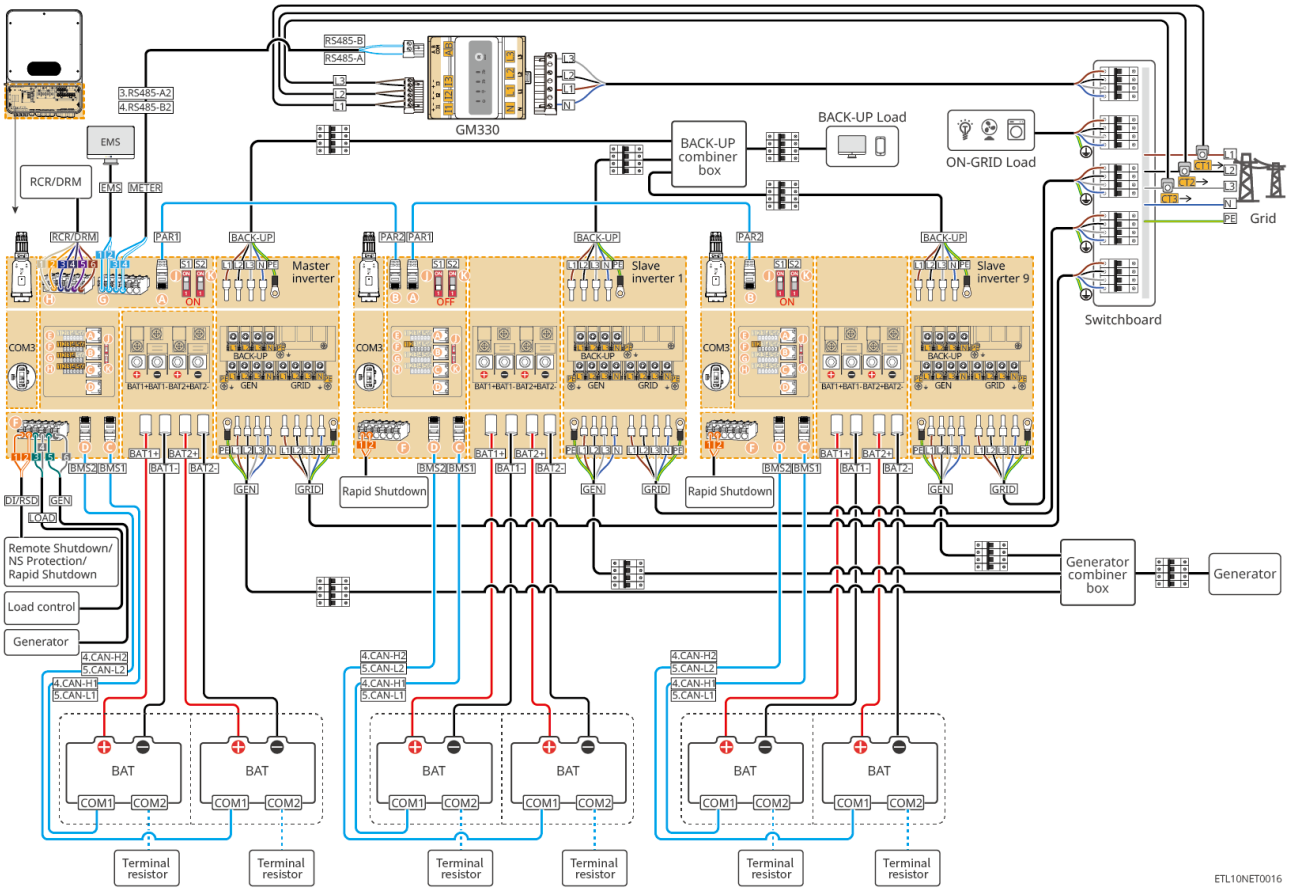
одночасно відключити автоматичні вимикачі інших портів цього інвертора; інакше це може призвести до несправної роботи системи.

- У системі паралельної роботи інверторів кожен інвертор потребує встановлення WiFi/LAN Kit-20 або 4G Kit-CN-G20.
- При використанні режиму доступу акумулятора без збирання струму в паралельній системі:
  - Інвертор «Режим доступу BAT» підтримує лише «незалежний доступ».
  - Кожен порт для акумулятора кожного інвертора потрібно підключити до системи акумуляторів.
  - Можна підключити акумулятори різних моделей GoodWe, для відповідних способів підключення зверніться до «5.8.З'єднання кабелів акумулятора(Стор. 155)» розділу.
- Якщо в системі паралельної роботи інверторів є акумулятори різних моделей GoodWe, потрібно за допомогою App окремо налаштувати відповідні параметри акумуляторів для кожного інвертора, детальні кроки налаштування див. у «7.2.9.Налаштування функцій акумуляторів(Стор. 320)» розділу.
- Збірна коробка GoodWe підтримує паралельну роботу максимум 6 інверторів. Якщо є потреба в паралельній роботі 10 інверторів, потрібно самостійно підготувати збірну шину.
- При підключенні генератора до паралельної системи потрібно виконати такі вимоги:
  - Потужність генератора має бути більшою за загальну потужність всіх навантажень порту BACKUP
  - Номінальна напруга збірної коробки генератора має відповідати номінальній напрузі порту GEN інвертора, а ізоляційна напруга збірної шини відносно корпусу збірної коробки має бути більшою за DC2120V; номінальний струм має бути більшим за 1,2 рази суми номінальних струмів всіх портів GEN у системі паралельної роботи, тобто (кількість інверторів у паралельній роботі × номінальний струм порту GEN одного інвертора × 1,2).
- Наступні діаграми детально описують підключення, пов'язане з паралельною роботою, вимоги до підключення інших портів див. в системі окремого інвертора.

У сценарії паралельної роботи інверторів, інвертор, до якого підключений

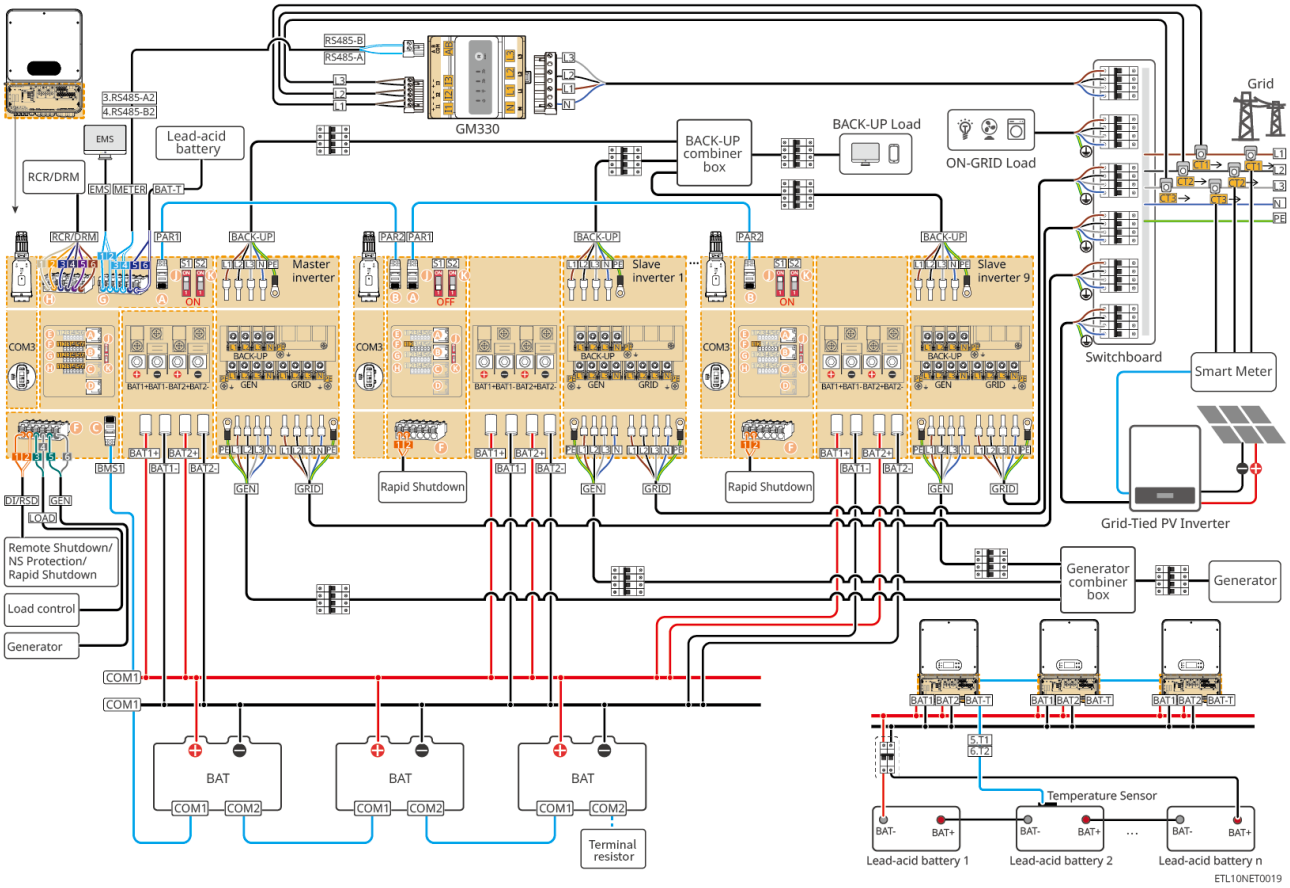
лічильник, є головним інвертором, інші є підлеглими інверторами. Головний інвертор потрібно за допомогою App «Налаштування системи паралельної роботи» налаштувати як головний пристрій。Детальні налаштування див. у7.2.5.Налаштування системи паралельної роботи RS485(Стор. 267)。

Загальний сценарій



У загальному сценарії паралельної роботи інверторів, спосіб підключення збірної шини акумуляторів, зверніться до способу підключення збірної шини акумуляторів у сценарії зв'язку.

Сценарій з'єднання



У сценарії паралельної роботи та зв'язку, спосіб підключення акумуляторів за принципом «рука в руку», зверніться до способу підключення акумуляторів за принципом «рука в руку» у загальному сценарії.

5.3 Підготовка матеріалів

⚠Попередження

- Забороняється підключати навантаження між інвертором та вимикачем змінного струму, безпосередньо з'єднаним з інвертором.
- Кожен інвертор повинен бути оснащений одним автоматичним вимикачем виходу змінного струму. Кілька інверторів не можна одночасно підключати до одного автоматичного вимикача змінного струму.
- Для забезпечення безпечного відключення інвертора від мережі при виникненні несправності, підключіть автоматичний вимикач змінного струму на стороні змінного струму інвертора. Виберіть відповідний автоматичний вимикач змінного струму згідно з місцевими нормативними актами.
- Після подачі живлення на інвертор, змінний порт BACK-UP знаходиться під напругою. Якщо потрібно виконати обслуговування навантажень, підключених до BACK-UP, вимкніть інвертор, інакше може статися ураження електричним струмом.
- Для кабелів, що використовуються в одній системі, рекомендується використовувати однакові матеріали провідників, перерізи, довжини тощо.
  - Змінна лінія BACK-UP для кожного інвертора
  - Змінна лінія ON-GRID для кожного інвертора
  - Силовий кабель між інвертором та акумулятором
  - Силовий кабель між акумуляторами
  - Силовий кабель між інвертором та шиною з'єднань
  - Силовий кабель між акумулятором та шиною з'єднань

5.3.1 Підготовка вимикачів

Номер за порядком	Автоматичний вимикач	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
1	• ON-GRID вимикач • Резервний вимикач навантаження	Рекомендації щодо окремих сценаріїв резервного живлення такі: • Номінальна напруга ≥230 Vac, вимоги до номінального струму такі: ◦ GW5K-ET-L-G10, GW6K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥20 A ◦ GW8K-ET-L-G10, GW10K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥32 A ◦ GW12K-ET-L-G10, GW15K-ET-L-G10, GW20K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥63 A • Номінальна напруга ≥127 Vac, вимоги до номінального струму такі: ◦ GW12K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥63 A	Самостійний	При фактичному виборі можна також виходячи з фактичного робочого струму самостійно вибрати, що відповідає місцевим нормам встановлення вимикачу.

Номер за порядком	Автоматичний вимикач	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
2	• ON-GRID вимикач • Резервний вимикач навантаження	Рекомендації щодо сценаріїв резервного живлення для всього будинку такі: • Номінальна напруга ≥230 Vac, вимоги до номінального струму такі: ◦ GW5K-ET-L-G10, GW6K-ET-L-G10, GW8K-ET-L-G10, GW10K-ET-L-G10, GW12K-ET-L-G10, GW15K-ET-L-G10, GW20K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥100 A • Номінальна напруга ≥127 Vac, вимоги до номінального струму такі: ◦ GW12K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥100 A	Самостійний	
3	Вимикач генератора	Номінальна напруга ≥230 В змінного струму Вимоги до номінального струму такі: для всіх потужнісних діапазонів 63 A	Самостійний	

Номер за порядком	Автоматичний вимикач	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
4	Акумуляторний вимикач	Вибирати відповідно до місцевих законодавчих та нормативних актів • Номінальна напруга ≥60 В постійного струму, вимоги до номінального струму такі: ◦ GW5K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥125 А ◦ GW6K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥160 А ◦ GW8K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥200 А ◦ GW10K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥250 А ◦ GW12K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥250 А ◦ GW15K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥200 А×2 ◦ GW20K-ET-L-G10: Номінальний струм ≥250 А×2 • Номінальна напруга ≥60 В постійного струму, вимоги до номінального струму такі: ◦ GW12K-ET-LL-G10: Номінальний струм ≥250 А	Самостійний	

Номер за порядком	Автоматичний вимикач	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
5	Захист від витоку струму	Вибирати відповідно до місцевих законодавчих та нормативних актів • Тип A • Сторона ON-GRID: 300 мА • Сторона BACK-UP: 30 мА	Самостійний	-

5.3.2 Підготовка кабелю

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
1	Захисний заземлювальний провід інвертора	• Одноядерний зовнішній мідний кабель • Площа поперечного перерізу провідника: S=16 мм^2 • Зовнішній діаметр кабелю: 7,5 мм – 9,0 мм	Самостійний	-

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
2	Захисний заземлювальний провід акумулятора	• Одноядерний зовнішній мідний кабель • Площа поперечного перерізу провідника: ◦ LX A5.0-30：10mm² ◦ LX U5.0-30：10mm² ◦ GW14.3-BAT-LV-G10：10mm² ◦ GW16.1-BAT-LV-G10：10mm²	• Самостійний • LX A5.0-30: Отримання аксесуарів (опціонально) • GW14.3-BAT-LV-G10: Для деяких пристроїв, заземлювальний кабель поставляється разом з аксесуарами акумулятора • GW16.1-BAT-LV-G10: Стандартна комплектація	-
3	Постійний струмовий кабель PV	• Загальноприйнятий у галузі зовнішній фотоелектричний кабель • Площа поперечного перерізу провідника: 4–6 мм² • Зовнішній діаметр кабелю: 5,9 мм – 8,8 мм	Самостійний	-

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
4	Постійний струмовий кабель акумулятора	• Одноядерний зовнішній мідний кабель • Вимоги до підключення портів акумулятора інвертора: ◦ Площа поперечного перерізу провідника: 70 мм² ◦ Зовнішній діаметр кабелю: 15,7 мм – 16,7 мм • Вимоги до кабелів між акумулятором та збиральною шиною: ◦ LX A5.0-30, площа поперечного перерізу провідника: 50 мм² ◦ LX U5.0-30, площа поперечного перерізу провідника: 25 мм² ◦ GW14.3-BAT-LV-G10, площа поперечного перерізу провідника: 70 мм² ◦ GW16.1-BAT-LV-G10, площа поперечного перерізу	• Самостійний • LX U5.0-30: Можна придбати у GoodWe • LX A5.0-30: Отримання аксесуарів (опціонально) • GW14.3-BAT-LV-G10: Для деяких пристроїв, постійний струмовий кабель акумулятора поставляється разом з аксесуарами акумулятора • GW16.1-BAT-LV-G10: ◦ Постійний струмовий кабель між інвертором та акумулятором: Стандартна комплектація ◦ Постійний струмовий кабель між	-

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
		провідника: 50 мм² • Вимоги до кабелів між акумуляторами: ◦ LX A5.0-30, площа поперечного перерізу провідника: 50 мм² ◦ LX U5.0-30, площа поперечного перерізу провідника: 25 мм² ◦ GW14.3-BAT-LV-G10, площа поперечного перерізу провідника: 70 мм² ◦ GW16.1-BAT-LV-G10, площа поперечного перерізу провідника: 50 мм²	акумуляторами: Можна придбати у GoodWe	

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
5	Кабель змінного струму	• Кабелі змінного струму для входу та виходу інвертора (BACK-UP/ON-GRID): ◦ Площа поперечного перерізу провідника: 16 мм² ◦ Зовнішній діаметр багатожильного зовнішнього мідного кабелю: 25-32 мм • Силові кабелі генератора (GEN): ◦ Площа поперечного перерізу провідника: 10 мм² ◦ Зовнішній діаметр багатожильного зовнішнього мідного кабелю: 18 мм-22 мм	Самостійний	При виборі діаметра кабелю можна самостійно вибрати діаметр, що відповідає місцевим нормам встановлення, виходячи з фактичного робочого струму.
6	Живильний кабель для розумного лічильника	• Зовнішній мідний кабель • Площа поперечного перерізу провідника: 1 мм²	Самостійний	-

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
7	АкумуляторBMSкомунікаційний кабель	Індивідуальний комунікаційний кабель, стандартна довжина:3m	Поставляється разом з інвертором	Якщо потрібно придбати самостійно, рекомендація:CAT 5Eта вище стандартний мережевий кабель таRJ45конектор RJ45
8	Комунікаційний кабель для акумулятора	Для комунікації між розподільним коробом та акумуляторами, а також між акумуляторами потрібно використовувати стандартні екраниовані мережеві кабелі CAT 5E та вище, а також екраниовані конектори RJ45.	• Самостійний • LX A5.0-30: Отримання аксесуарів (опціонально) • GW14.3-BAT-LV-G10: ◦ Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором: частина стандартної комплектації ◦ Комунікаційний кабель між	-

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
			акумуляторами: придбати самостійно, довжина кабелю ≤ 2 м • GW16.1-BAT-LV-G10: ◦ Комунікаційний кабель між інвертором та акумулятором: стандартна комплектація ◦ Комунікаційний кабель між акумуляторами: придбати самостійно, довжина кабелю ≤ 1 м	
9	Комунікаційний кабель WiFi/LAN Kit-20	Стандартні екраниовані мережеві кабелі CAT 5E та вище, а також екраниовані конектори RJ45	Самостійний	-

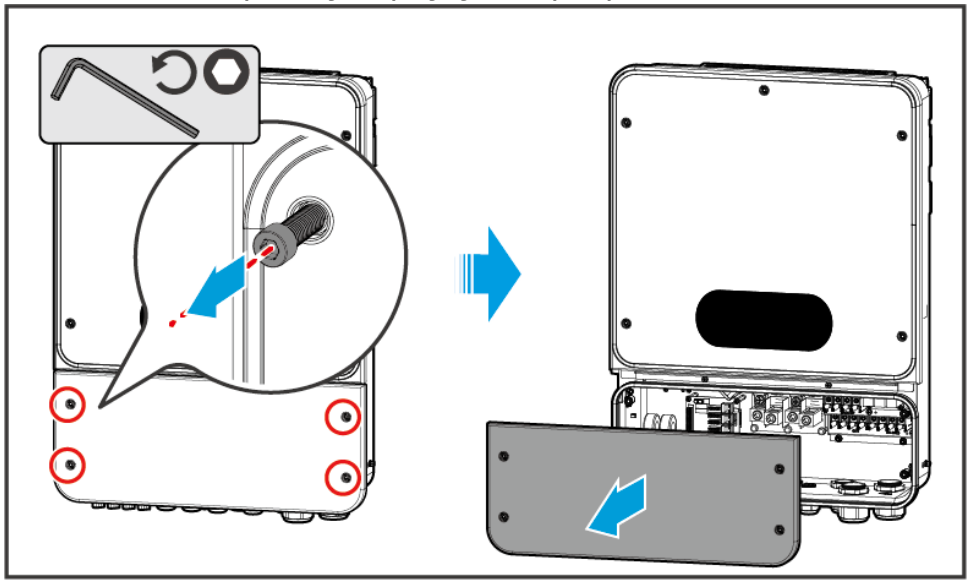
Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
10	Комунікаційний кабель CT	• Екранований кабель, що відповідає місцевим стандартам • Площа поперечного перерізу провідника:0.2mm²-0.4mm² • Зовнішній діаметр кабелю:5mm-8mm	Самостійний	-
11	Комунікаційний кабель EMS RS485	• Екранована подвійна скручена пара • Площа поперечного перерізу провідника:0.2mm²-0.4mm²	Самостійний	-
12	Комунікаційний кабель RS485 для лічильника			
13	Комунікаційний кабель для керування навантаженням та Контроль дизель-генератора		Самостійний	-

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
14	Комунікаційний кабель для дистанційного відключення Комунікаційний кабель для швидкого відключення Комунікаційний кабель NS Protection	• Екранований кабель, що відповідає місцевим стандартам • Площа поперечного перерізу провідника:0.2mm²-0.4mm² • Зовнішній діаметр кабелю:5mm-8mm		-
15	RCR/DREDсигнальний кабель			-
16	кабель датчика температури свинцево-кислотного акумулятора		Самостійний	Тільки Китай

Номер за порядком	кабель	Рекомендовані характеристики	Спосіб отримання	Примітка
16	Комунікаційний кабель для паралельного з'єднання інверторів	• Конектор RJ45 • Прямий мережевий кабель CAT 5E або вищої специфікації: ◦ Рекомендована довжина CAT 5E або CAT 6E не перевищує 5 метрів ◦ Рекомендована довжина CAT 7E не перевищує 10 метрів	Самостійний	-

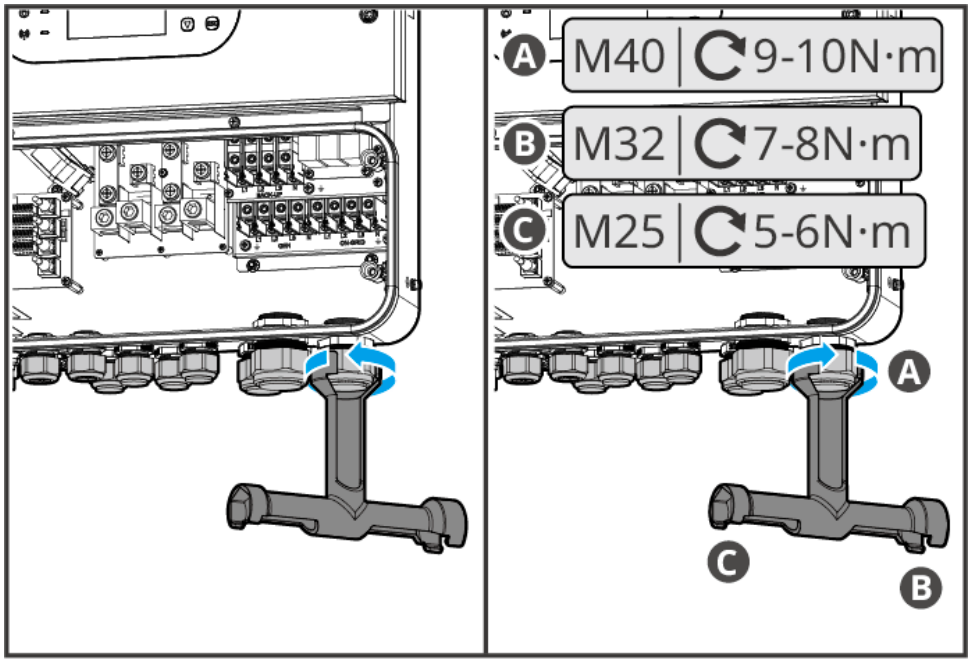
5.4 Зняти нижню кришку корпусу інвертора

Зняти нижню кришку корпусу інвертора:



ETL10INT0003

(Необов'язково) Використання інструменту для розблокування гланди:



ETL10INT0008

5.5 Виконайте з'єднання захисного заземлення

⚠Попередження

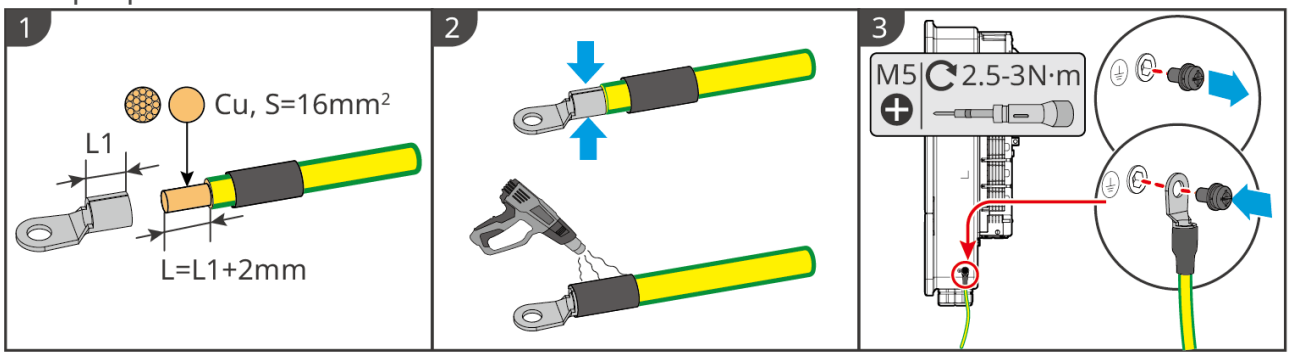
- Захисне заземлення корпусу не може замінити захисний заземлення виходу змінного струму. Під час підключення переконайтеся, що обидва захисні заземлення надійно з'єднані
- Для підвищення корозійної стійкості клем рекомендуємо після завершення монтажу захисного заземлення нанести силікон або пофарбувати зовні заземлюючої клеми для захисту
- Під час монтажу обладнання необхідно спочатку встановити захисне заземлення; під час демонтажу обладнання необхідно останнім зняти захисне заземлення

Увага

GW14.3-BAT-LV-G10:

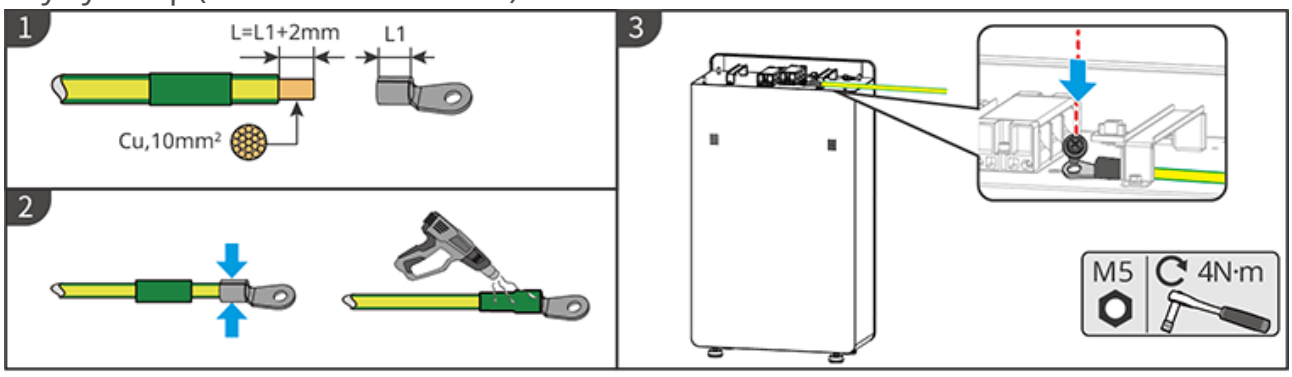
- Якщо в упаковці вже надано кабель заземлення акумулятора, використовуйте його безпосередньо, не потребуючи операції з пресування
- Якщо в упаковці не надано кабель заземлення акумулятора, дотримуйтеся наступних кроків для виготовлення кабелю

Інвертор



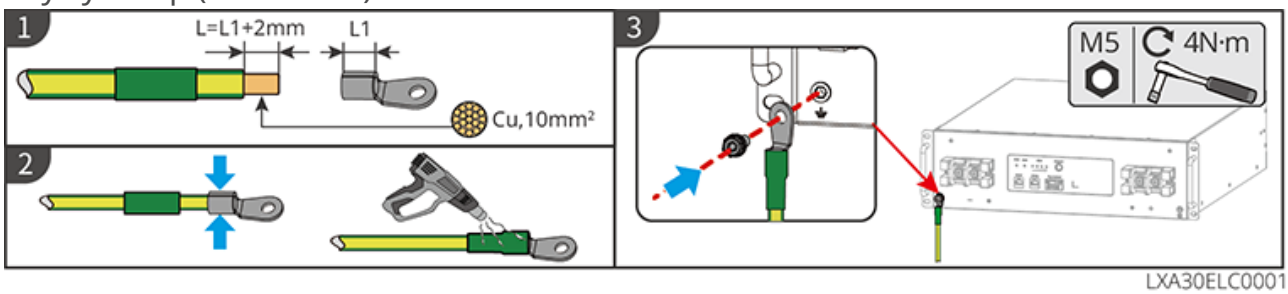
ETL10ELC0001

Акумулятор (GW14.3-BAT-LV-G10)



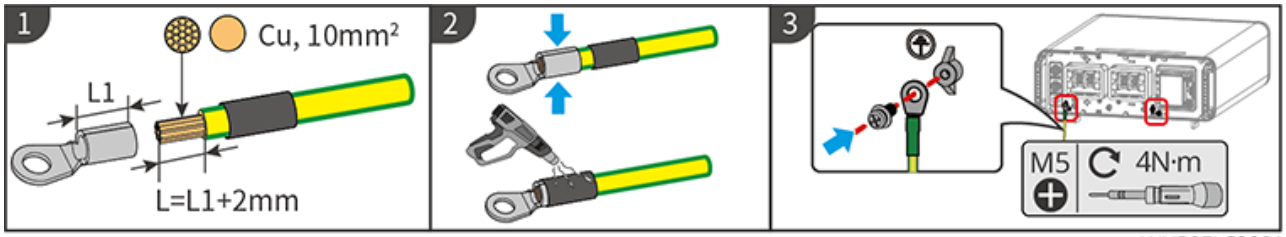
LXA10ELC0014

Акумулятор (LX A5.0-30)



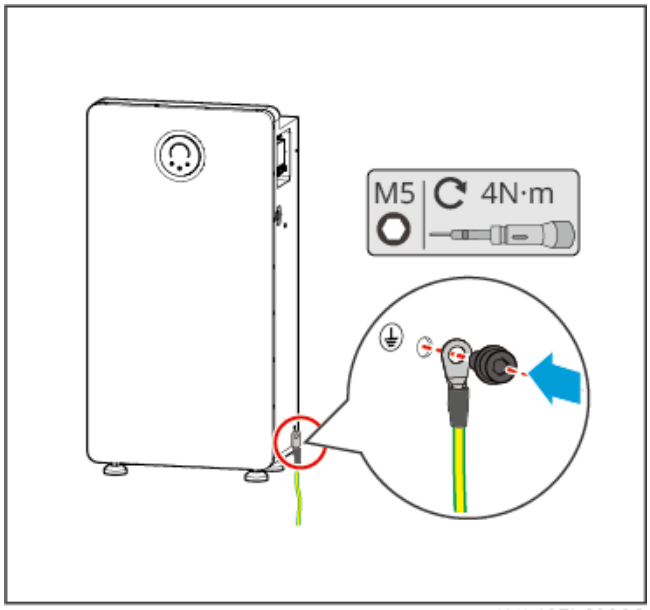
LXA30ELC0001

Акумулятор (LX U5.0-30)



LXU30ELC0001

GW16.1-BAT-LV-G10

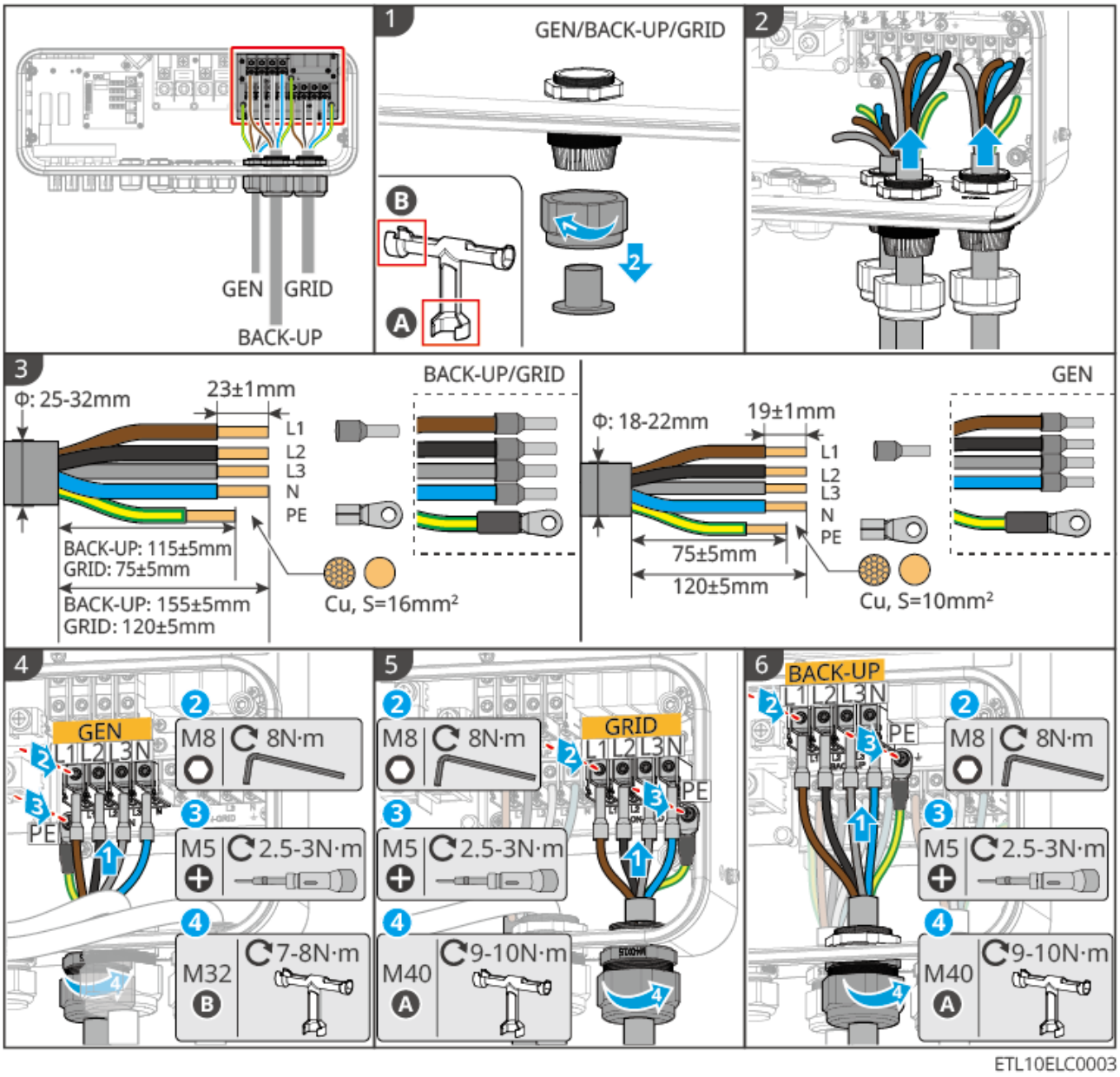


LXA40ELC0006

5.6 Підключення кабелів змінного струму

⚠Попередження

- Інвертор має вбудований блок моніторингу диференціального струму (RCMU), що запобігає перевищенню залишкового струму встановленого значення. Коли інвертор виявляє струм витоку, що перевищує допустиме значення, він швидко відключається від мережі
- При підключенні кабелів, кабелі змінного струму повинні повністю відповідати портам "BACK-UP", "GRID", "GEN" та заземлення на терміналах змінного струму. Якщо кабелі підключені неправильно, це призведе до пошкодження обладнання
- Переконайтеся, що жили кабелю повністю вставлені в отвори для підключення на терміналах, без виходу назовні
- Переконайтеся, що ізоляційна плита на терміналах змінного струму затиснута, без розхитування
- Переконайтеся, що кабелі підключені щільно, інакше при роботі обладнання це може призвести до перегріву терміналів підключення та пошкодження обладнання



5.7 З'єднання кабелів PV

⚠Небезпека

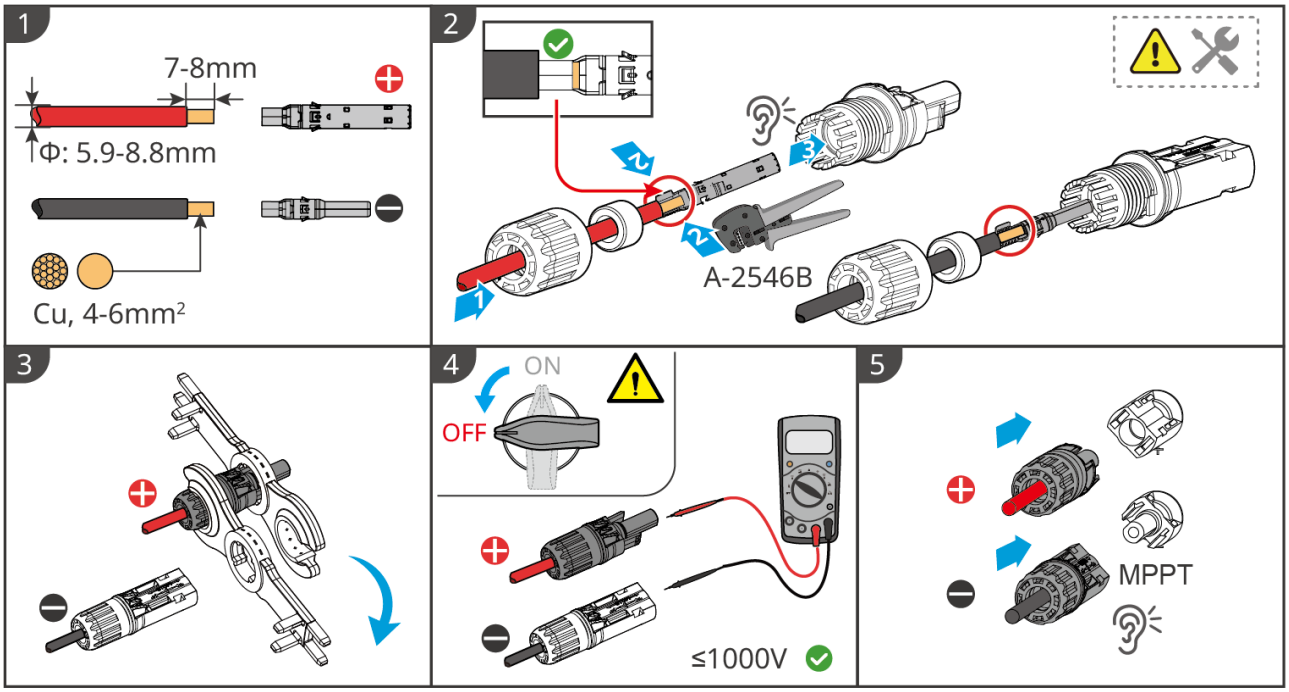
- Не з'єднуйте один і той самий фотоелектричний ряд (PV) з кількома інверторами, інакше це може призвести до пошкодження інвертора.
- Перш ніж підключати струни PV до інвертора, переконайтеся в наступній інформації. Інакше це може призвести до постійного пошкодження інвертора, а в серйозних випадках – до пожежі, що спричинить втрати людей та майна.
  1. Переконайтеся, що макс. струм короткого замикання MPPT та макс. вхідна напруга для кожного каналу знаходяться в межах допустимих значень інвертора
  2. Переконайтеся, що позитивний полюс PV-стрипу підключено до PV+ інвертора, а негативний полюс PV-стрипу - до PV- інвертора

⚠Попередження

- Вихід PV-стрипу не підтримує заземлення. Перед підключенням PV-стрипу до інвертора переконайтеся, що мінімальний опір ізоляції PV-стрипу відносно землі відповідає вимогам до мінімального опору ізоляції (R = Макс. вхідна напруга / 30 мА)
- Після завершення з'єднання кабелів постійного струму переконайтеся, що з'єднання кабелів надійне та не має розхитувань
- Виміряйте полярність постійних кабелів за допомогою мультиметра, переконайтеся, що полярність правильна, зворотне підключення відсутнє, а напруга знаходиться в допустимих межах.

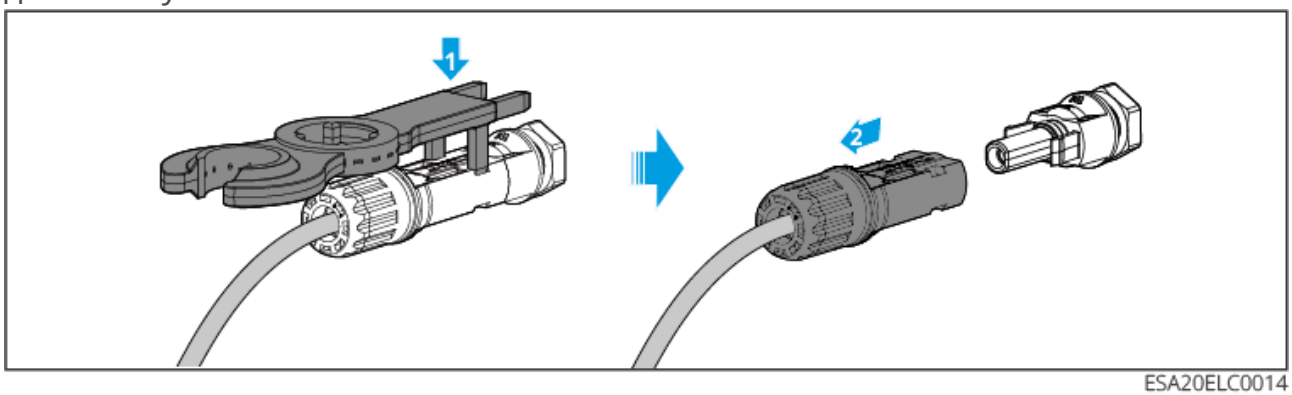
Увага

Дві групи фотоелектричних стрипу в кожному каналі MPPT повинні мати однакову модель, однакову кількість панелей, однаковий кут нахилу та азимут, щоб максимізувати ККД



ETL10ELC0002

Якщо потрібно демонтувати роз'єм PV, дотримуйтеся наступних кроків для демонтажу



ESA20ELC0014

5.8 З'єднання кабелів акумулятора

Небезпека

- В однокомпонентній системі не підключайте один акумуляторний блок до кількох інверторів, інакше це може призвести до пошкодження інвертора
- Заборонено підключати навантаження між інвертором та акумулятором
- Під час з'єднання кабелів акумулятора використовуйте ізольовані інструменти, щоб уникнути випадкового ураження електричним струмом або короткого замикання акумулятора
- Переконайтеся, що напруга холостого ходу акумулятора знаходиться в межах допустимих значень інвертора
- Між інвертором та акумулятором виберіть, чи потрібно встановити вимикач постійного струму, згідно з місцевими законодавчими актами

Увага

- У схемі з'єднань системи акумуляторів з'єднання показано лише на прикладі деяких моделей обладнання. Зверніться до відповідного розділу з інструкціями з з'єднань для обладнання, яке ви фактично використовуєте
- Два порти для з'єднання акумуляторів GW15K-ET-L-G10 та GW20K-ET-L-G10 підтримують підключення літієвих акумуляторів різних моделей; не підтримують одночасне підключення літієвих та свинцево-кислотних акумуляторів. При паралельному підключенні акумуляторів до інвертора підключіть лінію зв'язку системи керування акумуляторами (BMS) до інтерфейсу BMS1 інвертора.
- При використанні режиму доступу для з'єднання акумуляторів через шини в системі паралельної роботи інверторів підключіть лінію зв'язку системи керування акумуляторами (BMS) до інтерфейсу BMS1 головного інвертора.
- При використанні режиму доступу для не-шинного з'єднання акумуляторів в системі паралельної роботи інверторів, кожен порт інвертора підтримує паралельне з'єднання до 15 акумуляторів. Якщо потрібно більше паралельних з'єднань акумуляторів, зверніться до сервісного центру GoodWe.
- Акумулятори підтримують з'єднання з розподільною коробкою GoodWe та сторонніми шинами з'єднання. При використанні сторонніх шин з'єднання замініть кінцевий резистор на той, що постачається в комплекті, чорного кольору.

Пояснення з'єднання зв'язку BMS між інвертором та акумулятором:

Порт інвертора	Підключення до порту акумулятора	Визначення портів	Пояснення
BMS1/BMS2	COM1	4: CAN_H 5: CAN_L	• Між інвертором та акумулятором використовується зв'язок CAN • Порт BMS інвертора підключіть до порту COM1 акумулятора

Визначення портів зв'язку LX A5.0-30

PIN	COM1	COM2	Пояснення
1	-	-	Резерв
2	-	-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	Порт зв'язку для паралельної роботи інверторів
4	CAN_1H	CAN_1H	Підключіть до порту зв'язку інвертора або порту паралельного з'єднання акумуляторів
5	CAN_1L	CAN_1L	
6	Parallel OUT2+	Parallel OUT2+	Порт зв'язку для блокування при паралельній роботі інверторів
7	-	-	Резерв
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	Порт зв'язку для паралельної роботи інверторів

Визначення портів зв'язку GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10

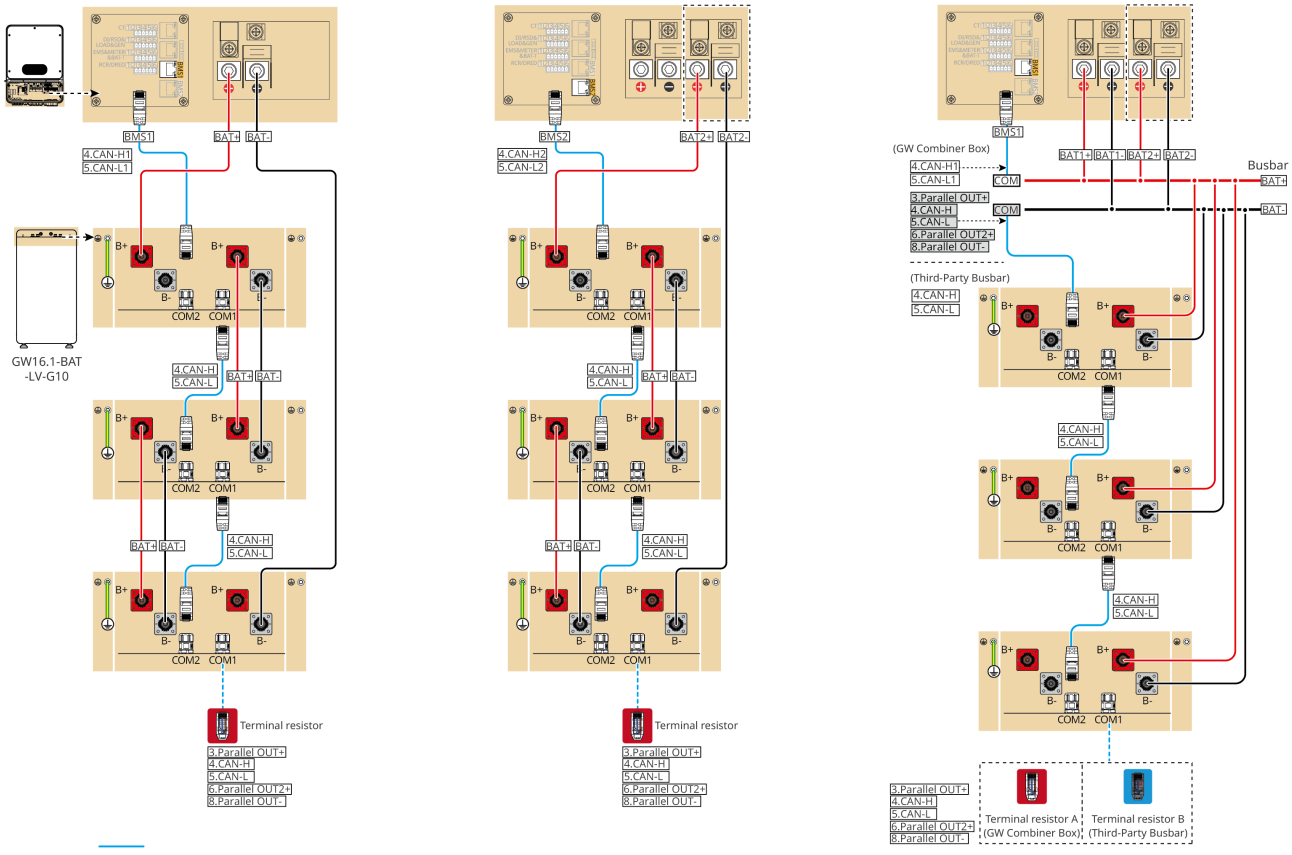
PIN	COM1	COM2	Пояснення
1	RS485A	RS485A	Резерв
2	RS485B-	RS485B-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	Порт зв'язку для паралельної роботи інверторів
4	CAN_H	CAN_H	Підключіть до порту зв'язку інвертора або порту паралельного з'єднання акумуляторів
5	CAN_L	CAN_L	

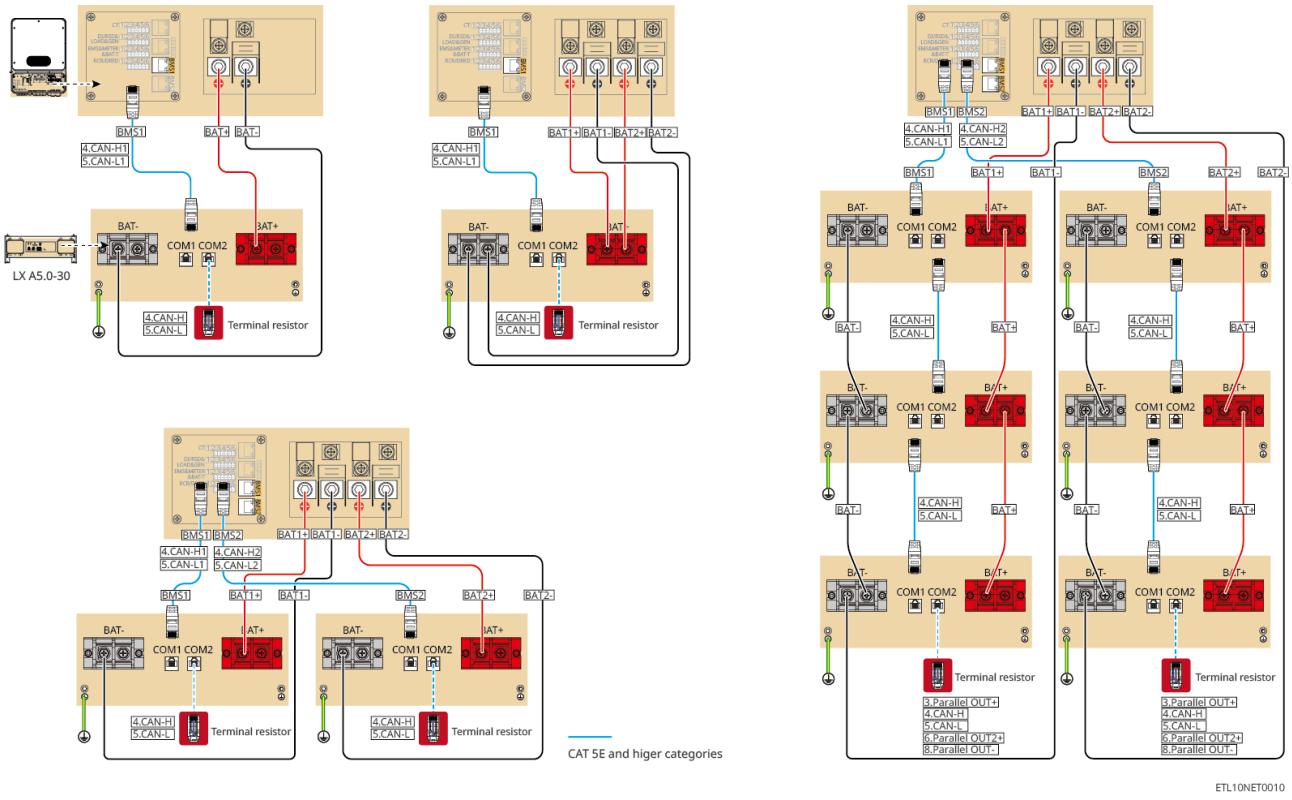
PIN	COM1	COM2	Пояснення
6	Parallel OUT2+	Parallel OUT2+	Порт зв'язку для паралельної роботи інверторів
7	-	-	Резерв
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	Порт зв'язку для паралельної роботи інверторів

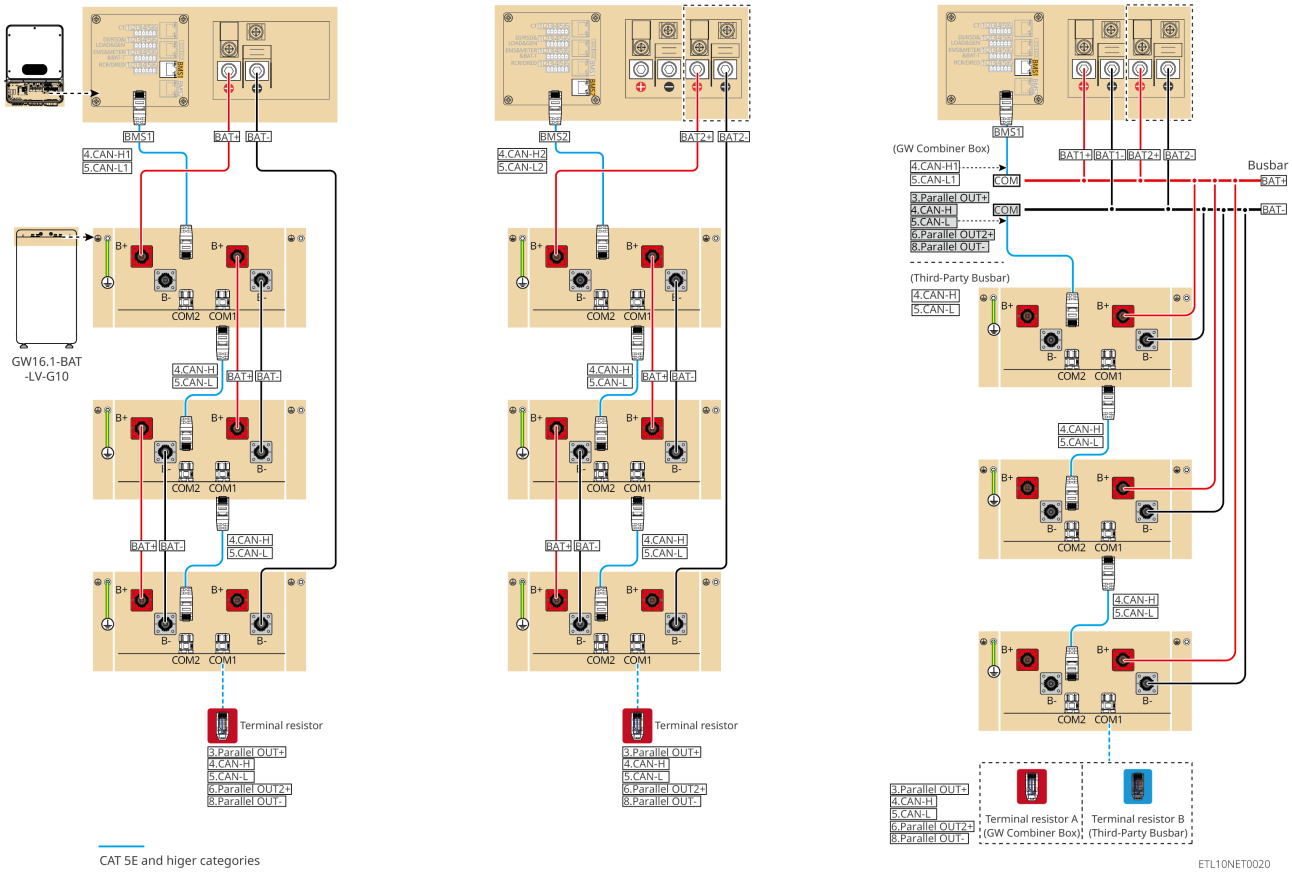
Визначення портів зв'язку LX U5.0-30

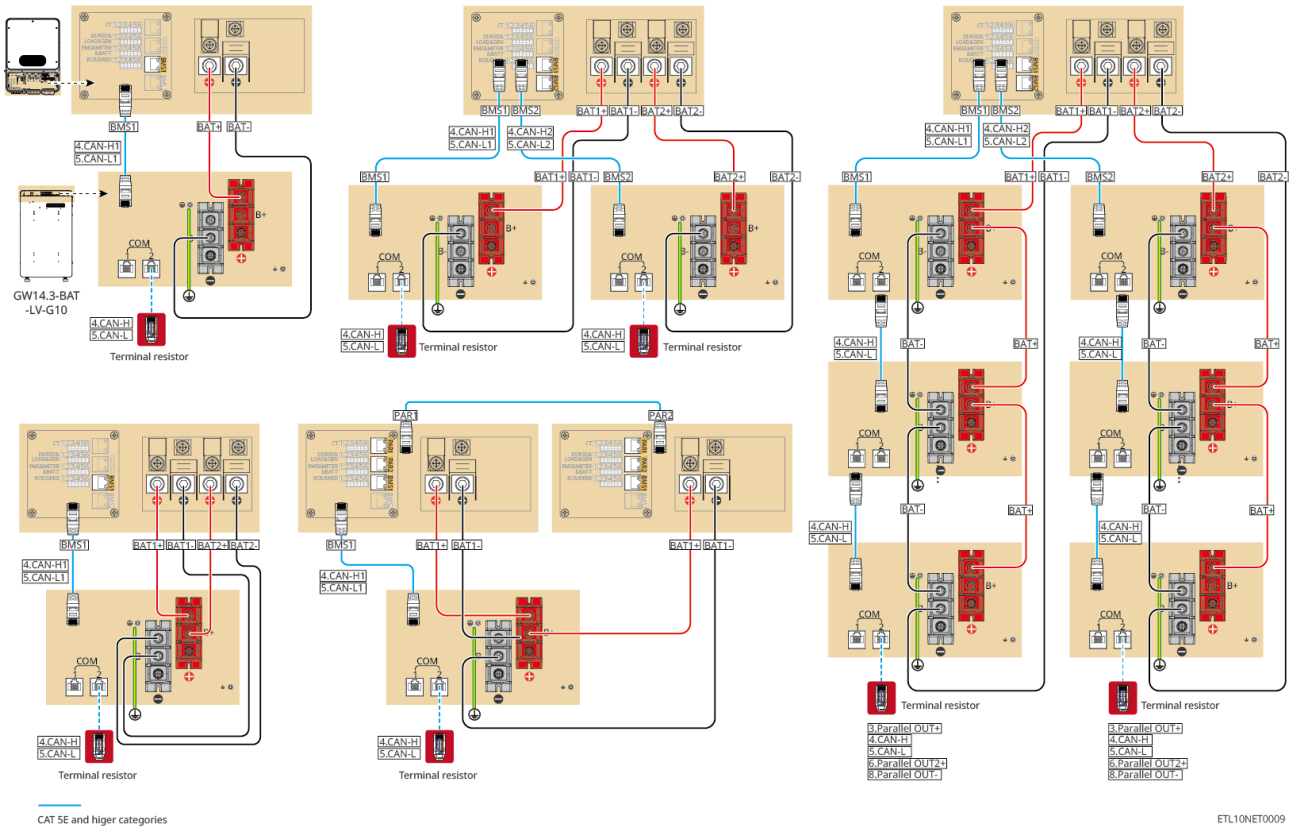
PIN	COM1	COM2	Пояснення
1	RS485A	RS485A	Резерв
2	RS485B-	RS485B-	
3	Parallel OUT+	Parallel OUT+	Порт зв'язку для паралельної роботи інверторів
4	CAN_H	CAN_H	Підключіть до порту зв'язку інвертора або порту паралельного з'єднання акумуляторів
5	CAN_L	CAN_L	
6	Parallel OUT2+	Parallel OUT2+	Порт зв'язку для паралельної роботи інверторів
7	-	-	Резерв
8	Parallel OUT-	Parallel OUT-	Порт зв'язку для паралельної роботи інверторів

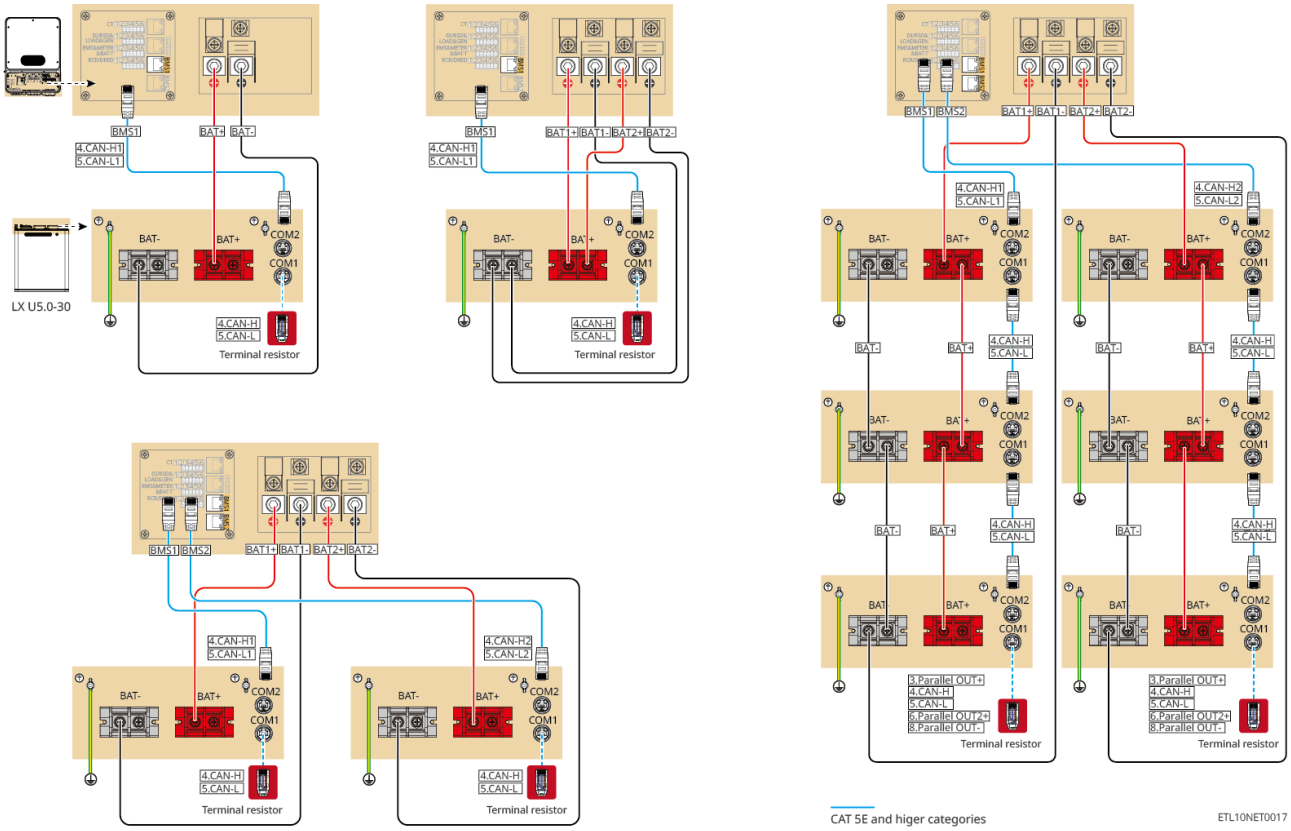
Схема з'єднання системи акумуляторів


BMS1
BAT+
BAT-
4.CAN-H1
5.CAN-L1
GW16.1-BAT
-LV-G10
B+
B-
COM2
COM1
4.CAN-H
5.CAN-L
Terminal resistor
3.Parallel OUT+
4.CAN-H
5.CAN-L
6.Parallel OUT2+
8.Parallel OUT-
BMS2
BAT2+
BAT2-
4.CAN-H2
5.CAN-L2
(GW Combiner Box)
BAT1+
BAT1-
COM
Busbar
(Third-Party Busbar)
Terminal resistor A
(GW Combiner Box)
Terminal resistor B
(Third-Party Busbar)
CAT 5E and higer categories
ETL10NET0020


BMS1
BAT+
BAT-
4.CAN-H1
5.CAN-L1
LX A5.0-30
BAT-
COM1 COM2
4.CAN-H
5.CAN-L
Terminal resistor
BMS2
BAT1+
BAT1-
BAT2+
BAT2-
4.CAN-H2
5.CAN-L2
CAT 5E and higer categories
ETL10NET0010

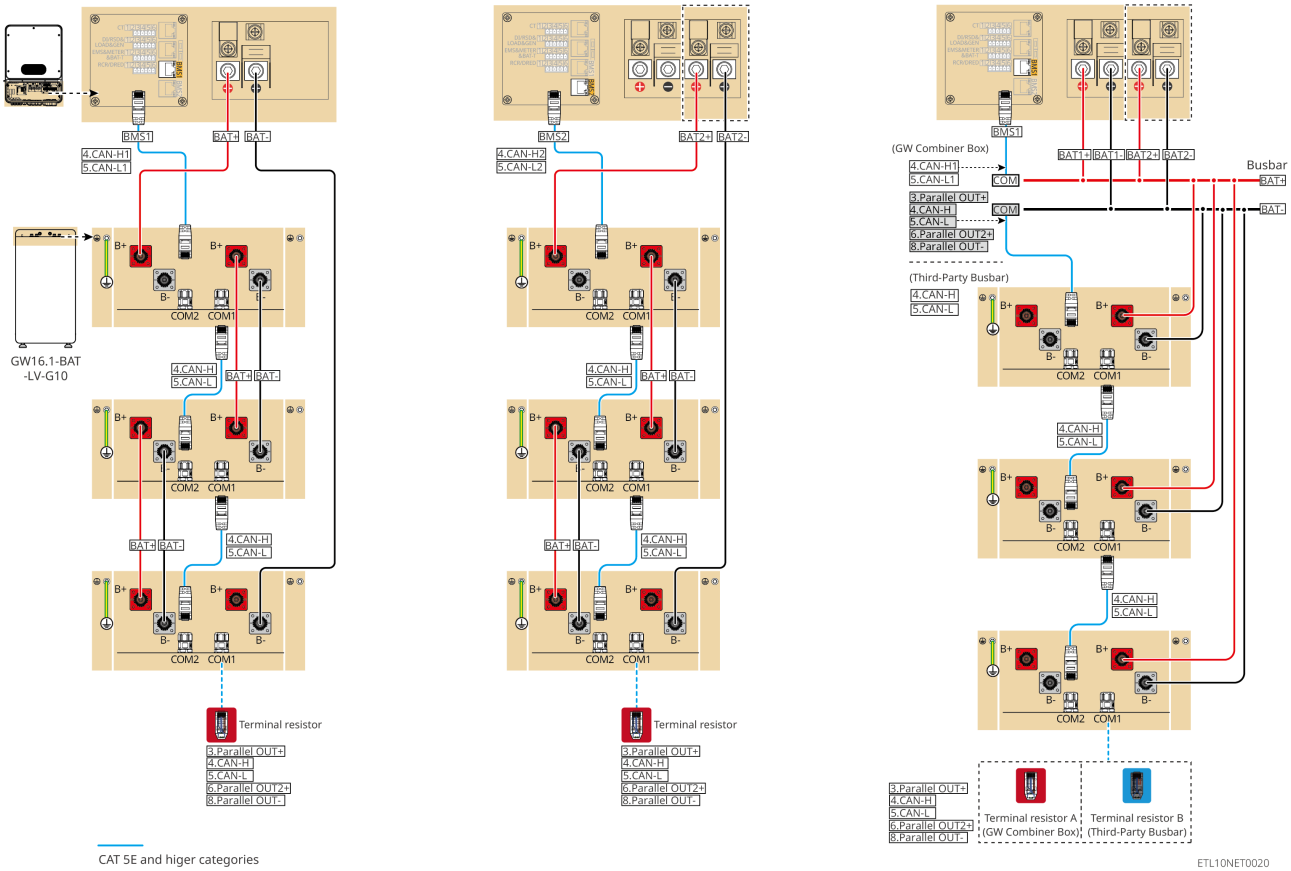

BMS1
BAT+
BAT-
4.CAN-H1
5.CAN-L1
GW16.1-BAT
-LV-G10
B+
B-
COM2
COM1
4.CAN-H
5.CAN-L
Terminal resistor
3.Parallel OUT+
4.CAN-H
5.CAN-L
6.Parallel OUT2+
8.Parallel OUT-
BMS2
BAT2+
BAT2-
4.CAN-H2
5.CAN-L2
(GW Combiner Box)
COM
Busbar
(Third-Party Busbar)
Terminal resistor A
(GW Combiner Box)
Terminal resistor B
(Third-Party Busbar)
CAT 5E and higer categories
ETL10NET0020


BMS1
BAT+
BAT-
4.CAN-H1
5.CAN-L1
GW14.3-BAT
-LV-G10
COM
4.CAN-H
5.CAN-L
Terminal resistor
BMS2
BAT1+
BAT1-
BAT2+
BAT2-
4.CAN-H2
5.CAN-L2
PAR1
PAR2
CAT 5E and higer categories
ETL10NET0009



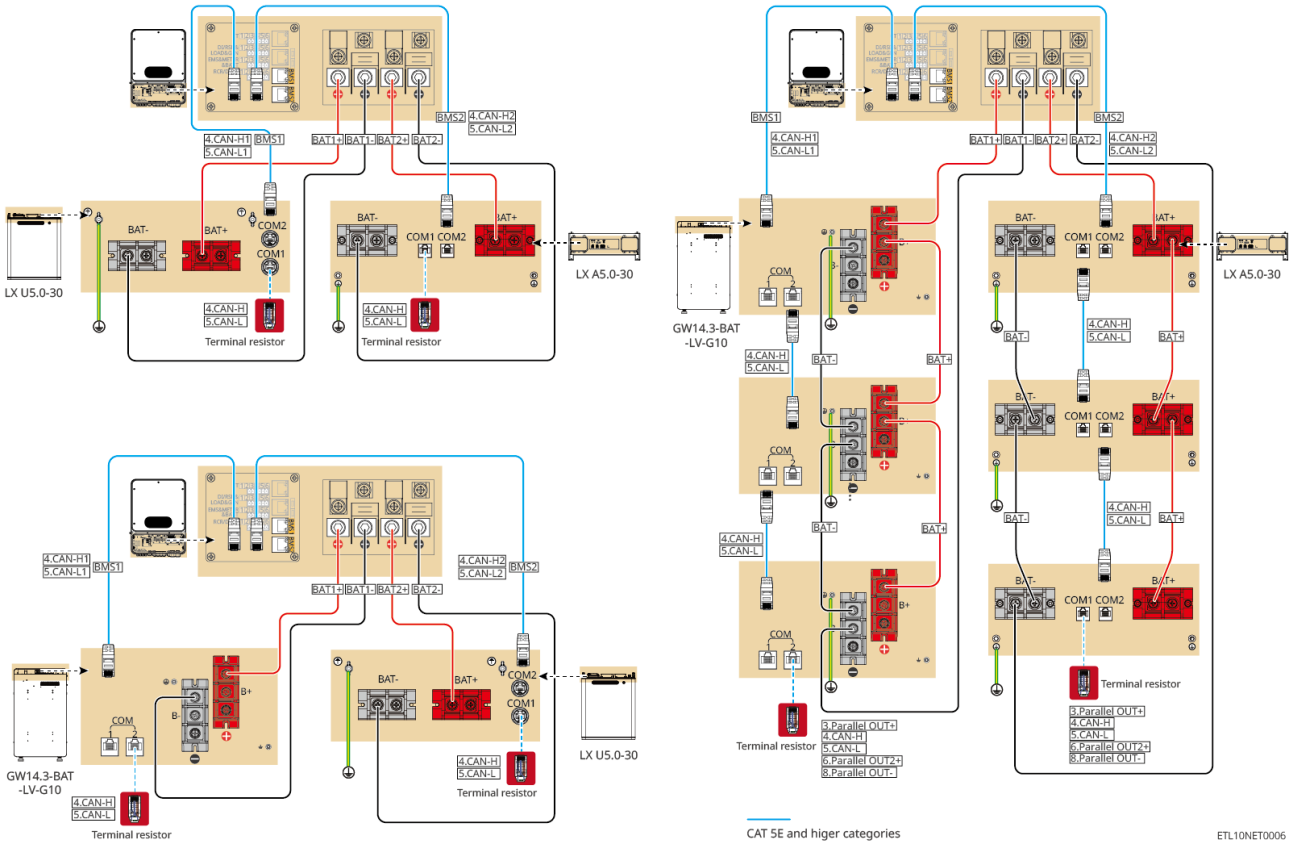
CAT 5E and higer categories

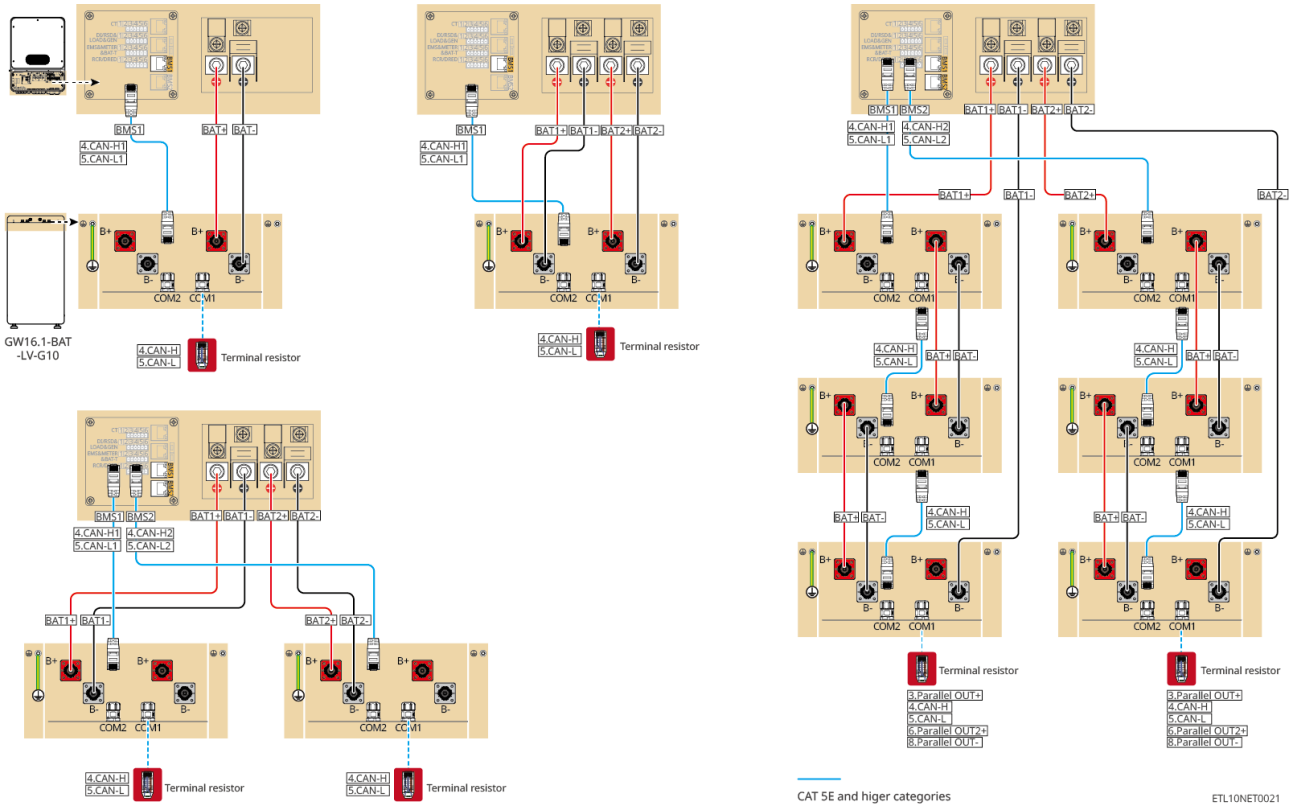
ETL10NET0017

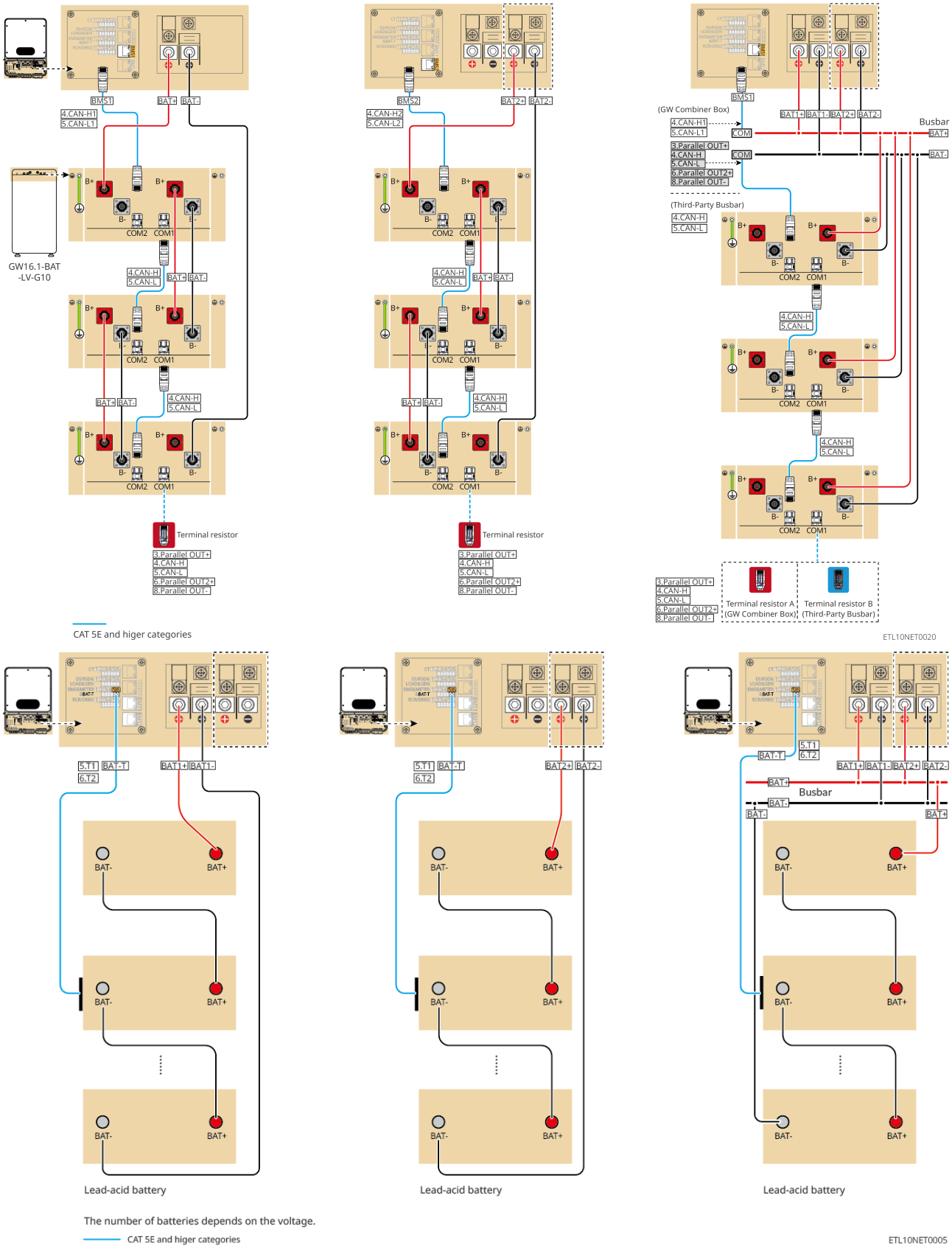


CAT 5E and higer categories

ETL10NET0020

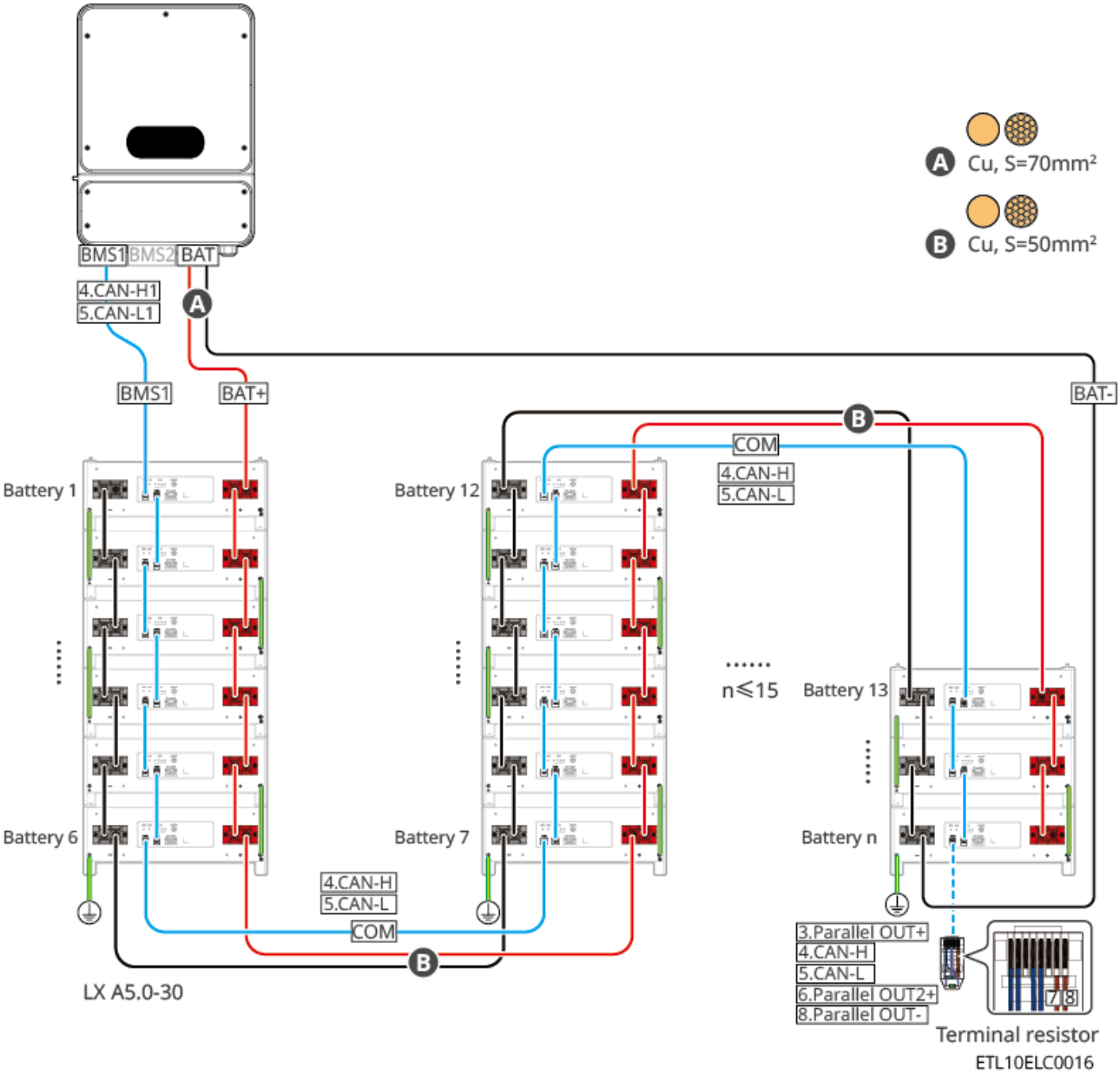

LX U5.0-30
LX A5.0-30
Terminal resistor
GW14.3-BAT
-LV-G10
LX U5.0-30
Terminal resistor
GW14.3-BAT
-LV-G10
LX A5.0-30
Terminal resistor
Terminal resistor
CAT 5E and higer categories
ETL10NET0006


GW16.1-BAT
-LV-G10
Terminal resistor
Terminal resistor
Terminal resistor
Terminal resistor
Terminal resistor
Terminal resistor
CAT 5E and higer categories
ETL10NET0021

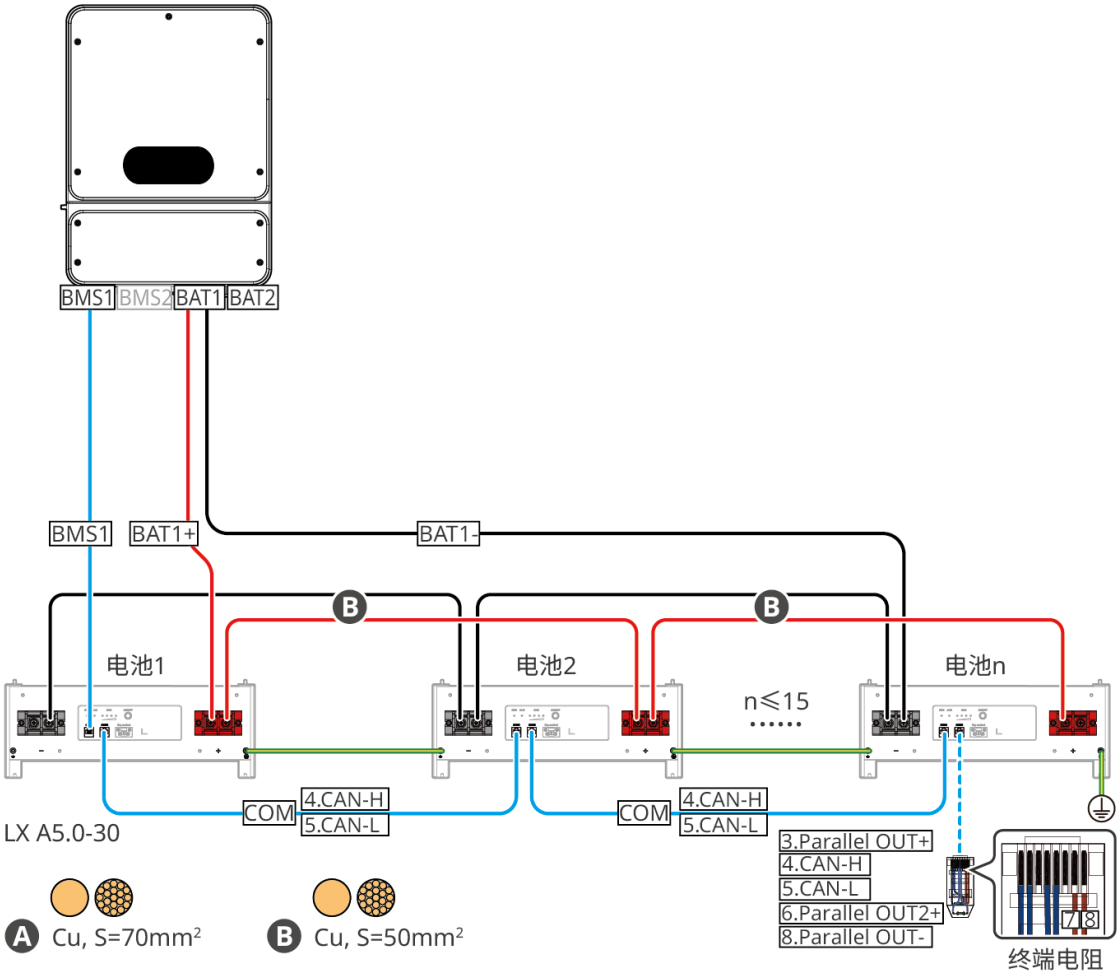


LX A5.0-30: Спосіб з'єднання «рука в руку»

При з'єднанні акумулятора з одним інвертором з 1 виходом

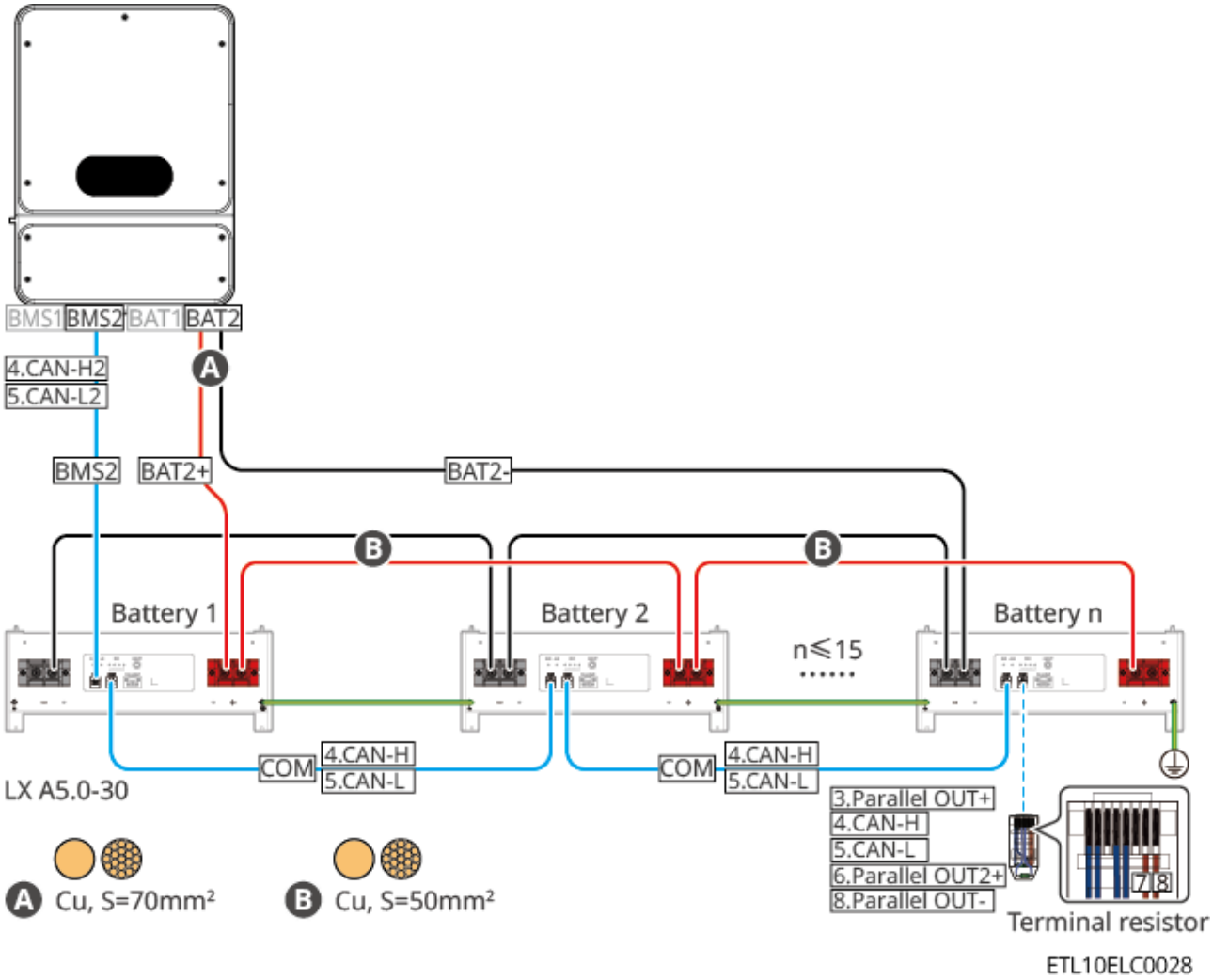


При з'єднанні акумулятора з одним інвертором з 2 виходами
Тип 1:

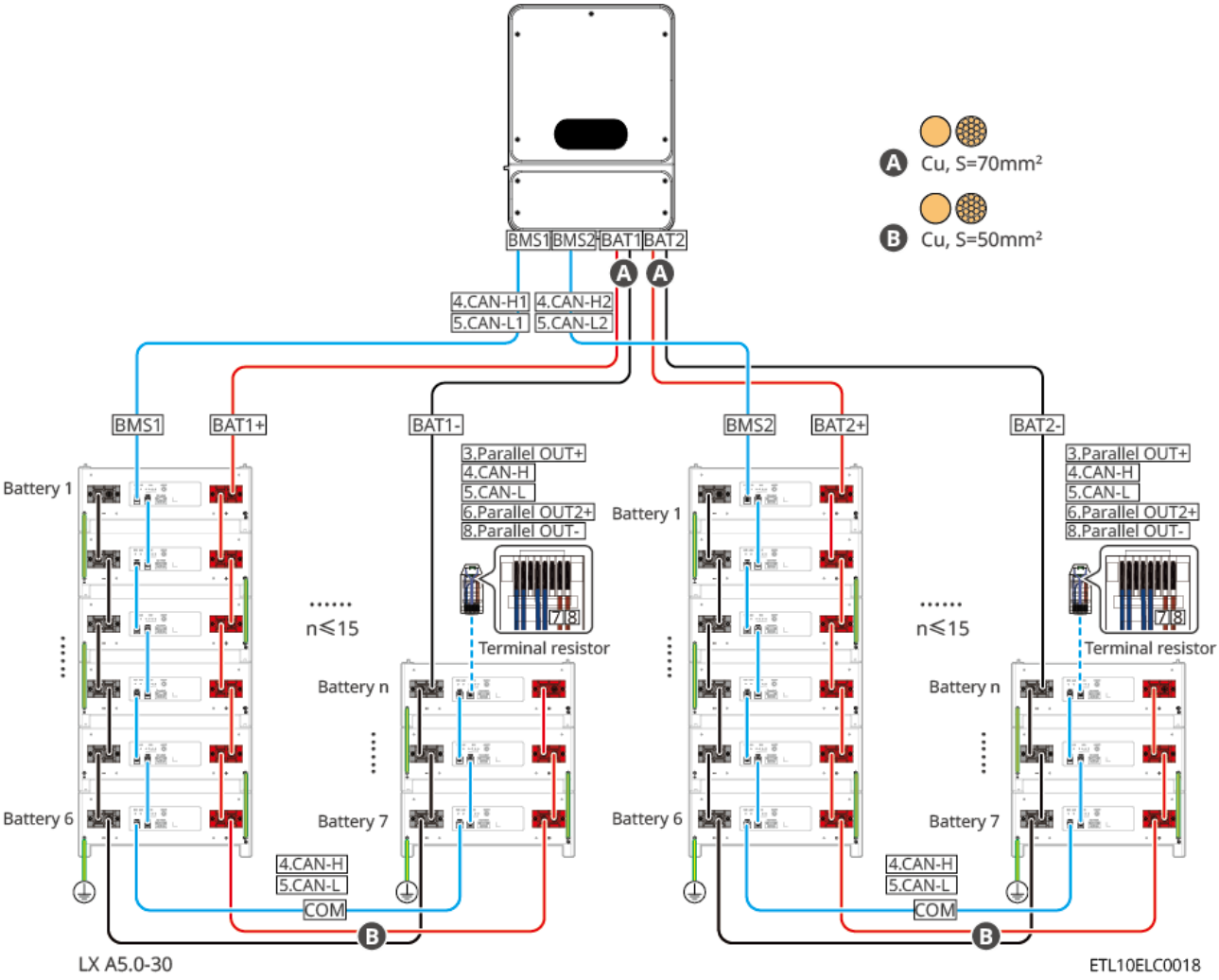


ETL10ELC0026

Тип 2:

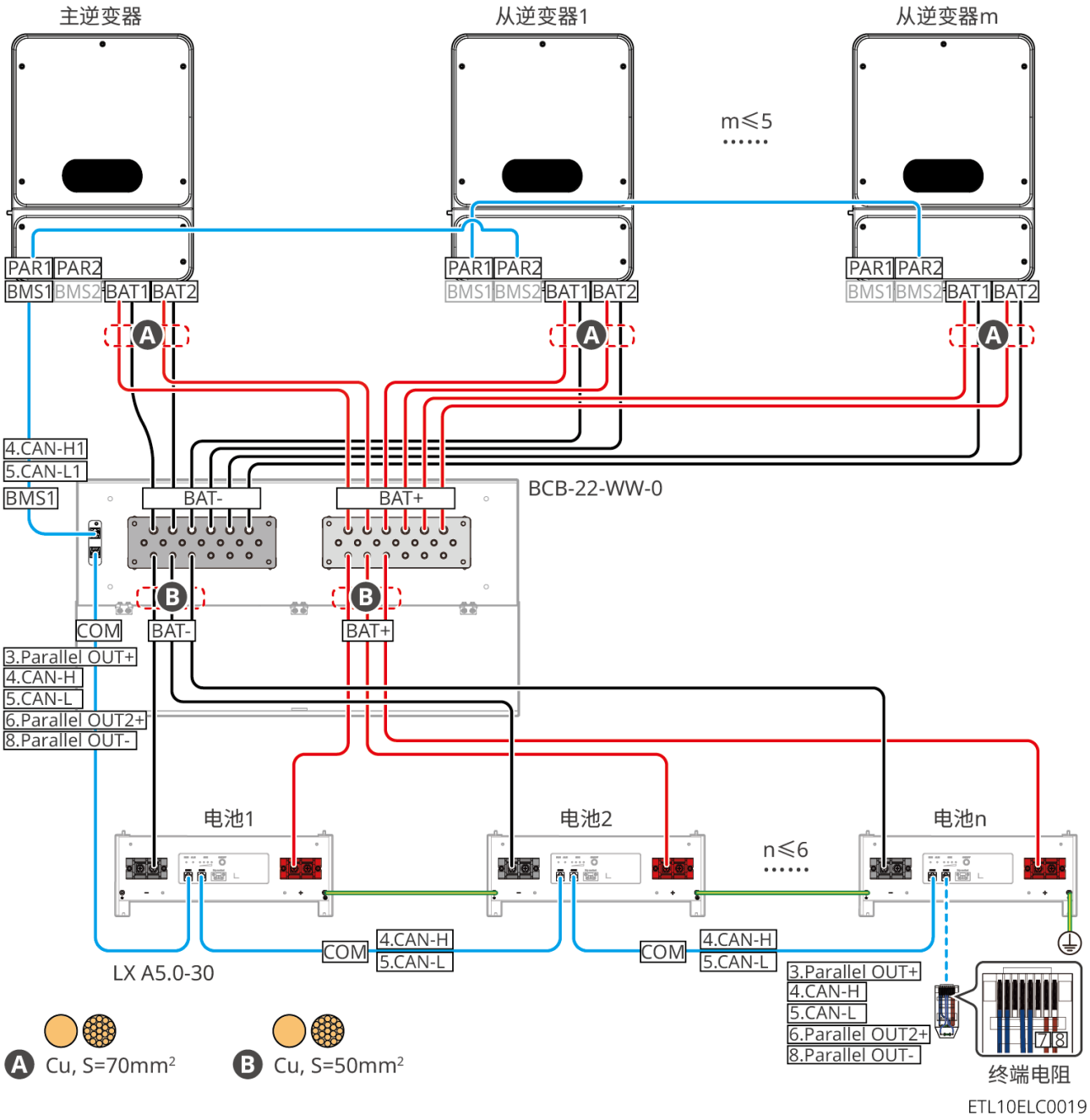


LX A5.0-30: При з'єднанні двох акумуляторів з одним інвертором з 2 виходами, схема з'єднання наведена нижче:



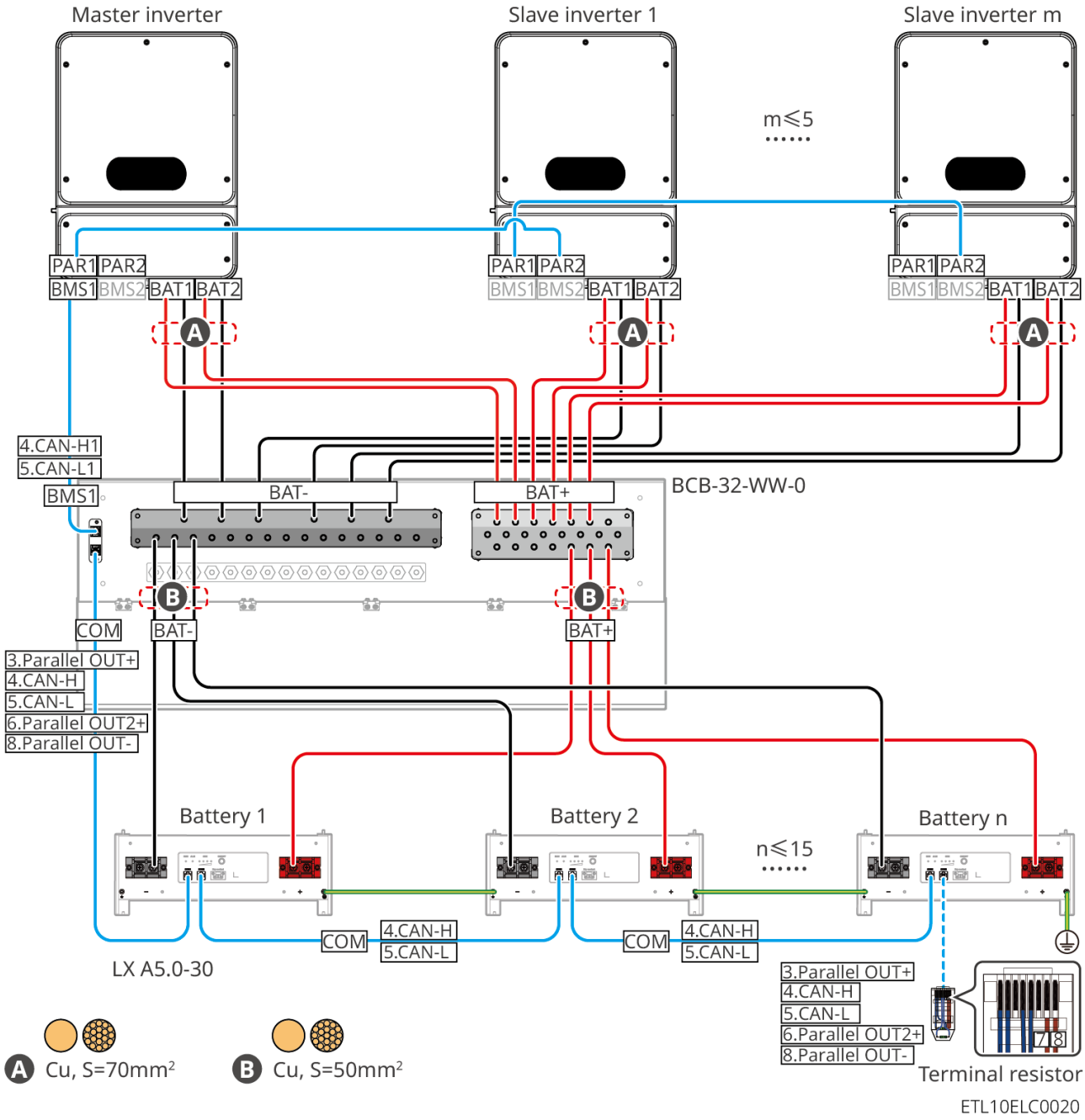
LXA5.0-30: Спосіб з'єднання з розподільною коробкою BCB-22-WW-0, схема з'єднання наведена нижче:

Система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720A, робочу потужність 36кВт, та підключення до 6 інверторів та 6 акумуляторів.



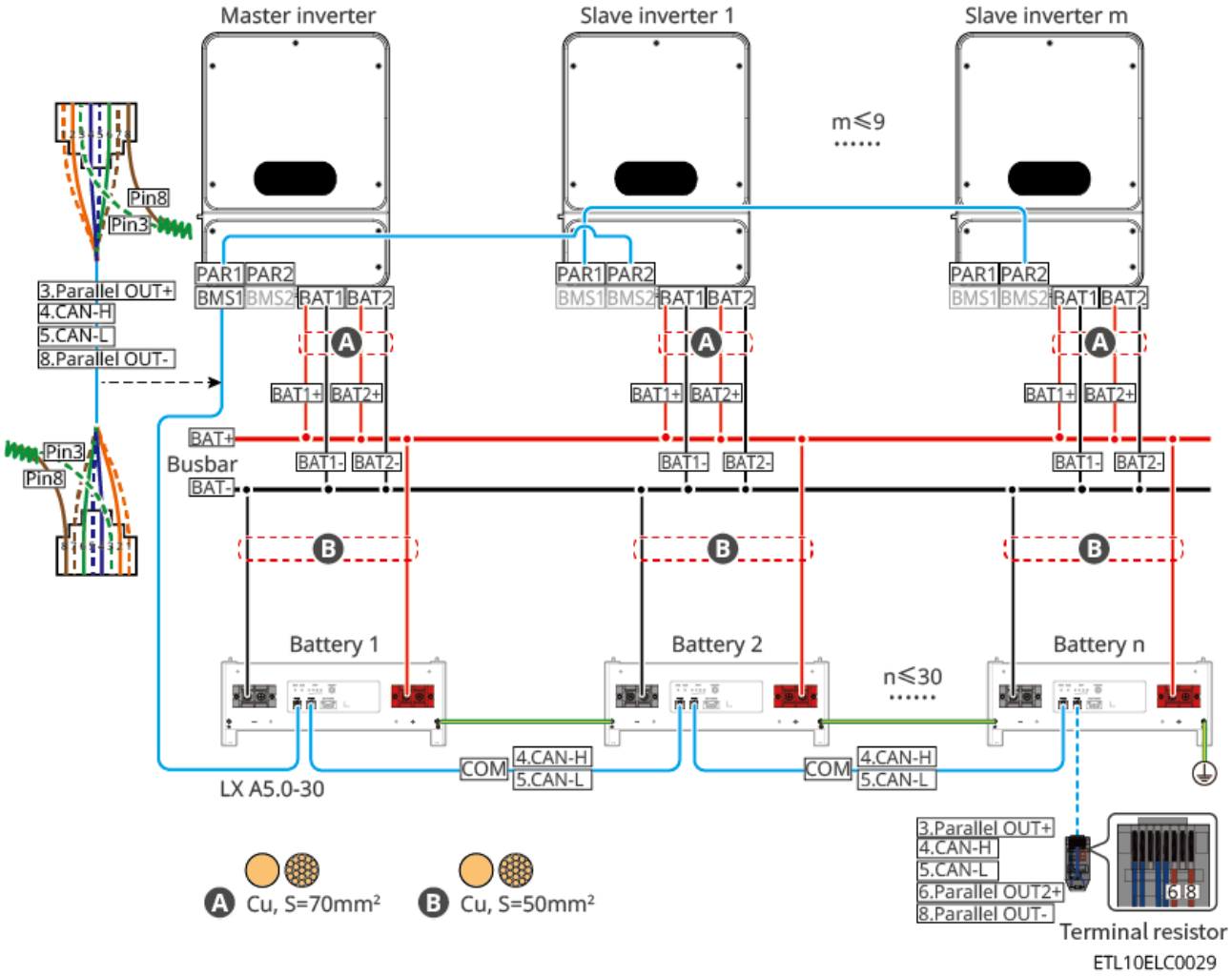
LX A5.0-30: Спосіб з'єднання з розподільною коробкою BCB-32-WW-0, схема з'єднання наведена нижче:

Система акумуляторів підтримує максимальний робочий струм 720A, робочу потужність 36кВт, та підключення до 6 інверторів та 15 акумуляторів.



LXA5.0-30: Спосіб з'єднання з сторонніми шинами з'єднання, схема з'єднання наведена нижче:

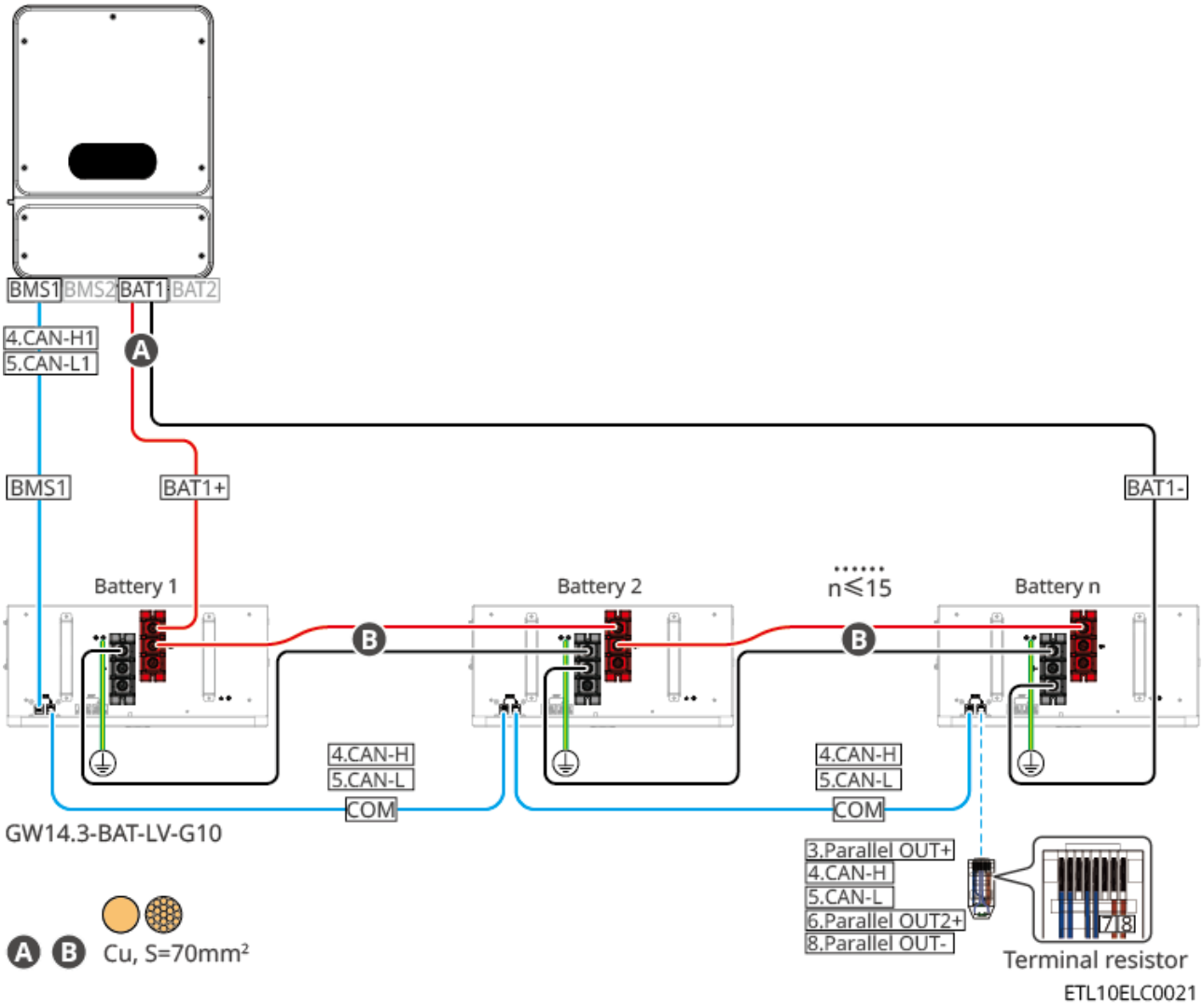
Номінальний струм заряджання одного акумулятора становить 60A; номінальний струм розряджання – 100A; максимальний струм заряджання – 90A; максимальний струм розряджання – 150A, в одній системі підтримується паралельне з'єднання до 30 акумуляторів.



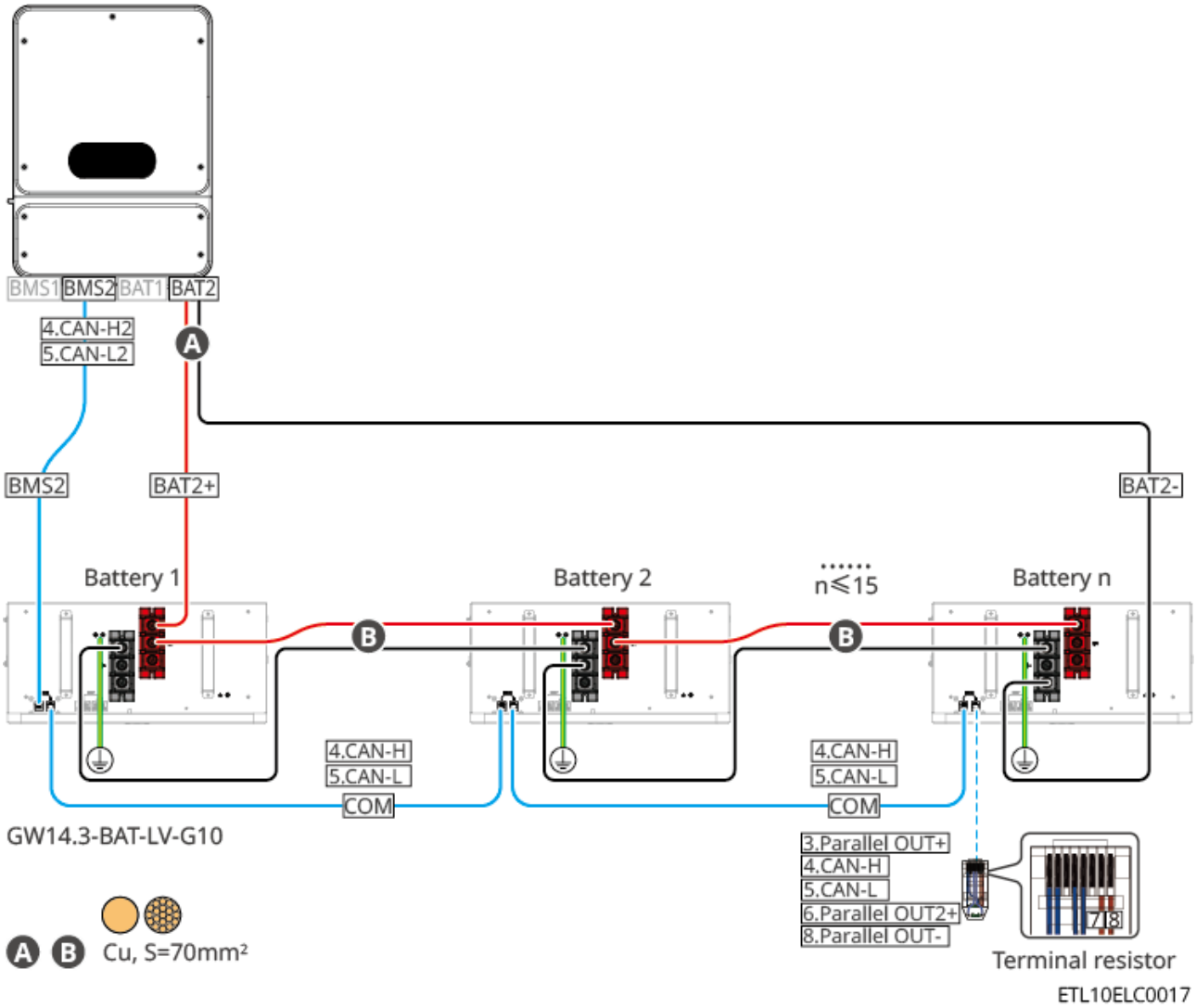
GW14.3-BAT-LV-G10:з'єднання типу "рука в руку"

При з'єднанні акумулятора з одним інвертором з 2 виходами

Тип 1:

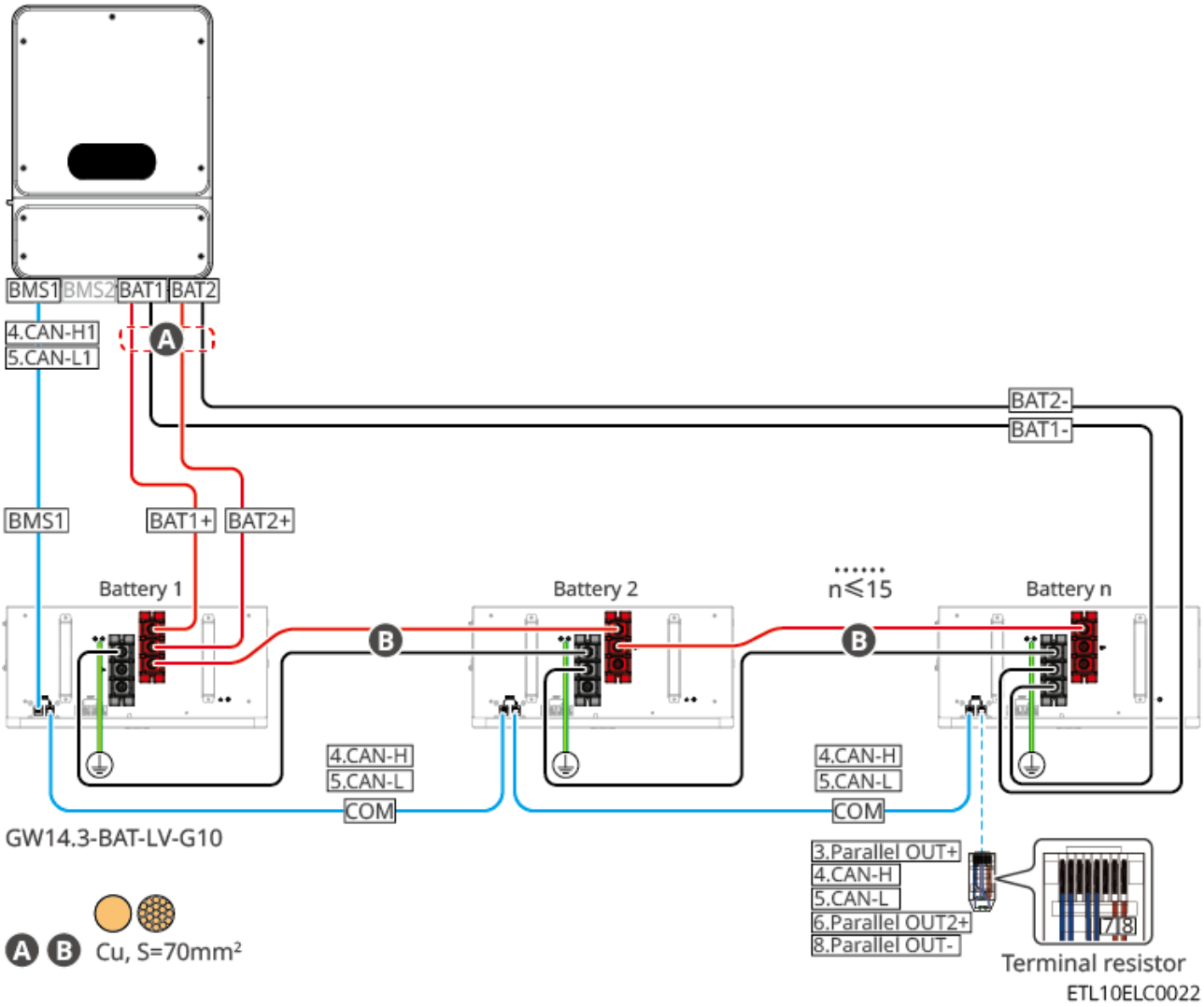

BMS1
BMS2
BAT1
BAT2
4.CAN-H1
5.CAN-L1
A
BMS1
BAT1+
BAT1-
Battery 1
Battery 2
n≤15
Battery n
B
B
4.CAN-H
5.CAN-L
COM
4.CAN-H
5.CAN-L
COM
GW14.3-BAT-LV-G10
3.Parallel OUT+
4.CAN-H
5.CAN-L
6.Parallel OUT2+
8.Parallel OUT-
1
8
Terminal resistor
ETL10ELC0021
A
B
Cu, S=70mm²

Тип 2:

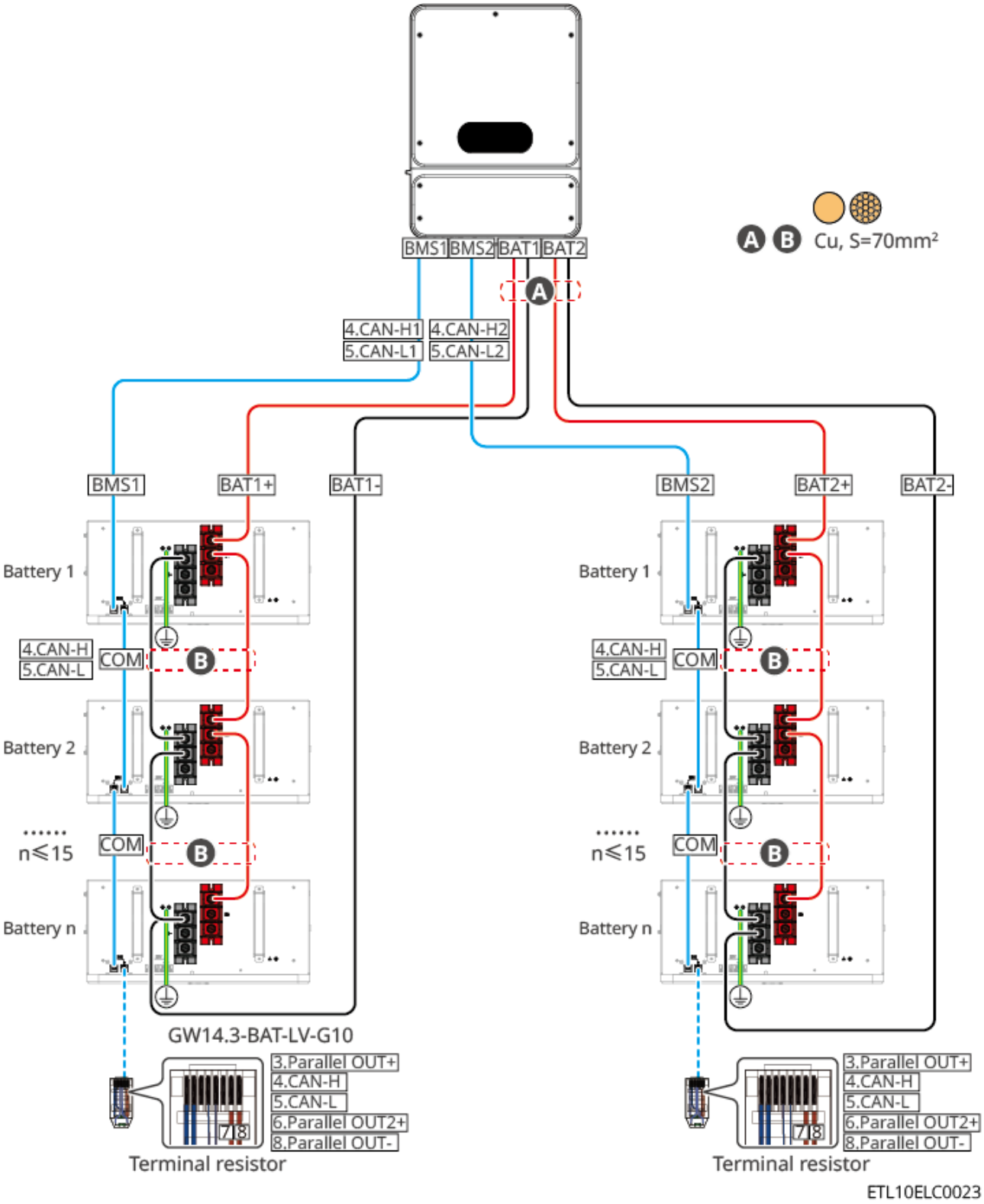


GW14.3-BAT-LV-G10:Коли одноканальний акумулятор з'єднується з одним інвертором з 2 виходами

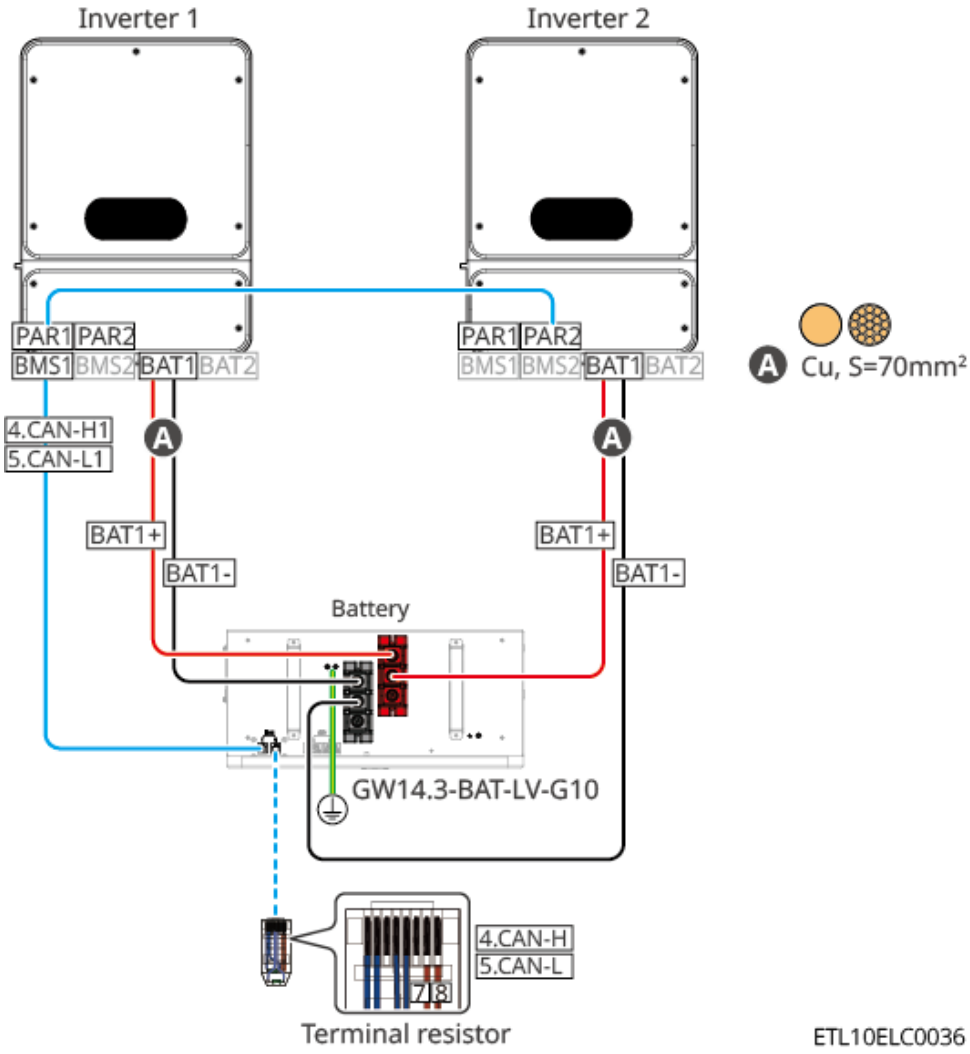
Тип 1:



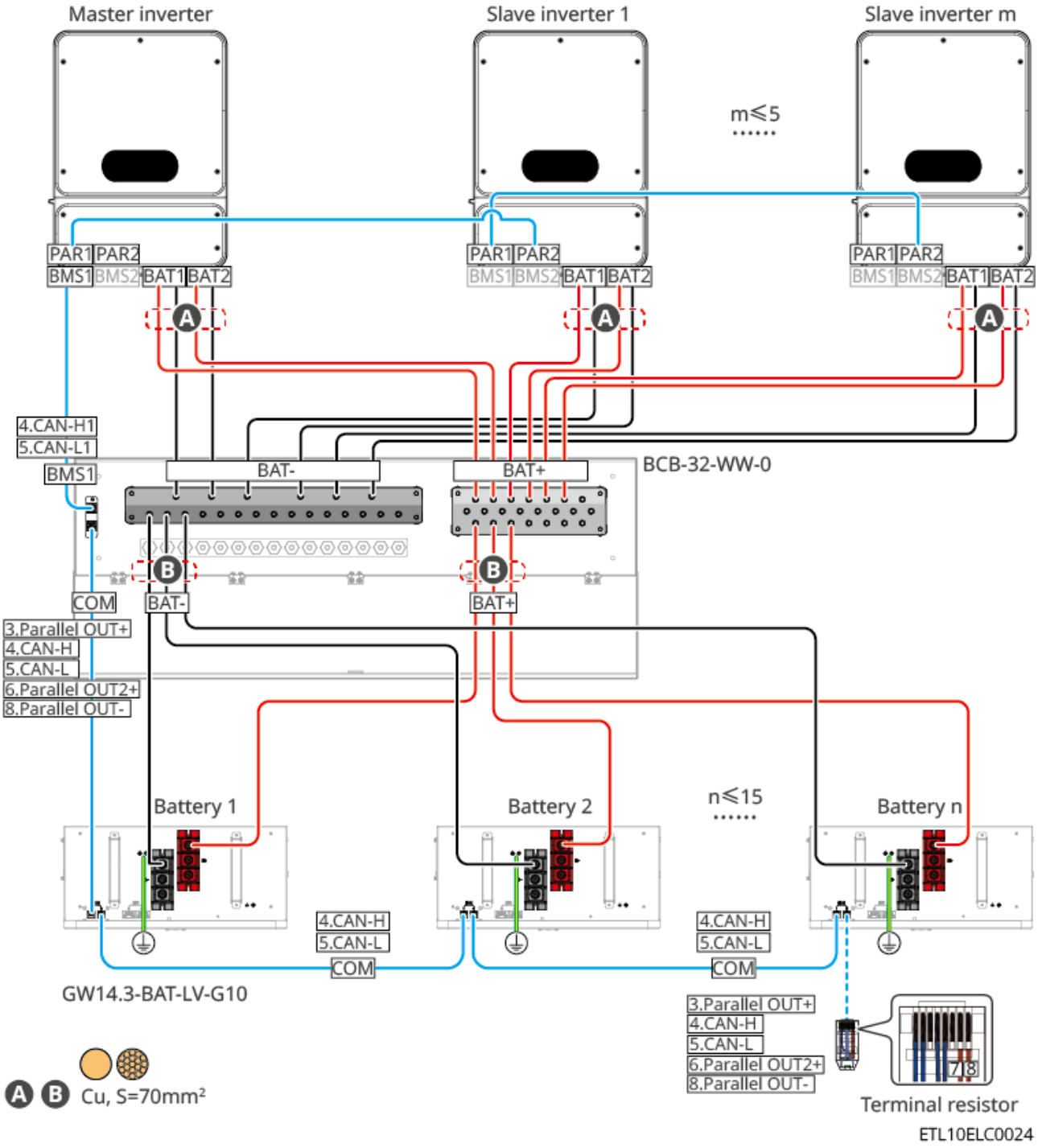
GW14.3-BAT-LV-G10:Коли двоканальний акумулятор з'єднується з одним інвертором з 2 виходами



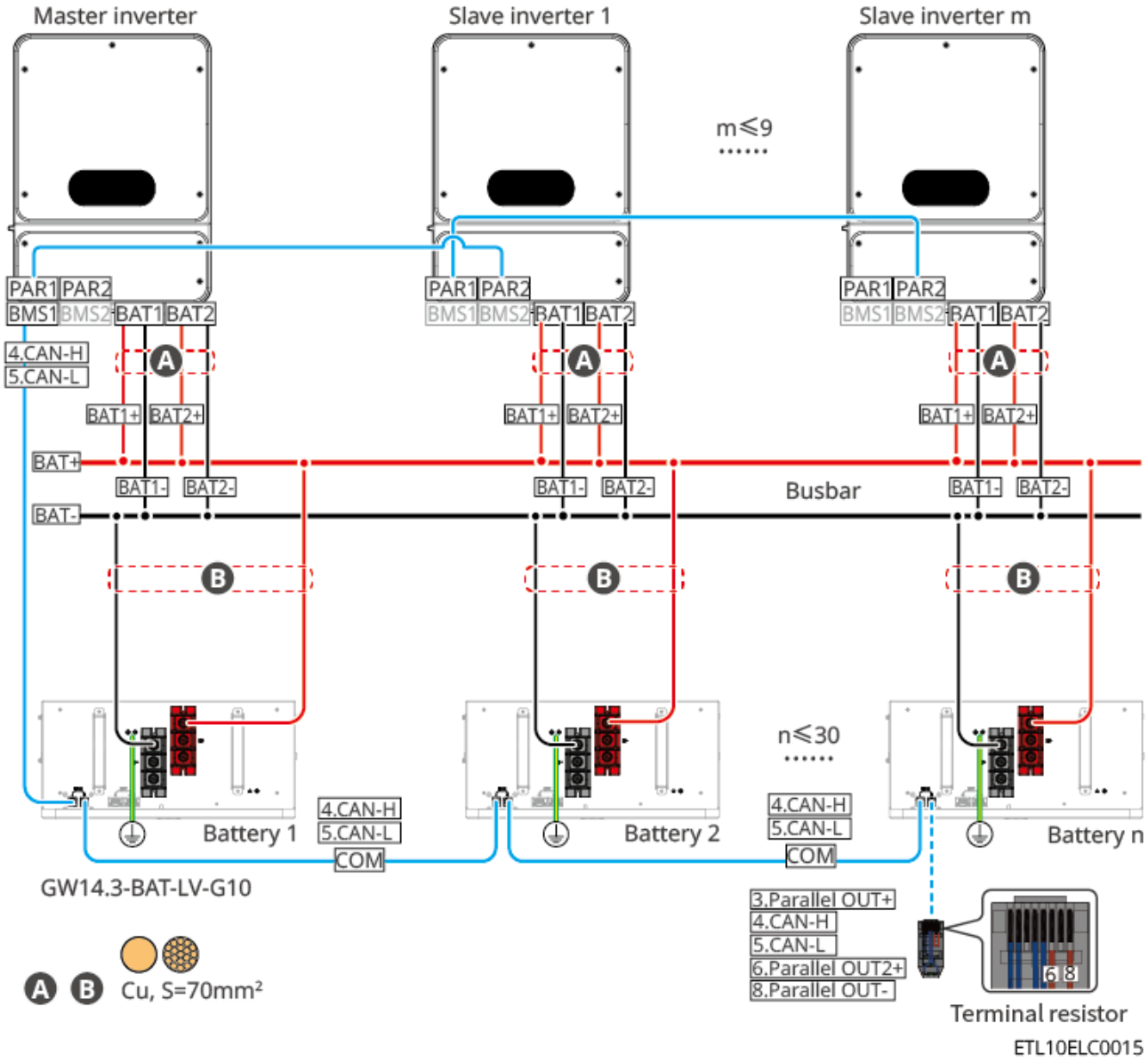
GW14.3-BAT-LV-G10:Коли акумулятор безпосередньо з'єднується з двома інверторами з 1 виходом, використовуйте App, щоб встановити Режим доступу акумулятора на "з'єднання через шини збирання".



GW14.3-BAT-LV-G10:Кількість акумуляторів ≤15, при з'єднанні інвертора за допомогою коробки збирання струму (BCB-32-WW-0, струм ≤720A):



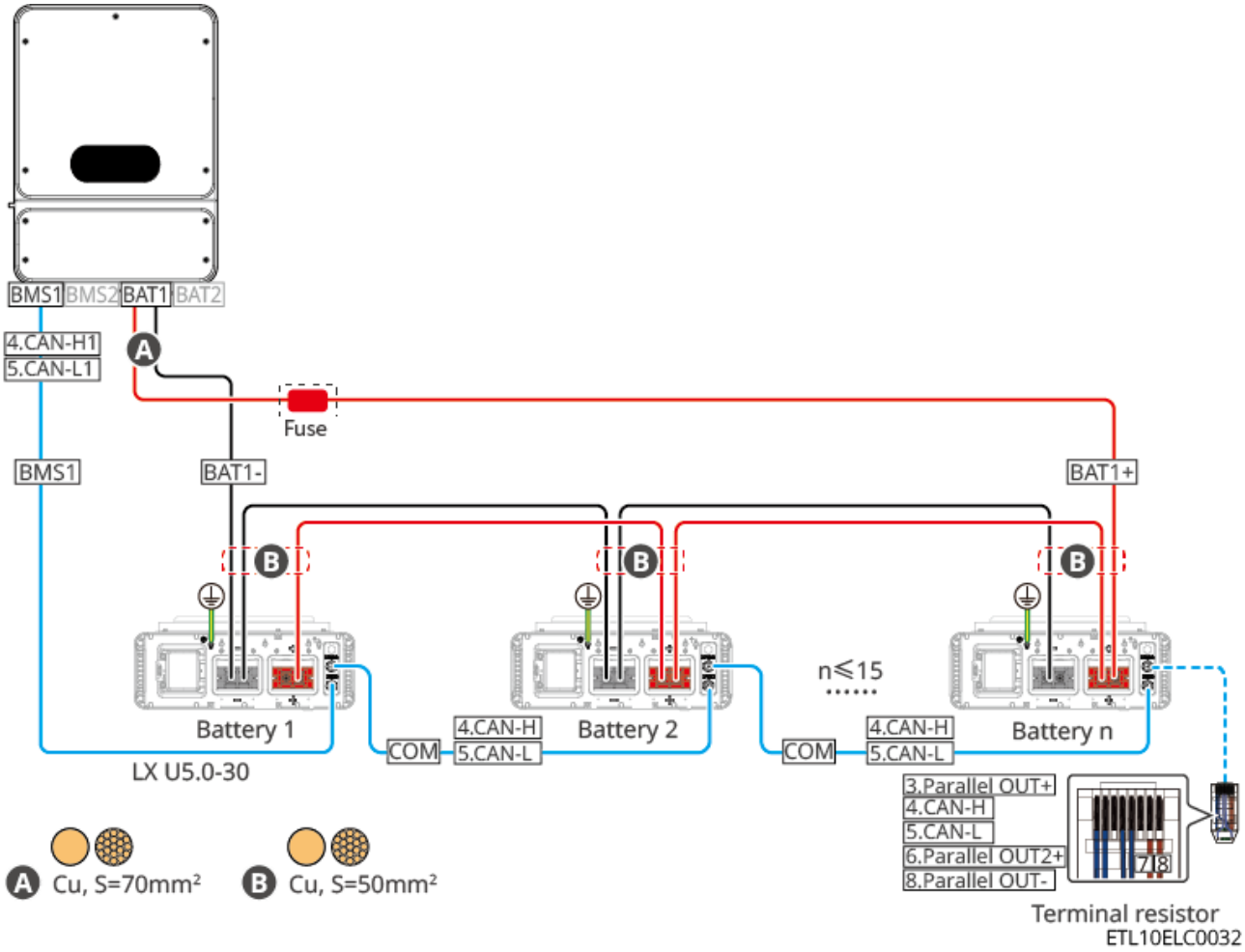
GW14.3-BAT-LV-G10:З'єднання за допомогою сторонніх шин збирання



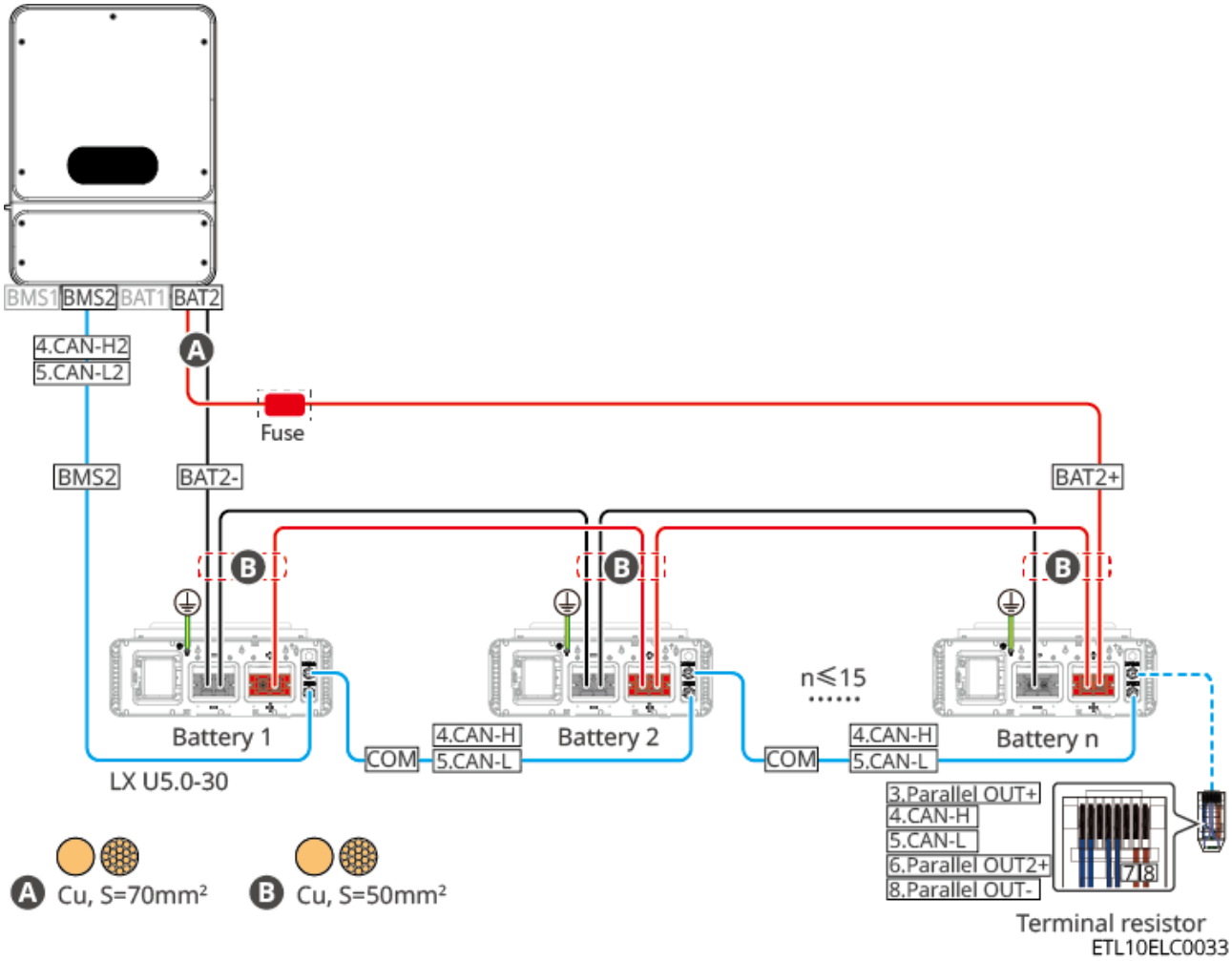
LX U5.0-30:З'єднання типу "рука в руку", коли акумулятор з'єднується з одним інвертором з 2 виходами:

Коли Кількість акумуляторів n>8, потрібно додати запобіжник. Рекомендовані характеристики: Номінальна напруга ≥60В, Номінальний струм ≥300А, гранична/робоча здатність до розриву ≥50кА.

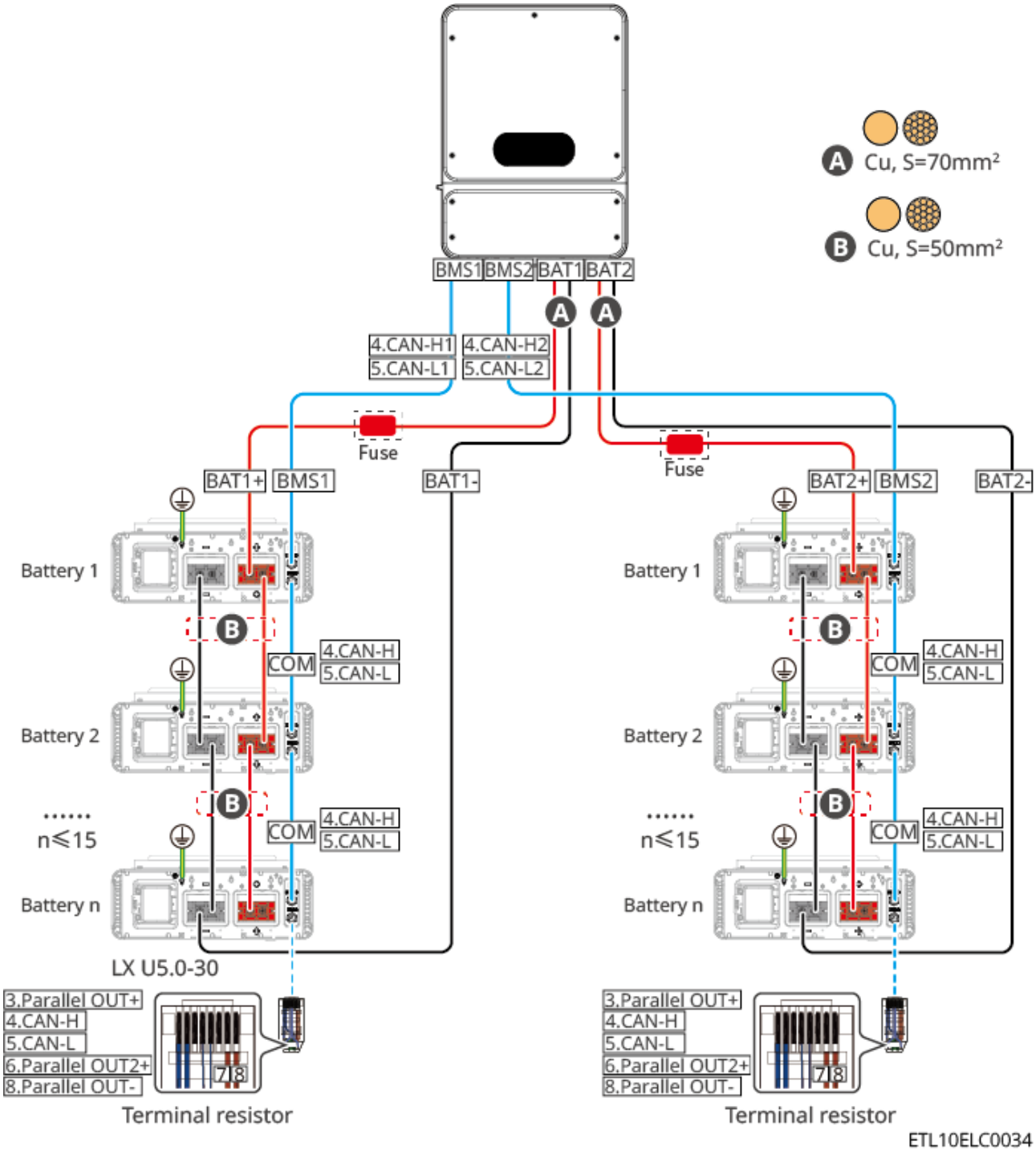
Тип 1:


BMS1
BMS2
BAT1
BAT2
4.CAN-H1
5.CAN-L1
A
Fuse
BMS1
BAT1-
BAT1+
B
B
B
Battery 1
Battery 2
Battery n
n≤15
COM
4.CAN-H
5.CAN-L
COM
4.CAN-H
5.CAN-L
LX U5.0-30
3.Parallel OUT+
4.CAN-H
5.CAN-L
6.Parallel OUT2+
8.Parallel OUT-
Terminal resistor
ETL10ELC0032
A Cu, S=70mm²
B Cu, S=50mm²

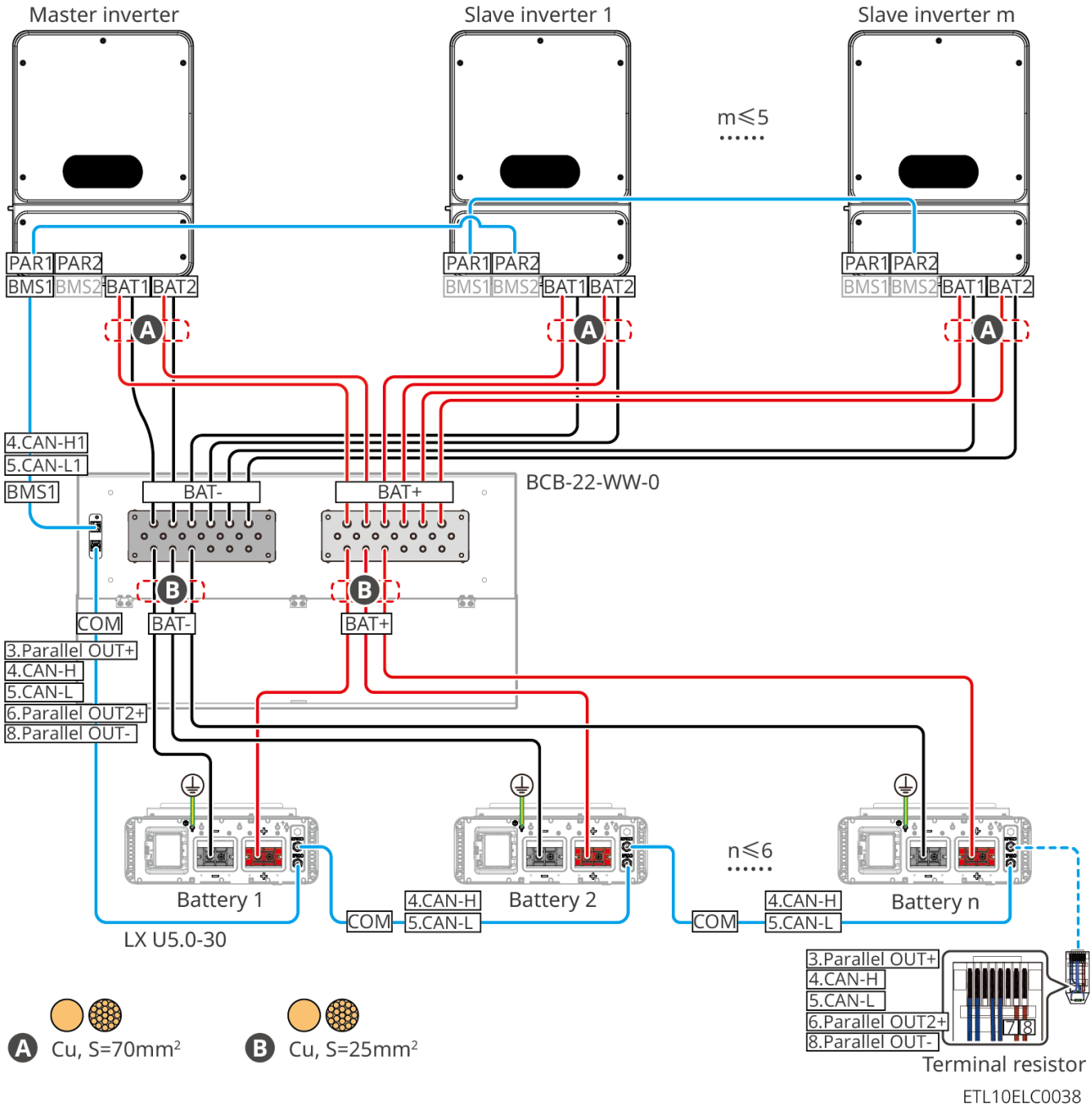
Тип 2:



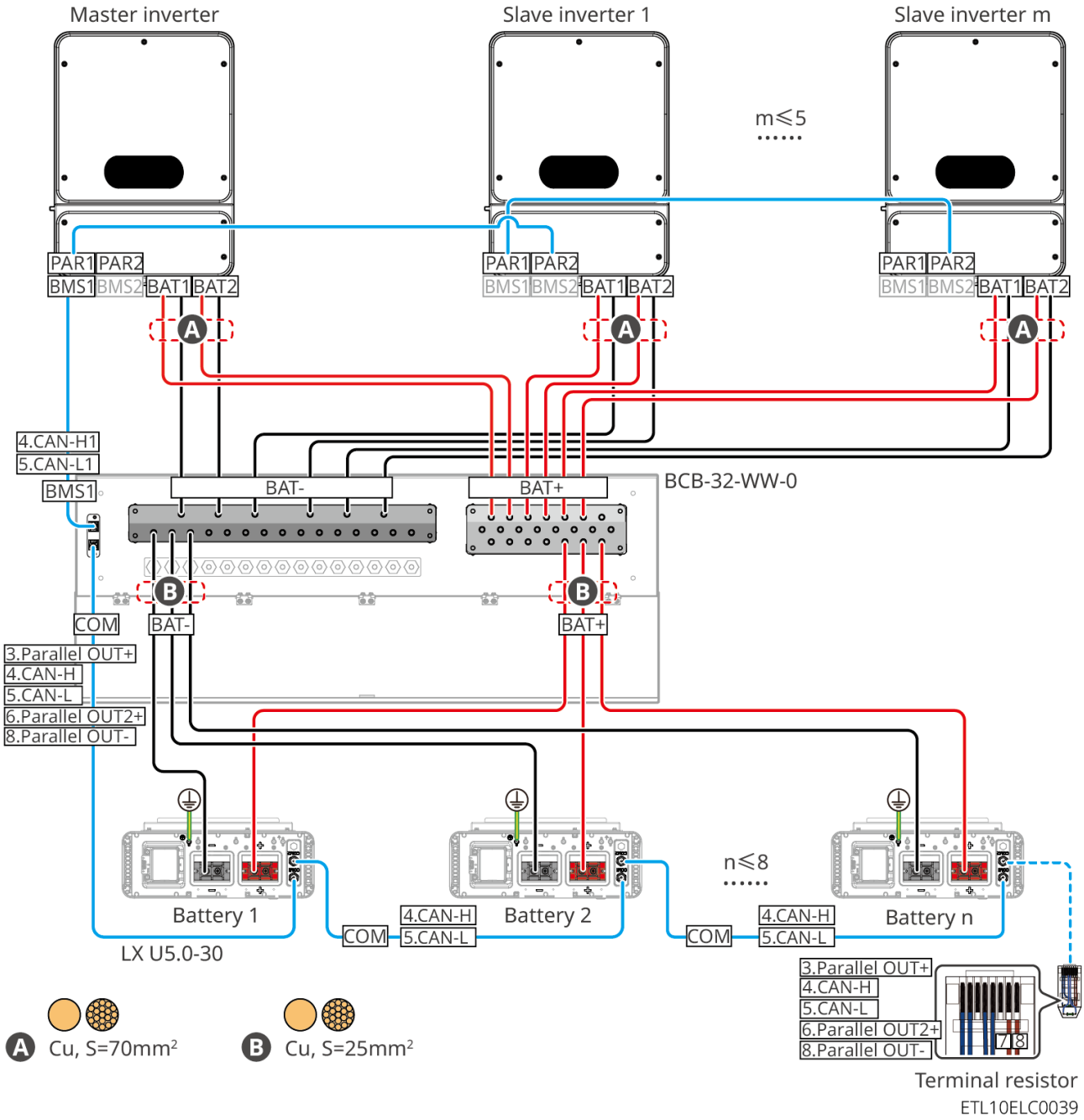
LX U5.0-30:Коли двоканальний акумулятор з'єднується з одним інвертором з 2 виходами



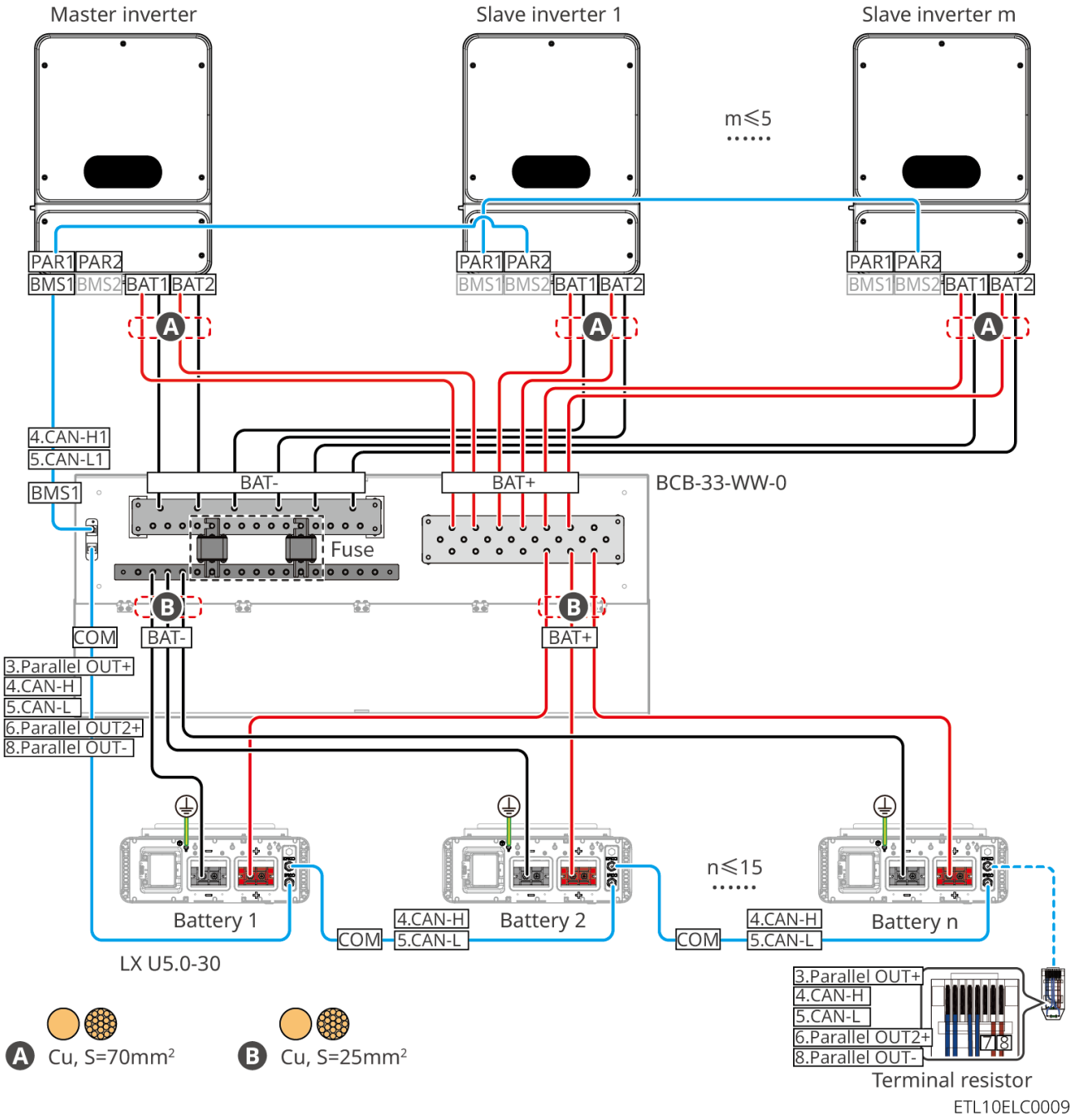
LX U5.0-30:Коли Кількість акумуляторів ≤6, з'єднання акумулятора за допомогою BCB-22-WW-0



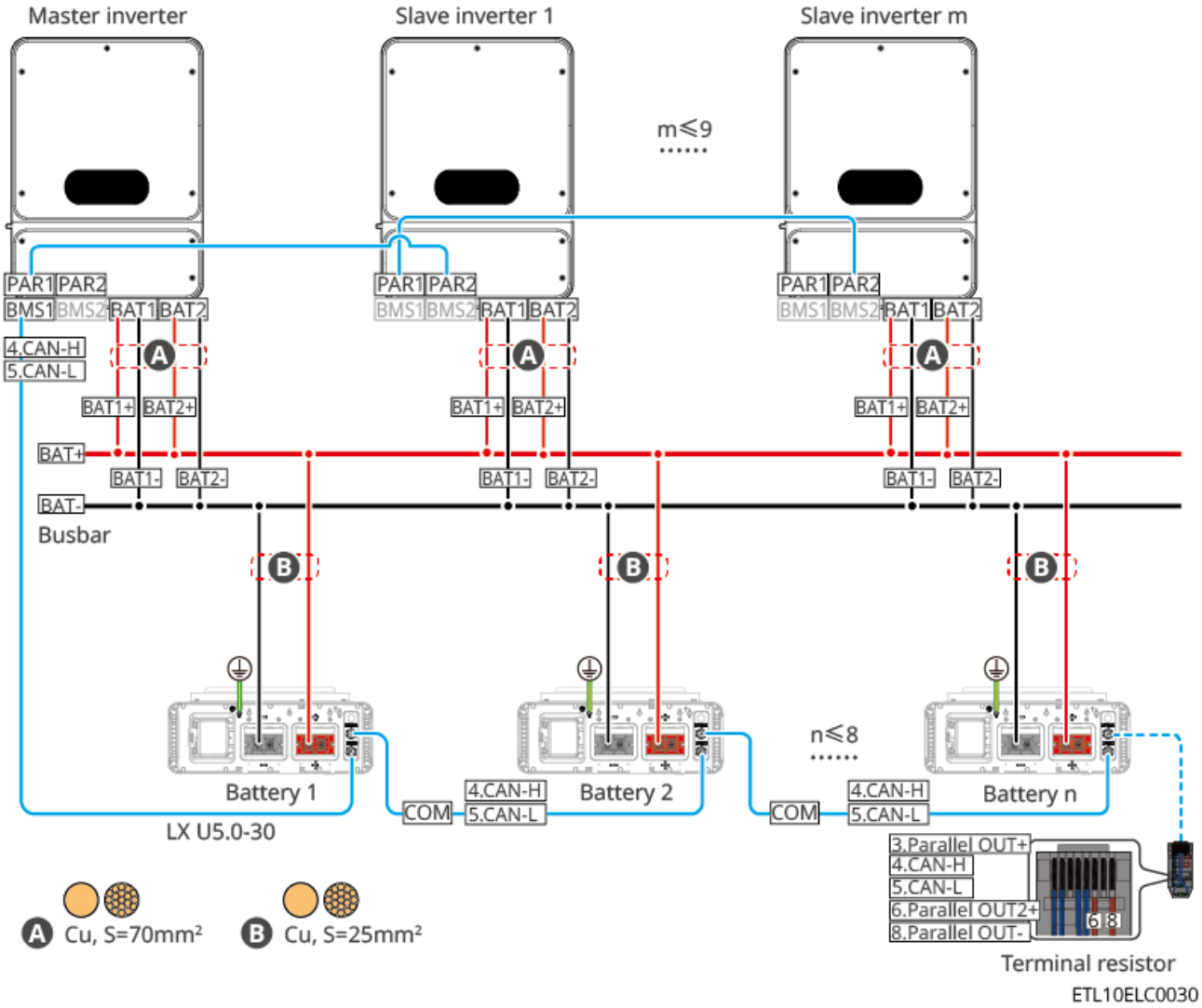
LX U5.0-30:Коли Кількість акумуляторів ≤8, з'єднання акумулятора за допомогою BCB-32-WW-0



LX U5.0-30:Коли Кількість акумуляторів ≤15, з'єднання акумулятора за допомогою коробки збирання струму BCB-33-WW-0

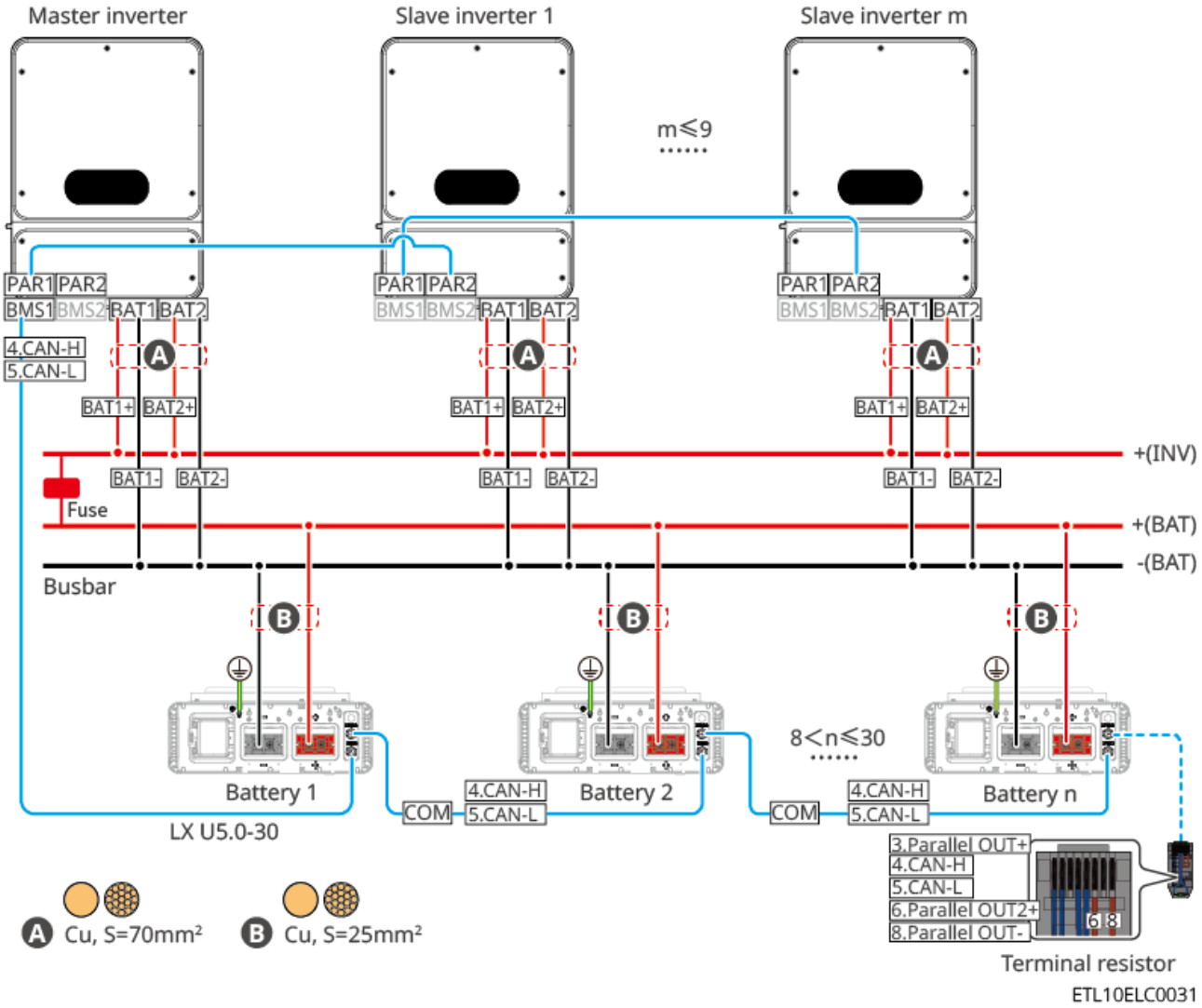


LX U5.0-30:Коли Кількість акумуляторів ≤8, з'єднання акумулятора за допомогою сторонніх шин збирання



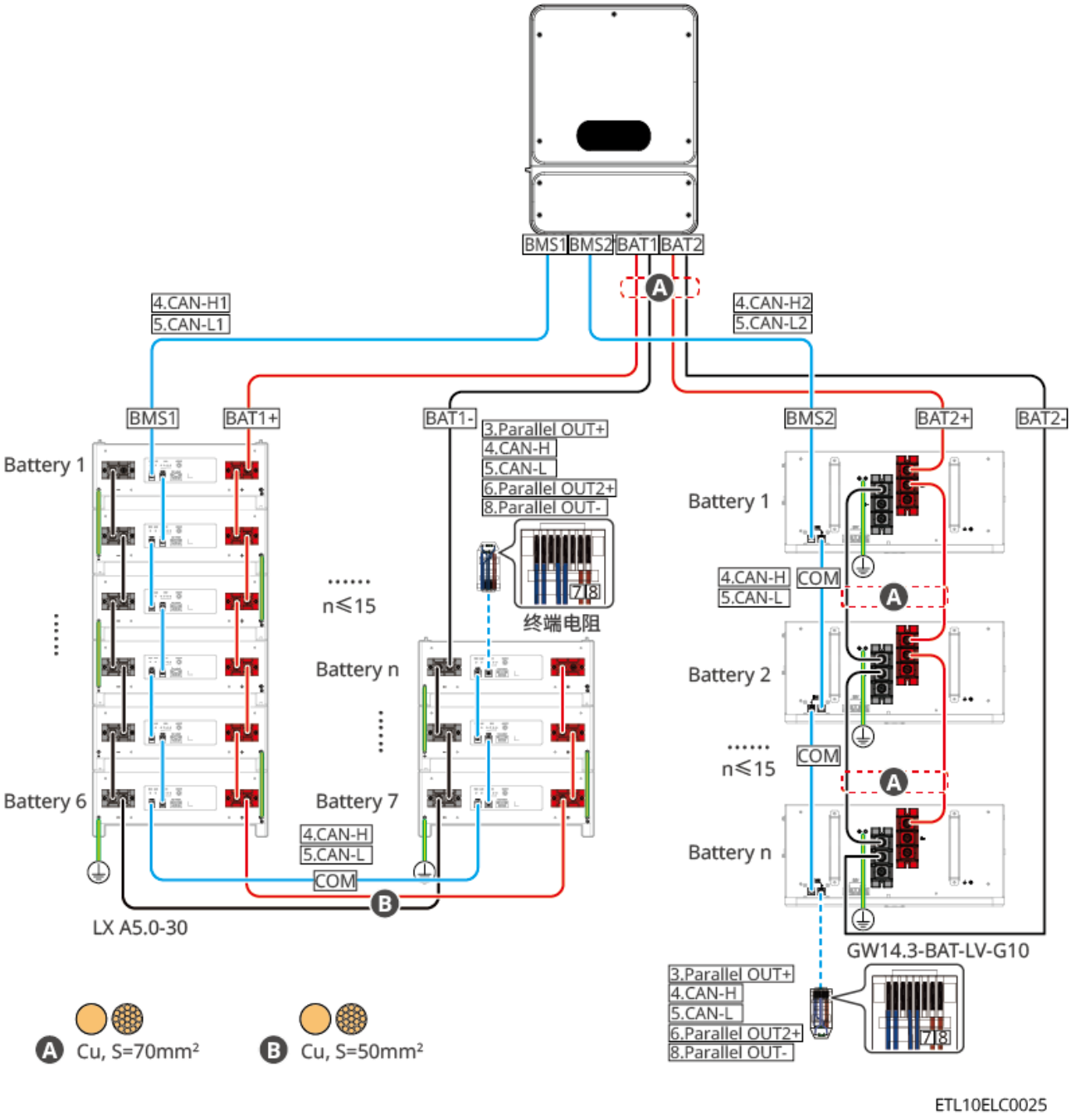
LX U5.0-30:Коли Кількість акумуляторів >8, з'єднання акумулятора за допомогою сторонніх шин збирання

Коли Кількість акумуляторів n>8, потрібно використовувати запобіжник. Рекомендовані характеристики: Номінальна напруга ≥80В, Номінальний струм ≥1,6 номінального струму системи, гранична/робоча здатність до розриву ≥50кА.

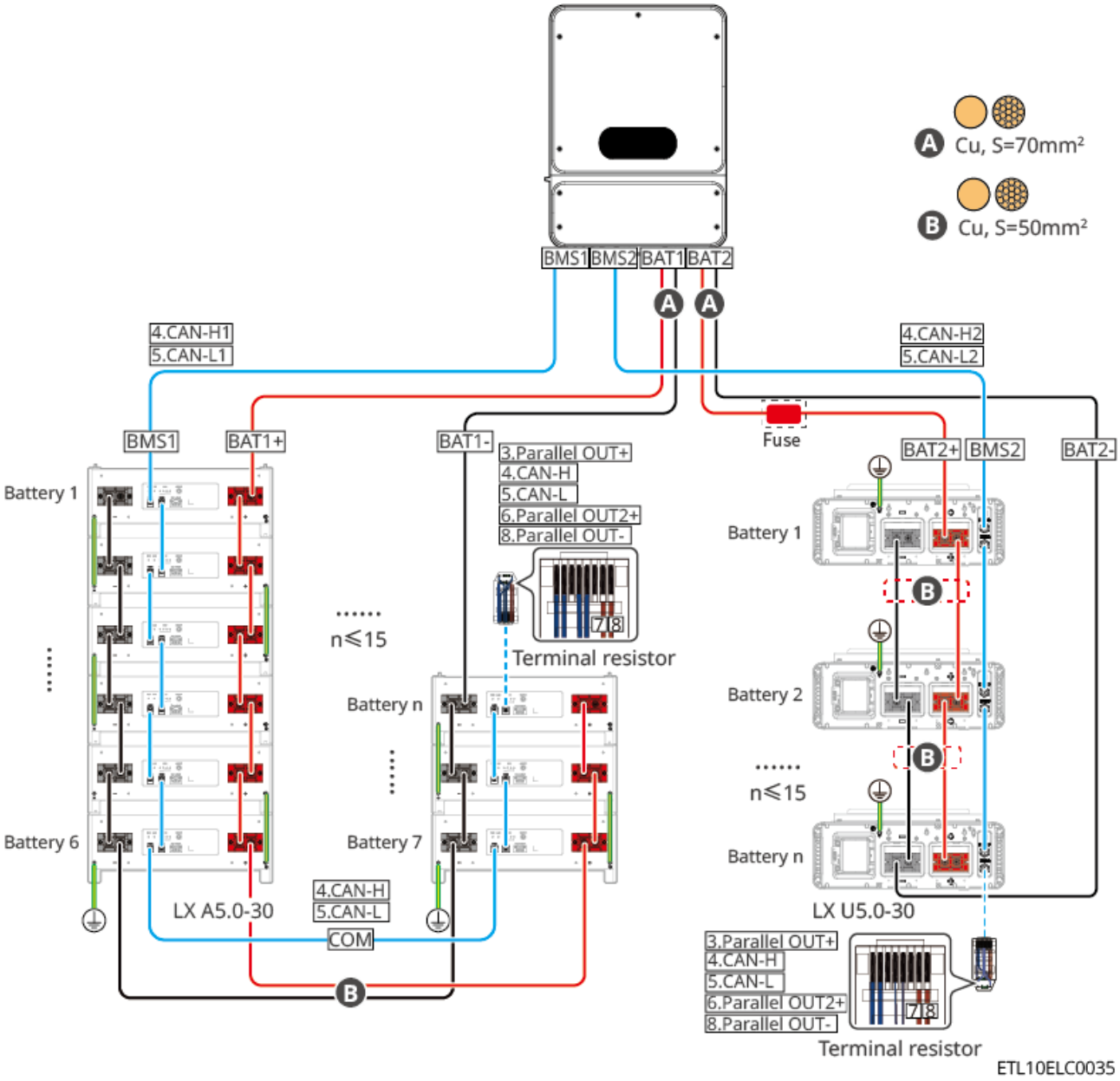


Акумулятор з'єднується з одним інвертором з 2 виходами:

Тип 1:

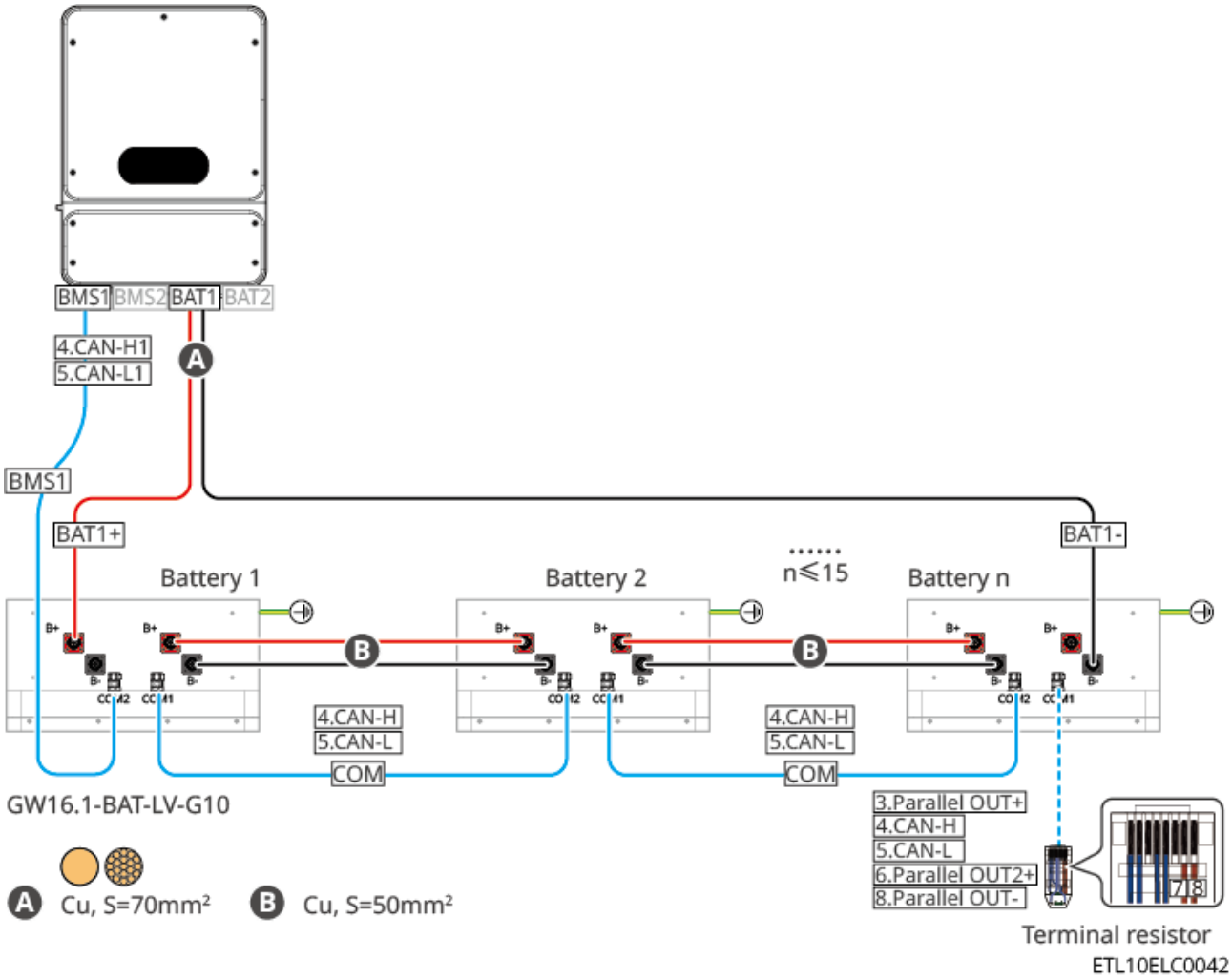

BMS1
BMS2
BAT1
BAT2
A
4.CAN-H1
5.CAN-L1
4.CAN-H2
5.CAN-L2
BMS1
BAT1+
BAT1-
3.Parallel OUT+
4.CAN-H
5.CAN-L
6.Parallel OUT2+
8.Parallel OUT-
BMS2
BAT2+
BAT2-
Battery 1
n≤15
终端电阻
Battery n
Battery 6
Battery 7
4.CAN-H
5.CAN-L
COM
B
LX A5.0-30
Battery 1
4.CAN-H
5.CAN-L
COM
A
Battery 2
n≤15
COM
A
Battery n
GW14.3-BAT-LV-G10
3.Parallel OUT+
4.CAN-H
5.CAN-L
6.Parallel OUT2+
8.Parallel OUT-
A Cu, S=70mm²
B Cu, S=50mm²
ETL10ELC0025

Тип 2:

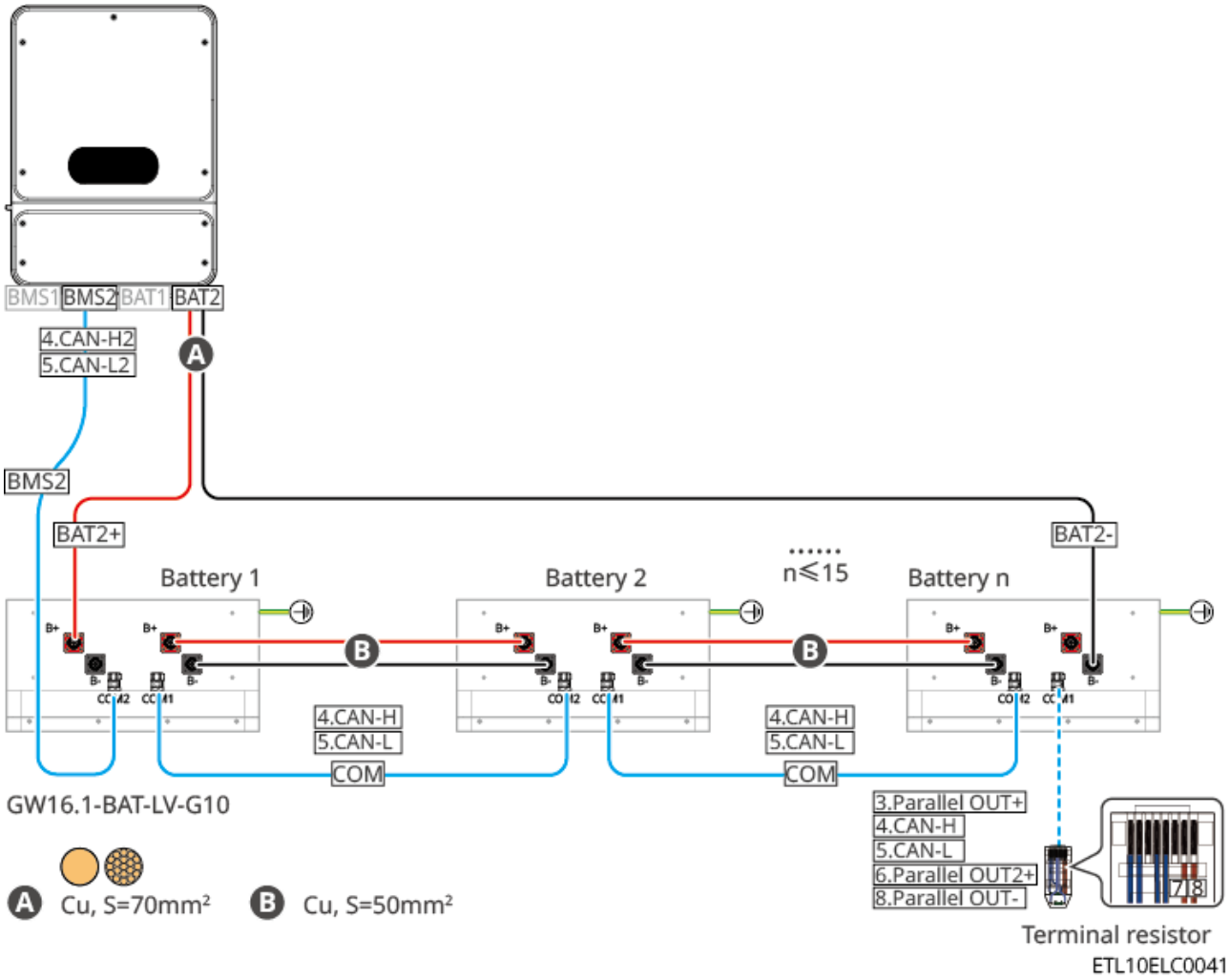


GW16.1-BAT-LV-G10: одноканальний акумулятор з'єднується з одним інвертором з 2 виходами

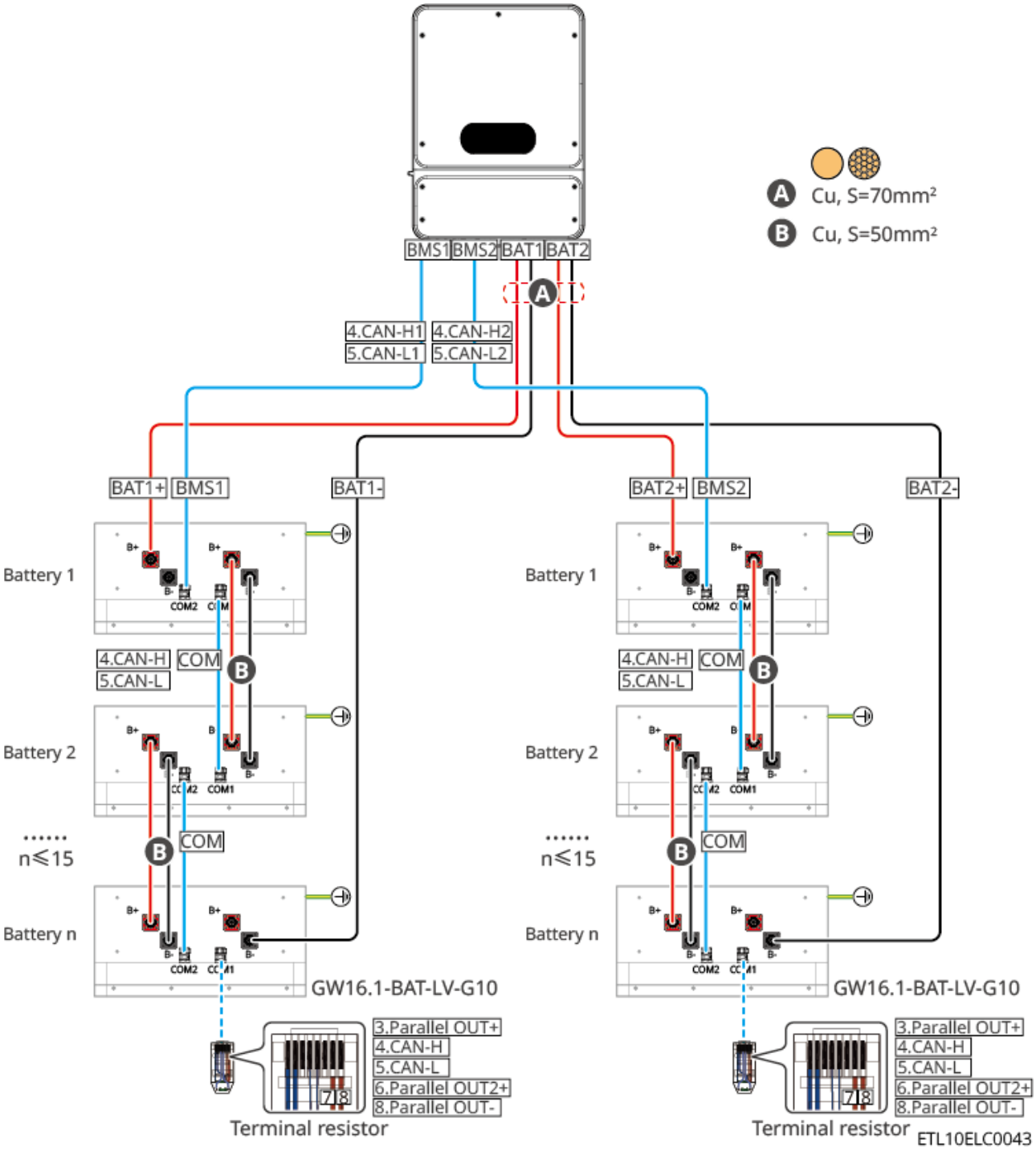
Тип 1:


BMS1
BMS2
BAT1
BAT2
4.CAN-H1
5.CAN-L1
A
BMS1
BAT1+
BAT1-
Battery 1
Battery 2
n≤15
Battery n
B
B
4.CAN-H
5.CAN-L
COM
4.CAN-H
5.CAN-L
COM
GW16.1-BAT-LV-G10
3.Parallel OUT+
4.CAN-H
5.CAN-L
6.Parallel OUT2+
8.Parallel OUT-
A Cu, S=70mm²
B Cu, S=50mm²
Terminal resistor
ETL10ELC0042

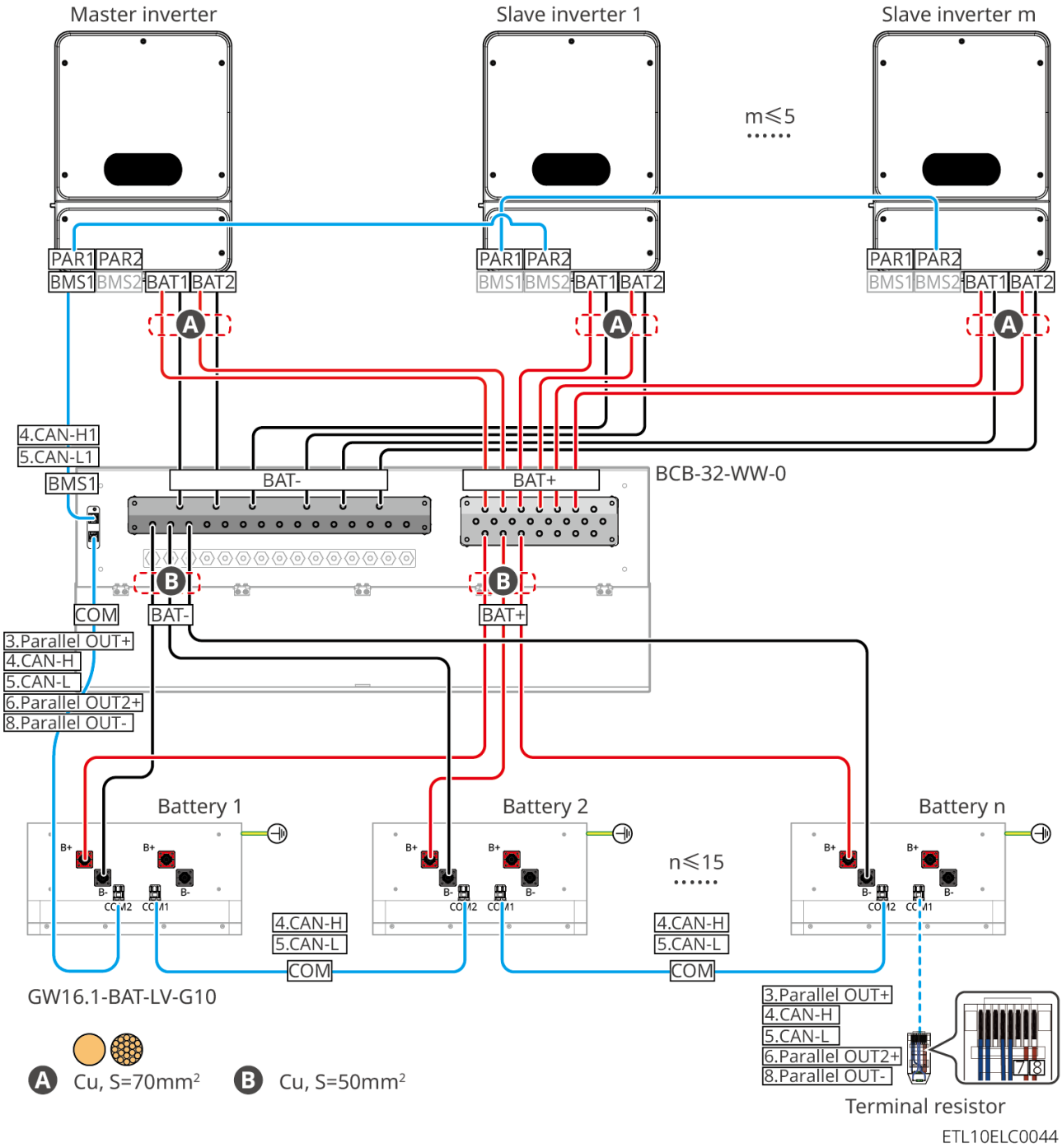
Тип 2:



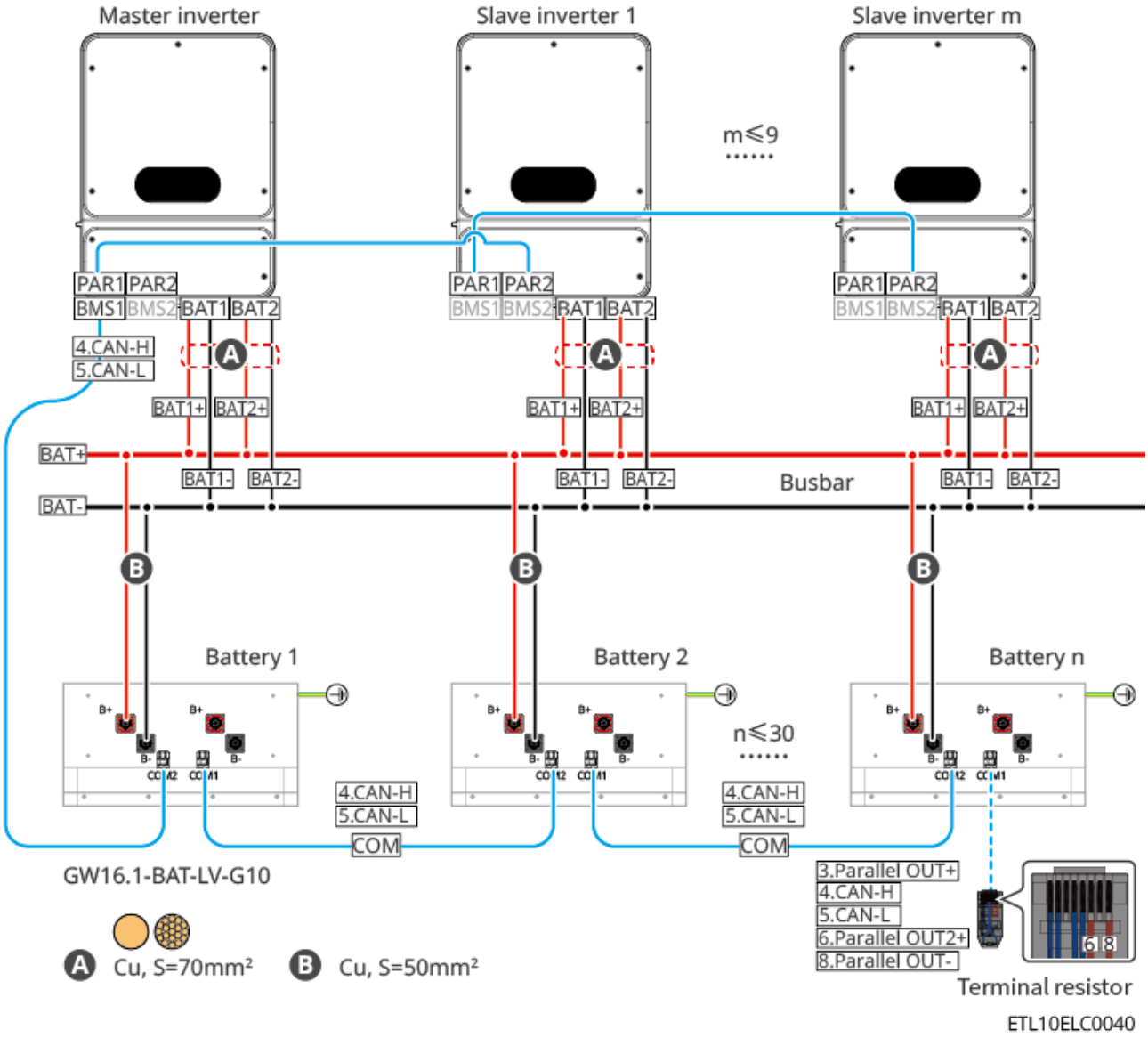
GW16.1-BAT-LV-G10:двоканальний акумулятор з'єднується з одним інвертором з 2 виходами



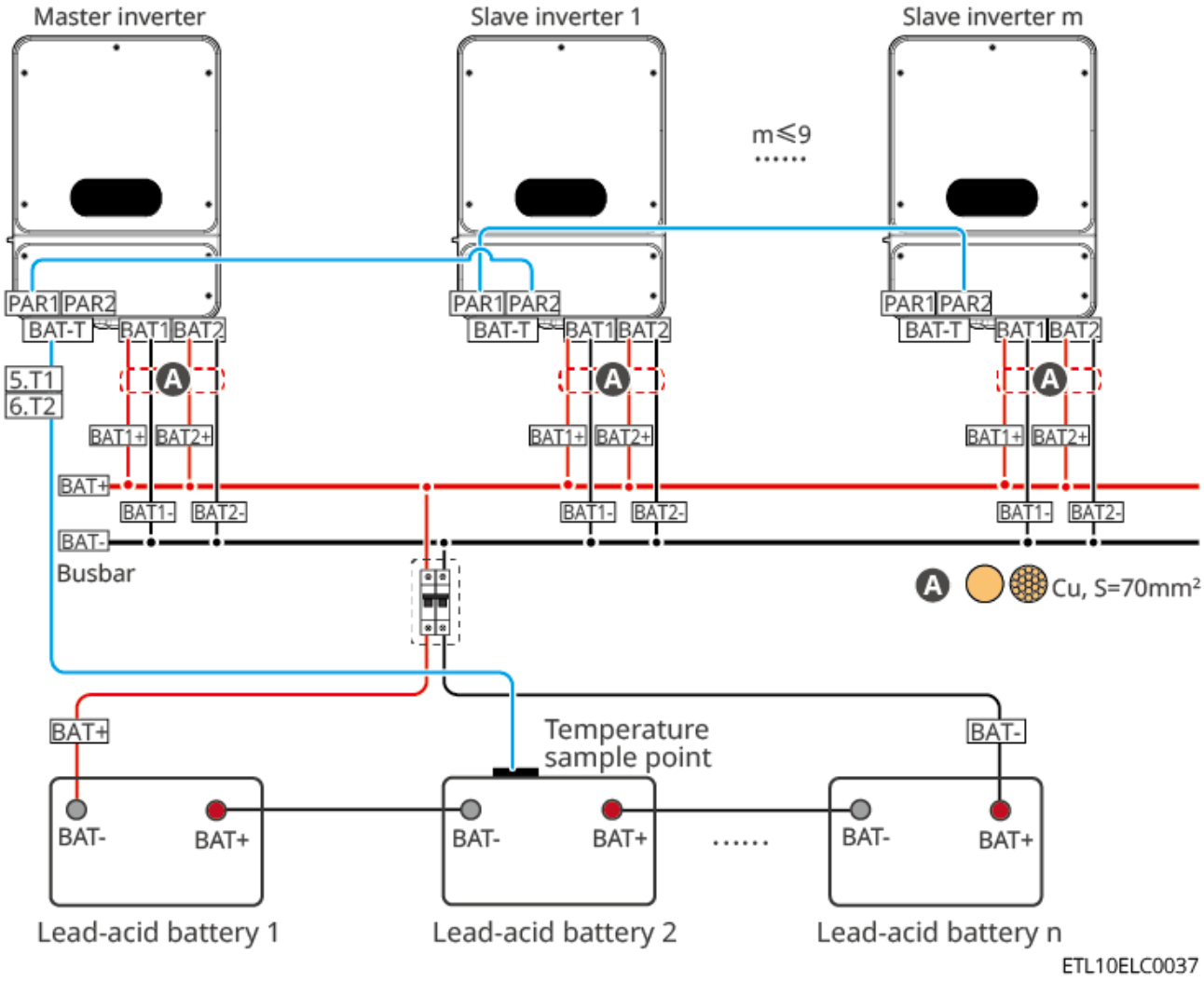
GW16.1-BAT-LV-G10:Кількість акумуляторів ≤15, при з'єднанні інвертора за допомогою коробки збирання струму (BCB-32-WW-0, струм ≤720A):



GW16.1-BAT-LV-G10:Кількість акумуляторів ≤30, при з'єднанні інвертора за допомогою сторонніх шин збирання:



З'єднання свинцево-кислотного акумулятора за допомогою шин збирання



5.8.1 З'єднання інвертора та силових ліній акумулятора

⚠Попередження

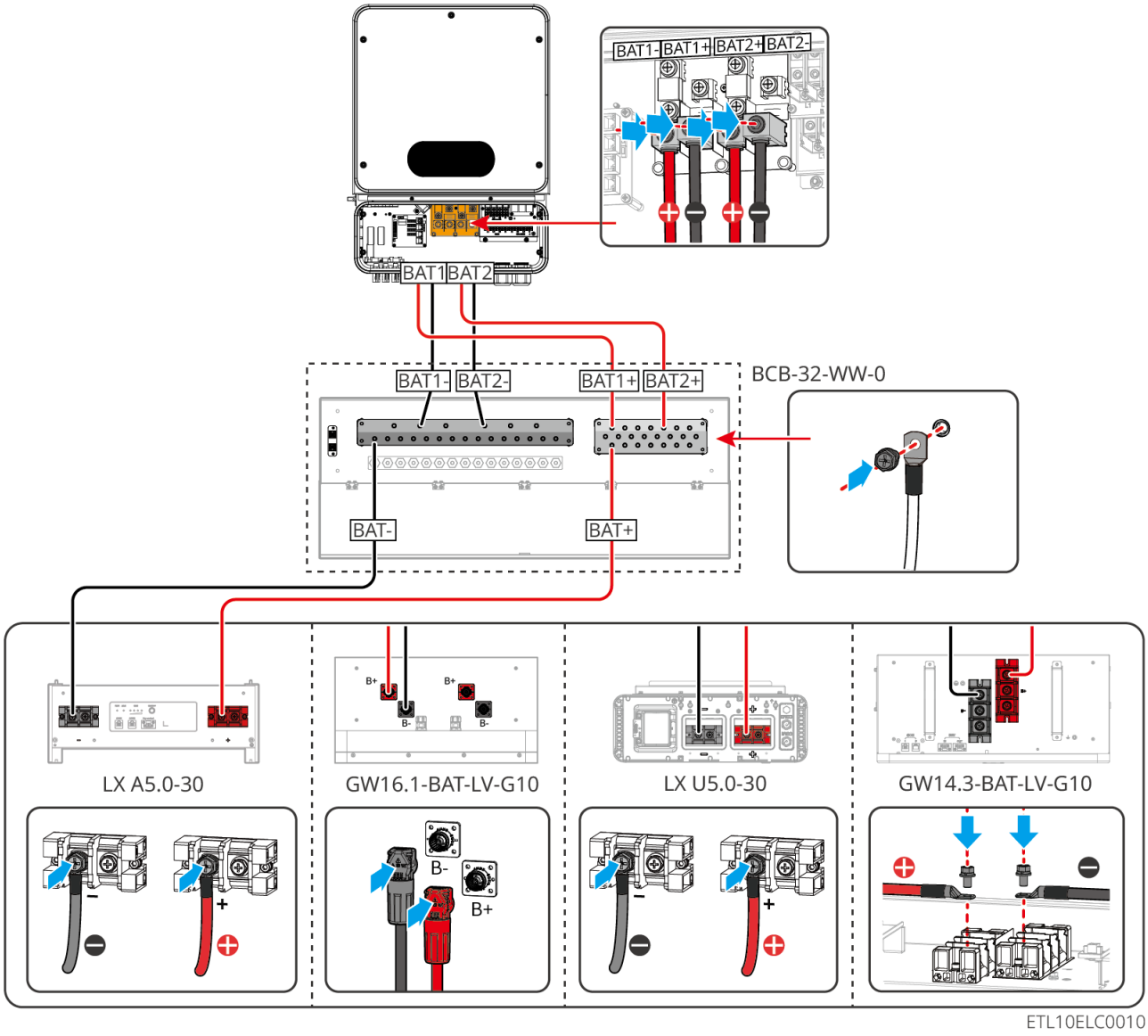
- Виміряйте полярність постійних кабелів за допомогою мультиметра, переконайтеся, що полярність правильна, зворотне підключення відсутнє, а напруга знаходиться в допустимих межах.
- При підключенні лінії акумулятора повинні точно відповідати клемам акумулятора "BAT+", "BAT-" та заземлюючому порту. Помилкове з'єднання кабелю може призвести до пошкодження обладнання.
- Переконайтеся, що жиль кабелю повністю вставлена в отвір для підключення клеми, без виходу назовні.
- Переконайтеся, що кабель щільно з'єднаний, інакше під час роботи обладнання може статися перегрів клем підключення, що призведе до пошкодження обладнання.
- Не з'єднуйте один і той самий Акумуляторний блок з кількома інверторами, інакше це може призвести до пошкодження інвертора.

Увага

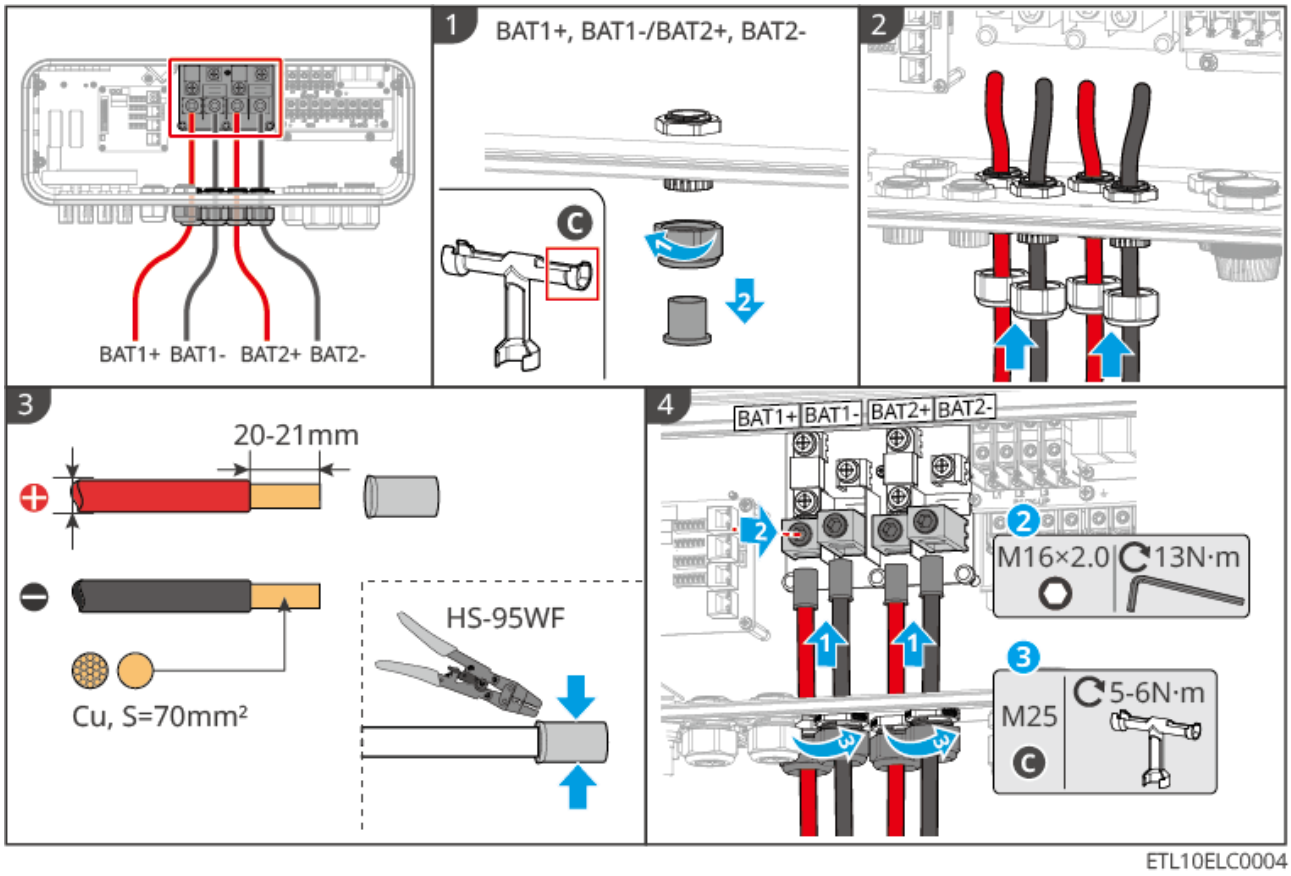
GW14.3-BAT-LV-G10：

- Якщо в упаковці вже наданий силовий кабель акумулятора, використовуйте його безпосередньо, не виконуючи операцію пресування.
- Якщо в упаковці не наданий силовий кабель акумулятора, виконайте наступні кроки для виготовлення кабелю.

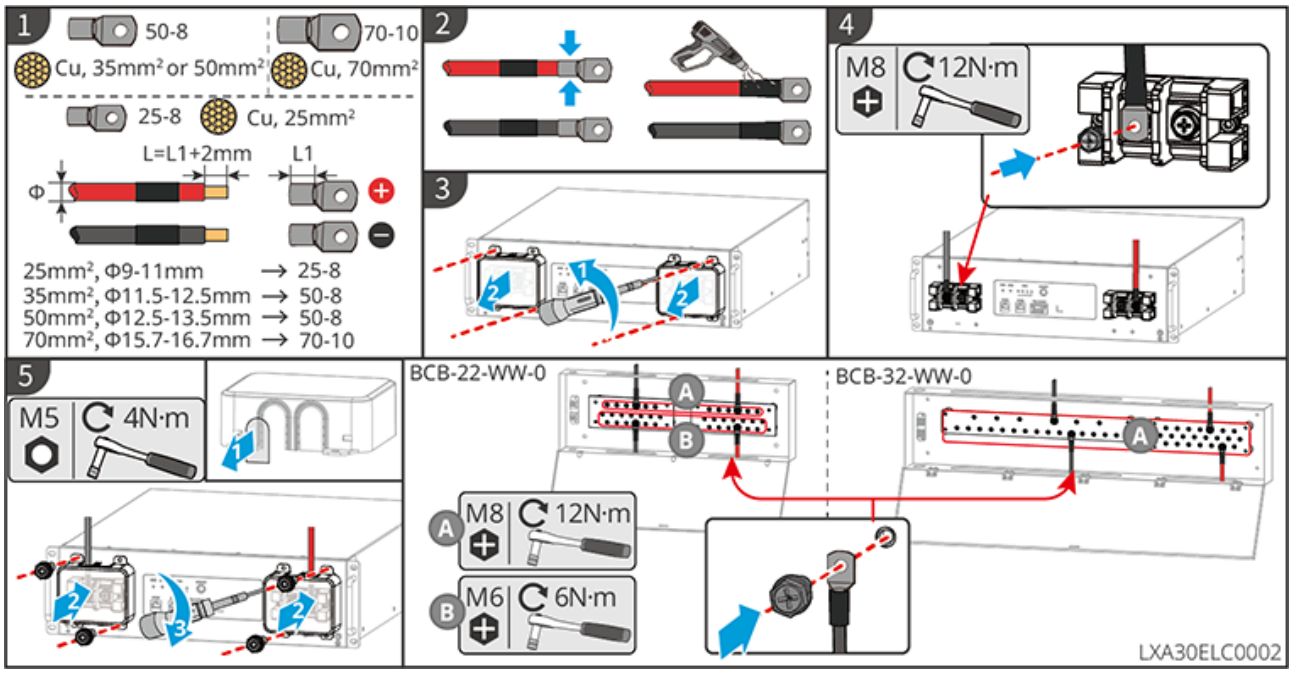
Огляд інвертора та силових ліній акумулятора



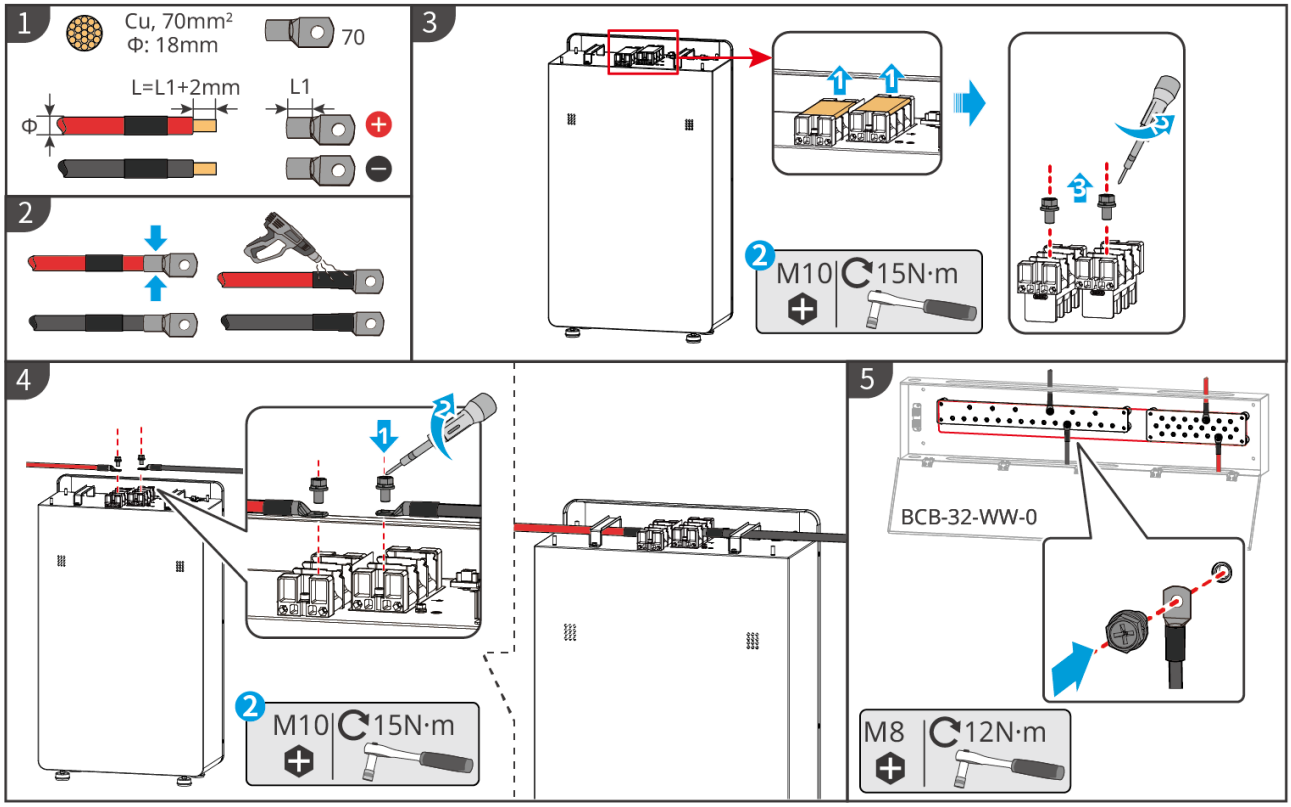
Виготовлення кабелю з боку інвертора



Метод виготовлення кабелів на стороні батареї та розподільної коробки (LX A5.0-30)

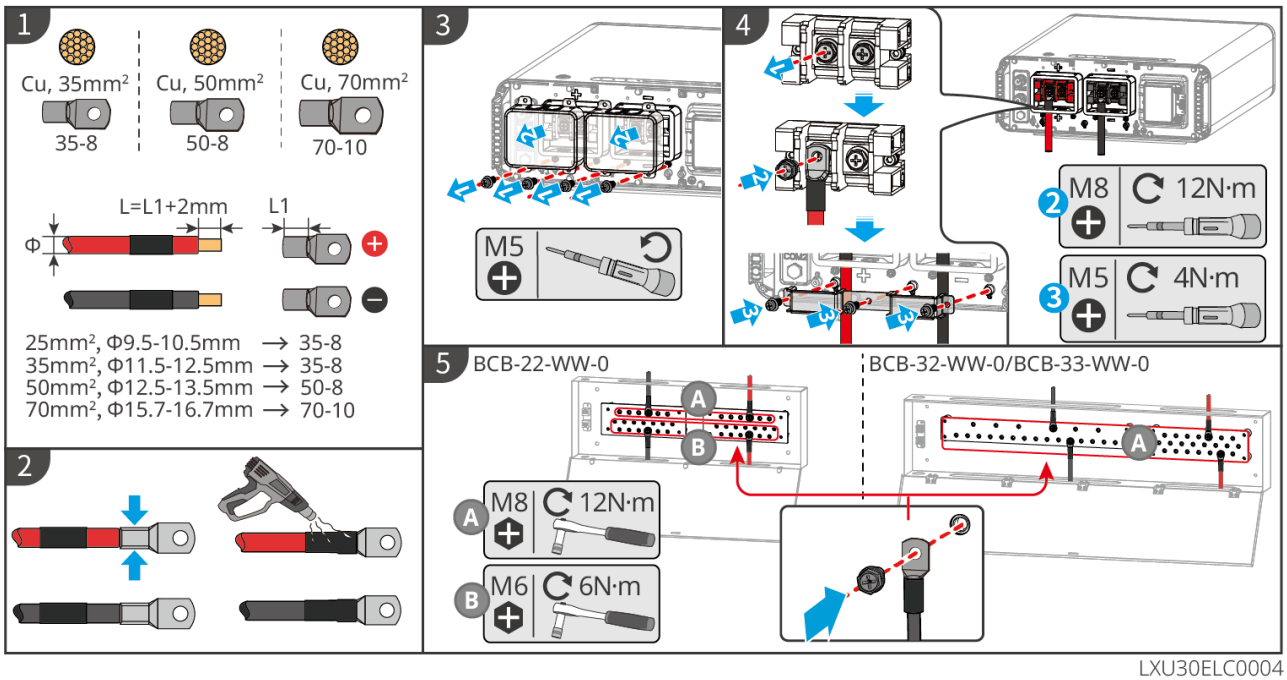


Метод виготовлення кабелів на стороні батареї та розподільної коробки (GW14.3-BAT-LV-G10)



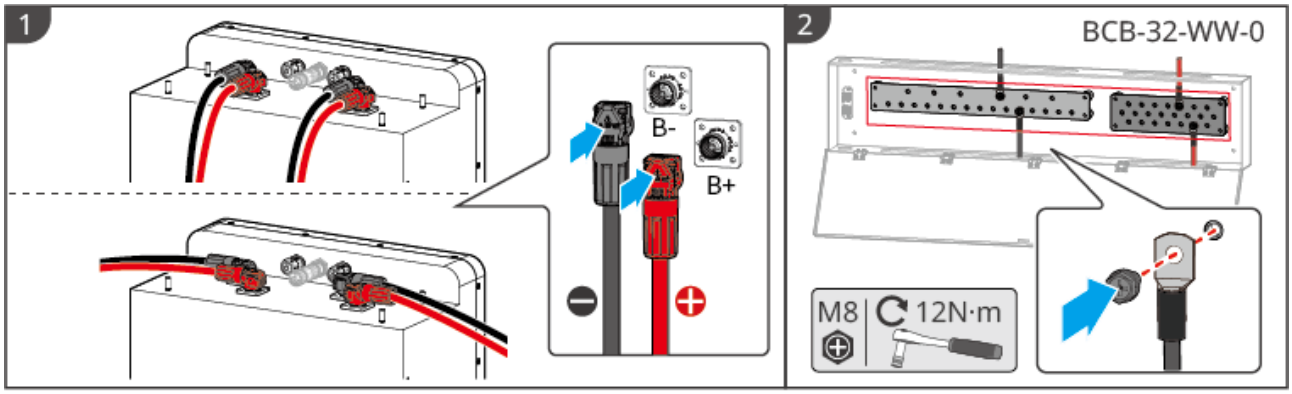
LXA10ELC0015

Метод виготовлення кабелів на стороні батареї та розподільної коробки (LX U5.0-30)

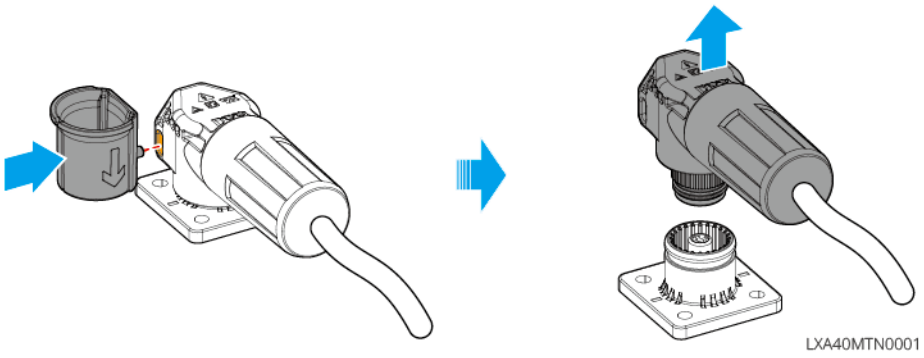


LXU30ELC0004

Метод виготовлення кабелів на стороні батареї (GW16.1-BAT-LV-G10)



Метод розблокування швидкоз'ємних постійного струму терміналів батареї (опціонально)



5.8.2 Підключення лінії зв'язку інвертора та батареї

Увага
Інвертор постачається з лінією зв'язку BMS батареї, рекомендується використовувати лінію зв'язку BMS батареї, що постачається разом з інвертором. Якщо лінія зв'язку, що постачається разом, не відповідає вимогам, підготуйте самостійно екранизований мережевий кабель та екранизований роз'єм RJ45, при обтискуванні обтискайте лише PIN4 та PIN5 роз'єму, інакше це може призвести до збою зв'язку

Схема підключення лінії зв'язку BMS1 інвертора:

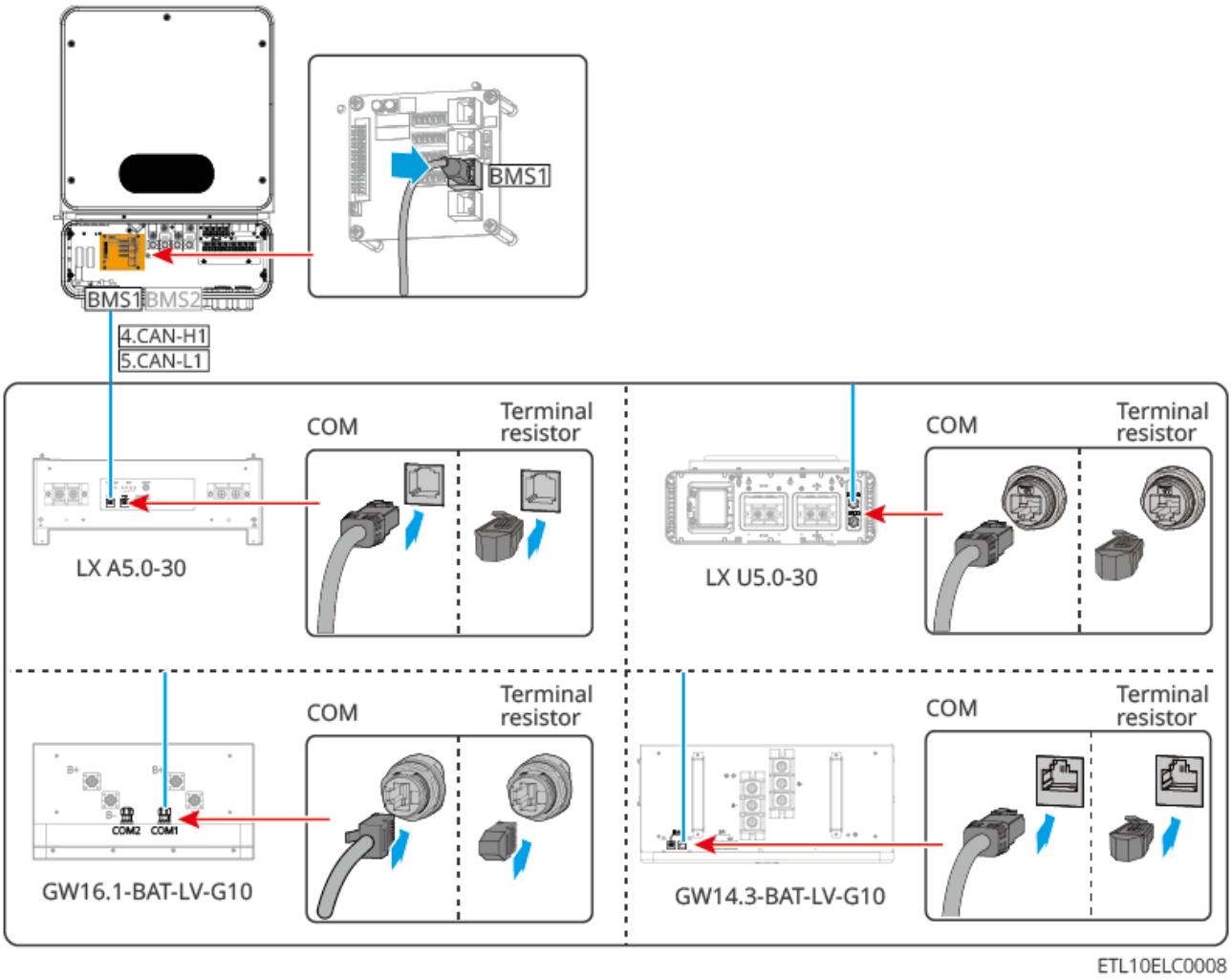
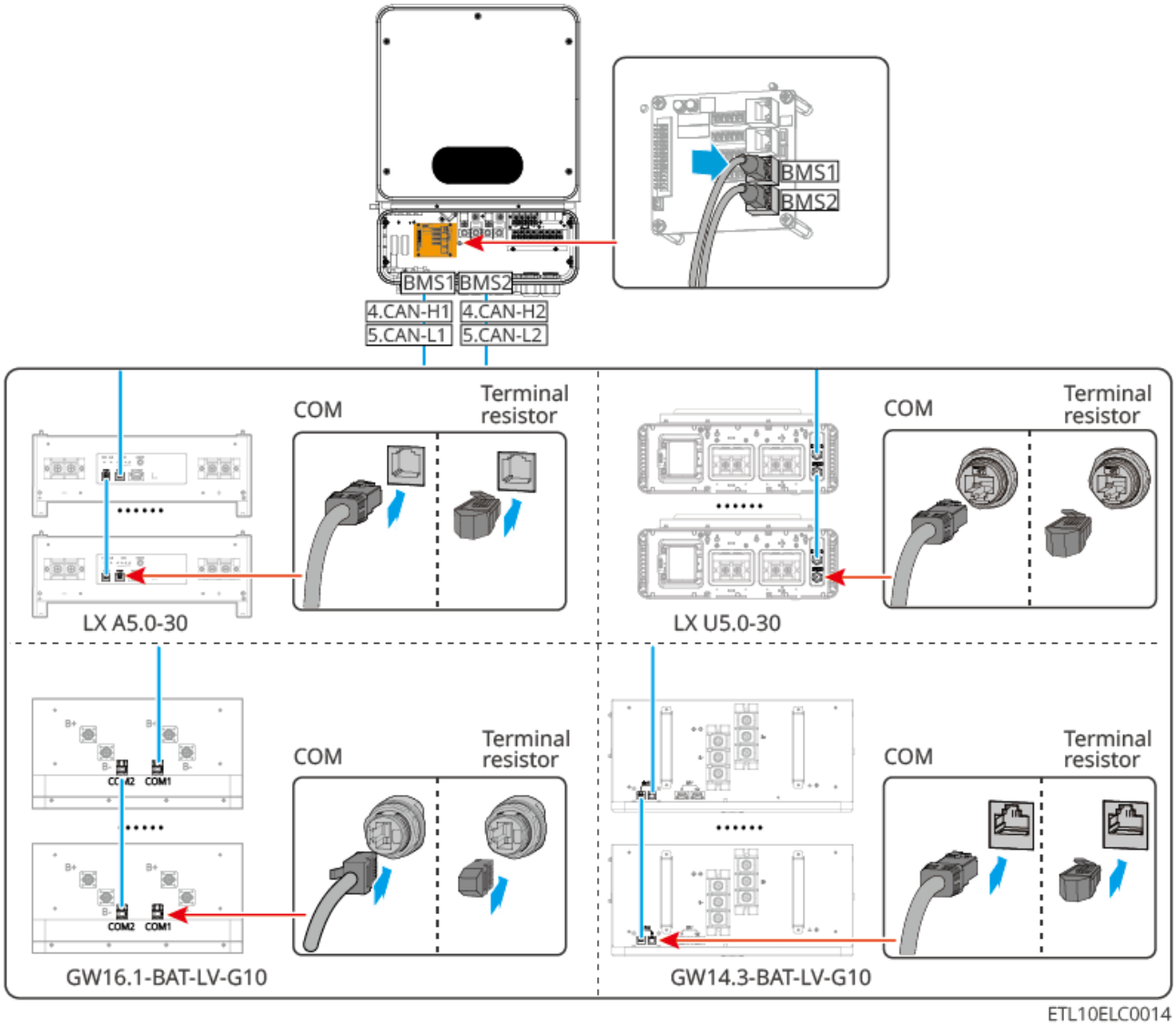


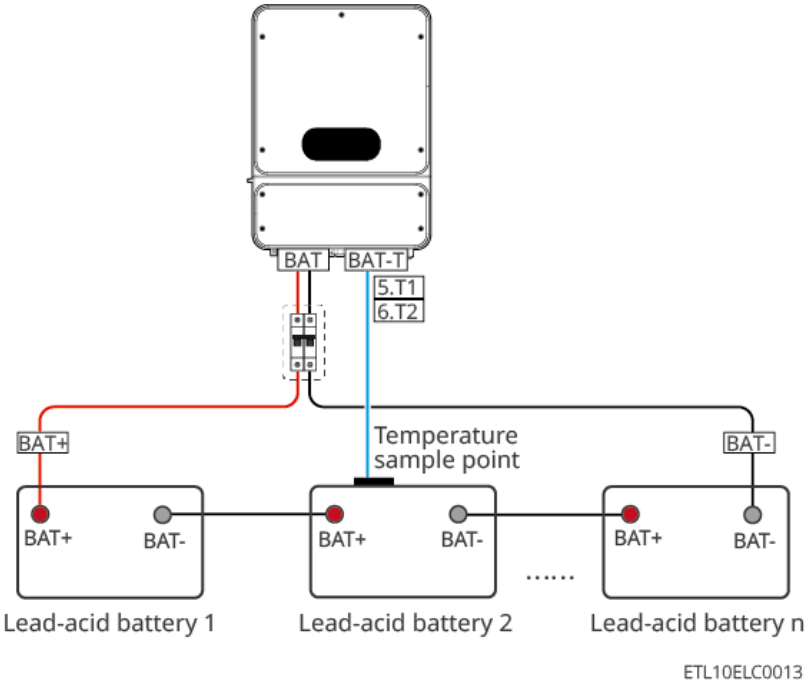
Схема підключення ліній зв'язку BMS1 та BMS2 інвертора:



Увага

- При підключенні лінії датчика температури свинцево-кислотної батареї рекомендується підключати кабель датчика температури до місця з поганим охолодженням. Наприклад: при розміщенні свинцево-кислотних батарей поруч, фіксуйте датчик на свинцево-кислотній батареї, що знаходиться посередині
- Для кращого захисту елементів батареї необхідно встановити лінію вимірювання температури, та рекомендується розмістити батарею в середовищі з хорошим охолодженням

Схема зв'язку свинцево-кислотної батареї:

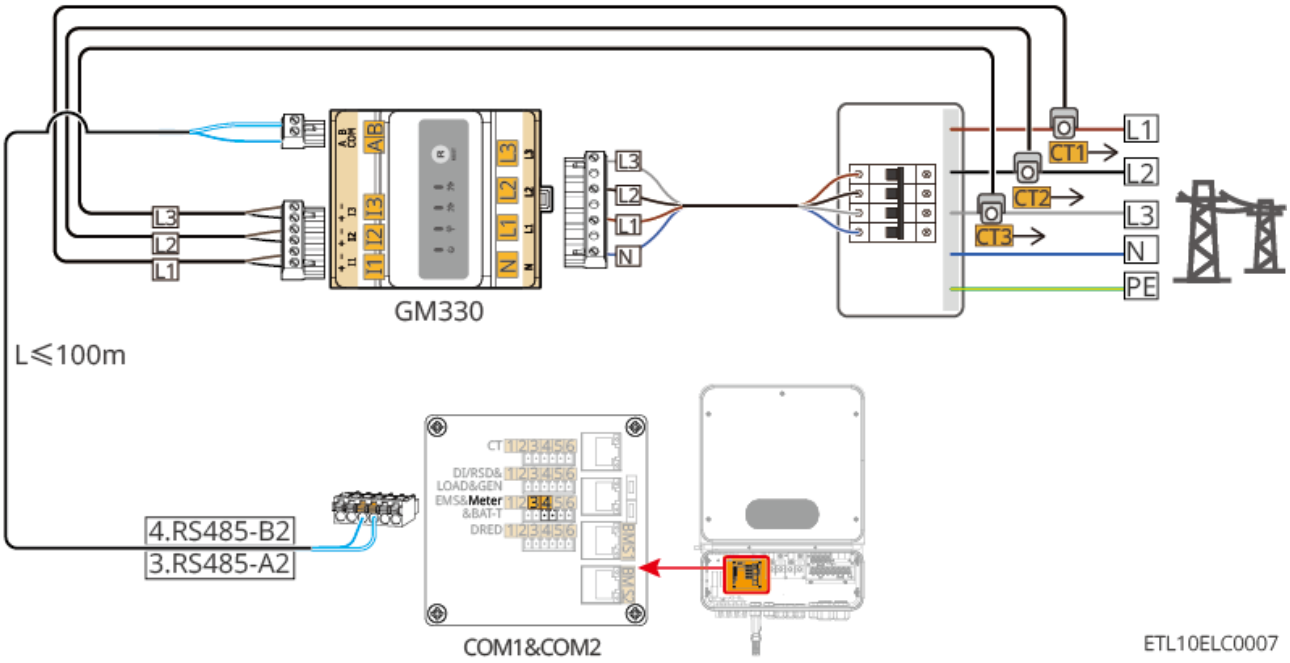


5.9 Підключення кабелів лічильника електроенергії

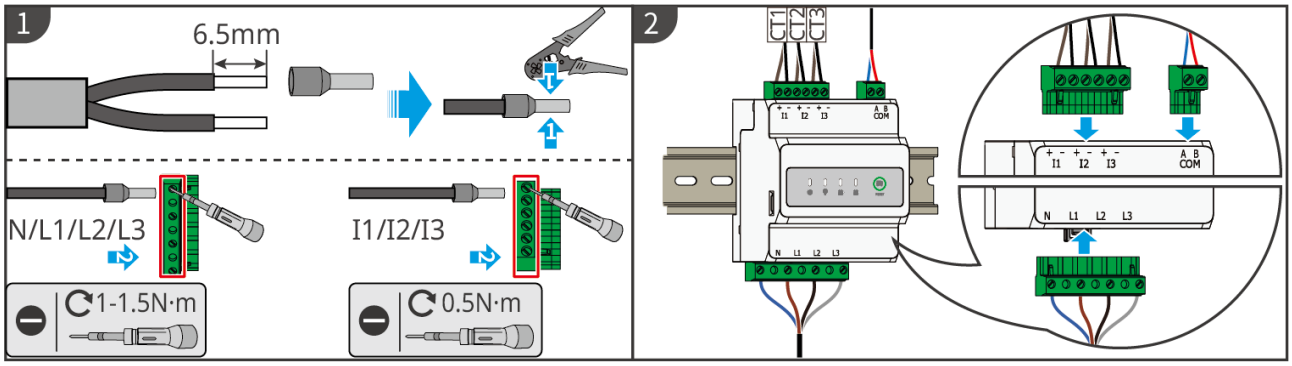
Увага

- Переконайтеся, що напрямок підключення CT та фазовий порядок правильні, інакше це може призвести до помилкових даних моніторингу
- Переконайтеся, що всі кабелі підключені правильно, щільно, без розхитування. Неправильне підключення може призвести до поганого контакту або пошкодження лічильника
- У зонах з небезпекою блискавок, якщо довжина кабелю лічильника перевищує 10 м і кабель не прокладений у заземленому металевому каналі, рекомендується встановити зовнішній пристрій захисту від блискавок.
- Зовнішній діаметр кабелю змінного струму повинен бути меншим за діаметр отвору CT, щоб забезпечити можливість проходження кабелю через CT
- Для забезпечення точності вимірювання струму CT, довжина кабелю CT рекомендується не перевищувати 30 м
- Не використовуйте мережевий кабель як кабель CT, інакше це може призвести до пошкодження лічильника через надмірний струм
- CT, що постачається виробником обладнання, має незначні відмінності в розмірах та зовнішньому вигляді залежно від моделі, але способи встановлення та підключення однакові

Підключення лічильника GM330

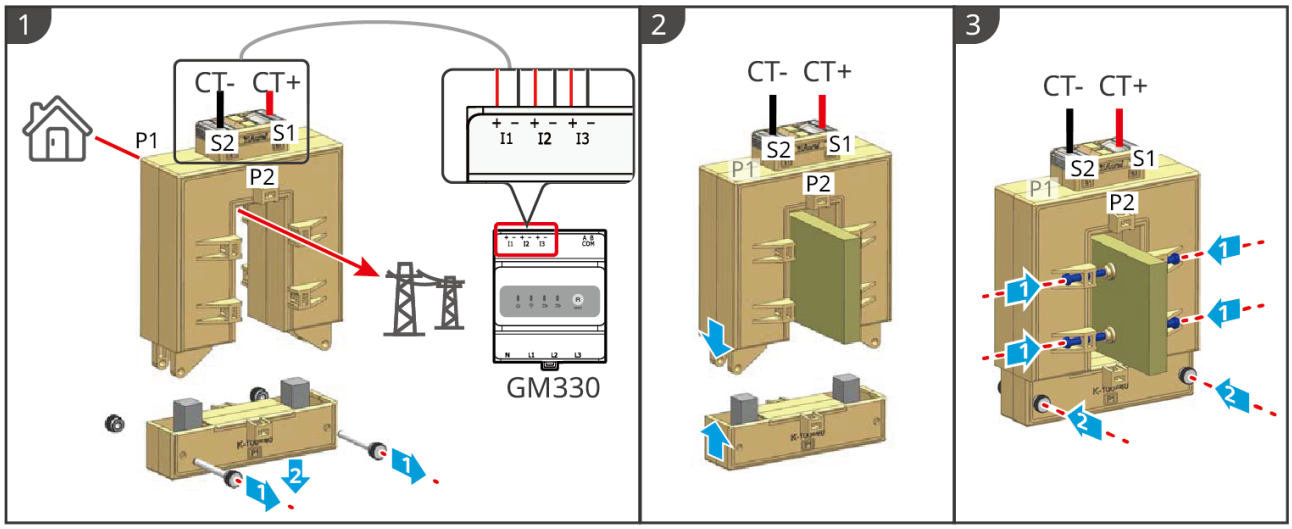


Кроки підключення



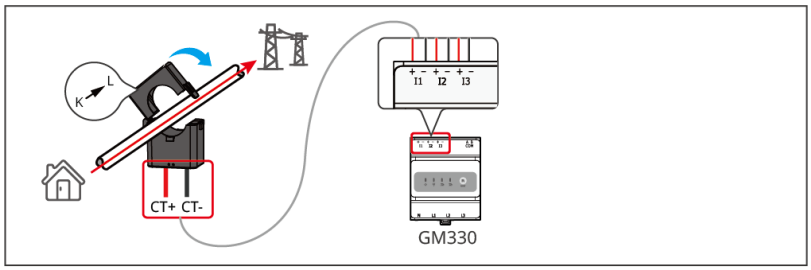
GMK10ELC0004

Встановлення CT (тип 1)



GMK10ELC0006

Встановлення CT (тип 2)



GMK10ELC0007

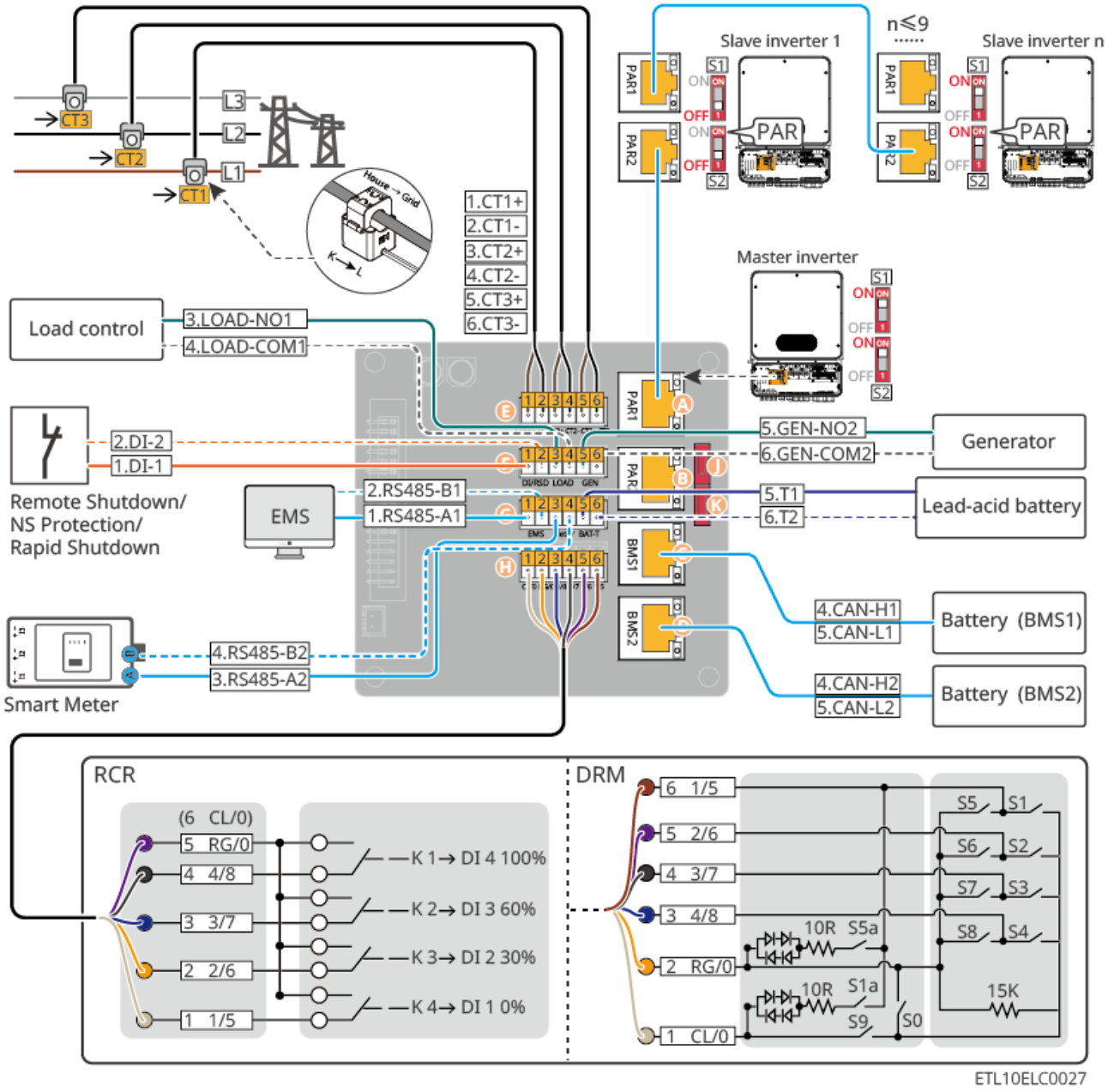
5.10 Підключення лінії зв'язку інвертора

Увага

- Щоб лічильник та CT працювали нормально, переконайтеся в наступному:
  - Переконайтеся, що CT з'єднані відповідно до фаз: CT1 з'єднайте з L1, CT2 з

Увага

L2, CT3 з L3.
  - З'єднайте CT відповідно до напрямку вказівки лічильника; якщо напрямок зворотний, це може спричинити несправність зворотного напрямку CT.
  - При подальшій заміні або обслуговуванні CT використовуйте функцію «Додаткова перевірка лічильника/CT» у додатку, щоб інвертор знову адаптувався до напрямку струму, що зчитується CT.
- При використанні вбудованого лічильника використовуйте CT, що поставляється в комплекті.
- Якщо інвертор Не підключеноDREDпристрій або пристрій Дистанційне відключення, не відкривайте цю функцію в App, інакше інвертор не зможе працювати в режимі паралельного підключення до мережі.
- У системі паралельного підключення, якщо потрібно реалізувати функції DRED та RCR, достатньо з'єднати лінії зв'язку DRED та RCR з головним інвертором.
- Для забезпечення класу захисту інвертора від води не знімайте водонепроникні заглушки з невикористаних портів зв'язку на інверторі.
- ІнверторDOпорт зв'язку сигналів може з'єднуватися з сигналами сухих контактів, параметри:Max≤24Vdc,1A。
- Функції зв'язку інвертора є опціональними, виберіть їх відповідно до реальних сценаріїв використання.
- Інвертор підтримує з'єднання з телефоном або веб-інтерфейсом через 4G, Bluetooth, WiFi, LAN для налаштування параметрів пристрою, перегляду інформації про роботу пристрою, повідомлень про помилки та своєчасного отримання інформації про стан системи.
- В однокомпонентній системі підтримується встановлення інтелектуальних комунікаційних адаптерів WiFi/LAN Kit-20, 4G Kit-CN-G20 або 4G Kit-G20.
- У системі паралельного підключення як головний, так і підлеглий інвертори потребують встановлення WiFi/LAN Kit-20 або 4G Kit-CN-G20.
- При використанні 4G Kit-G20:
  - Якщо потрібно Паралельне підключення до інформаційної мережі, зверніться до GoodWe для придбання WiFi/LAN Kit-20.
  - Не підтримується з'єднання з сторонніми моніторинговими платформами.
- 4G Kit-CN-G20 та 4G Kit-G20 є пристроями LTE з однією антеною, придатними для сценаріїв застосування з низькими вимогами до швидкості передачі даних.



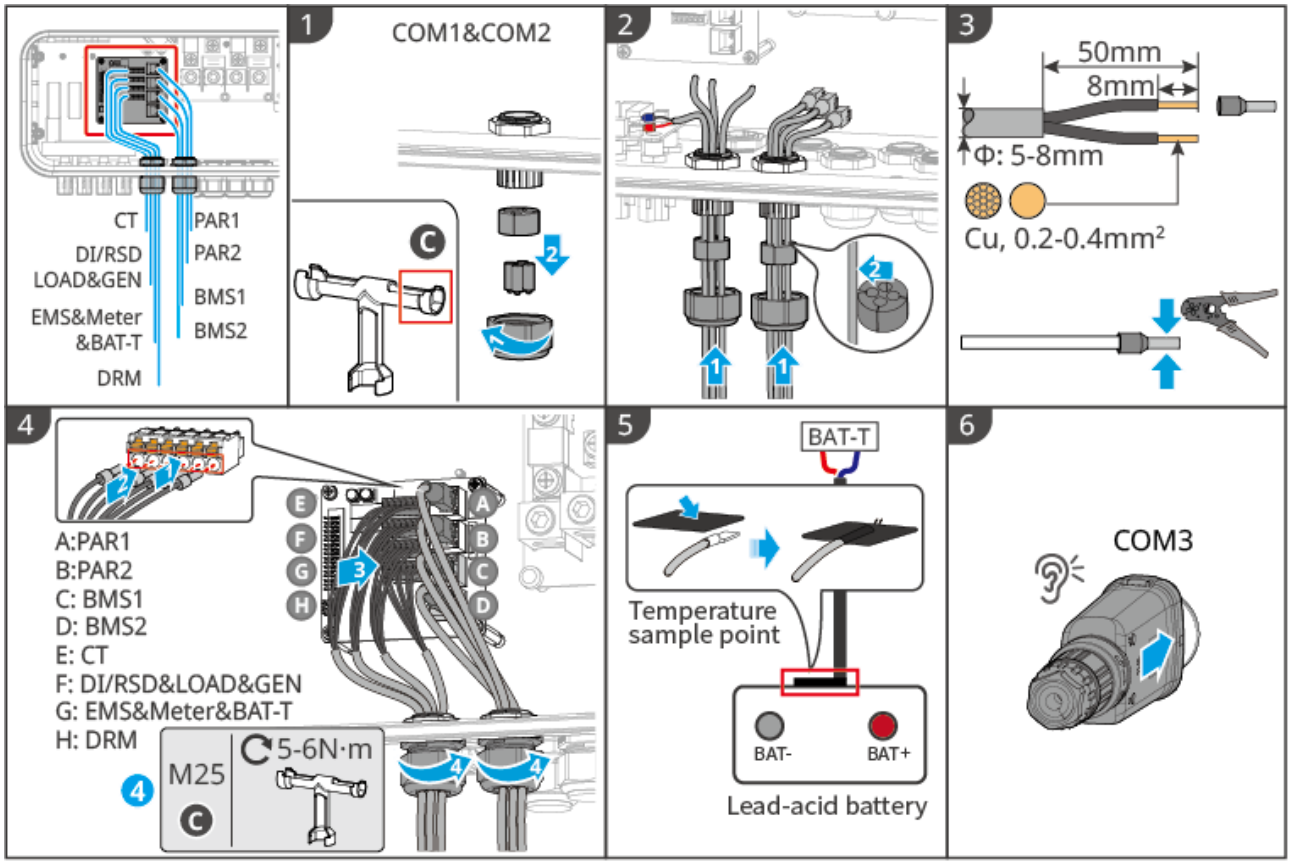
Опис функцій зв'язку

Порт (маркування на друкованій платі)		Функція	Опис
A	PAR1	Порт зв'язку для паралельного підключення 1	Порт зв'язку для паралельного підключення. Використовуйте стандартний мережевий кабель CAT 5E та вищий, а також роз'єми RJ45
B	PAR2	Порт зв'язку для паралельного підключення 2	
C	BMS 1	Зв'язок з BMS акумулятора	При з'єднанні літій-іонного акумулятора використовується для з'єднання лінії зв'язку з BMS системи акумулятора, підтримує зв'язок за сигналами CAN.
D	BMS 2		
E	CT	Порт для з'єднання CT	Тільки при використанні вбудованого лічильника інвертора потрібно з'єднати кабель зв'язку CT.

Порт (маркування на друкованій платі)		Функція	Опис
F	DI	Дистанційне відключення /Захист NS/Швидке відключення	• Зовнішній пристрій Дистанційне відключення або локальний пристрій захисту NS, за замовчуванням вимкнено. • У системі швидкого відключення передавач та приймач швидкого відключення працюють разом, що дозволяє реалізувати швидке відключення системи. Приймач підтримує вихід модуля, отримуючи сигнал від передавача. Передавач може бути зовнішнім або вбудованим в інвертор. У разі надзвичайної ситуації, можна активувати зовнішній тригер, щоб зупинити роботу передавача і, таким чином, відключити модуль.
	LOAD	Керування навантаженням	• Підтримує з'єднання з сигналами сухих контактів для реалізації функцій керування навантаженням тощо. Ємність контактів DO: 24В постійного струму@1А, контакти NO/COM (нормально відкриті). • Підтримка підключення теплових насосів SG Ready, керування тепловими насосами за допомогою сигналів сухих контактів.
	GEN	Порт для контролю дизель-генератора	Підтримка підключення сигналів контролю дизель-генератора, керування запуском та зупинкою дизель-генератора. У сценарії мікромережі підключення дизель-генератора не підтримується.

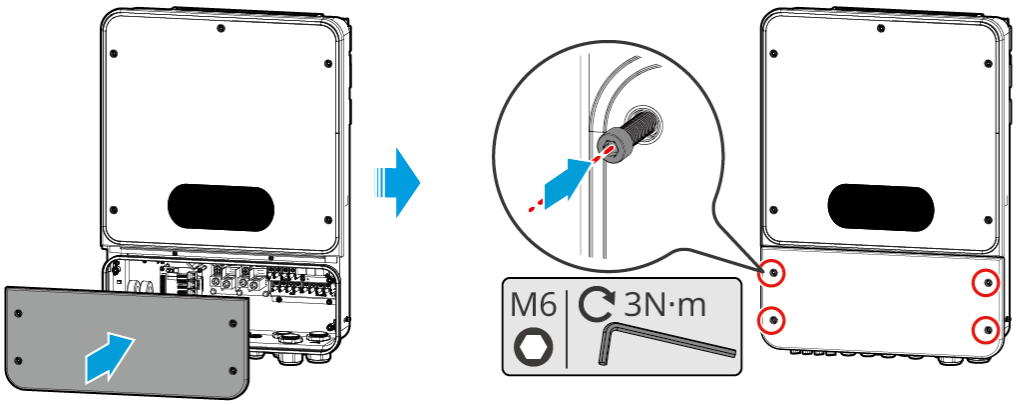
Порт (маркування на друкованій платі)		Функція	Опис
G	EMS	EMS	Підключення стороннього обладнання EMS для керування енергією.
	METER	Порт для підключення лічильника електроенергії	Використання зв'язку RS485 для підключення зовнішнього інтелектуального лічильника електроенергії.
	BAT-T	Порт для вимірювання температури свинцево-кислотних акумуляторів	Призначення: підключення ліній температурних сенсорів для вимірювання температури свинцево-кислотних акумуляторів.
H	DRED	Порт для підключення функцій RCR або DRED	• RCR(Ripple Control Receiver):Надання портів для керування сигналами RCR, що відповідають вимогам диспетчеризації мереж електроенергії в Європі. • DRED(Demand Response Enabling Device):Надання портів для керування сигналами DRED, що відповідають вимогам сертифікації DERD в регіонах, таких як Австралія.
J	SW1	Дип-перемикач для паралельного з'єднання інверторів	У сценарії паралельного з'єднання кількох інверторів, потрібно перевести дип-перемикачі для паралельного з'єднання першого та останнього інверторів у положення ON, а для інших інверторів - у положення OFF.
K	SW2		

Метод підключення комунікаційних ліній



ETL10ELC0005

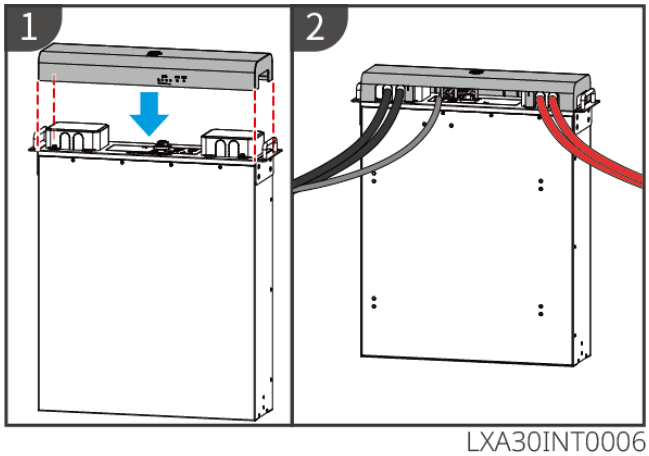
5.11 Встановити нижню кришку корпусу інвертора



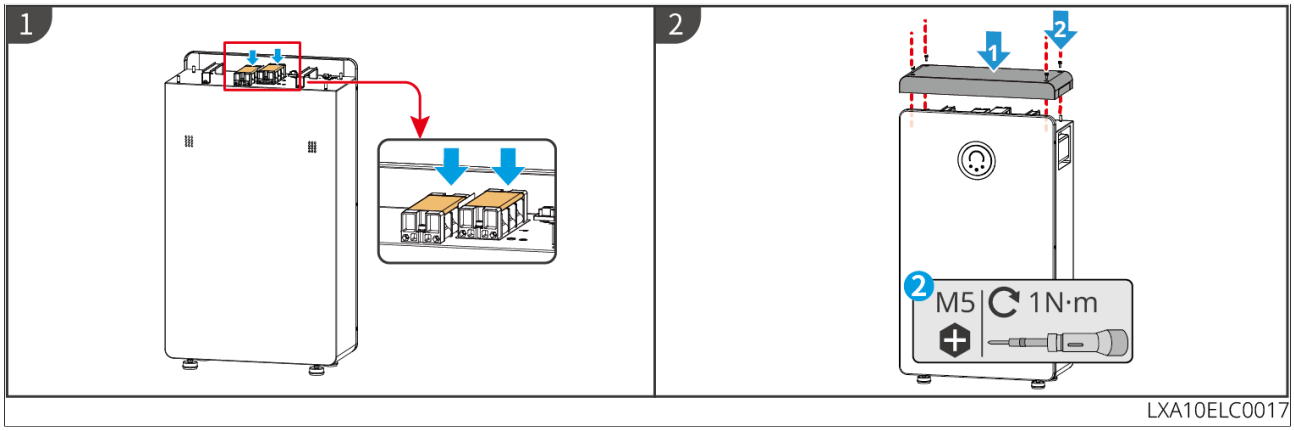
ETL10INT0004

5.12 Встановіть захисну кришку для акумулятора

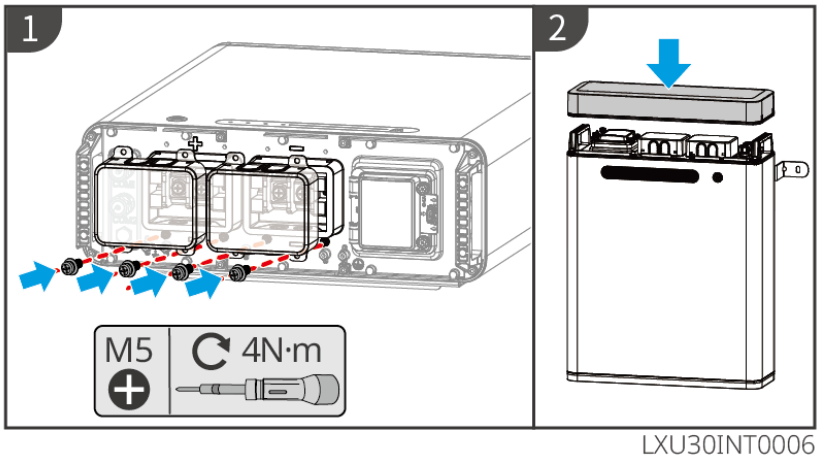
5.12.1 LX A5.0-30



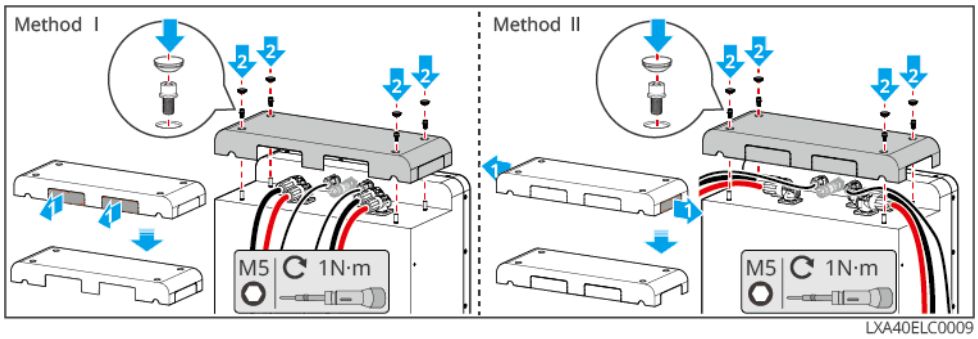
5.12.2 GW14.3-BAT-LV-G10



5.12.3 LX U5.0-30



5.12.4 GW16.1-BAT-LV-G10



6 Пробний запуск системи

6.1 Перевірка перед подачею живлення на систему

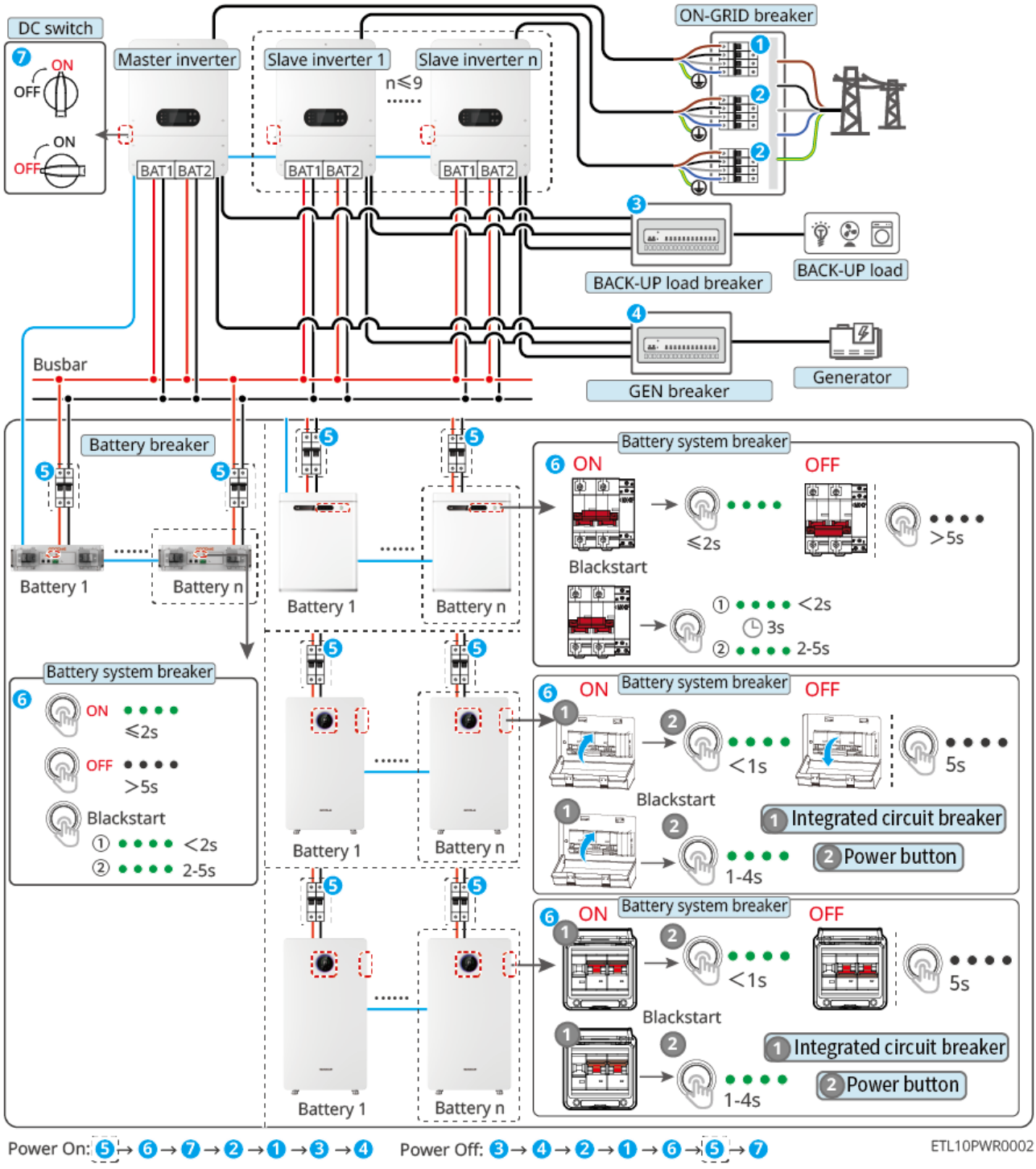
Номер за порядком	Пункти перевірки
1	Обладнання встановлено надійно, місце встановлення зручне для обслуговування та експлуатації, простір для встановлення забезпечує вентиляцію та відведення тепла, середовище встановлення чисте та впорядковане.
2	Захисний заземлювач, постійний струм, змінний струм, комунікаційні лінії, термінальні резистори підключені правильно та надійно.
3	Обмотка кабелів відповідає вимогам до прокладки, розподілена раціонально, без пошкоджень.
4	Невикористані отвори для кабелів та портів: обов'язково використовуйте термінали, що входять до комплекту, для надійного підключення, а також вони повинні бути закриті.
5	Використані отвори для кабелів повинні бути герметично закриті.
6	Напруга та частота в точці підключення інвертора до мережі відповідають вимогам до паралельного з'єднання з мережею.

6.2 Подача живлення на систему

⚠Попередження

- Функція чорного запуску акумуляторів: коли в фотоелектричній системі немає виробленої енергії від PV, а мережа не працює, і інвертор не може працювати нормально, можна використати функцію чорного запуску акумуляторів, примусово розрядити акумулятори для запуску інвертора, інвертор може перейти в режим роботи без мережі, забезпечуючи живлення навантаження від акумуляторів.
- Після запуску системи акумуляторів, переконайтеся, що зв'язок між інвертором та системою акумуляторів працює нормально протягом 15 хвилин. Якщо зв'язок між інвертором та системою акумуляторів не працює, перемикач системи акумуляторів автоматично відключиться, і система акумуляторів буде вимкнена.
- Коли в системі є кілька акумуляторів, з'єднаних паралельно, запуск будь-якого з них дозволяє запустити всі акумулятори.
  - GW14.3-BAT-LV-G10: після вимкнення та повторної подачі живлення на акумулятори, потрібно перезапустити кожен акумулятор по черзі, або залишити їх на 15 хвилин, після чого запустити будь-який акумулятор - це дозволить запустити всі акумулятори.

Подача живлення



1. (Згідно з місцевими нормами) закрийте перемикач між інвертором та акумуляторами.
2. Запуск системи акумуляторів:
   a. GW14.3-BAT-LV-G10, LX U5.0-30, GW16.1-BAT-LV-G10: закрийте інтегрований вимикач системи акумуляторів та коротко натисніть на

багатофункціональну кнопку протягом менше 1 секунди.

b. LX A5.0-30: Натисніть вимикач системи акумулятора протягом ≤2 с.

3. Закрийте вимикач постійного струму інвертора.
4. (Опціонально) Закрийте автоматичний вимикач ON-GRID інвертора.
5. Закрийте автоматичний вимикач ON-GRID головного інвертора.
6. Закрийте автоматичний вимикач BACK-UP.
7. (Опціонально) Закрийте автоматичний вимикач GEN.

Чорний запуск акумулятора

1. Закрийте вимикач системи акумулятора.
2. Запуск акумулятора:
   a. LX A5.0-30, LX U5.0-30: Коротко натисніть багатофункціональну кнопку акумулятора протягом <2 с, потім утримуйте її 2-5 с для запуску системи акумулятора; примусовий розряд акумулятора активує інвертор.
   b. GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10: Утримуйте багатофункціональну кнопку акумулятора протягом 1-4 с для запуску системи акумулятора; примусовий розряд акумулятора активує інвертор.
3. Закрийте вимикач постійного струму інвертора.
4. (Опціонально) Закрийте автоматичний вимикач ON-GRID інвертора.
5. Закрийте автоматичний вимикач ON-GRID головного інвертора.
6. Закрийте автоматичний вимикач BACK-UP.
7. (Опціонально) Закрийте автоматичний вимикач GEN.

6.3 Опис індикаторів

6.3.1 Індикатори інвертора

Світловий індикатор	Стан	Пояснення
		Інвертор запускається, перебуває в режимі самодіагностики
		Інвертор працює нормально в режимі мережі або в автономному режимі

Світловий індикатор	Стан	Пояснення
		Перевантаження виходу BACK-UP
		Помилка системи
		LCD ON: Інвертор підключений до живлення, перебуває в режимі очікування LCD OFF: Інвертор відключений від живлення
		Аномалія електромережі, живлення порту BACK-UP інвертора нормальне
		Електромережа нормальна, живлення порту BACK-UP інвертора нормальне
		Немає живлення порту BACK-UP
		Модуль моніторингу інвертора скидається
		З'єднання між інвертором та комунікаційним терміналом не встановлено
		Помилка комунікації між комунікаційним терміналом та хмарним сервером
		Моніторинг інвертора нормальний
		Модуль моніторингу інвертора не запущений

6.3.2 Індикатори акумулятора

6.3.2.1 LX A5.0-30

Світловий індикатор		Стан системи
○○○○	Індикатор SOC не показує зелений колір	SOC=0%

Світловий індикатор		Стан системи
●○○○	Перший індикатор SOC показує зелений колір	0% < SOC≤25%
●●○○	Другий індикатор SOC показує зелений колір	25% < SOC≤50%
●●●○	Третій індикатор SOC показує зелений колір	50% < SOC≤75%
●●●●	Четвертий індикатор SOC показує зелений колір	75% < SOC≤100%
Індикатор RUN	Постійне зелене світло	Акумуляторна система працює нормально
	Зелене світло блимає 1 раз/с	Акумуляторна система перебуває в режимі очікування
	Зелене світло блимає 3 рази/с	Втрата зв'язку з PCS
	Повільне блимання	Після виникнення попередження в акумуляторній системі буде проведено самодіагностику. Дочекайтеся її завершення, після чого система перейде в режим нормальної роботи або в режим несправності.
Індикатор ALM	Постійне червоне світло	Визначте тип несправності за показами індикаторів SOC та застосуйте рекомендовані методи з розділу з усунення несправностей.

6.3.2.2 LX A5.0-30、LX U5.0-30

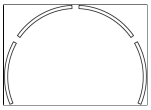
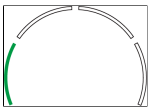
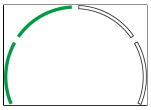
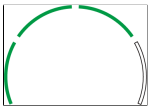
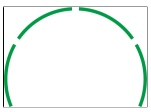
Світловий індикатор		Стан системи
○○○○	Індикатор SOC не показує зелений колір	SOC=0%

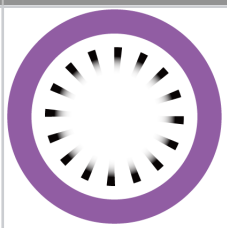
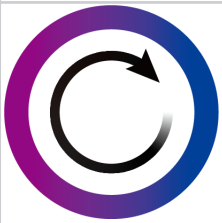
Світловий індикатор		Стан системи
●○○○	Перший індикатор SOC показує зелений колір	0% < SOC≤25%
●●○○	Другий індикатор SOC показує зелений колір	25% < SOC≤50%
●●●○	Третій індикатор SOC показує зелений колір	50% < SOC≤75%
●●●●	Четвертий індикатор SOC показує зелений колір	75% < SOC≤100%
● Індикатор RUN	Постійне зелене світло	Акумуляторна система працює нормально
	Зелене світло блимає 1 раз/с	Акумуляторна система перебуває в режимі очікування
	Зелене світло блимає 3 рази/с	Втрата зв'язку з PCS
	Повільне блимання	Після виникнення попередження в акумуляторній системі буде проведено самодіагностику. Дочекайтеся її завершення, після чого система перейде в режим нормальної роботи або в режим несправності.
● Індикатор ALM	Постійне червоне світло	Визначте тип несправності за показами індикаторів SOC та застосуйте рекомендовані методи з розділу з усунення несправностей.

6.3.2.3 GW14.3-BAT-LV-G10

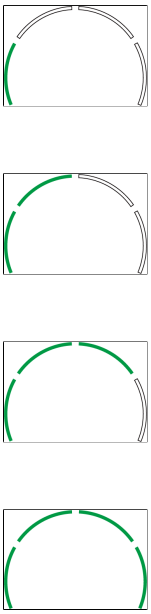
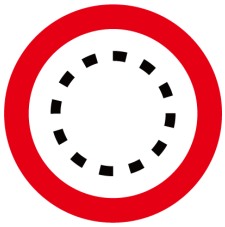


Нормальний стан

Назва індикатора	Стан індикатора		Відповідний стан інших індикаторів	Стан системи
Індикатор SOC	    	Зелене постійне світіння індикатора SOC	/	SOC=0% 0% < SOC≤25% 25% < SOC≤50% 50% < SOC≤75% 75% < SOC≤100%
		Зелене мерехтіння індикатора SOC		Система акумуляторів перебуває в режимі розряду

Назва індикатора	Стан індикатора		Відповідний стан інших індикаторів	Стан системи
Індикатор роботи + сенсорна клавіша		Біле постійне світіння	 Синьо-фіолетова пульсуюча підсвітка	Система працює нормально
		Біле мерехтіння	 Синьо-фіолетова бігова підсвітка	Система готується
Індикатор зв'язку		Біле постійне світіння	/	Зв'язок з PCS нормальний

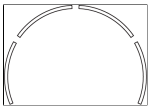
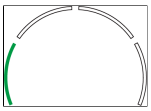
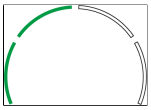
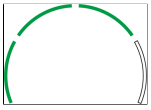
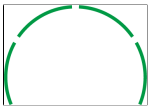
Аномальний стан

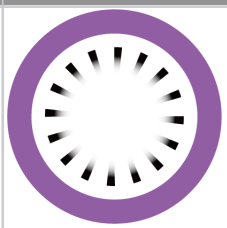
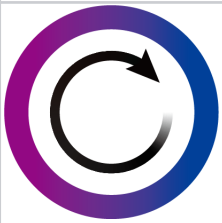
Назва індикатора	Стан індикатора		Відповідний стан інших індикаторів	Стан системи
Індикатор SOC		Зелене постійне світіння індикатора SOC	 Червоне мерехтіння  Вимкнено  Постійне червоне світло	Визначте тип несправності за показами індикаторів SOC та застосуйте рекомендовані методи з розділу з усунення несправностей.
Індикатор зв'язку		Вимкнено	/	Втрата зв'язку з PCS
системний індикатор попередження		Біле постійне світіння	/	системне попередження та несправність низької напруги 2, 3, 4 рівнів

6.3.2.4 GW16.1-BAT-LV-G10

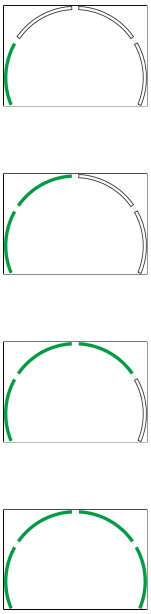
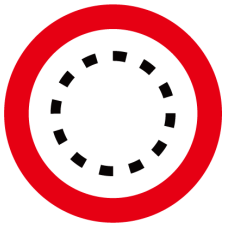


Нормальний стан

Назва індикатора	Стан індикатора		Відповідний стан інших індикаторів	Стан системи
Індикатор SOC	 	Зелене постійне світіння індикатора SOC	/	SOC=0% 0% < SOC≤25% 25% < SOC≤50% 50% < SOC≤75% 75% < SOC≤100%
	  	Зелене мерехтіння індикатора SOC		Система акумуляторів перебуває в режимі розряду

Назва індикатора	Стан індикатора		Відповідний стан інших індикаторів	Стан системи
Індикатор роботи + сенсорна клавіша		Біле постійне світіння	 Синьо-фіолетова пульсуюча підсвітка	Система працює нормально
		Біле мерехтіння	 Синьо-фіолетова бігова підсвітка	Система готується
Індикатор зв'язку		Біле постійне світіння	/	Зв'язок з PCS нормальний

Аномальний стан

Назва індикатора	Стан індикатора		Відповідний стан інших індикаторів	Стан системи
Індикатор SOC		Зелене постійне світіння індикатора SOC	 Червоне мерехтіння  Вимкнено  Постійне червоне світло	Визначте тип несправності за показами індикаторів SOC та застосуйте рекомендовані методи з розділу з усунення несправностей.
Індикатор зв'язку		Вимкнено	/	Втрата зв'язку з PCS
системний індикатор попередження		Біле постійне світіння	/	Системні попередження та несправності низької напруги 2, 3, 4 рівнів

6.3.3 Індикатори розумного лічильника

GM330

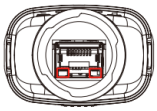
Тип	Стан	Пояснення
Індикатор живлення 	Постійне світіння	Лічильник електроенергії увімкнено, відсутній зв'язок RS485
	Миготіння	Лічильник електроенергії увімкнено, зв'язок RS485 нормальний
	Вимкнено	Лічильник електроенергії вимкнено
Індикатор зв'язку 	Вимкнено	Резерв
	Миготіння	Натисніть кнопку Reset протягом ≥5 с, індикатори живлення та енергії на експорт/імпорт миготять: лічильник електроенергії скидається
Індикатор енергії на імпорт та експорт 	Постійне світіння	Купівля електроенергії з мережі
	Миготіння	Енергія на експорт в мережу
	Вимкнено	Ні імпорт, ні експорт електроенергії
	Резерв	

6.3.4 Індикатор розумного комунікаційного адаптера

- **WiFi/LAN Kit-20**

Увага
• Після подвійного натискання кнопки Reload для включення Bluetooth індикатор зв'язку переходить в режим одноразового миготіння. Будь ласка, підключіться до додатку SolarGo протягом 5 хвилин, інакше Bluetooth автоматично вимкнеться • Режим одноразового миготіння індикатора зв'язку з'являється лише після подвійного натискання кнопки Reload для включення Bluetooth

Світловий індикатор	Стан	Пояснення
Індикатор живлення		Постійне світіння: розумний комунікаційний адаптер увімкнено
		Вимкнено: розумний комунікаційний адаптер не увімкнено
Індикатор зв'язку		Постійне світіння: зв'язок в режимі WiFi або LAN нормальний
		Одноразове миготіння: сигнал Bluetooth розумного комунікаційного адаптера ввімкнено, очікується підключення до додатку SolarGo
		Дворазове миготіння: розумний комунікаційний адаптер не підключено до маршрутизатора
		Чотириразове миготіння: зв'язок між розумним комунікаційним адаптером та маршрутизатором нормальний, але не підключено до сервера
		Шестиразове миготіння: розумний комунікаційний адаптер розпізнає підключені пристрої
		Вимкнено: розумний комунікаційний адаптер проходить програмне скидання або не увімкнено

Світловий індикатор	Колір	Стан	Пояснення
Індикатор зв'язку порту LAN 	Зелений	Постійне світіння	Провідне з'єднання 100 Мбіт/с нормальне
		Вимкнено	• Мережевий кабель не підключено • Провідне з'єднання 100 Мбіт/с несправне • Провідне мережеве з'єднання 10 Мбіт/с працює нормально.

Світловий індикатор	Колір	Стан	Пояснення
	Жовтий	Постійне світіння	Провідне мережеве з'єднання 10/100 Мбіт/с працює нормально, без прийому та передачі даних зв'язку.
		Миготіння	Прийом та передача даних зв'язку тривають.
		Вимкнено	Мережевий кабель не підключено

Кнопка	Пояснення
Reload	Утримуйте протягом 0,5–3 секунд, і розумний комунікаційний стик буде скинутий.
	Утримуйте протягом 6–20 секунд, і розумний комунікаційний стик відновить заводські налаштування.
	Швидке подвійне натискання активує сигнал Bluetooth (триває лише 5 хвилин).

- **4G Kit-CN-G20 & 4G Kit-G20**

Світловий індикатор	Стан	Пояснення
		Постійне світіння: розумний комунікаційний адаптер увімкнено
		Вимкнено: Розумний комунікаційний стик не підключено до живлення.
		Постійне світіння: Розумний комунікаційний стик підключено до сервера, зв'язок працює нормально.
		Двічі блимає: Розумний комунікаційний стик Не підключено до базової станції зв'язку.
		Чотири рази блимає: Розумний комунікаційний стик підключено до базової станції зв'язку, Не підключено до сервера.

Світловий індикатор	Стан	Пояснення
		Шість разів блимає: Зв'язок між розумним комунікаційним стиком та інвертором розірваний.
		Вимкнено: розумний комунікаційний адаптер проходить програмне скидання або не увімкнено

Кнопка	Опис
RELOAD	Подвійне натискання активує Bluetooth-розсилку на розумному комунікаційному стику. 【1】
	Утримуйте протягом 0,5–3 секунд, і розумний комунікаційний стик перезавантажиться.
	Утримуйте протягом 6–20 секунд, і розумний комунікаційний стик відновить заводські налаштування.

[1] Доступно лише для 4G Kit-G20.

7 Системне налаштування та тестування

7.1 Налаштування через LCD

7.1.1 Опис LCD

За допомогою екрана LCD користувач може:

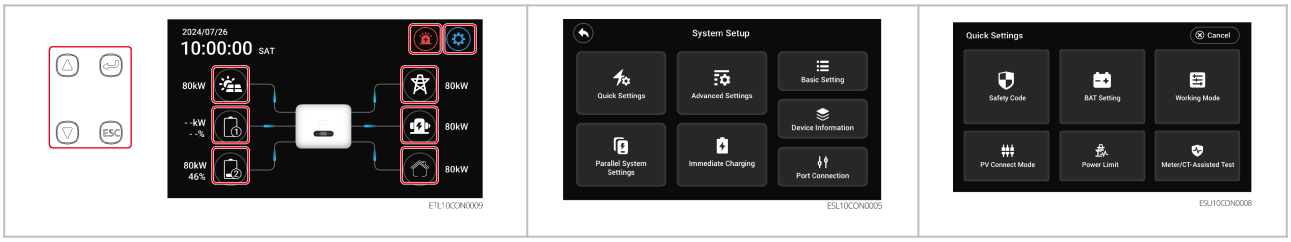
1. Перегляд робочих даних пристрою, версії програмного забезпечення, інформації про попередження тощо.
2. Налаштування параметрів, регіонів за стандартами безпеки, Обмеження потужності тощо.

Увага
Інтерфейс дисплея LCD відрізняється залежно від моделі пристрою та вибраної країни за стандартами безпеки. Будь ласка, орієнтуйтеся на фактичне відображення інтерфейсу.

Опис інтерфейсу LCD

LCD підтримує два способи роботи: сенсорне та за допомогою кнопок.

Загальний стан

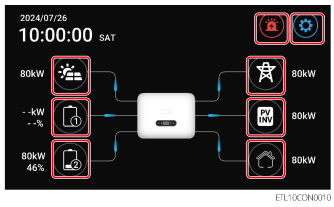


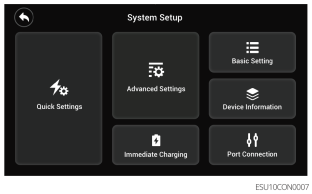
Назва/Іконка	Пояснення
	Вгору
	Вниз
	Підтвердити

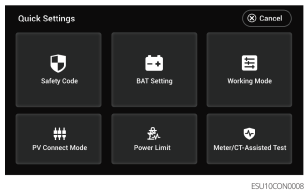
Назва/Іконка	Пояснення
	• Коротке натискання: вийти зі сторінки •  одночасно  одночасне довге натискання протягом 5 секунд: перезавантажити пристрій
	використовується для перегляду інформації про струм ФВ, напругу та генерацію енергії тощо
	використовується для перегляду інформації про модель батареї, її стан тощо • GW5K-ET-L-G10, GW6K-ET-L-G10, GW8K-ET-L-G10, GW10K-ET-L-G10, GW12K-ET-L-G10, GW12K-ET-LL-G10 показує одну лінію батареї • GW15K-ET-L-G10, GW20K-ET-L-G10 показує дві лінії батареї
	використовується для перегляду кодів помилок інвертора
	використовується для входу до інтерфейсу налаштувань інвертора
	використовується для перегляду інформації про стан мережі
	використовується для перегляду стану генератора
	використовується для перегляду інформації про навантаження інвертора
	повернутися до головного інтерфейсу
Cancel	повернутися до попереднього меню
Next	перейти до наступної сторінки налаштувань
Back	повернутися до попередньої сторінки налаштувань

стан мікромережі





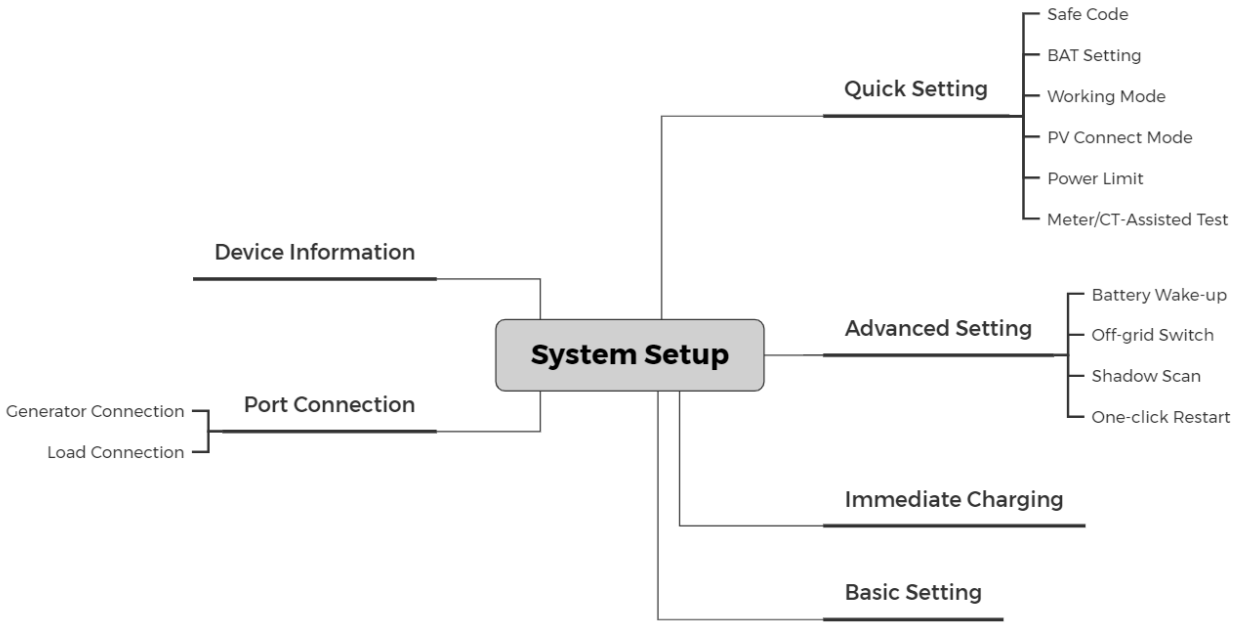




Назва/Іконка	Пояснення
	Вгору
	Вниз
	Підтвердити
	• Коротке натискання: вийти зі сторінки •  одночасно  одночасне довге натискання протягом 5 секунд: перезавантажити пристрій
	використовується для перегляду інформації про струм ФВ, напругу та генерацію енергії тощо
	використовується для перегляду інформації про модель батареї, її стан тощо • GW5K-ET-L-G10, GW6K-ET-L-G10, GW8K-ET-L-G10, GW10K-ET-L-G10, GW12K-ET-L-G10, GW12K-ET-LL-G10 показує одну лінію батареї • GW15K-ET-L-G10, GW20K-ET-L-G10 показує дві лінії батареї
	використовується для перегляду кодів помилок інвертора
	використовується для входу до інтерфейсу налаштувань інвертора
	використовується для перегляду інформації про стан мережі

Назва/Іконка	Пояснення
PV INV	використовується для відображення стану інвертора, що підключено до мережі
	використовується для перегляду інформації про навантаження інвертора
	повернутися до головного інтерфейсу
Cancel	повернутися до попереднього меню
Next	перейти до наступної сторінки налаштувань
Back	повернутися до попередньої сторінки налаштувань

Структура інтерфейсу налаштувань LCD



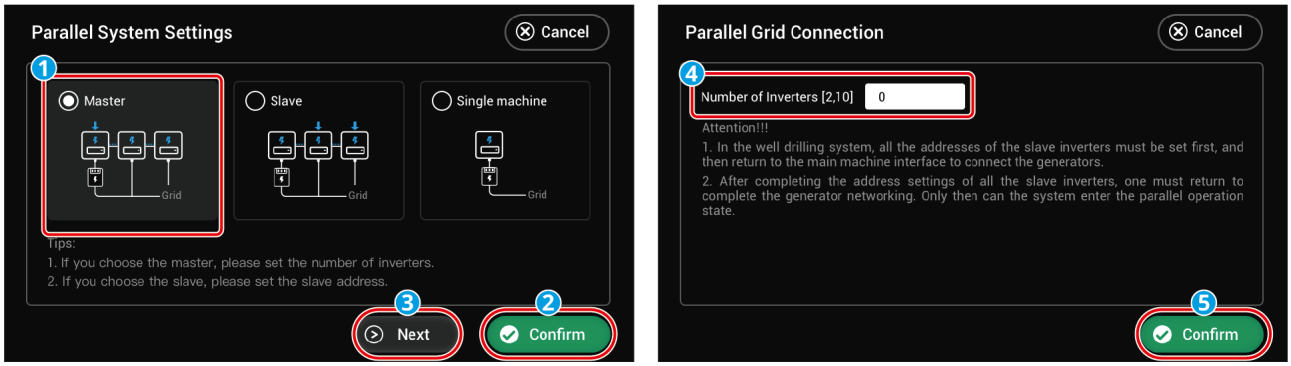
7.1.2 Налаштування системи паралельної роботи інверторів

1. Через головний інтерфейс натисніть > Налаштування системи паралельної роботи, перейдіть до інтерфейсу налаштування параметрів.
2. Згідно з фактичним підключенням інвертора, налаштуйте його як головний, підлеглий або автономний.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.

Увага

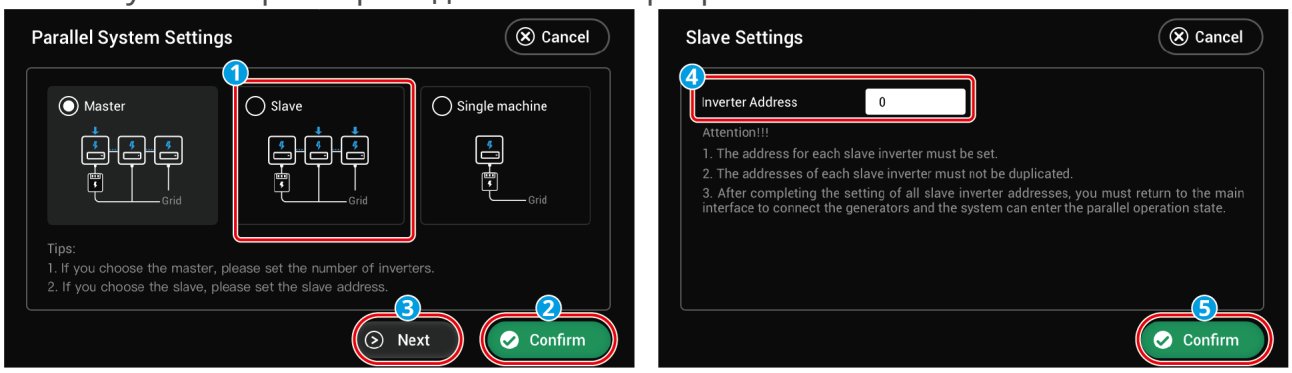
Будь ласка, переконайтеся, що на кожній сторінці потрібно натиснути Confirm, щоб параметри набули чинності; інакше система працюватиме з параметрами за замовчуванням.

Налаштувати параметри головного інвертора



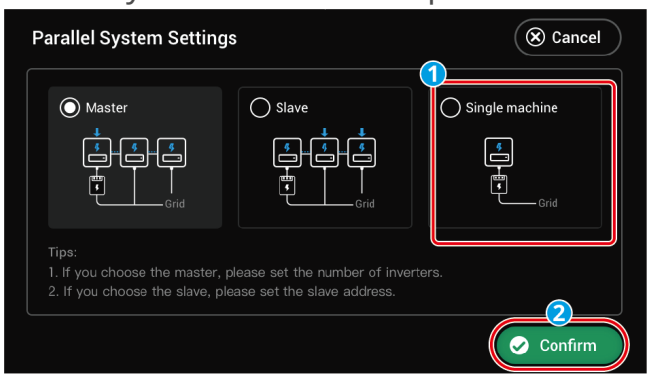
ESL10CON0006

Налаштувати параметри підлеглого інвертора



ESL10CON0007

Налаштувати автономний режим

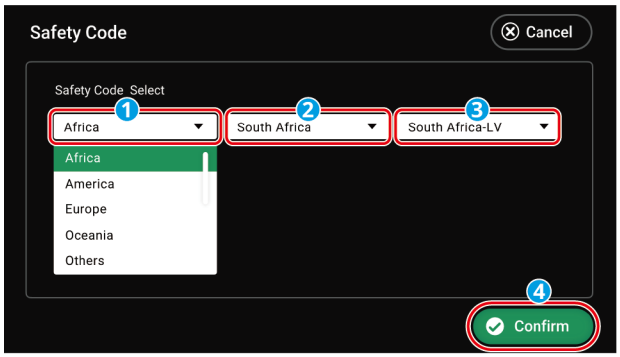


ESL10CON0008

7.1.3 Швидкі налаштування

Налаштування стандартів безпеки

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Quick Settings > Safe Code, щоб увійти до інтерфейсу налаштувань параметрів.
2. Будь ласка, виберіть відповідний код стандарту безпеки відповідно до країни або регіону, де знаходиться пристрій.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.

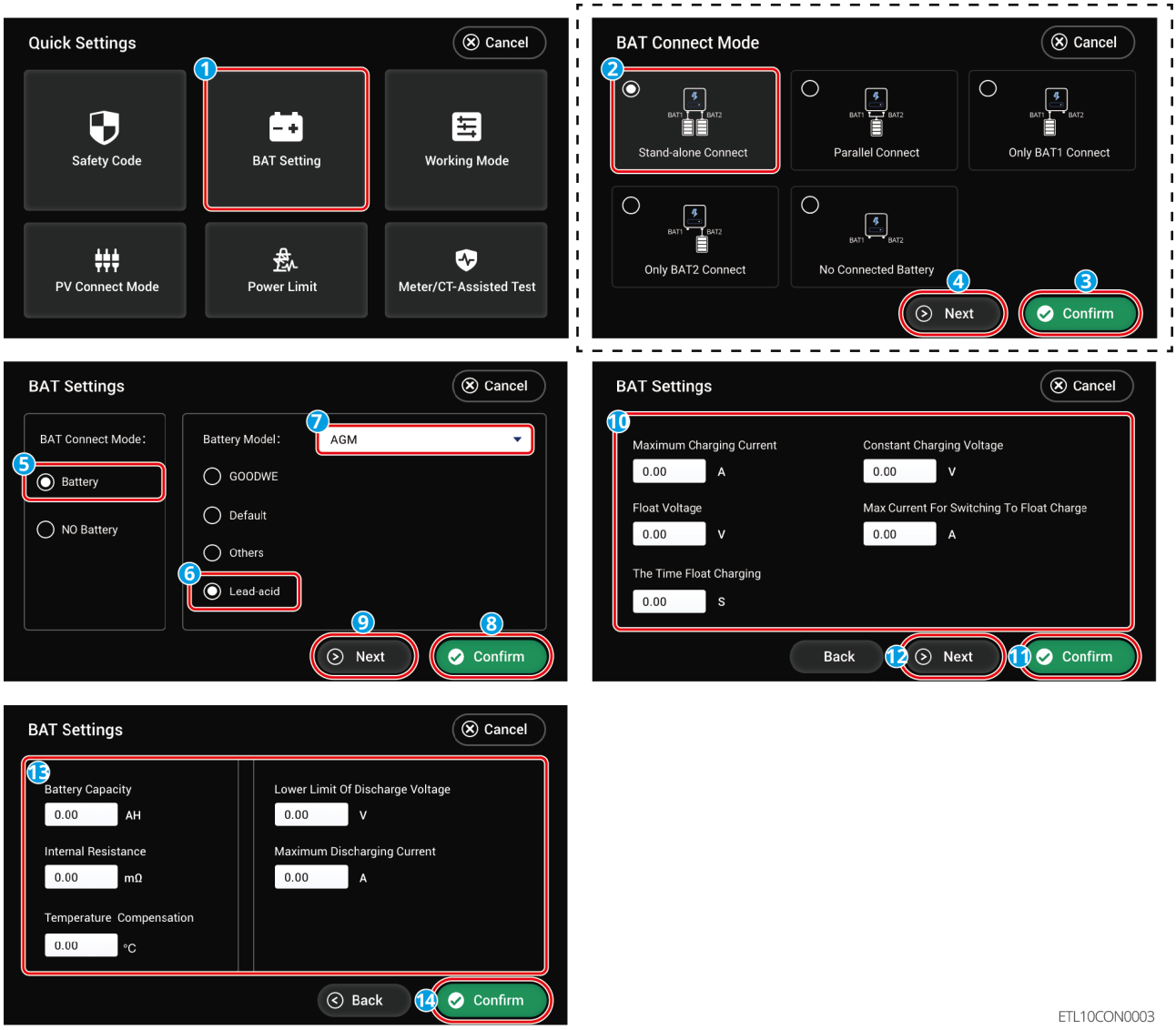


ETL10CON0002

Налаштування параметрів батареї

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Quick Settings > BAT Setting, щоб увійти до інтерфейсу налаштувань параметрів.
2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.

Увага
Будь ласка, переконайтеся, що на кожній сторінці потрібно натиснути Confirm, щоб параметри набули чинності; інакше система працюватиме з параметрами за замовчуванням.



ETL10CON0003

Налаштування загальних даних

BAT Connection Mode	Тип	Пояснення
Battery	GOODWE	Якщо до системи підключена літієва батарея бренду GOODWE, виберіть GOODWE та виберіть правильну модель. Якщо модель батареї GOODWE, яку ви використовуєте, не є в списку, використовуйте налаштування додатку.

	Default	Якщо модель сторонньої літій-іонної батареї, підключеної до системи, не в цьому списку, виберіть відповідно до реальних умов: • Lithium 50Ah • Lithium 100Ah
	Others	Якщо модель сторонньої літій-іонної батареї, підключеної до системи, в цьому списку, виберіть правильну модель відповідно до реальних умов
	Lead acid	Якщо до системи підключена свинцево-кислотна батарея, виберіть Lead acid та виберіть правильний тип свинцево-кислотної батареї. Наразі підтримуються типи GEL, AGM, Flooded.
NO Battery	Батарея не підключена до системи	
BAT Setting	Налаштуйте відповідно до реально підключеної до системи батареї.	

Налаштування параметрів літій-іонної батареї

Назва параметра	Пояснення
SOC Protection	Увімкнути або вимкнути Функцію захисту SOC.
Depth Of Discharge (On-Grid)	Точка захисту максимальної глибини розряду батареї при роботі інвертора в режимі мережі.
Depth Of Discharge (Off-Grid)	Точка захисту максимальної глибини розряду батареї при роботі інвертора в режимі автономної роботи.
Backup SOC Holding	Щоб забезпечити, що SOC батареї достатньо для нормальної роботи системи в автономному режимі, при роботі системи в режимі мережі батарея заряджається через мережу або PV до встановленого значення захисту SOC.

Налаштування параметрів свинцево-кислотної батареї

Назва параметра	Пояснення

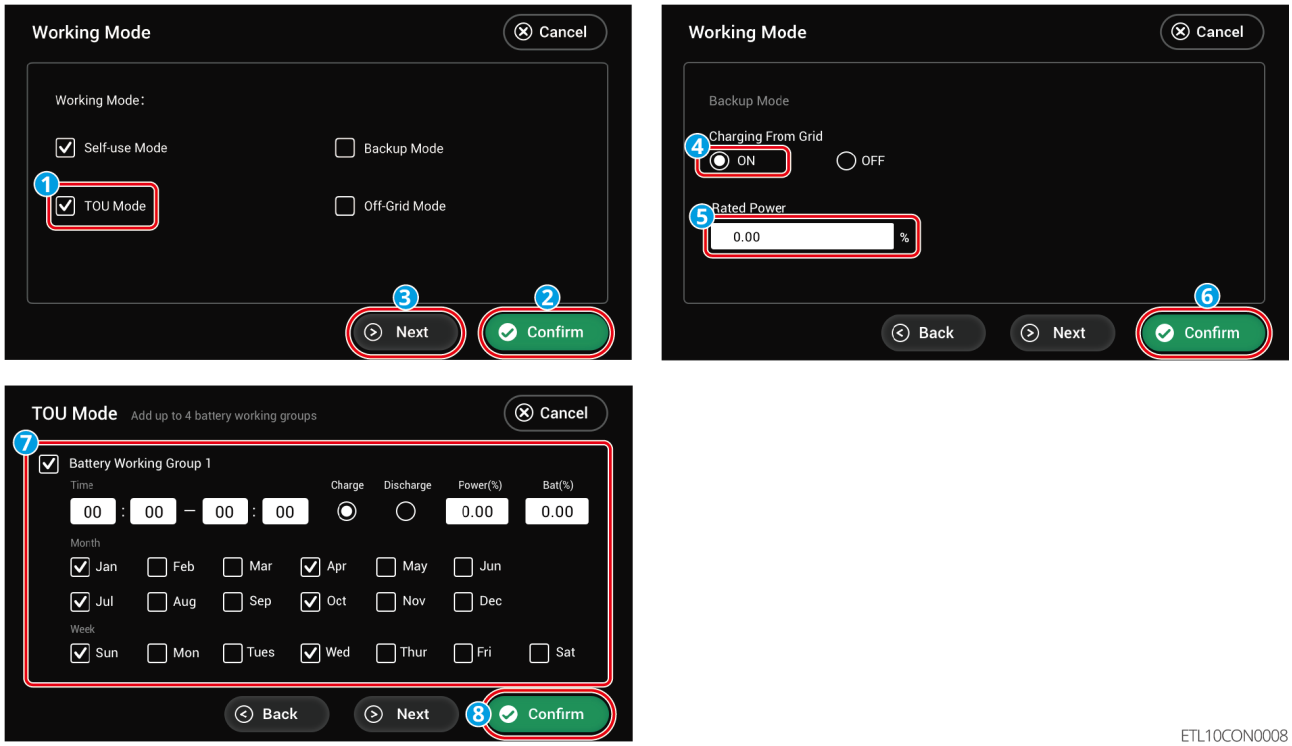
Maximum Charging Current	За замовчуванням заряд батареї здійснюється в режимі постійного заряду; Потрібно встановити максимальну напругу заряду та максимальний Струм заряджання в цьому режимі; налаштуйте відповідно до технічних параметрів батареї.
Constant Charging Voltage	
Float Voltage	Якщо Струм заряджання батареї менший за Maximum Current For Switch To Float Charge і його Тривалість досягає The Time Float Charging, стан заряду батареї переходить з режиму постійного заряду в режим плаваючого заряду. Float Voltage – це максимальна напруга заряду батареї в режимі плаваючого заряду, налаштуйте відповідно до технічних параметрів батареї.
The Time Float Charging	
Maximum Current For Switch To Float Charge	
Battery Capacity	Налаштуйте ємність батареї відповідно до параметрів реально підключеної батареї.
Internal Resistance	Внутрішній опір батареї, налаштуйте відповідно до технічних параметрів батареї.
Temperature Compensation	За замовчуванням, коли температура перевищує 25℃, при підвищенні на 1℃ верхня межа напруги заряду зменшується на 3mV. Налаштуйте відповідно до реальних технічних параметрів батареї.
Lower Limit Of Discharge Voltage	Налаштуйте відповідно до технічних параметрів батареї.
Maximum Discharging Current	Налаштуйте відповідно до технічних параметрів батареї. Чим більший розрядний струм, тим коротший час роботи батареї.

Налаштування робочого режиму

1. Через головний інтерфейс натисніть > Quick Settings > Working Mode, щоб перейти до інтерфейсу налаштування параметрів.
2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.

Увага

Будь ласка, переконайтеся, що на кожній сторінці потрібно натиснути Confirm, щоб параметри набули чинності; інакше система працюватиме з параметрами за замовчуванням.



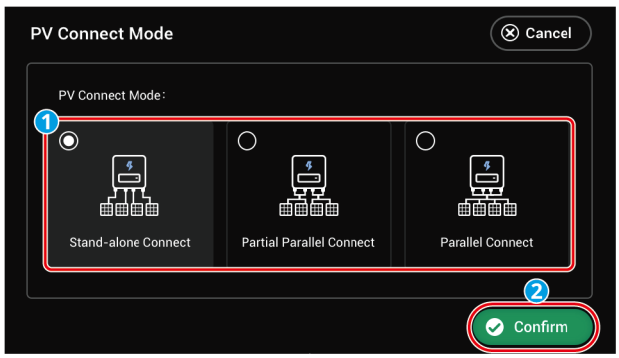
ETL10CON0008

Назва параметра		Пояснення
Self-use Mode		Коли Налаштування робочого режиму встановлено на Self-use Mode, можна одночасно активувати Back-up Mode, TOU Mode та Off-Grid Mode, виберіть відповідно до реальних умов. Пріоритет роботи робочих режимів: Off-Grid Mode>Back-up Mode>TOU Mode >Self-use Mode.
Back-up Mode	Charging From Grid	Активуйте цю функцію, щоб дозволити системі купувати електроенергію з мережі.
	Rated Power	Відсоток потужності при купівлі електроенергії від Номінальної потужності інвертора.

TOU Mode	Time	Протягом часу початку та Час завершення, батарея заряджається або розряджається відповідно до встановленого режиму заряду/розряду та Номінальної потужності.
	Charge/Discharge	Налаштуйте на заряд або розряд відповідно до реальних потреб.
	Power (%)	Відсоток потужності при заряді або розряді від Номінальної потужності інвертора.
	Bat (%)	Заряд зупиняється, коли рівень заряду батареї досягає встановленого SOC. Якщо потрібно встановити кінцевий SOC для розряду батареї, зверніться до розділу7.2.9.9.2.2.2 Встановлення параметрів батареї(Стор. 320), за допомогою екрану LCD встановіть глибину розряду (в режимі мережі) та глибину розряду (в режимі без мережі).
Off-Grid Mode		У режимі без мережі інвертор розриває з'єднання з електромережею, вихід живить лише резервні навантаження, а надлишкова енергія використовується для заряджання батареї.

Встановити режим доступу ФВ

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Швидкі налаштування > Режим підключення ФВ, перейдіть до інтерфейсу налаштування параметрів.
2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.

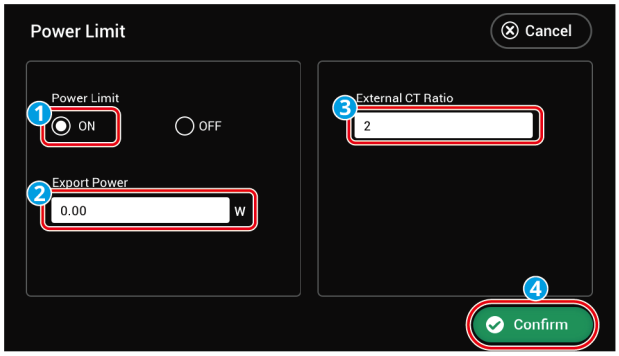


ESU10CON0015

Назва параметра	Пояснення
Stand-alone Connect	ФВ-строки з'єднуються відповідно до портів МППТ на стороні інвертора.
Partial Parallel Connect	Одна ФВ-строка з'єднується з кількома портами МППТ на стороні інвертора, при цьому інші ФВ-модулі з'єднуються з іншими портами МППТ на стороні інвертора.
Parallel Connect	Зовнішня ФВ-строка з'єднується з входними портами ФВ на стороні інвертора, при цьому одна ФВ-строка з'єднується з кількома входними портами ФВ.

Встановити обмеження потужності при підключенні до мережі

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Швидкі налаштування > Обмеження потужності, перейдіть до інтерфейсу налаштування параметрів.
2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.



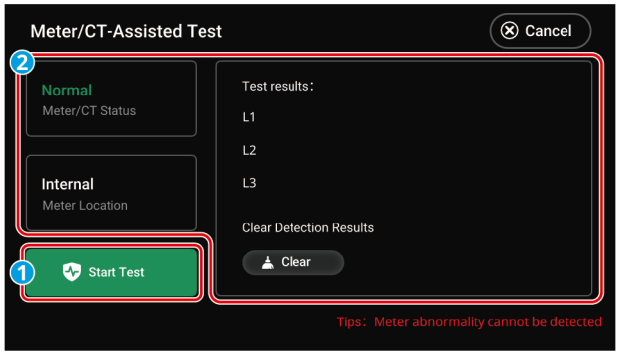
ESU10CON0016

Назва параметра	Пояснення
Power Limit	Згідно з вимогами стандартів електромереж деяких країн або регіонів, якщо потрібно обмежити вихідну потужність, увімкніть цю функцію.
Export Power	Встановіть значення відповідно до фактичної максимальної потужності, яку можна подати в електромережу.

External CT Ratio	Встановіть значення як відношення струму на первинній стороні зовнішнього трансформатора струму (CT) до струму на його вторинній стороні. • Вбудований лічильник: не потрібно встановлювати коефіцієнт перетворення CT. За замовчуванням коефіцієнт перетворення CT становить 120 A/40 мА. • GM330: CT можна придбати у GoodWe або самостійно, вимоги до коефіцієнта перетворення CT: nA/5A ◦ nA: струм на вході первинної сторони CT, діапазон n становить 200-5000. ◦ 5 A: струм на виході вторинної сторони CT.

Допоміжне виявлення лічильника/трансформатора струму (CT)

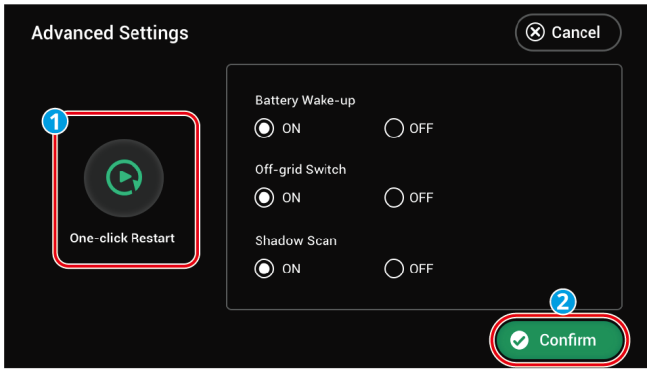
1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Швидкі налаштування > Допоміжне тестування лічильника/CT, перейдіть до інтерфейсу налаштування параметрів.
2. Натисніть «Почати тест», щоб розпочати виявлення. Після завершення тесту оцініть результат згідно з підказками на інтерфейсі.



ESU10CON0026

7.1.4 Встановити розширені параметри

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Розширені налаштування, перейдіть до інтерфейсу налаштування параметрів. Введіть початковий пароль: 1111.
2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.



ESU10CON0020

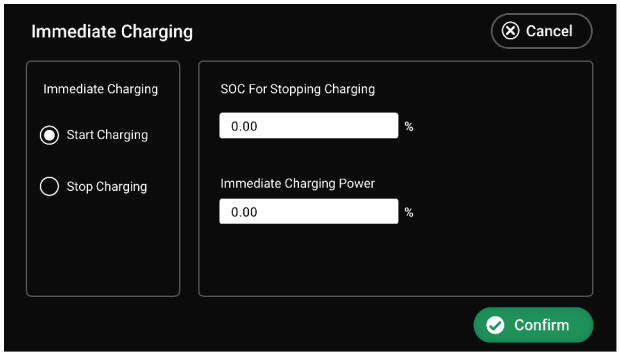
Назва параметра	Пояснення
One-click restart	Використання цієї функції дозволяє швидко перезапустити інвертор.
Battery Wake-up	Після ввімкнення, коли батарея вимикається через захист від низької напруги, її можна розбудити. Якщо між літієвою батареєю та інвертором є автоматичний вимикач, потрібно переконатися, що він у замкненому стані. Після ввімкнення вихідна напруга на портах батареї становить приблизно 60 В.
Off-grid Switch	У режимі без мережі перемикач керування режимом без мережі керує ввімкненням та вимкненням функції інвертора для режиму без мережі. У режимі підключення до мережі ця функція не діє. Початковий стан перемикача - увімкнено, при цьому функція режиму без мережі активна. Після подачі живлення на інвертор він вмикає функцію виходу для режиму без мережі. У стані без мережі, за допомогою вимкнення та повторного ввімкнення перемикача режиму без мережі можна скинути час перевантаження в режимі без мережі та відновити вихід для цього режиму.
Shadow Scan	Коли ФВ-панелі піддаються серйозному затіненню, ввімкнення функції сканування затінення дозволяє оптимізувати ККД генерації енергії інвертором.

7.1.5 Встановити негайне заряджання

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Негайне заряджання, перейдіть до

інтерфейсу налаштування параметрів.

2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.

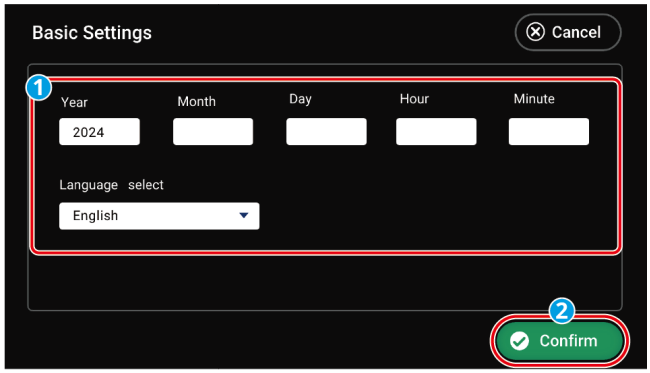


ETL10CON0012

Назва параметра	Пояснення
Immediate Charging	Після ввімкнення електромережа негайно заряджає батарею. Діє лише один раз. Виберіть ввімкнення або зупинення відповідно до фактичних потреб.
SOC For Stopping Charging	Коли функція негайного заряджання батареї ввімкнена, заряджання батареї припиняється, коли SOC батареї досягає кінцевого SOC для заряджання.
Immediate Charging Power	При увімкненні негайного заряджання батареї - відсоток потужності заряджання від номінальної потужності інвертора. Наприклад, для інвертора з номінальною потужністю 10 кВт, якщо встановити значення 60, потужність заряджання становитиме 6 кВт.

7.1.6 Встановлення загальних даних

1. Через головний інтерфейс натисніть > Basic Settings, перейдіть до інтерфейсу налаштувань параметрів.
2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.



ESU10CON0027

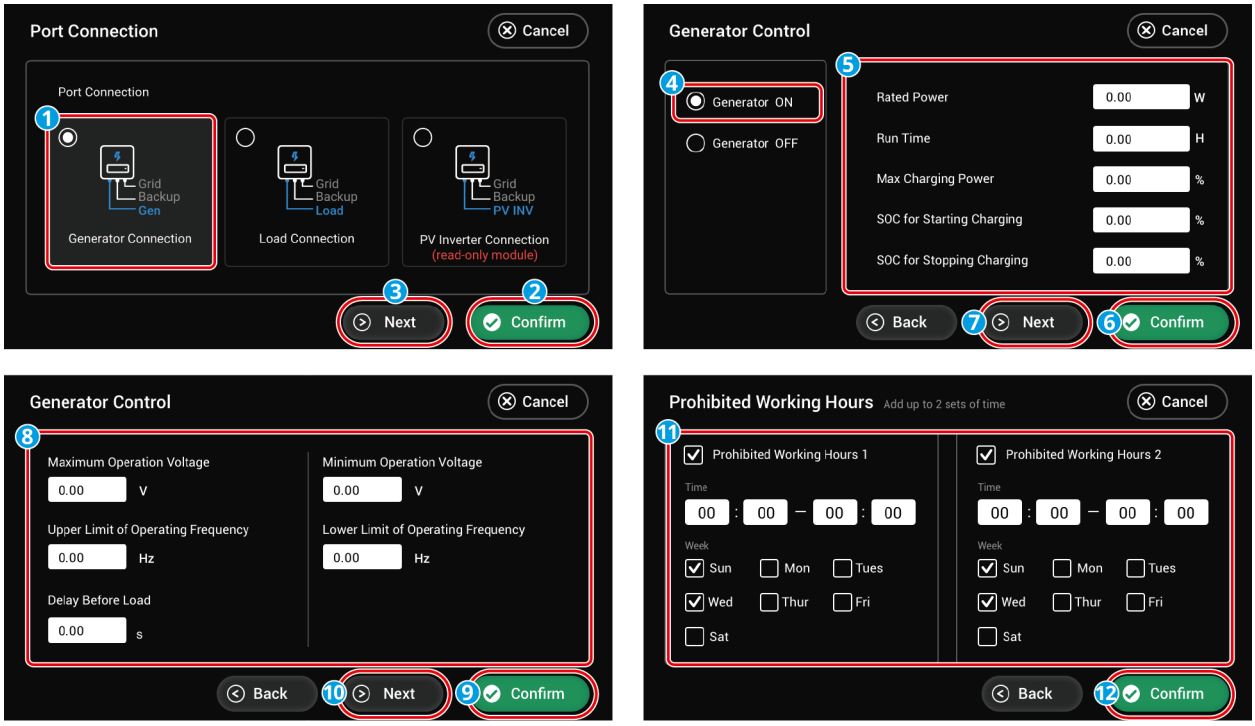
7.1.7 Налаштування з'єднання портів

Увага
У режимі мікромережі, якщо потрібно налаштувати відповідні параметри мережевого інвертора, підключіться до APP для налаштувань.

Налаштування з'єднання портів з генератором

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Port Connection, перейдіть до інтерфейсу налаштувань параметрів.
2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.

Увага
Будь ласка, переконайтеся, що на кожній сторінці потрібно натиснути Confirm, щоб параметри набули чинності; інакше система працюватиме з параметрами за замовчуванням.



ETL10CON0004

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Generator ON/OFF	Керуйте запуском та зупинкою генератора. Тільки для генераторів, що підтримують сухі контакти.
2	Rated Power	Номінальна потужність генератора.
3	Run Time	Тривалість безперервної роботи генератора. Після перевищення встановленого часу роботи генератор автоматично вимикається. Ця функція діє лише для генераторів, що підтримують з'єднання сухих контактів.
4	Max Charging Power	Встановіть макс. потужність заряджання батареї генератором.
5	SOC for Starting Charging	Встановіть SOC для запуску заряджання батареї генератором. Коли SOC батареї нижче встановленого значення, генератор почне заряджати батарею.

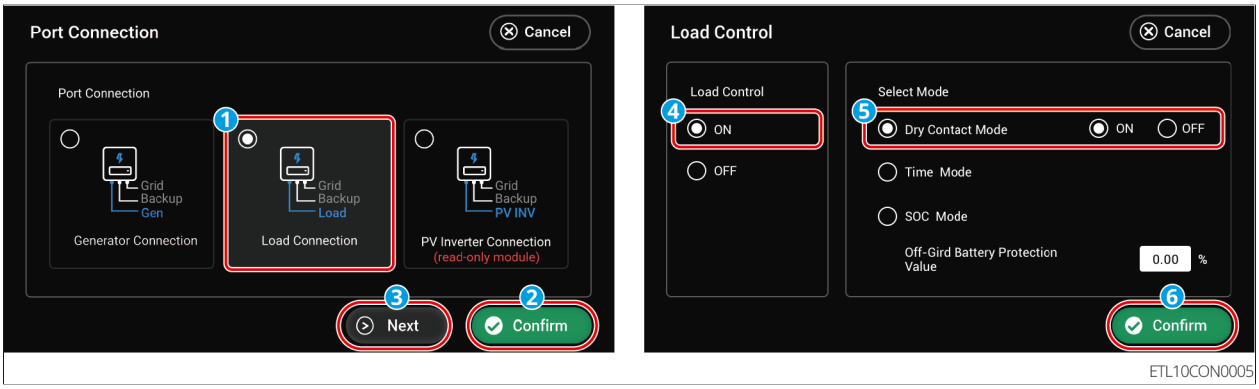
6	SOC for Stopping Charging	Встановіть SOC для зупинки заряджання батареї генератором. Коли SOC батареї досягне встановленого значення, генератор зупинить заряджання батареї.
7	Maximum Operation Voltage	Встановіть верхню межу робочої напруги генератора.
8	Minimum Operation Voltage	Встановіть нижню межу робочої напруги генератора.
9	Upper Limit Of Operating Frequency	Встановіть верхню межу робочої частоти генератора.
10	Lower Limit Of Operating Frequency	Встановіть нижню межу робочої частоти генератора.
11	Delay Before Load	Час попереднього розігріву генератора без навантаження перед підключенням навантаження.
12	Prohibited Working Hours	Будь ласка, встановіть час заборони роботи генератора відповідно до реальних умов.

Налаштування з'єднання портів для керування навантаженням

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Port Connection, перейдіть до інтерфейсу налаштувань параметрів.
2. Будь ласка, налаштуйте параметри відповідно до реальних умов.
3. Після завершення налаштувань натисніть Confirm; коли інтерфейс покаже Confirm OK, налаштування параметрів є успішними.

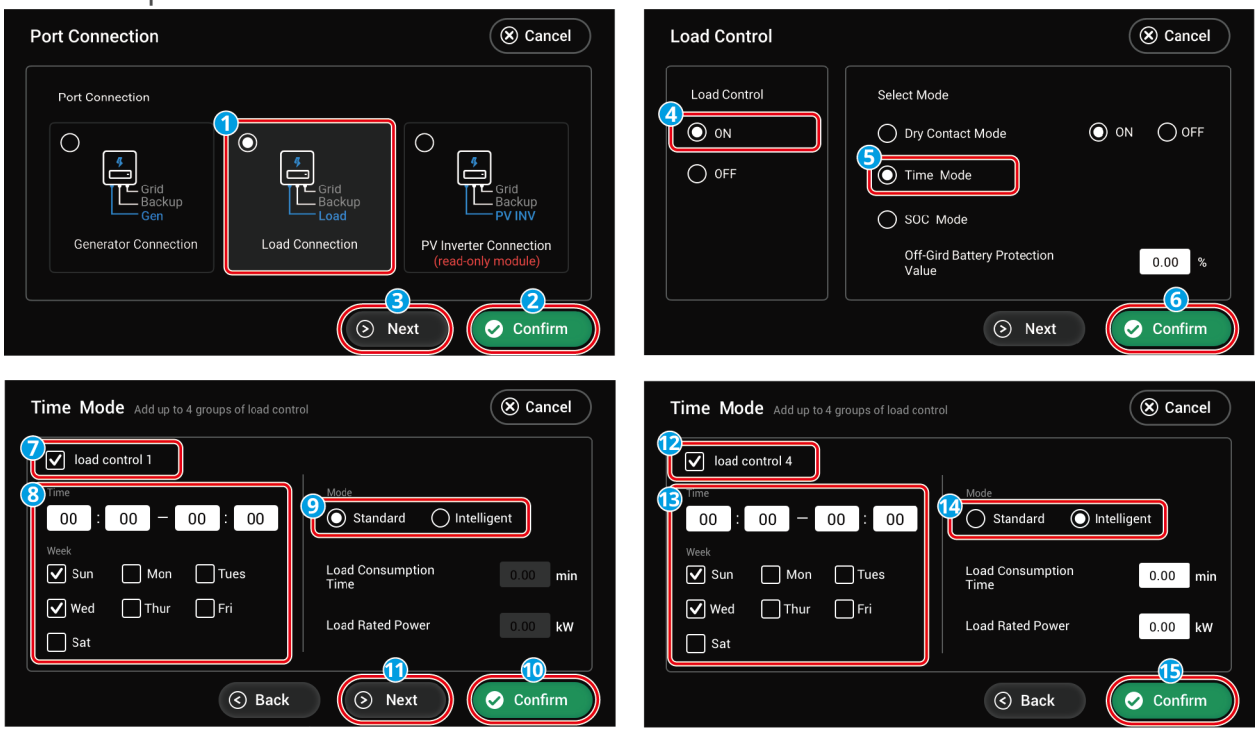
Увага
Будь ласка, переконайтеся, що на кожній сторінці потрібно натиснути Confirm, щоб параметри набули чинності; інакше система працюватиме з параметрами за замовчуванням.

Режим безпотенціального контакту



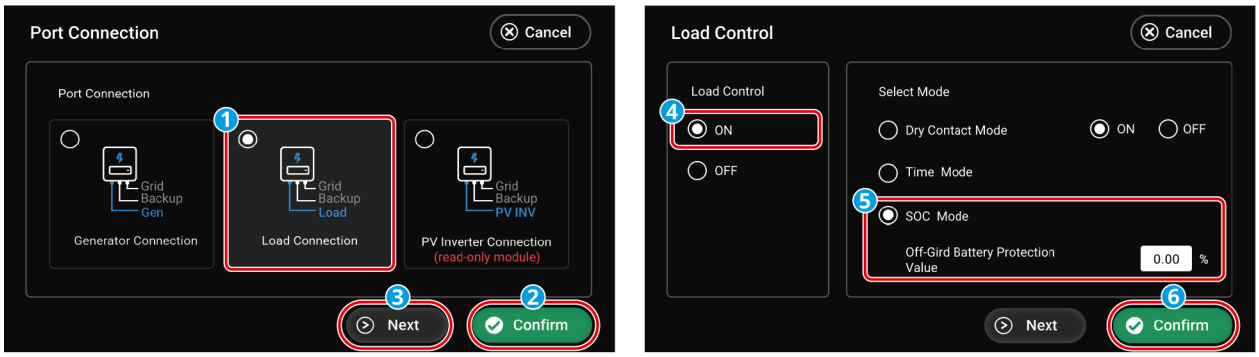
ETL10CON0005

Часовий режим



ETL10CON0007

Режим SOC



ETL10CON0006

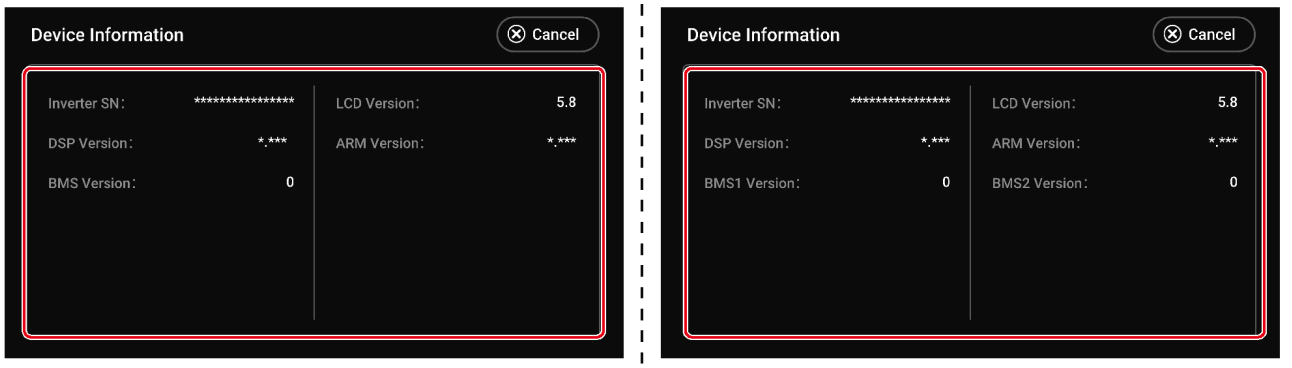
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Load Control ON/OFF	Встановіть увімкнення/вимкнення функції керування навантаженням
2	Dry Contact Mode	ON: Коли стан перемикача вибрано як ON, починається живлення навантаження. OFF: Коли стан перемикача встановлено як OFF, припиняється живлення навантаження.
3	Time Mode	У встановлений період часу навантаження автоматично живитиме навантаження або вимикатиме живлення. Можна вибрати стандартний режим або Інтелектуальний режим.
4	Load Control 1	Встановіть час керування навантаженням для 1-ї групи, загалом можна встановити 4 групи.
5	Mode: Standard/Intelligent	Стандартний режим: живитиме навантаження протягом встановленого періоду часу. Інтелектуальний режим: протягом встановленого періоду часу, коли залишкова енергія, вироблена фотоелектричними панелями, перевищує попередньо встановлену номінальну потужність навантаження, починає живити навантаження.
6	Load Consumption Time	Мінімальний час роботи навантаження після його включення, щоб уникнути частого вмикання та вимикання навантаження через коливання енергії. Застосовується лише для Інтелектуального режиму.
7	Load Rated Power	Коли залишкова енергія, вироблена фотоелектричними панелями, перевищує номінальну потужність цього навантаження, починає живити навантаження. Застосовується лише для Інтелектуального режиму.

8	SOC Mode	Вбудований порт керування сухим контактом реле інвертора, за допомогою якого можна керувати живленням навантаження через реле.
9	Off-Grid Battery Protection Value	У режимі автономної роботи, якщо виявлено перевантаження на вході BACK-UP або значення SOC акумулятора нижче встановленого значення захисту акумулятора в режимі автономної роботи, можна припинити живлення навантаження, підключеного до порту реле. Встановіть значення захисту акумулятора в режимі автономної роботи відповідно до фактичних потреб.

7.1.8 Переглянути інформацію про пристрій

1. Через головний інтерфейс натисніть ⚙ > Device Information, перейдіть до інтерфейсу запиту параметрів.

Увага
Можна запитати серійний номер інвертора, версію DSP, версію BMS, версію LCD, версію ARM.



ETL10CON0011

7.2 Додаток SolarGo

7.2.1 Огляд App

Увага

- Графіка інтерфейсу або терміни інтерфейсу, використані в цьому документі, базуються на версії SolarGo App V6.8.0. Оновлення версії App може призвести до змін інтерфейсу. Дані, що стосуються зображень, є лише довідковими, конкретні дані залежать від реального стану.
- Параметри будуть відрізнятися залежно від моделі пристрою та країни, для якої встановлено норми безпеки. Конкретні параметри слід брати за відображенням на реальному інтерфейсі.
- Перед налаштуванням параметрів уважно прочитайте цей посібник та посібник користувача продукту для відповідної моделі, ознайомтеся з функціями та характеристиками продукту. Помилки в налаштуванні параметрів мережі можуть призвести до неможливості підключення інвертора до мережі або підключення не відповідно до вимог мережі, що вплине на генерацію енергії інвертора.

SolarGo App – це мобільний додаток, який може спілкуватися з інвертором або зарядною станцією через Bluetooth, WiFi, 4G або GPRS. Нижче наведено основні функції:

- Перегляд робочих даних пристрою, версії програмного забезпечення, інформації про попередження тощо.
- Налаштування країни з нормами безпеки інвертора, параметрів мережі, обмежень потужності, параметрів зв'язку тощо.
- Налаштування режиму зарядки зарядної станції тощо.
- Обслуговування обладнання.

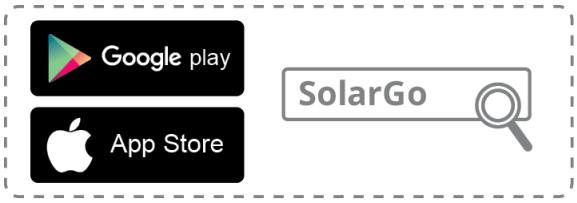
7.2.1.1 Завантажити та встановити SolarGo App

Вимоги до телефону:

- Вимоги до операційної системи телефону: Android 5.0 та вище, iOS 13.0 та вище.
- Телефон підтримує веб-браузер та з'єднання з Інтернетом.
- Телефон підтримує функції WLAN/ Bluetooth.

Увага
Після встановлення SolarGo App, якщо будуть оновлення версій, додаток може автоматично повідомляти про оновлення програмного забезпечення.

Спосіб 1: Шукайте SolarGo в Google Play (Android) або App Store (iOS), щоб завантажити та встановити.



SolarGo App
SLG00CON0135

Спосіб 2: скануйте наступний QR-код для завантаження та встановлення.

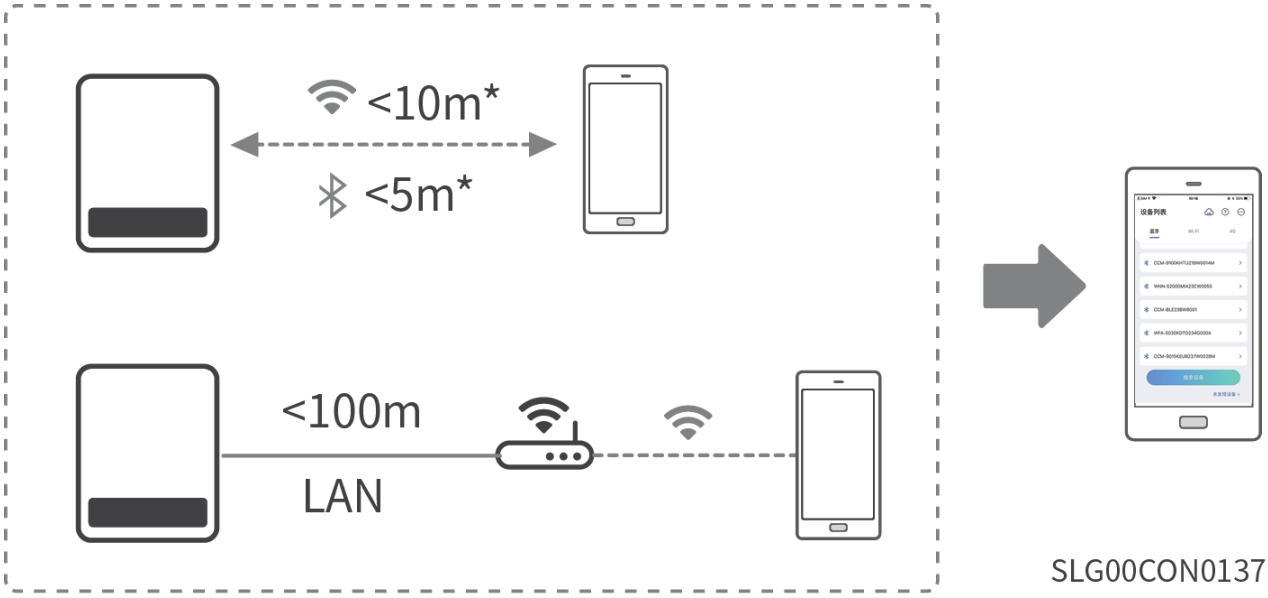


SolarGo App
SLG00CON0136

7.2.1.2 Спосіб підключення

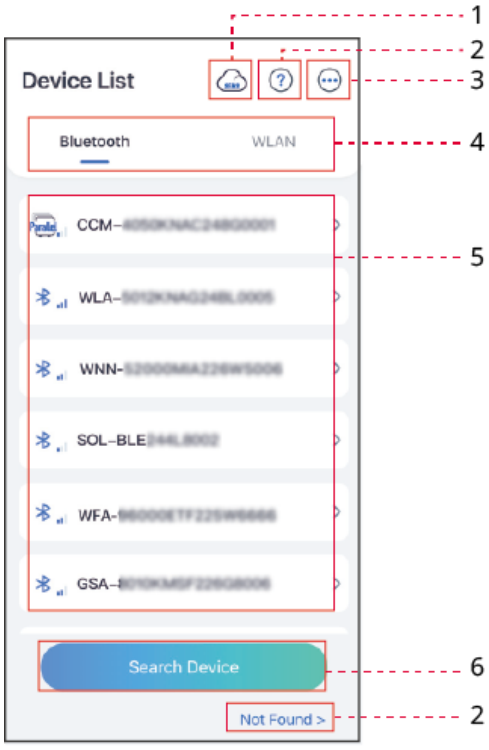
Після подачі живлення на пристрій можна з'єднатися з додатком (App) наступним чином:

Увага
Різні комунікаційні модулі можуть мати різні відстані з'єднання. Будь ласка, керуйтеся фактичним комунікаційним модулем, який ви використовуєте.



SLG00CON0137

7.2.1.3 Огляд інтерфейсу входу



SLG00CON0016

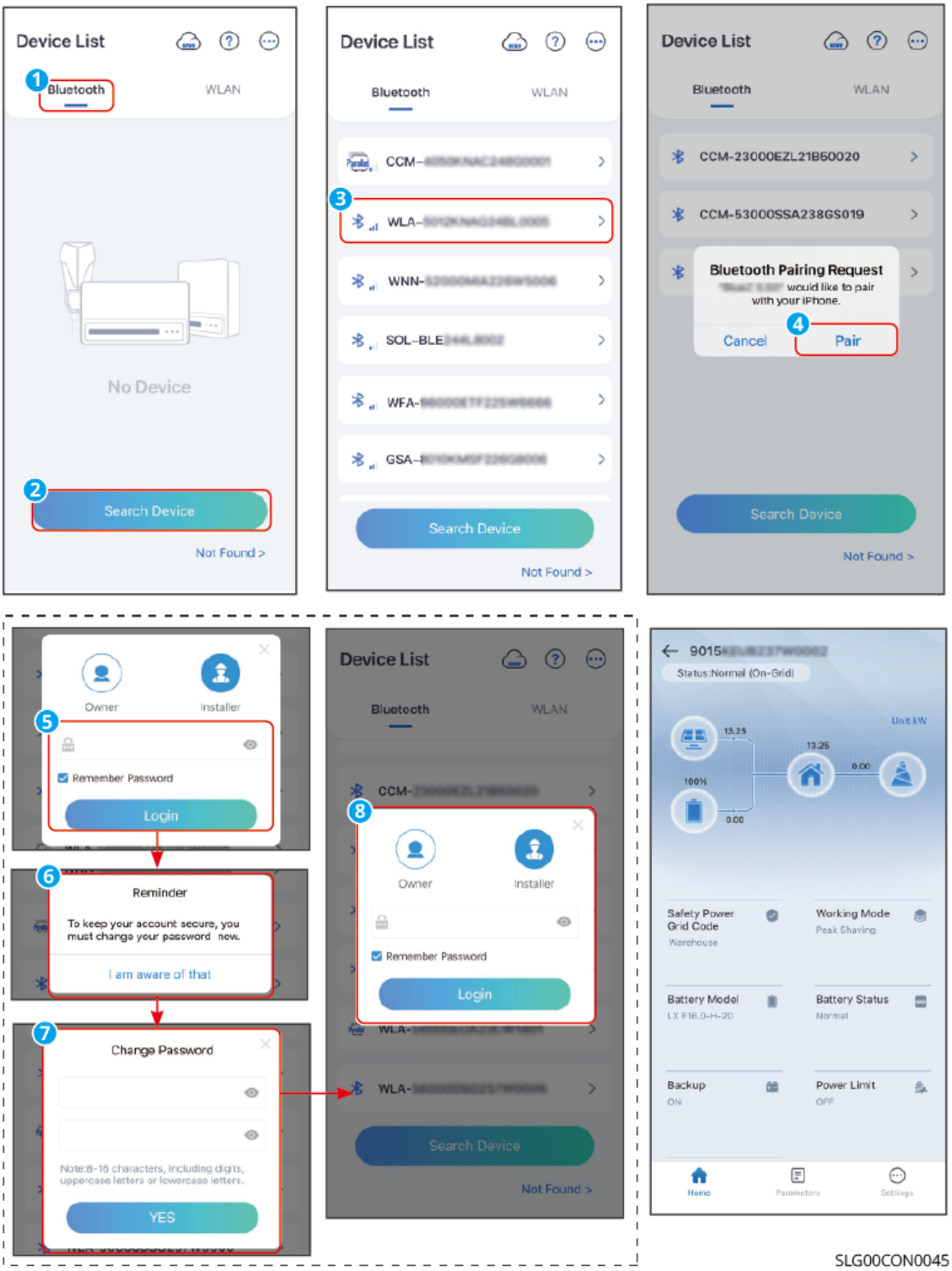
Номер за порядком	Назва/Іконка	Пояснення
1		Натисніть на іконку, щоб перейти до інтерфейсу завантаження додатка «Xiaogu Cloud Window».
2	 Пристрій не знайдено	Перегляньте посібник з з'єднання пристрою.
3		• Перегляньте інформацію, наприклад, версію додатка (App), контактні дані. • Інші налаштування, наприклад, оновлення даних, зміна мови, налаштування одиниць вимірювання температури тощо.
4	Bluetooth/Wi Fi/4G	Виберіть відповідно до фактичного способу комунікації пристрою. Якщо виникнуть сумніви, натисніть  або**Пристрій не знайдено**щоб переглянути більше детальних інструкцій.

Номер за порядком	Назва/Іконка	Пояснення
5	Список пристроїв	• Показує список пристроїв, з якими можна з'єднатися. Назва пристрою відповідає його серійному номеру, тому виберіть відповідний пристрій за його серійним номером. • Коли кілька інверторів утворюють паралельну систему, виберіть відповідний пристрій за серійним номером головного інвертора. • Назва обладнання відрізняється залежно від моделі обладнання або моделі комунікаційного стіка: ◦ Wi-Fi/LAN Kit; Wi-Fi Kit; Wi-Fi Box: Solar-WiFi*** ◦ Bluetooth-модуль або вбудований Bluetooth-модуль інвертора: SOL-BLE*** ◦ WiFi/LAN Kit-20: WLA-*** ◦ WiFi Kit-20: WFA-*** ◦ Ezlink3000: CCM-BLE***; CCM-***; *** ◦ 4G Kit-CN-G20/4G Kit-CN-G21: GSA-***; GSB-*** ◦ 4G Kit-G20: LGA-*** ◦ Мікроінвертор: WNN*** ◦ Зарядна станція: *** • Крім Solar-WiFi***, який є сигналом WiFi, всі інші сигнали є сигналами Bluetooth.
6	Пошук пристроїв	Якщо відповідний пристрій не знайдено в списку пристроїв, натисніть «Пошук пристроїв».

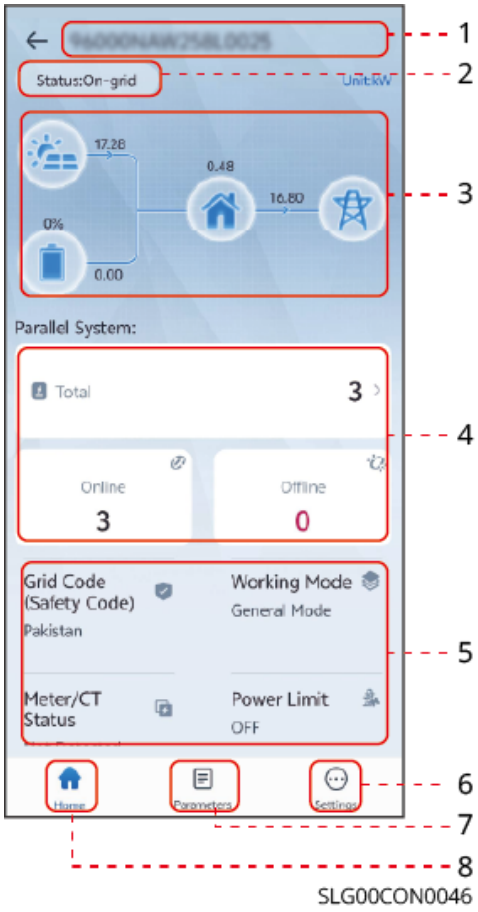
7.2.2 Підключення накопичувального інвертора (Bluetooth)

Крок 1: Підтвердьте, що інвертор увімкнено, та комунікаційний модуль і інвертор працюють нормально.
Крок 2: Залежно від типу комунікаційного модуля виберіть вкладку Bluetooth на головному екрані додатку SolarGo.

Крок 3: Прокрутіть вниз або натисніть «Пошук пристроїв», щоб оновити список пристроїв. Підтвердьте назву сигналу інвертора за його серійним номером, потім натисніть на назву сигналу інвертора, щоб перейти до екрану входу. Коли кілька інверторів утворюють паралельну систему, виберіть відповідний пристрій за серійним номером головного інвертора.
Крок 4: При першому підключенні до пристрою через Bluetooth на екрані з'явиться підказка про парування Bluetooth. Натисніть «Парувати», щоб продовжити підключення та перейти до екрану входу.
Крок 5: Увійдіть до додатку відповідно до вашої ролі та змініть пароль для входу згідно з підказками на екрані. Початковий пароль для входу: 1234. Після зміни паролю увійдіть знову, щоб перейти до сторінки деталей пристрою.
Крок 6(необов'язково): Якщо ви підключаєте інвертор через WLA-*** або WFA-***, після переходу до сторінки деталей пристрою увімкніть функцію збереження Bluetooth увімкненою згідно з підказками на екрані. Інакше після завершення цього підключення сигнал Bluetooth вимкнеться.



7.2.3 Огляд інтерфейсу накопичувального інвертора



Номер за порядком	Назва/Іконка	Пояснення
1	Серійний номер пристрою	Серійний номер підключеного пристрою
2	Стан пристрою	Показує стан інвертора, наприклад, роботу, несправності тощо.
3	Діаграма потоку енергії	Показує діаграму потоку енергії фотовольтаїчної системи. Зображення на інтерфейсі має відповідати фактичному стану.

Номер за порядком	Назва/Іконка	Пояснення
4	Паралельна система	• Коли система є паралельною, показує загальну кількість паралельних пристроїв, стан паралельної системи тощо. • Для деяких моделей натисніть, щоб переглянути серійні номери (SN) всіх пристроїв у паралельній системі. Натисніть серійний номер пристрою, щоб перейти до інтерфейсу налаштувань одного інвертора.
5	Стан роботи системи	Показує поточний стан роботи системи, наприклад, регіон за стандартами безпеки, режим роботи, модель акумулятора, стан акумулятора, Обмеження потужності, небаланс фаз тощо.
6		Інтерфейс головної сторінки. Натисніть, щоб переглянути інформацію, таку як серійний номер пристрою, робочий стан, графік потоку енергії, стан роботи системи тощо.
7		Інтерфейс параметрів. Натисніть, щоб переглянути робочі параметри інвертора.
8		• Інтерфейс налаштувань. Натисніть, щоб виконати швидкі, базові, розширені та інші налаштування інвертора. • Для входу до інтерфейсів швидких та розширених налаштувань потрібно авторизація. Зверніться до постачальника або сервісного центру для отримання пароля. Пароль призначений лише для професійних технічних працівників.

7.2.4 Налаштування параметрів зв'язку

Увага
Інтерфейс конфігурації комунікацій може відрізнятися залежно від способу комунікації інвертора або підключеного комунікаційного модуля. Будь ласка, керуйтеся фактичним інтерфейсом.

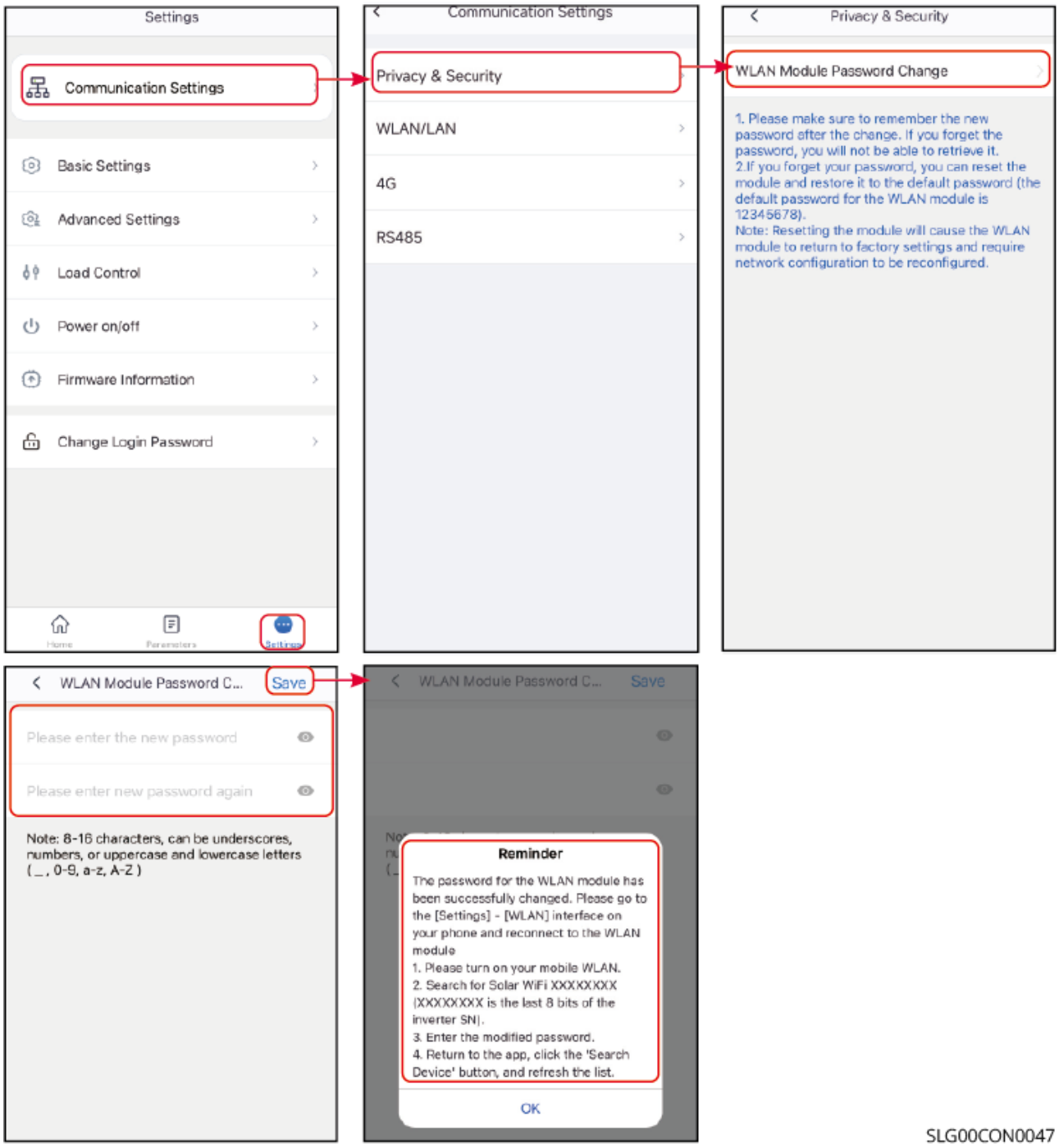
7.2.4.1 Налаштування параметрів приватності та безпеки

Тип 1

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Конфігурація комунікацій > Конфіденційність та безпека > Зміна пароля модуля WLAN**, перейдіть до сторінки налаштувань.

Крок 2: відповідно до фактичних потреб встановіть новий пароль точки доступу WiFi комунікаційного модуля, натисніть**Зберегти**для завершення налаштувань.

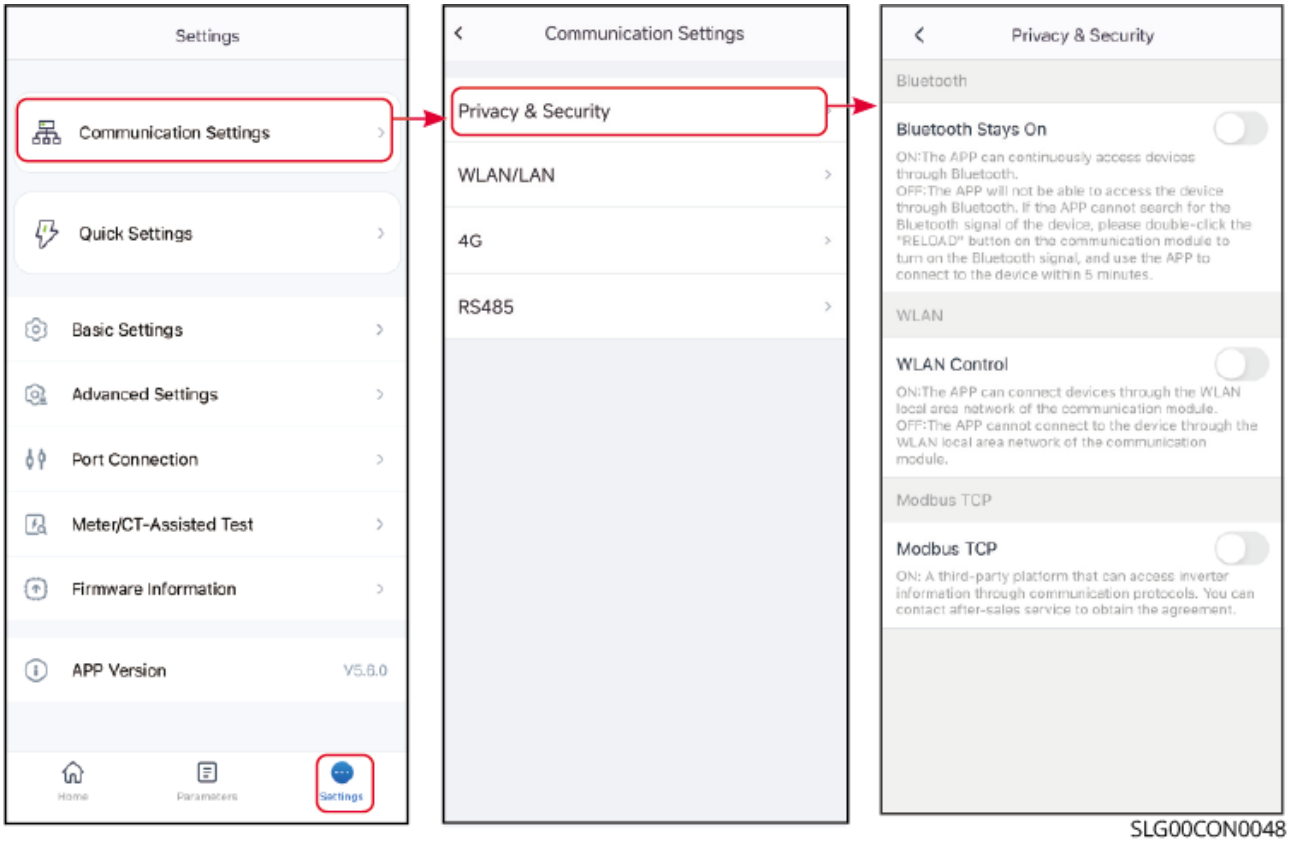
Крок 3: відкрийте налаштування WiFi на телефоні та підключіться до сигналу WiFi інвертора за допомогою нового пароля.



Тип 2

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Конфігурація комунікацій > Конфіденційність та безпека**, перейдіть до сторінки налаштувань.

Крок 2: відповідно до фактичних потреб активуйте відповідну функцію.



SLG00CON0048

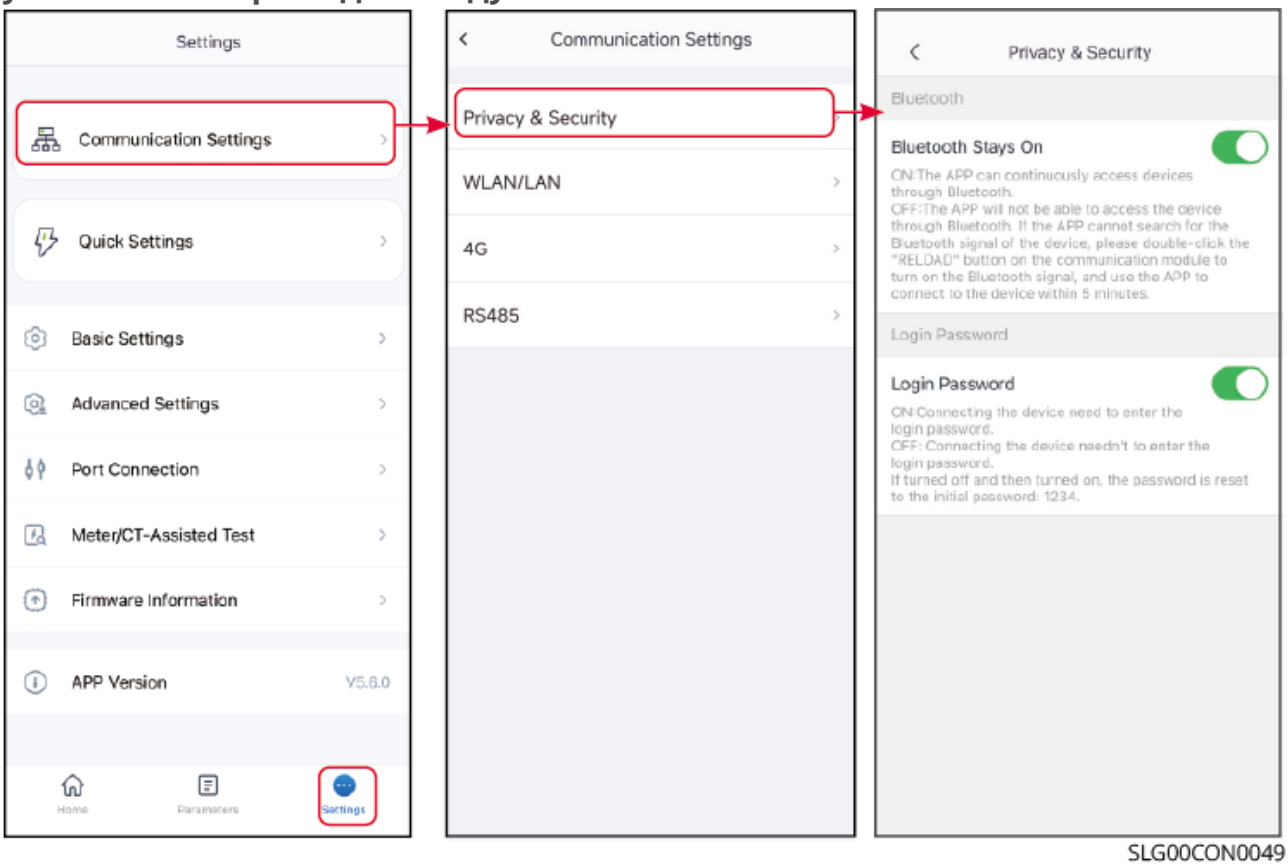
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Bluetooth завжди увімкнено	За замовчуванням вимкнено. Після активації цієї функції Bluetooth пристрою буде завжди увімкнено, зберігаючи з'єднання з SolarGo. В іншому випадку Bluetooth пристрою вимкнеться через 5 хвилин, розриваючи з'єднання з SolarGo.
2	WLANКерування WLAN	За замовчуванням вимкнено. Після активації цієї функції, коли SolarGo та пристрій знаходяться в одній локальній мережі, можна підключитися через WLAN; інакше навіть у тій самій локальній мережі підключення неможливе.
3	Modbus-TCP	Після активації цієї функції сторонні платформи можуть отримувати доступ до інвертора за протоколом Modbus TCP, реалізуючи функцію моніторингу.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
4	SSH control Ezlink	Після активації цієї функції сторонні платформи можуть підключатися та керувати системою Linux EzLink.

Тип 3

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Конфігурація комунікацій > Конфіденційність та безпека**, перейдіть до сторінки налаштувань.

Крок 2: відповідно до фактичних потреб активуйте функції**Bluetooth завжди увімкнено**та**пароль для входу**.



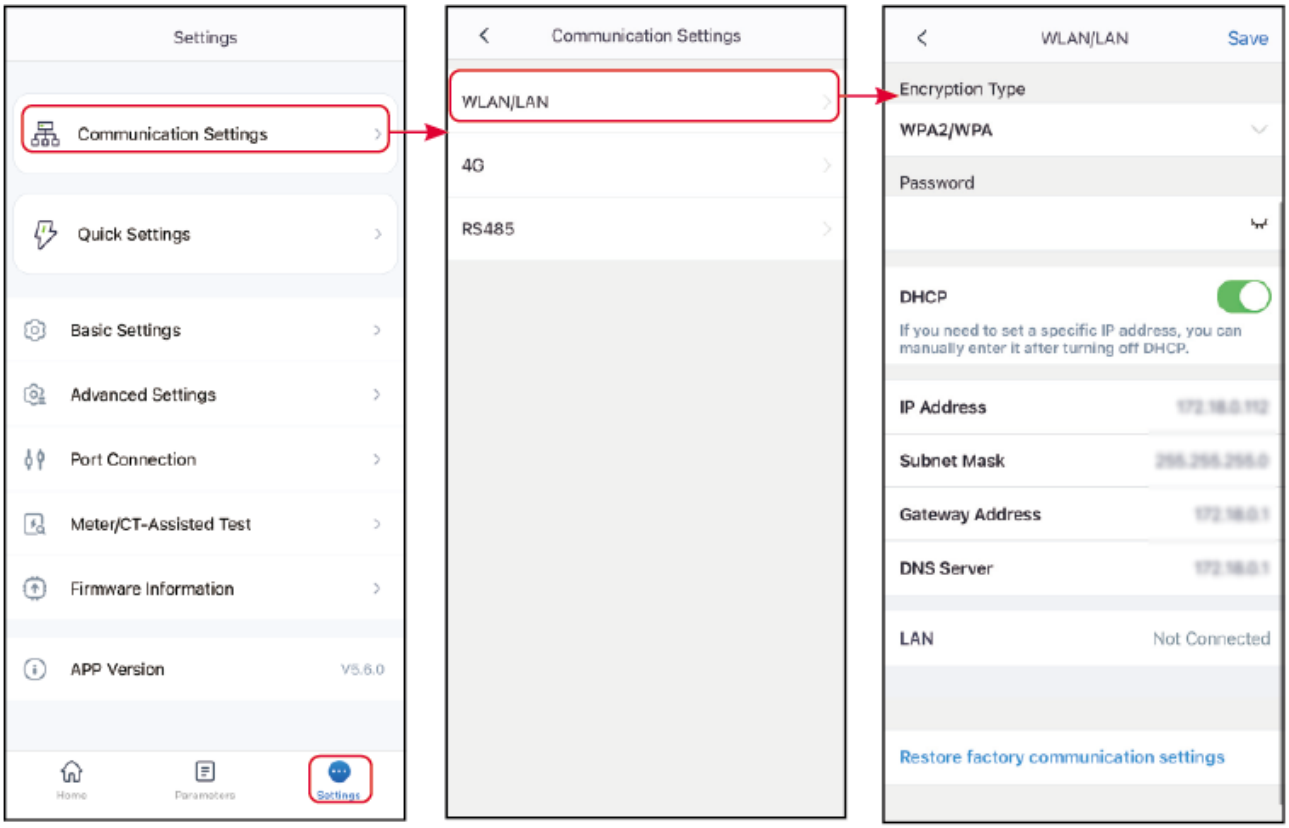
SLG00CON0049

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Bluetooth завжди увімкнено	За замовчуванням вимкнено. Після активації цієї функції Bluetooth пристрою буде завжди увімкнено, зберігаючи з'єднання з SolarGo. В іншому випадку Bluetooth пристрою вимкнеться через 5 хвилин, розриваючи з'єднання з SolarGo.
2	пароль для входу	За замовчуванням вимкнено. Після активації цієї функції при підключенні пристрою до SolarGo з'явиться запит на введення пароля для входу. При першому використанні пароля для входу використовуйте початковий пароль та змініть його згідно з підказками на інтерфейсі.

7.2.4.2 Налаштування параметрів WLAN/LAN

Увага
Інтерфейс конфігурації комунікацій може відрізнятися залежно від підключеного до інвертора комунікаційного модуля. Будь ласка, керуйтеся фактичним інтерфейсом.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Конфігурація комунікацій > WLAN/LAN**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: відповідно до фактичної ситуації налаштуйте мережу WLAN або LAN.



SLG00CON0050

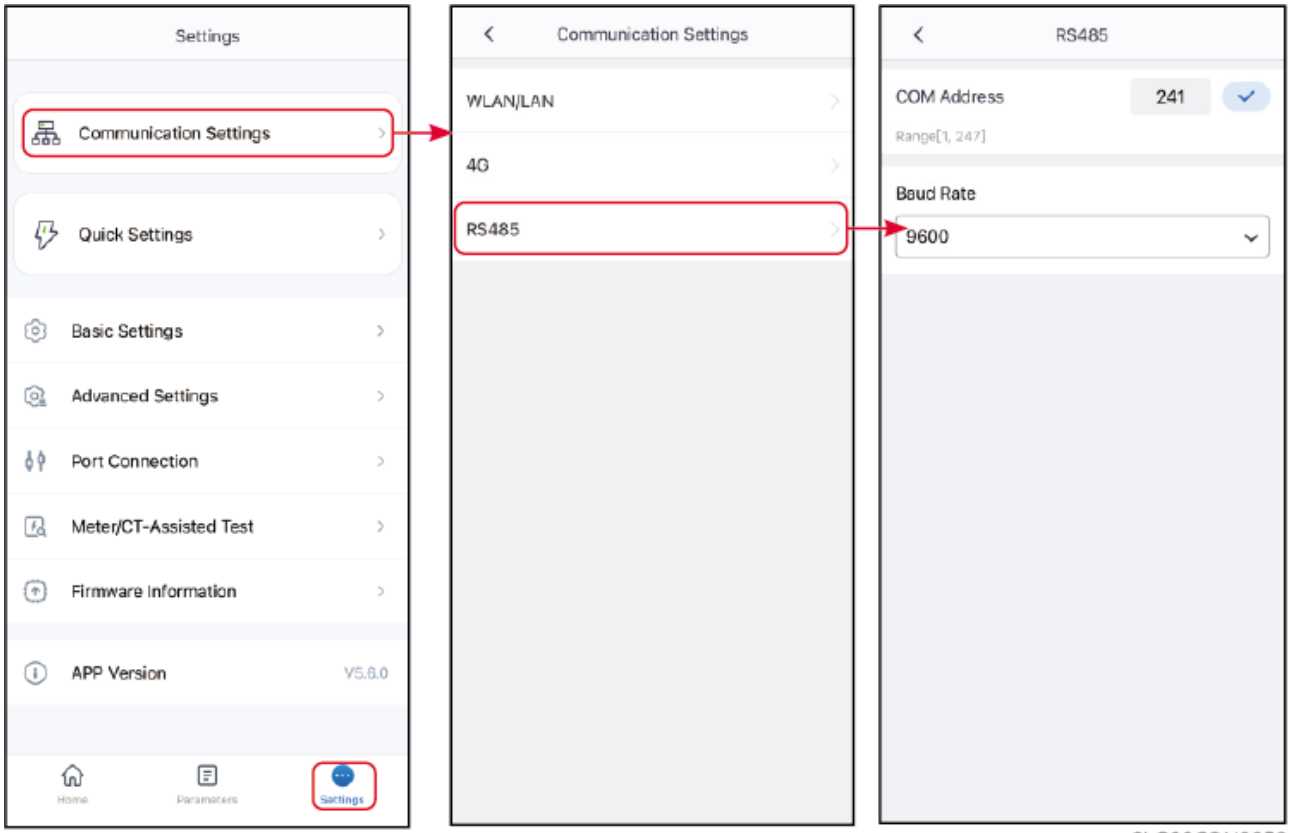
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Назва мережі	Застосовується для WLAN. Будь ласка, виберіть відповідну мережу згідно з фактичними умовами, щоб забезпечити комунікацію між пристроєм та маршрутизатором або комутатором.
2	Пароль	Підходить для WLAN. Введіть пароль вибраної мережі.
3	DHCP	Коли маршрутизатор використовує динамічнийIPрежим, увімкнітьDHCP. Коли використовується маршрутизатор для статичногоIPрежиму або комутатор, вимкнітьDHCP.
4	IPадреса	
5	Маска підмережі	

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
6	Адреса шлюзу	КолиDHCPувімкнено, не потрібно налаштовувати цей параметр. КолиDHCPвимкнено, налаштуйте цей параметр відповідно до інформації про маршрутизатор або комутатор.
7	DNScервер	

7.2.4.3 Налаштування параметрів зв'язку RS485

Увага
Налаштуйте адресу зв'язку головного пристрою інвертора. При одному інверторі налаштуйте адресу зв'язку відповідно до реальних умов; при підключенні кількох інверторів адреса кожного інвертора повинна бути різною, і жоден інвертор не може встановити адресу зв'язку на 247.

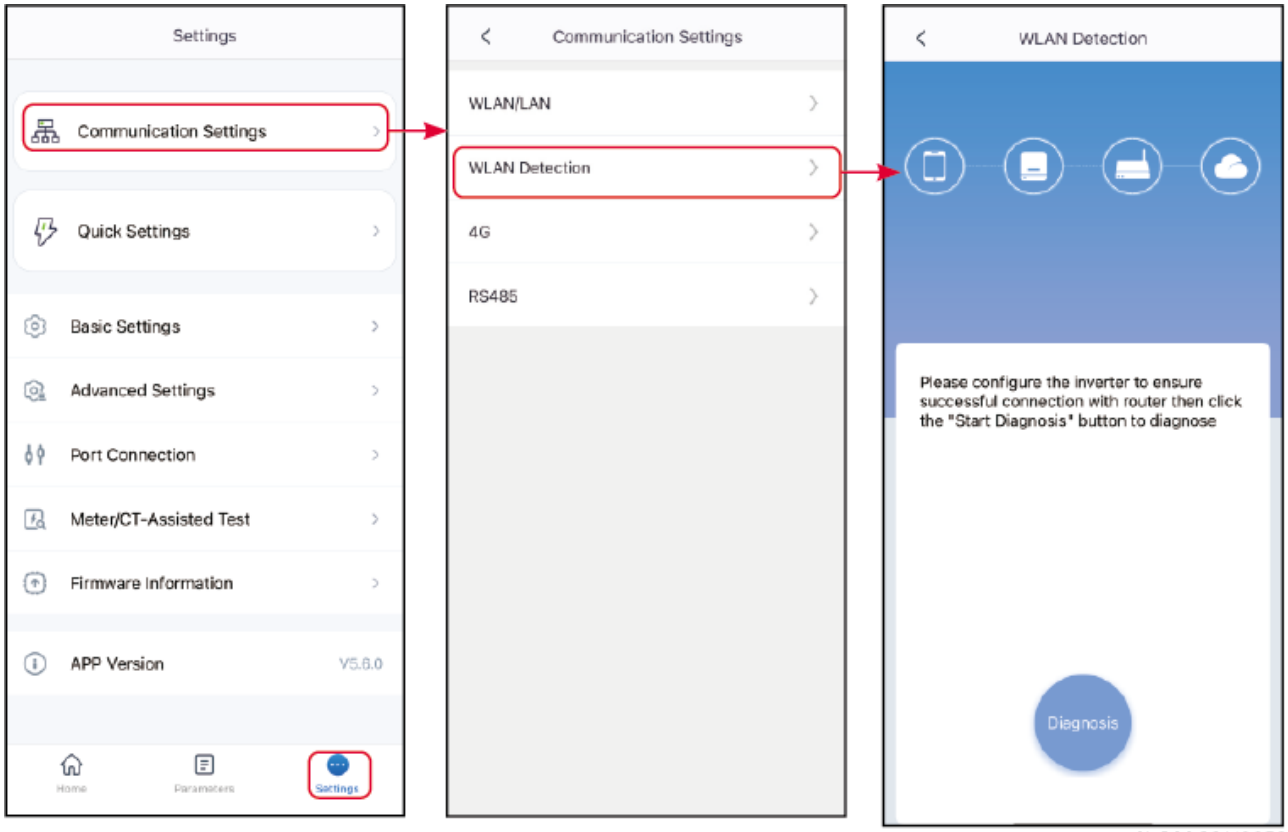
Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Конфігурація зв'язку > RS485**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: налаштуйте адресу зв'язку та швидкість передачі даних відповідно до реальних умов.



SLG00CON0052

7.2.4.4 Діагностика WLAN

Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Конфігурація зв'язку > Детекція WLAN**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: натисніть**Діагностика**, щоб перевірити поточний стан з'єднання з мережею.



SLG00CON0053

7.2.5 Налаштування системи паралельної роботи RS485

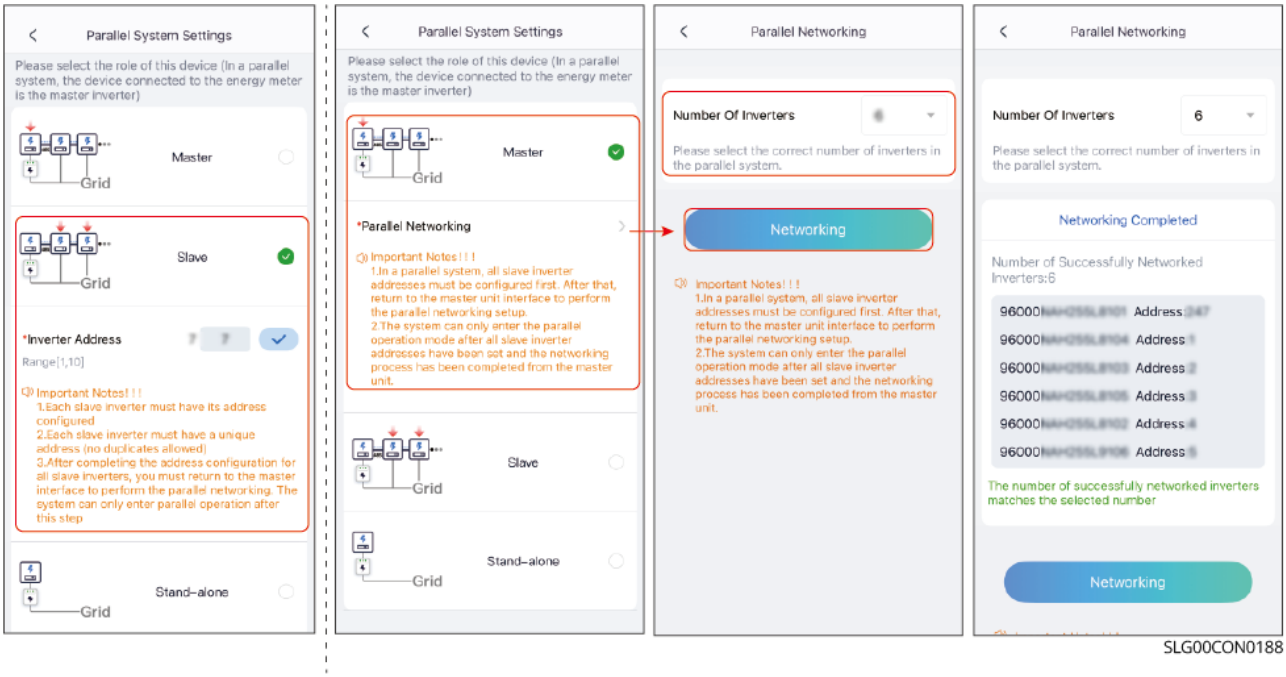
Увага

- Коли інвертор для зберігання енергії утворює паралельну систему через RS485, потрібно окремо налаштувати кожен інвертор за допомогою додатку SolarGo, щоб підтвердити, чи є підключений інвертор головним чи підлеглим.
- Коли інвертор у паралельній системі потрібно використовувати як окремий пристрій, потрібно налаштувати його як окремий за допомогою додатку SolarGo.
- Будь ласка, налаштуйте пристрій, підключений до лічильника, як головний.
- Спочатку налаштуйте адресу підлеглого інвертора, потім за допомогою головного інвертора налаштуйте Паралельне підключення до інформаційної мережі

Крок 1: через **Налаштування > Налаштування паралельної системи інверторів** , щоб перейти до екрану налаштувань.

Крок 2: Залежно від фактичного підключення інвертора, налаштуйте його як головний, підлеглий або окремий пристрій.

- Коли інвертор є головним, налаштуйте його як головний, потім вийдіть з підключення. Після завершення налаштування адреси підлеглого інвертора поверніться до цього екрану, натисніть**Паралельне підключення до інформаційної мережі**, налаштуйте кількість інверторів у системі паралельного підключення, потім натисніть**«Мережа»**。
- Коли інвертор є підлеглим, налаштуйте**адресу інвертора**, потім натисніть √.



7.2.6 Швидке налаштування системи

Увага

- При різних моделях інверторів відображення інтерфейсу та налаштування параметрів можуть відрізнятися, будь ласка, керуйтеся реальним станом.
- При виборі країни/регіону за стандартами безпеки система автоматично налаштує захист від перенапруги та зниження напруги, захист від перенапруги та зниження частоти, напругу та частоту при підключенні інвертора до мережі, нахил з'єднання, криву Cosφ, криву Q(U), криву P(U), криву PF, перетин високої та низької напруги тощо. Конкретні значення

Увага

параметрів можна переглянути після налаштування регіону за стандартами безпеки через Головна сторінка > Налаштування > Розширені налаштування > Налаштування параметрів за стандартами безпеки.

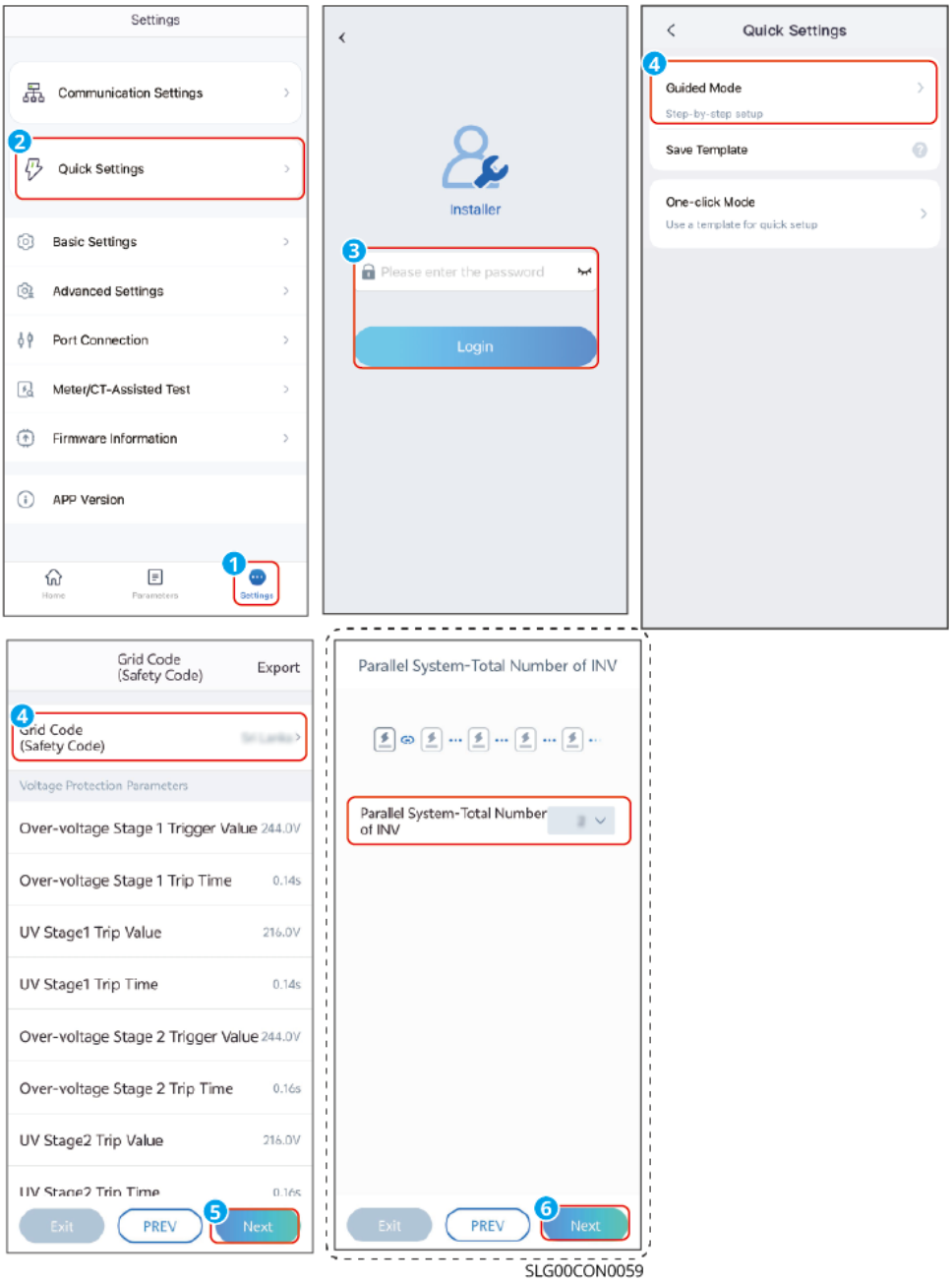
- ККД інвертора при генерації електроенергії відрізняється залежно від режиму роботи. Будь ласка, налаштуйте це відповідно до фактичного споживання електроенергії у вашому регіоні.
  - Режим власного споживання: основний робочий режим роботи системи. Електроенергія від PV спочатку постачається на навантаження, надлишок електроенергії використовується для зарядки акумулятора, а решта електроенергії продається до мережі. Коли електроенергія від PV не задовольняє потреби навантаження, навантаження живиться від акумулятора; коли також не вистачає електроенергії в акумуляторі, навантаження живиться від мережі.
  - Резервний режим: рекомендується використовувати в регіонах з нестабільною мережею. При Втрата живлення мережі інвертор переходить в автономний робочий режим, акумулятор розряджається для живлення навантаження, щоб забезпечити безперебійне живлення навантаження BACKUP; після відновлення мережі інвертор переходить в режим роботи з підключенням до мережі.
  - Режим TOU: за умови дотримання місцевих законодавчих та нормативних актів, на основі різниці між піковими та низькими тарифами мережі, налаштуйте купівлю та Енергія на експорт електроенергії в різні періоди часу. Згідно з реальними потребами, під час низьких тарифів можна налаштувати акумулятор в режим зарядки, купуючи електроенергію з мережі для зарядки; під час пікових тарифів можна налаштувати акумулятор в режим розрядки, живлячи навантаження через акумулятор.
  - Автономний режим: підходить для регіонів без мережі. PV та акумулятор утворюють чисто автономну систему, електроенергія від PV постачається на навантаження, надлишок електроенергії використовується для зарядки акумулятора. Коли електроенергія від PV не задовольняє потреби навантаження, навантаження живиться від акумулятора.
  - Затримка заряджання: підходить для регіонів з обмеженням вихідної потужності при підключенні до мережі. Налаштуйте обмеження пікової потужності та Час заряджання, можна використовувати електроенергію від PV, що перевищує ліміт підключення до мережі, для зарядки акумулятора, зменшуючи витрати PV.

Увага

- Управління потребою: в основному підходить для сценаріїв з обмеженням пікової потужності при купівлі електроенергії. Коли загальна потужність навантаження за короткий час перевищує квоту споживання, можна використовувати розряд акумулятора для зменшення обсягу електроенергії, що перевищує квоту.

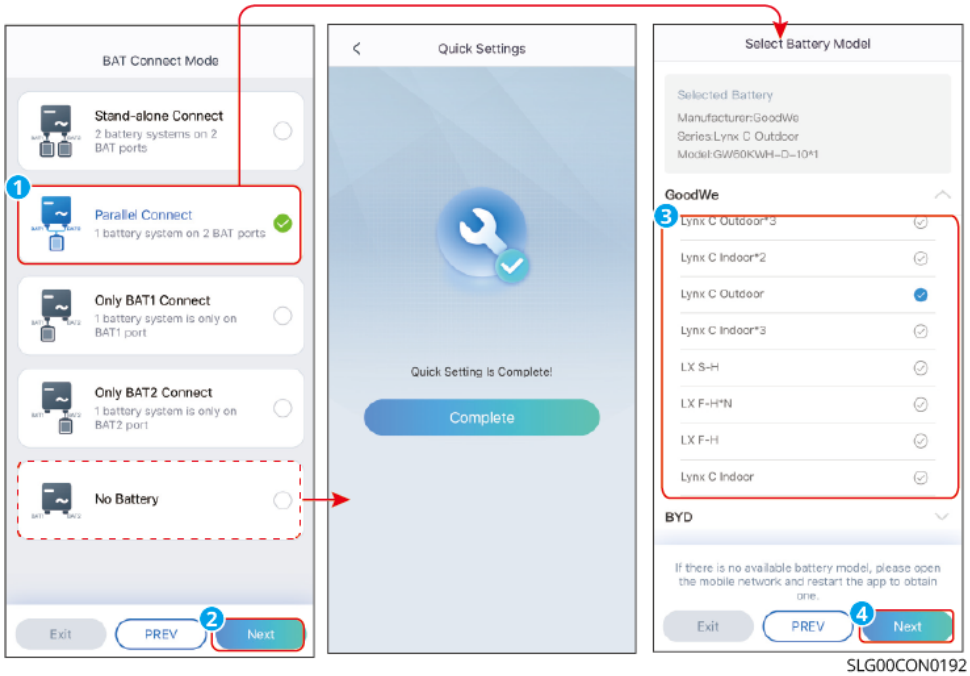
7.2.6.1 Швидке налаштування системи (тип 2)

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Швидка конфігурація** перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.
Крок 2: введіть пароль для входу.
Крок 3: Деякі моделі підтримують конфігурацію в одне натискання, виберіть**режим конфігураційного керівництва**для швидкої конфігурації системи.
Крок 4: Виберіть країну за стандартами безпеки відповідно до країни чи регіону, де знаходиться інвертор. Також для деяких моделей потрібно вибрати тип системи електропостачання відповідно до фактичного типу підключеної мережі. Після завершення налаштувань натисніть**Далі**, щоб налаштувати режим доступу акумулятора або кількість паралельно підключених інверторів. Код стандарту мережі доступний лише для налаштування інсталяторами.
Крок 5: Тільки для сценарію паралельного підключення. Налаштуйте кількість паралельно підключених інверторів. Після завершення налаштувань натисніть Далі, щоб налаштувати режим доступу акумулятора.



Крок 6: Виберіть режим доступу акумулятора відповідно до фактичного стану підключення акумулятора. Якщо акумулятор не підключено, налаштування загальних даних закінчуються тут. Якщо акумулятор підключено, після завершення налаштувань натисніть**Далі**, щоб налаштувати модель акумулятора.

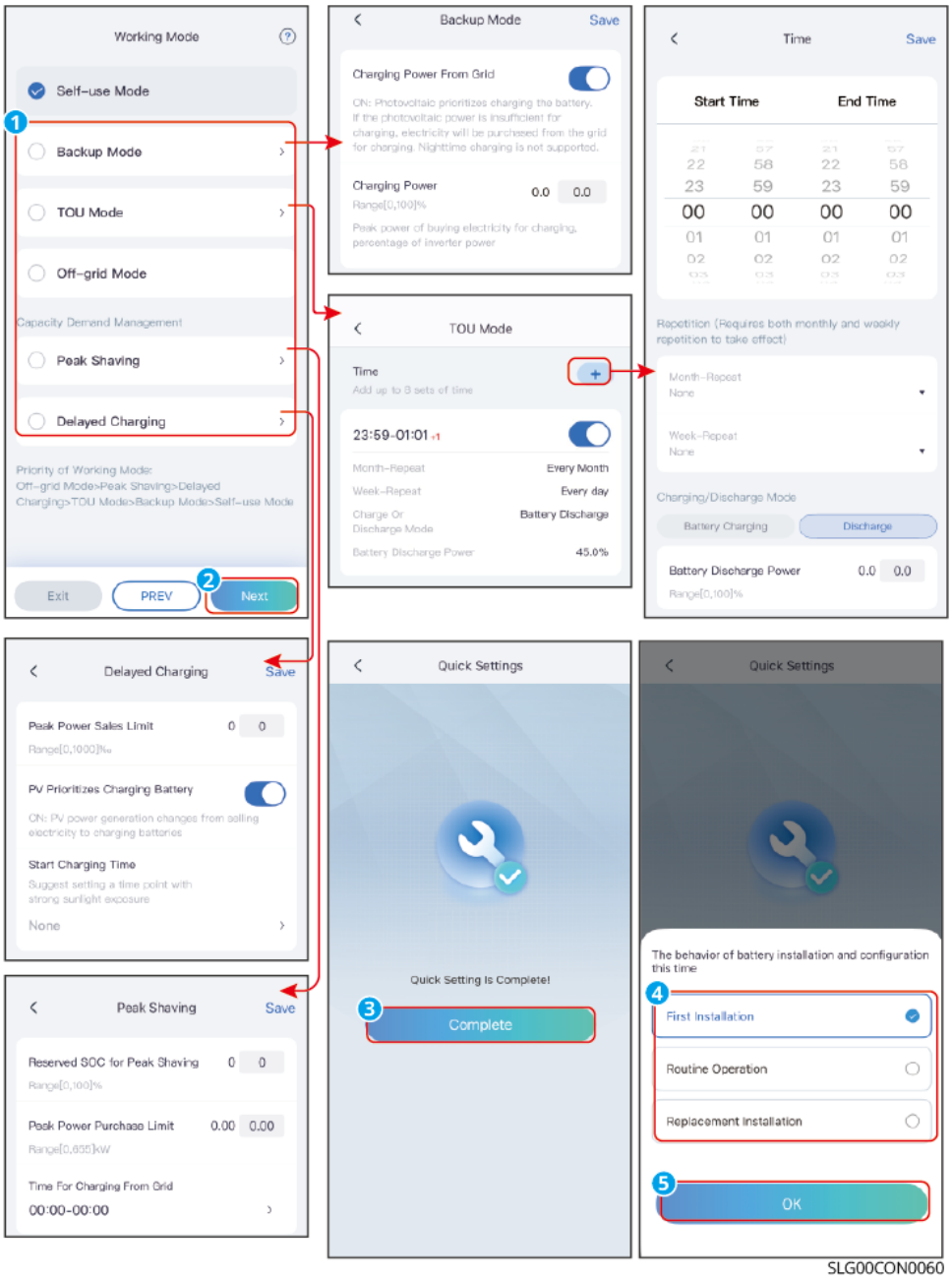
Крок 7: Виберіть модель акумулятора відповідно до фактичного стану підключення акумулятора. Після завершення налаштувань натисніть**Далі**, щоб налаштувати робочий режим.



SLG00CON0192

Крок 8: Налаштуйте робочий режим відповідно до фактичних потреб. Після завершення налаштувань натисніть**Далі**, щоб завершити конфігурацію робочого режиму. Для деяких моделей, після завершення конфігурації робочого режиму, інвертор автоматично переходить до стану самодіагностики CT/лічильника, після чого тимчасово відключається від мережі та автоматично перепідключається.

Крок 9: Виберіть відповідно до фактичних умов, чи акумулятор є**першим встановленням, щоденною роботою**або**Заміна встановлення**。



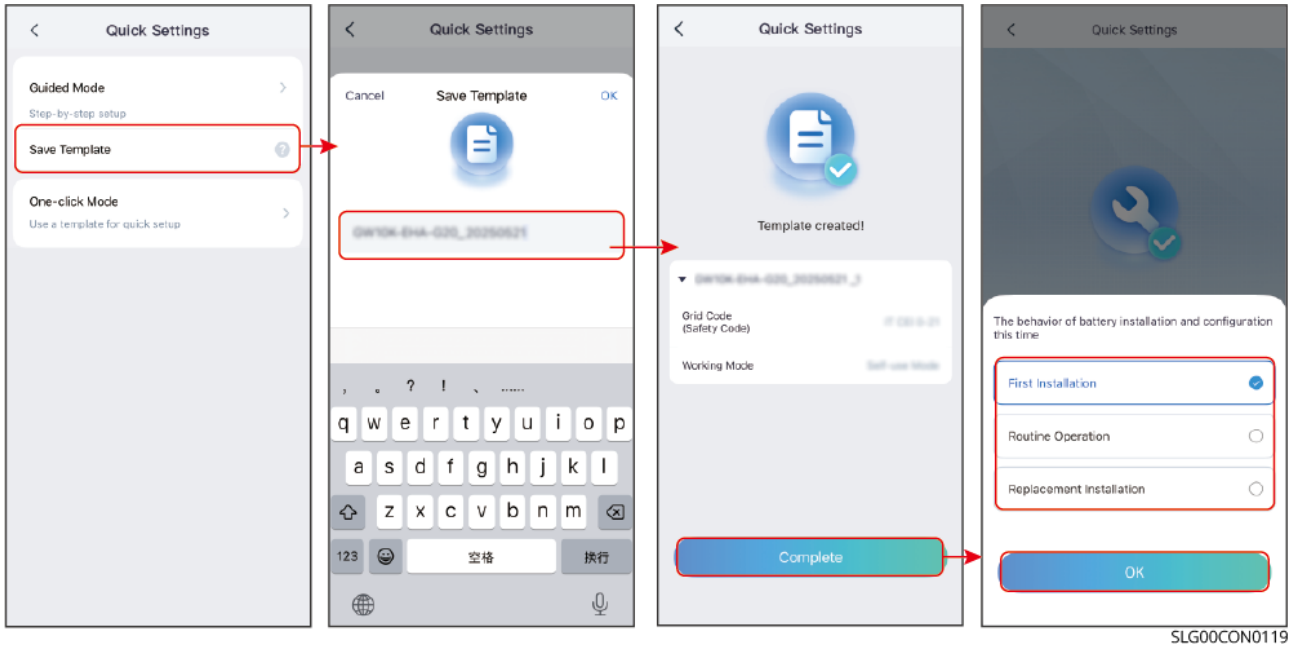
SLG00CON0060

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
Резервний режим		

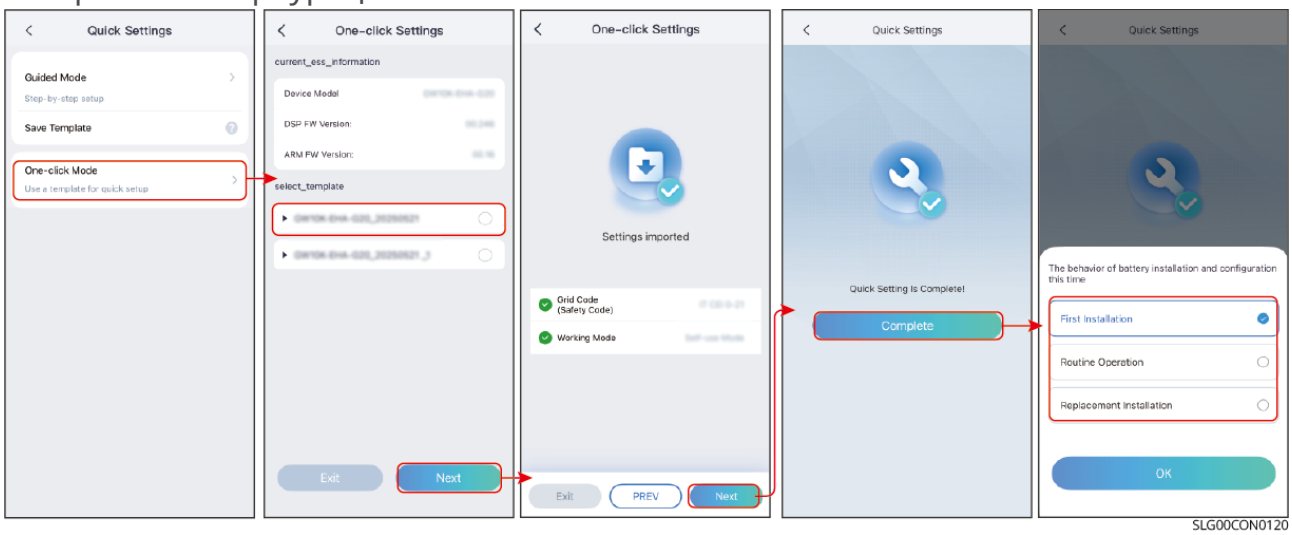
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Заряджання від мережі (купівля електроенергії)	Активуйте цю функцію, щоб дозволити системі купувати електроенергію з мережі.
2	Потужність заряджання	Відсоток потужності при купівлі електроенергії від Номінальної потужності інвертора.
Режим TOU		
3	Час початку	Протягом часу початку та Час завершення, батарея заряджається або розряджається відповідно до встановленого режиму заряду/розряду та Номінальної потужності.
4	Час завершення	
5	Режим заряджання та розряджання	Налаштуйте на заряд або розряд відповідно до реальних потреб.
6	Номінальна потужність інвертора	Відсоток потужності при заряді або розряді від Номінальної потужності інвертора.
7	SOC припинення заряджання	Заряд зупиняється, коли рівень заряду батареї досягає встановленого SOC.
Керування платою за споживанням електроенергії		
8	Резервований SOC для керування споживанням	У режимі керування споживанням, якщо рівень заряду (SOC) акумулятора нижчий за резервований SOC для керування споживанням, функція керування споживанням активна; коли SOC акумулятора вищий за резервований SOC для керування споживанням, функція керування споживанням не працює.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
9	Обмеження пікової потужності при купівлі електроенергії	Встановіть максимальне обмеження потужності, дозволене для купівлі електроенергії з мережі. Якщо потужність, споживана навантаженням, перевищує суму потужності, виробленої фотоелектричною системою, та цього обмеження, зайва потужність компенсується розрядом акумулятора.
10	Часовий проміжок заряджання від мережі	Протягом часового проміжку заряджання від мережі, якщо споживана навантаженням потужність не перевищує квоту на купівлю електроенергії, можна заряджати акумулятор за допомогою мережі. Поза цим часом, акумулятор можна заряджати лише за допомогою потужності, виробленої фотоелектричною системою.
Режим затримки заряджання		
11	Обмеження продажу при піковій потужності	Згідно з вимогами стандартів мережі деяких країн чи регіонів, встановіть обмеження пікової потужності. Значення обмеження пікової потужності має бути нижчим за значення обмеження вихідної потужності, встановлене місцевими правилами.
12	Заряджання акумулятора з пріоритетом від PV	Протягом Часу заряджання, фотоелектрична генерація використовується переважно для заряджання батареї.
13	Початковий час заряджання	

Крок 10:Для пристроїв, що підтримують Конфігурацію в одне натискання, можна створити шаблон на основі вже виконаної конфігурації.



Крок 11:Якщо вже існує шаблон Конфігурації в одне натискання, можна використовувати існуючий шаблон у режимі прямого імпорту, щоб швидко завершити конфігурацію.



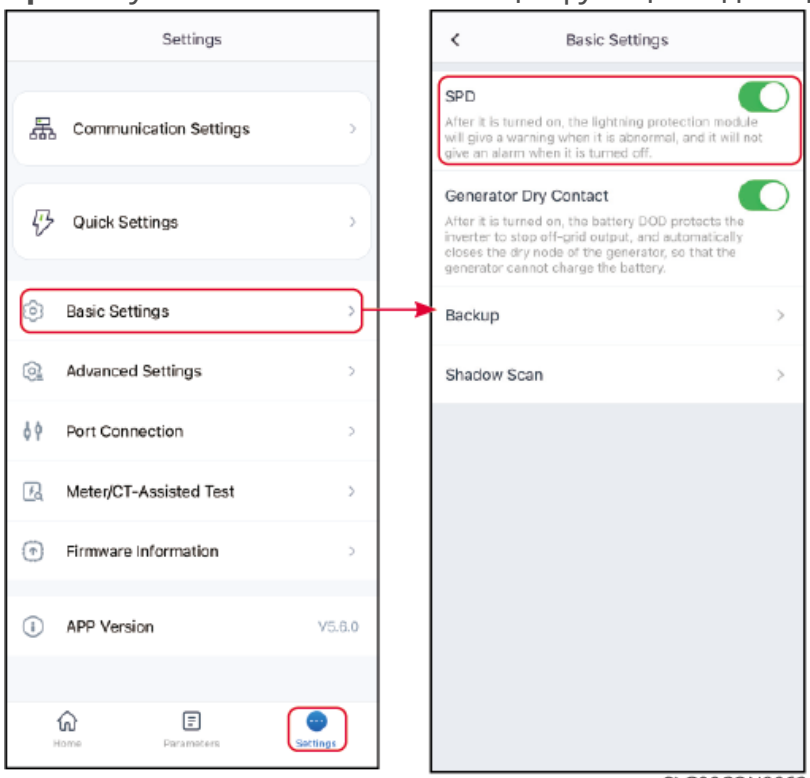
7.2.7 Встановлення загальних даних

7.2.7.1 Налаштування функції захисту від блискавок

Після включення функції попередження про блискавку другого рівня SPD, при виникненні несправності модуля блискавки з'явиться попередження про несправність.

Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Основні налаштування >**

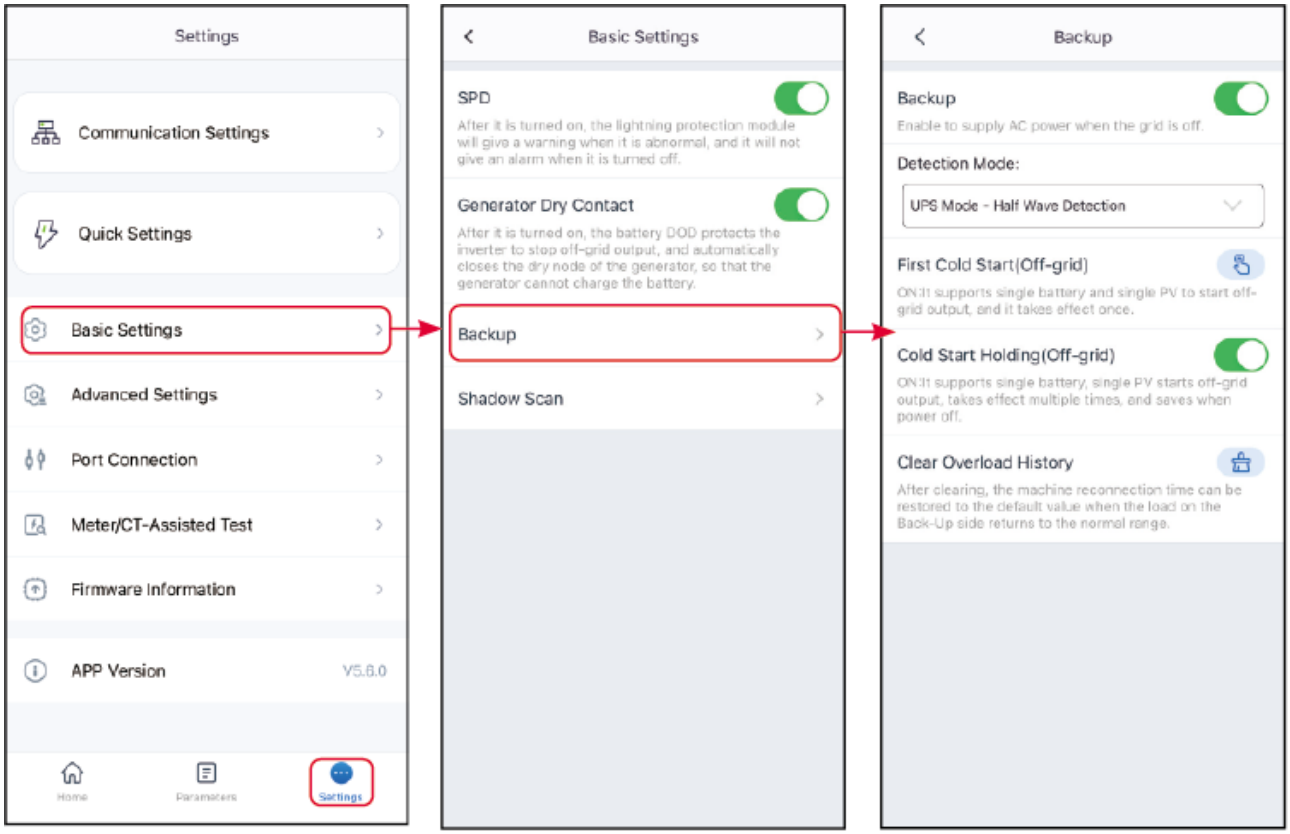
Попередження про блискавку, налаштуйте попередження про блискавку.
Крок 2: увімкніть або вимкніть цю функцію відповідно до реальних потреб.



SLG00CON0062

7.2.7.2 Налаштування параметрів резервного живлення

Після налаштування функції резервного живлення, при Втраті живлення мережі навантаження, підключене до порту BACK-UP інвертора, може живитися від акумулятора, забезпечуючи безперебійне живлення навантаження.
Крок 1: через **Головна > Налаштування > Основні налаштування > Резервне живлення**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: налаштуйте функцію резервного живлення відповідно до фактичних потреб.



SLG00CON0064

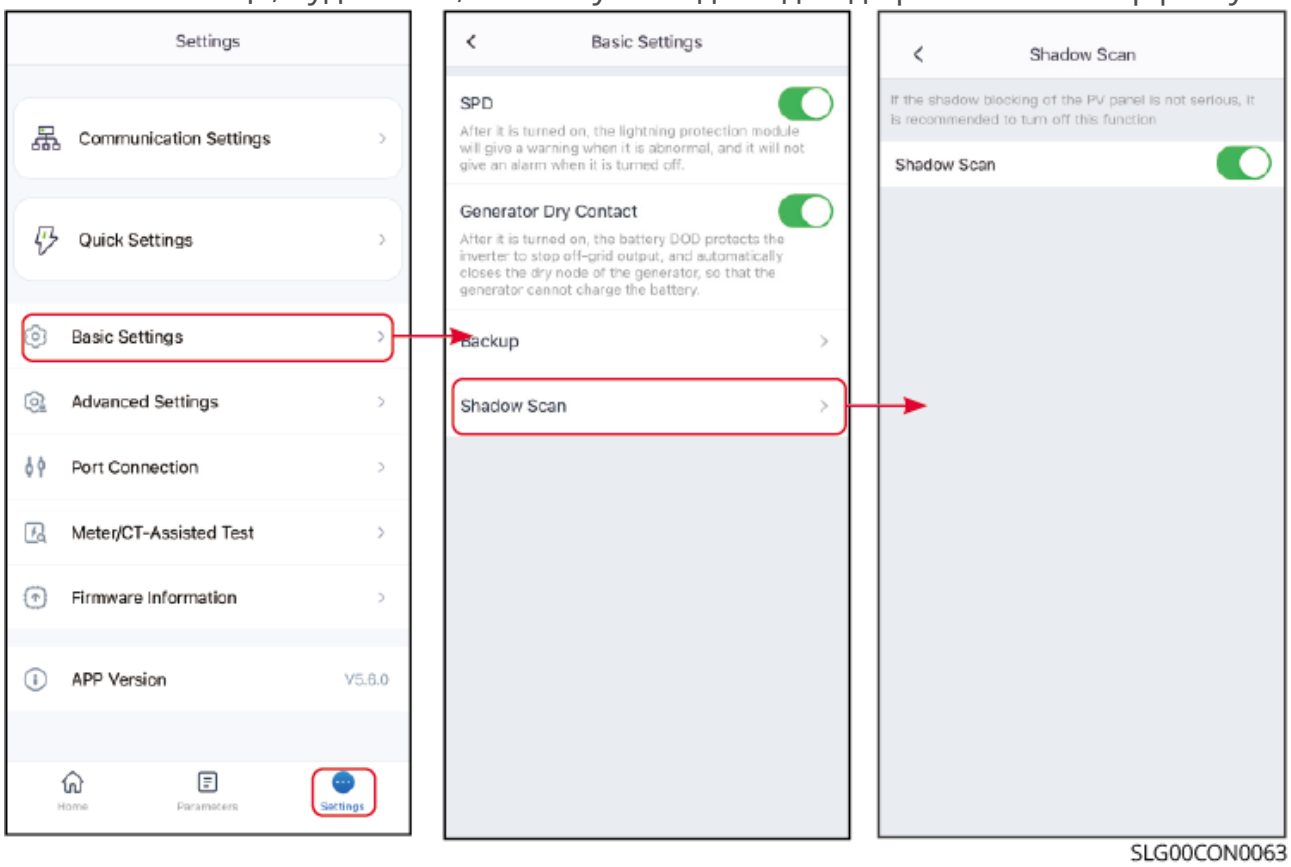
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	UPSрежим-детекція повної хвилі	Детектувати, чи є напруга мережі надто високою чи надто низькою.
2	UPSрежим-детекція півхвилі	Детектувати, чи є напруга мережі надто низькою.
3	EPSрежим-підтримка низьковольтного перетину	Вимкнути функцію детекції напруги мережі.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
4	Перший холодний запуск в автономному режимі	Діє лише один раз. Після ввімкнення цієї функції можна використовувати акумулятор або фотоелектричну систему для виведення резервного живлення в автономному режимі.
5	Утримання холодного запуску в автономному режимі	Діє багато разів. Після ввімкнення цієї функції можна використовувати акумулятор або фотоелектричну систему для виведення резервного живлення в автономному режимі.
6	Очистити несправність перевантаження	Коли інверторBACK-UPКоли потужність навантаження, підключеного до порту, перевищує номінальну потужність навантаження, інвертор перезапускається і знову перевіряє потужність навантаження. Якщо не вжити заходів вчасно, інвертор перезапускається кілька разів і проводить перевірку навантаження, при цьому інтервал між кожним перезапуском постійно збільшується.BACK-UPПісля того, як потужність навантаження на порту зменшиться до меж номінальної потужності, можна натиснути цей перемикач, щоб очистити інтервал перезапуску інвертора, і інвертор негайно перезапускається.

7.2.7.3 Налаштувати функцію сканування тінів

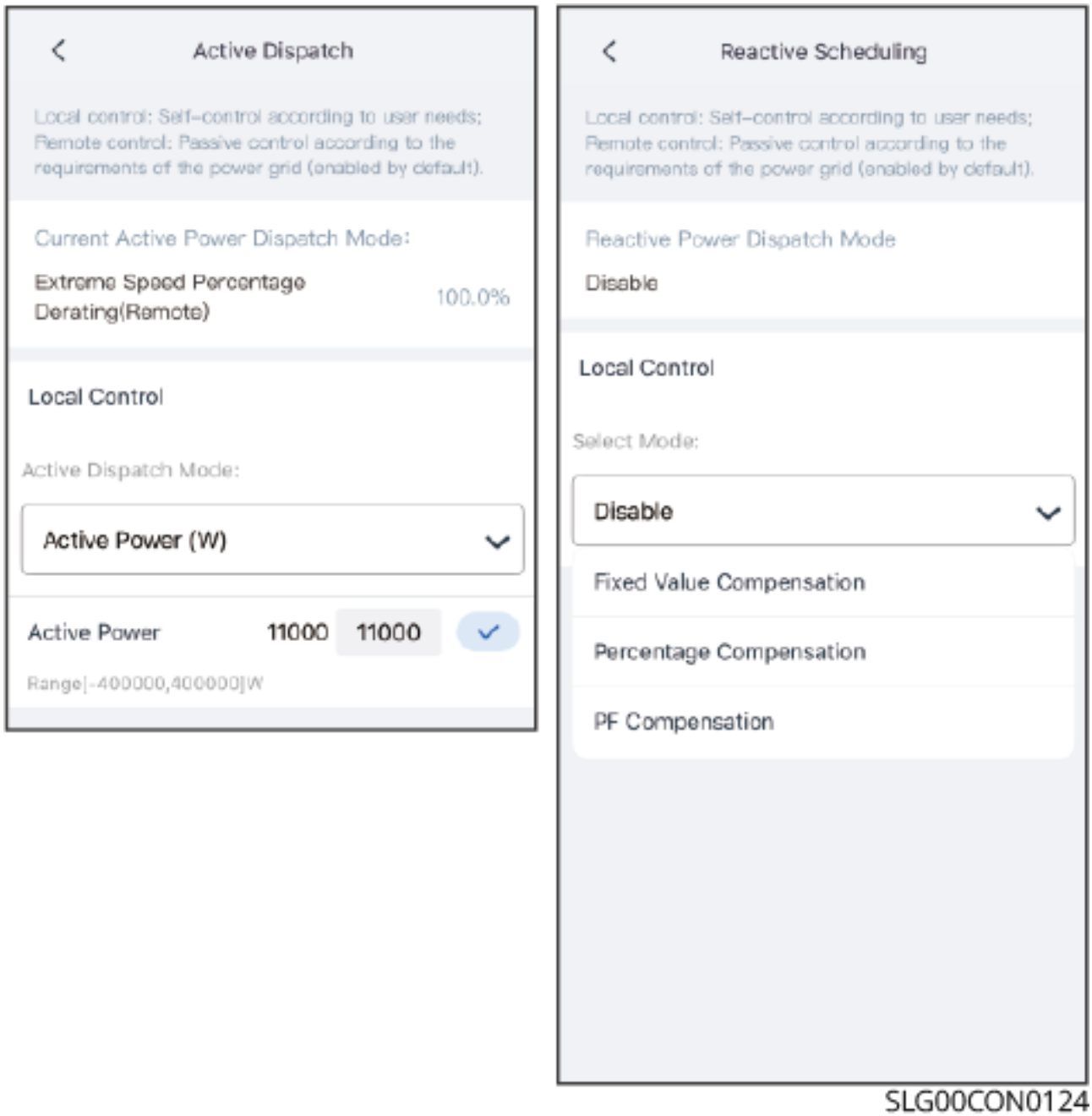
Коли фотоелектричні панелі покриті серйозними тінями, увімкнення функції сканування тіней дозволяє оптимізувати ККД генерації інвертора.
Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Основні налаштування > Сканування тіней**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: увімкніть або вимкніть цю функцію відповідно до реальних потреб. Деякі моделі підтримують налаштування інтервалу сканування, сканування

тіней MPPT тощо, будь ласка, налаштуйте відповідно до реального інтерфейсу.



7.2.7.4 Налаштувати параметри розподілу потужності

Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Основні налаштування > Розподіл потужності**, увійдіть до інтерфейсу налаштувань.
Крок 2: відповідно до реальних умов встановіть параметри активного або реактивного розподілу потужності.



SLG00CON0124

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
Активний розподіл		

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Режим активного розподілу	Згідно з вимогами компанії електромережі країни/регіону, де знаходиться інвертор, контролюйте активну потужність відповідно до обраного режиму розподілу. Підтримується: • Не активувати: не активувати активний розподіл. • Зниження на фіксоване значення: розподіл за фіксованим значенням. • Зниження на відсоток: розподіл за відсотком номінальної потужності.
2	Активна потужність	• Коли режим активного розподілу встановлено на зниження на фіксоване значення, налаштування активної потужності встановлюється на фіксоване значення. • Коли режим активного розподілу встановлено на зниження на відсоток, налаштування активної потужності встановлюється на відсоток від активної потужності та номінальної потужності Відсоток.
Реактивний розподіл		
3	Режим реактивного розподілу	Згідно з вимогами компанії електромережі країни/регіону, де знаходиться інвертор, контролюйте реактивну потужність відповідно до обраного режиму розподілу. Підтримується: • Не активувати: не активувати реактивний розподіл. • Компенсація на фіксоване значення: розподіл за фіксованим значенням. • Компенсація на відсоток: розподіл за відсотком номінальної потужності. • Компенсація ККП.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
4	Стан	Згідно з вимогами стандартів електромереж країни або регіону, де ви знаходитесь, та фактичними потребами використання, встановіть коефіцієнт потужності додатним або від'ємним.
5	Реактивна потужність	• Коли режим реактивного розподілу встановлено на зниження на фіксоване значення, налаштування реактивної потужності встановлюється на фіксоване значення. • Коли режим реактивного розподілу встановлено на зниження на відсоток, налаштування реактивної потужності встановлюється на відсоток від реактивної потужності та номінальної потужності.
6	Коефіцієнт потужності	Коли режим реактивного розподілу встановлено на компенсацію PF, встановіть коефіцієнт потужності.

7.2.8 Встановити розширені параметри

Увага
• При вході в систему як "інсталятор" можна налаштувати розширені параметри. • При вході на сторінку розширених налаштувань потрібно ввести пароль. Зверніться до постачальника або служби післяпродажного обслуговування для отримання пароля. Пароль призначений лише для використання професійними техніками.

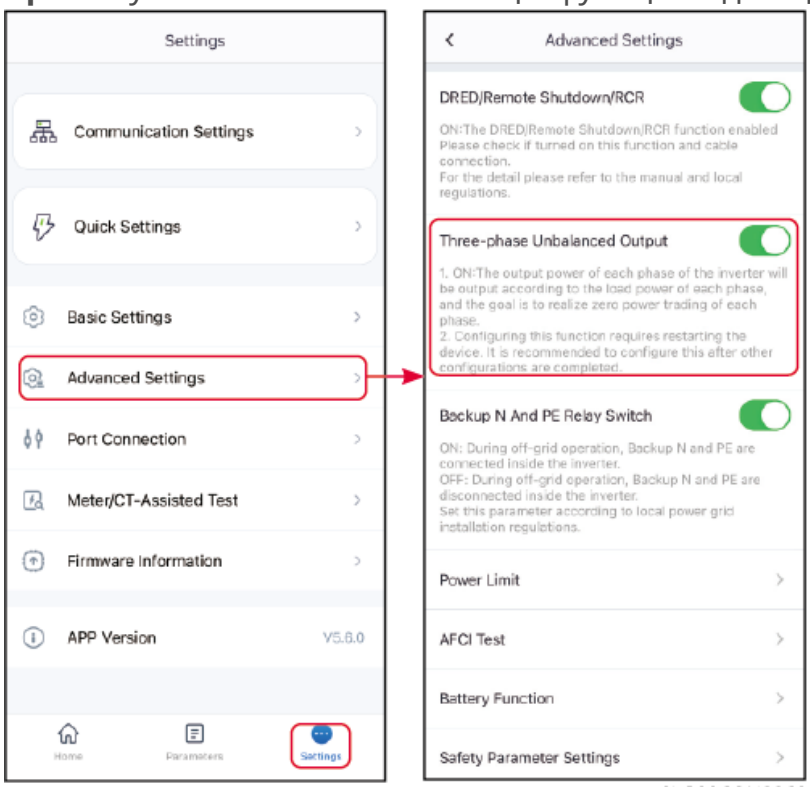
7.2.8.1 Налаштувати вихід трифазної несиметрії

При підключенні несиметричного навантаження до трифазного інвертора,

наприклад, коли навантаження різної потужності підключені до фаз L1, L2, L3 відповідно, потрібно увімкнути функцію налаштування трифазного несиметричного виходу.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Трифазний несиметричний вихід**, налаштуйте цю функцію.

Крок 2: увімкніть або вимкніть цю функцію відповідно до реальних потреб.



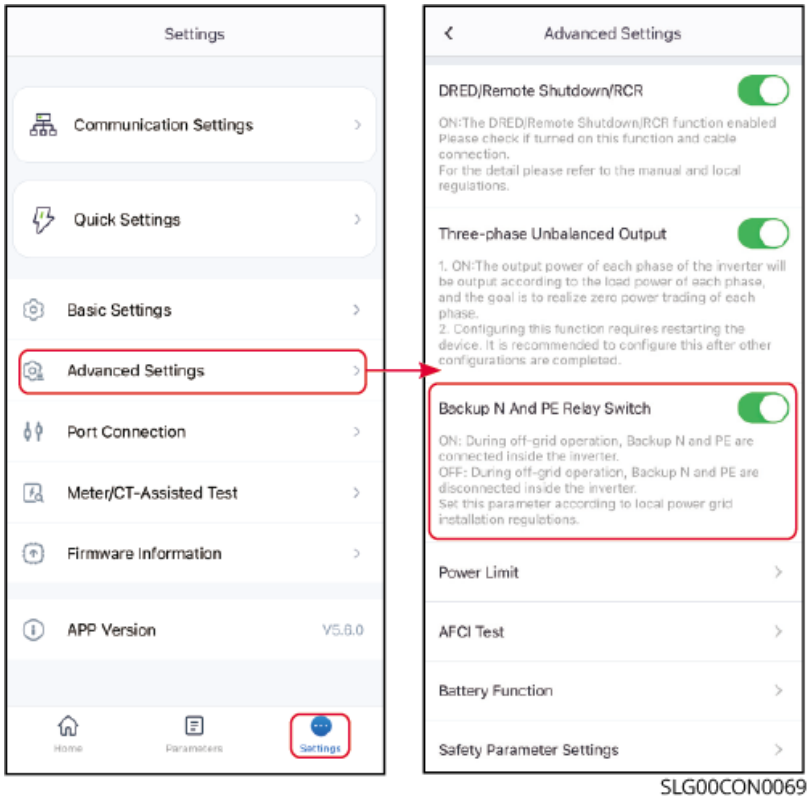
SLG00CON0068

7.2.8.2 Налаштувати перемикач реле BACK-UP N та PE

Згідно з вимогами стандартів мережі деяких країн або регіонів, при роботі в автономному режимі потрібно забезпечити, щоб внутрішнє реле порту BACK-UP залишалося замкненим, тим самим з'єднуючи лінії N та PE.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Перемикач реле резервного живлення N та PE**, перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.

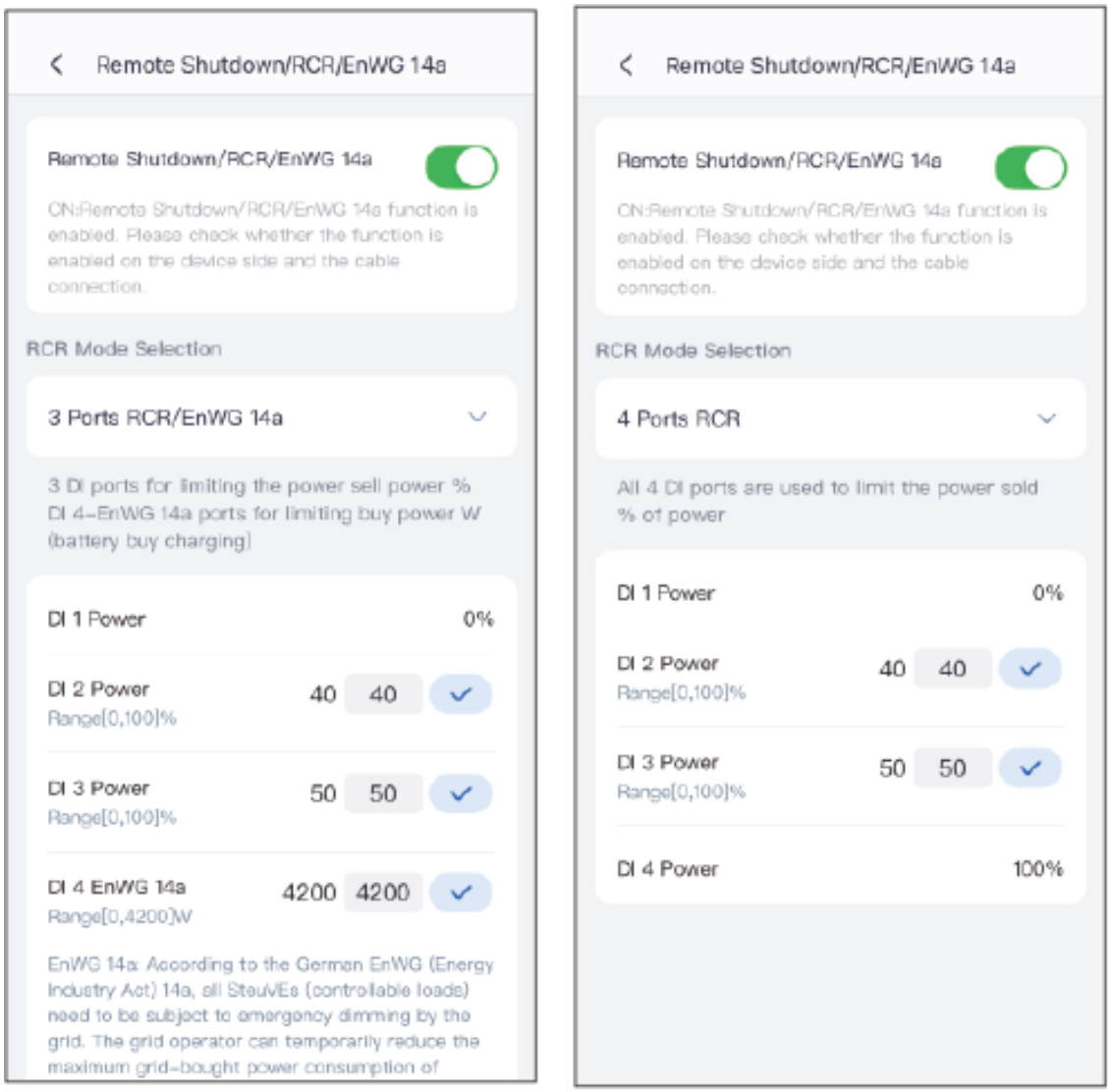
Крок 2: увімкніть або вимкніть цю функцію відповідно до реальних потреб.



SLG00CON0069

7.2.8.3 Налаштувати функції DRED/Remote Shutdown/RCR/EnWG 14a

Згідно з вимогами стандартів мережі деяких країн або регіонів, якщо потрібно підключити сторонні пристрої DRED/Remote Shutdown/RCR/EnWG 14a для реалізації керування сигналом, увімкніть функцію DRED/Remote Shutdown/RCR/EnWG 14a.
Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > DRED/Remote Shutdown/RCR/EnWG 14a**, налаштуйте цю функцію.
Крок 2: увімкніть або вимкніть цю функцію відповідно до реальних потреб.
Крок 3: для регіонів, що підпадають під дію нормативу EnWG 14a, при ввімкненні функції RCR потрібно вибрати режим RCR відповідно до типу фактично підключеного пристрою та налаштувати відсоткове значення потужності порту DI.



SLG00CON0067

7.2.8.4 Налаштування параметрів обмеження потужності при мережевому приєднанні

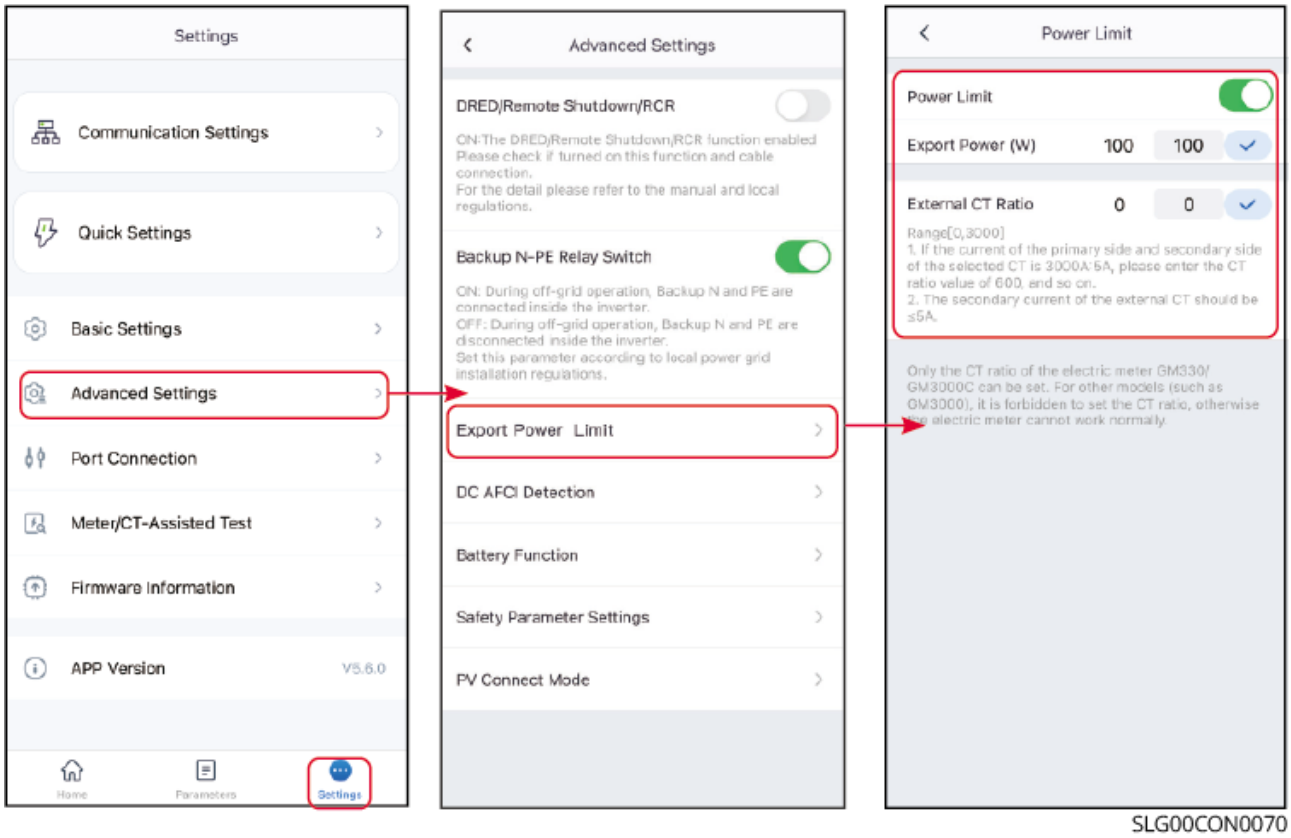
Увага
Коли до фотоелектричної системи підключені два лічильники, потрібно окремо встановити параметри обмеження потужності для мережі для кожного лічильника.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Обмеження потужності для мережі**, перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.

Крок 2: згідно з вашими потребами увімкніть або вимкніть функцію обмеження потужності.

Крок 3: після увімкнення функції обмеження потужності, введіть значення параметрів згідно з вашими потребами, натисніть «√», налаштування параметрів успішно.

7.2.8.4.1 Налаштувати параметри обмеження потужності при підключенні до мережі (загальні)

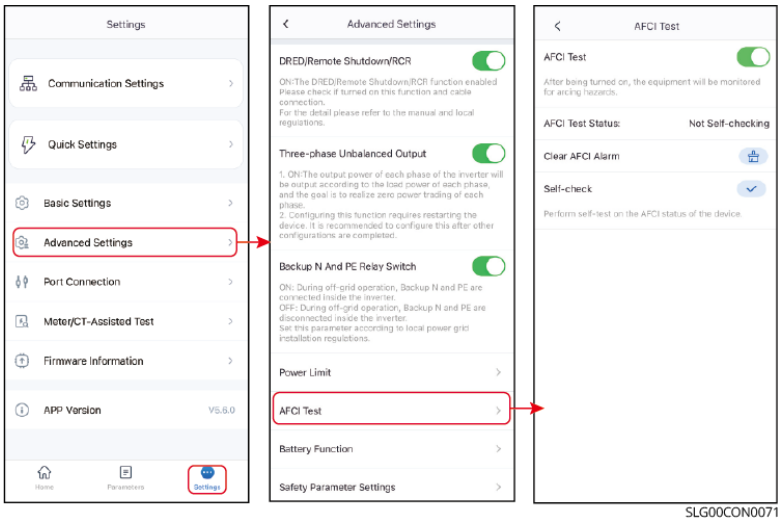


SLG00CON0070

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Обмеження вихідної потужності для мережного інвертора	Згідно з вимогами стандартів електромереж деяких країн або регіонів, якщо потрібно обмежити вихідну потужність, увімкніть цю функцію.
2	Ліміт потужності	Встановіть значення відповідно до фактичної максимальної потужності, яку можна подати в електромережу.
3	Коефіцієнт зовнішнього вимірювального трансформатора струму (MeterCT)	Встановіть як зовнішнійCTспіввідношення струмів первинної та вторинної сторін.

7.2.8.5 Налаштувати функцію Виявлення вимикача дуги AFCI

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Виявлення постійної дуги**, перейдіть на сторінку налаштувань, налаштуйте функцію виявлення AFCI.
Крок 2: відповідно до фактичних потреб виявляйте несправність дугового замикання, очищайте сповіщення про несправності або виконуйте самотестування AFCI.

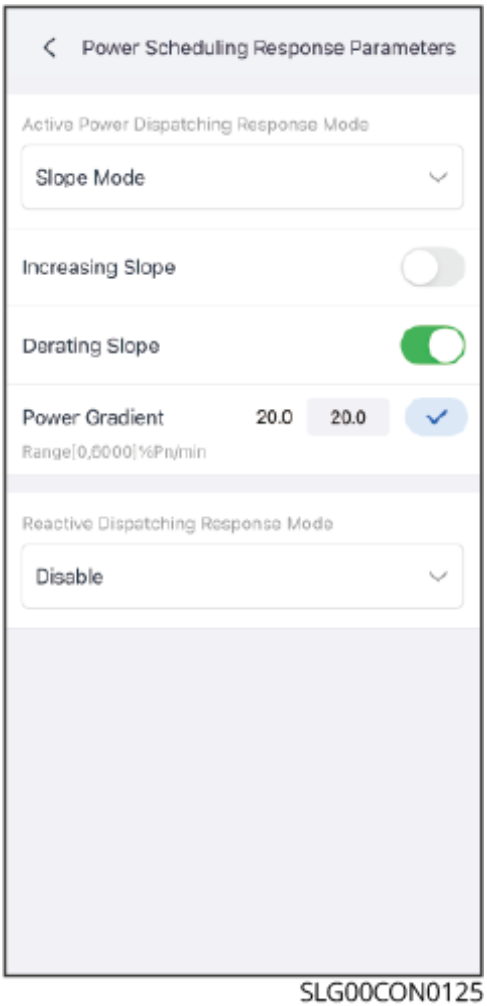


Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Виявлення вимикача дуги AFCI	Будь ласка, виберіть увімкнення або вимкнення функції несправності дугового замикання інвертора відповідно до фактичних потреб.
2	Стан виявлення вимикача дуги AFCI	Показувати стан перевірки, наприклад, не перевірено, помилка перевірки тощо.
3	ОчиститиAFCIпомилку вимикача дуги AFCI	Очистити запис про несправність дугового замикання.
4	Самодіагностика	Натисніть "Налаштування", щоб перевірити, чи нормально працює функція модуля дугового замикання пристрою.

7.2.8.6 Налаштувати параметри Реакції за розподілом потужності

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Параметри реакції за розподілом потужності**, перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.

Крок 2:Згідно з вашими потребами, виберіть у спадному меню Активний розподіл**Вимкнено, Розподіл за схилом**або**Фільтр нижніх частот першого порядку**режим.Якщо ви вибрали**Розподіл за схилом**, введіть значення**Градієнт зміни потужності**; якщо ви вибрали**Фільтр нижніх частот першого порядку**режим, введіть значення**Часовий параметр фільтра нижніх частот першого порядку**.
Крок 3:Згідно з вашими потребами, виберіть у спадному меню Реактивний розподіл**Вимкнено, Розподіл за схилом**або**Фільтр нижніх частот першого порядку**режим.Якщо ви вибрали**Розподіл за схилом**, введіть значення**Градієнт зміни потужності**; якщо ви вибрали**Фільтр нижніх частот першого порядку**режим, введіть значення**Часовий параметр фільтра нижніх частот першого порядку**.
Крок 4:Натисніть √ для збереження налаштувань.



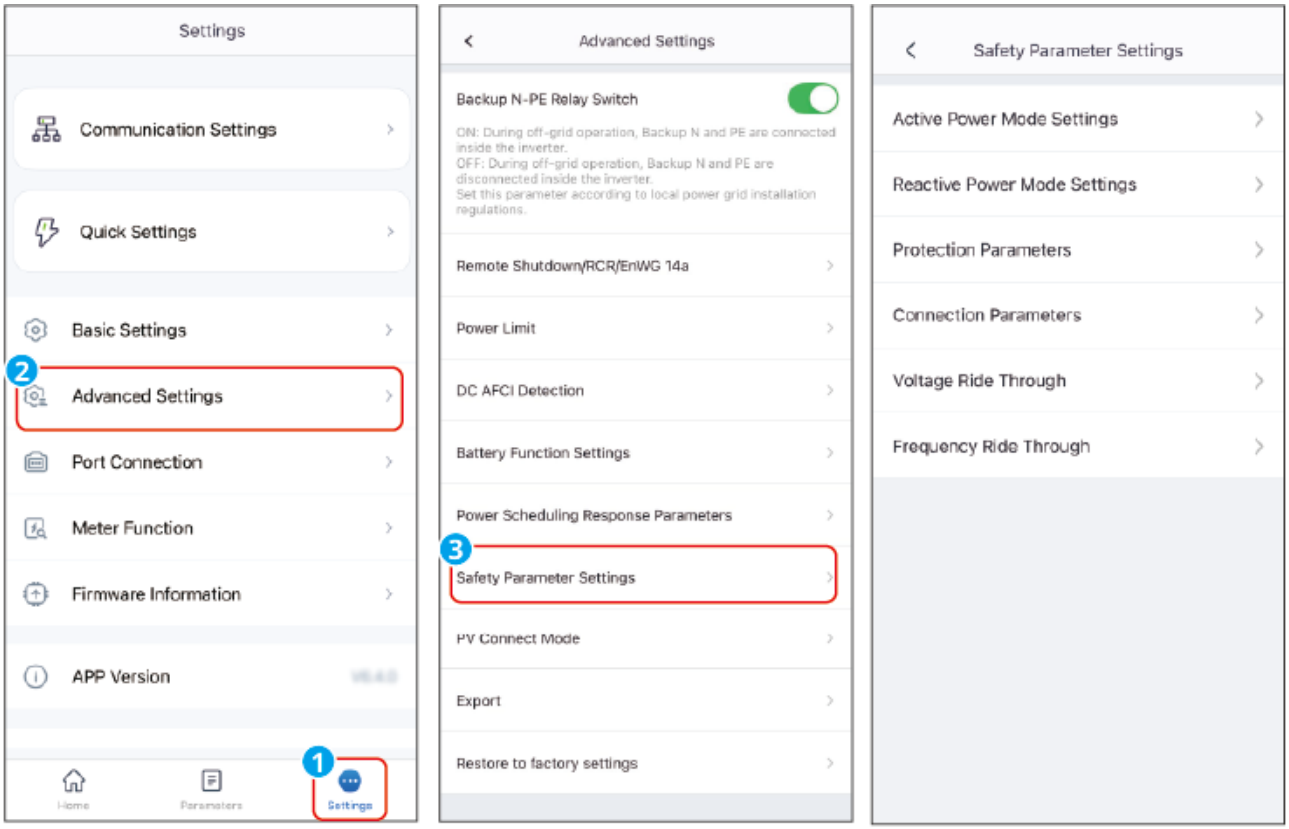
SLG00CON0125

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
Режим реагування за розподілом активної потужності		
1	Фільтр нижніх частот першого порядку	Протягом постійної часу реакції, реалізуйте Активний розподіл за кривою фільтра нижніх частот першого порядку.
2	Часовий параметр фільтра нижніх частот першого порядку	Постійна часу при зміні активної потужності за кривою фільтра нижніх частот першого порядку.
3	Розподіл за схилом	Здійснити активний розподіл за нахилом зміни потужності.
4	Градієнт зміни потужності	Встановити нахил зміни активного розподілу потужності.
Режим реагування за розподілом реактивної потужності		
5	Фільтр нижніх частот першого порядку	Протягом постійної часу реагування, здійснити реактивний розподіл за кривою першого порядку низьких частот.
6	Часовий параметр фільтра нижніх частот першого порядку	Постійна часу при зміні реактивної потужності за кривою фільтра низьких частот першого порядку.
7	Розподіл за схилом	Здійснити реактивний розподіл за нахилом зміни потужності.
8	Градієнт зміни потужності	Встановити нахил зміни реактивного розподілу потужності.

7.2.8.7 Налаштування індивідуальних параметрів норм безпеки

Увага

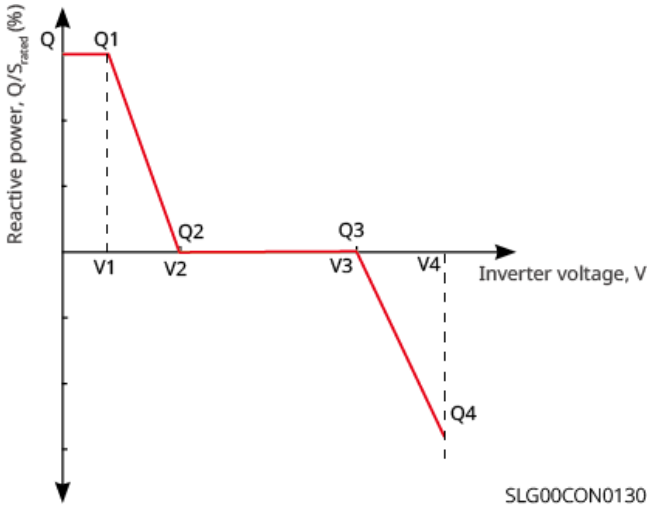
Параметри безпеки потрібно налаштовувати відповідно до вимог компанії електричної мережі. Якщо потрібно змінити, потрібно отримати згоду компанії електричної мережі.



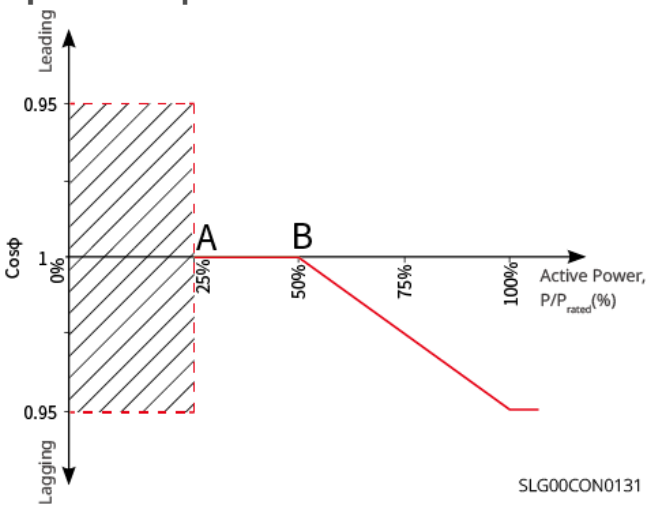
SLG00CON0076

7.2.8.7.1 Налаштування режиму реактивної потужності

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Налаштування параметрів безпеки > Налаштування режиму реактивної потужності**, перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.
Крок 2: введіть параметри відповідно до фактичних потреб.
Крива Q(U)



Крива Cosφ



Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
Фіксований PF		
1	Фіксований PF	Згідно з вимогами стандартів електромереж деяких країн або регіонів, увімкніть цю функцію, якщо потрібно фіксувати значення PF. Після успішного налаштування параметрів, під час роботи інвертора коефіцієнт потужності залишається незмінним.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
2	Недозбудження	Згідно з вимогами стандартів електромереж країни або регіону, де ви знаходитесь, та фактичними потребами використання, встановіть коефіцієнт потужності додатним або від'ємним.
3	Перезбудження	
4	Коефіцієнт потужності	Встановіть коефіцієнт потужності відповідно до фактичних потреб, діапазон від -1 до -0.8 та від +0.8 до +1.
Фіксована Q		
1	Фіксована Q	Згідно з вимогами стандартів електромереж деяких країн або регіонів, увімкніть цю функцію, якщо потрібно фіксовану реактивну потужність.
2	Перезбудження /недозбудження	Згідно з вимогами стандартів електромереж країни або регіону, де ви знаходитесь, та фактичними потребами використання, встановіть реактивну потужність як індуктивну реактивну або ємнісну реактивну.
3	Реактивна потужність	Встановіть відношення реактивної потужності до повної потужності.
Крива Q(U)		
1	Крива Q(U)	Згідно з вимогами стандартів електромереж деяких країн або регіонів, увімкніть цю функцію, якщо потрібно встановити криву Q(U).
2	Вибір режиму	Встановіть режим кривої Q(U), підтримує базовий режим та режим нахилу.

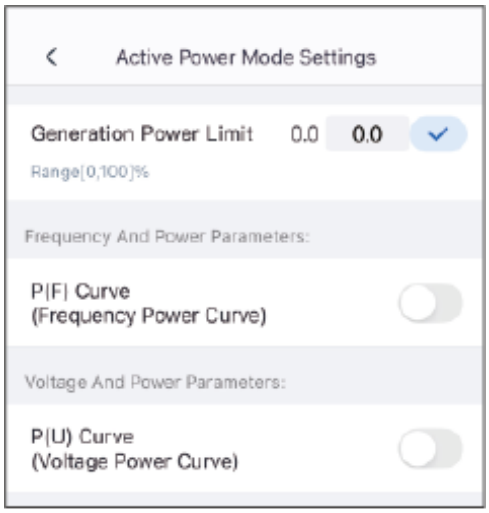
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
3	Напруга Vn	Відношення фактичного значення напруги точки Vn до номінальної напруги, n=1,2,3,4. Наприклад: при встановленні значення 90 це означає: V/Vrated%=90%.
4	Vn реактивна потужність	Співвідношення реактивної потужності, що виходить з інвертора в точці Vn, до повної потужності, n=1, 2, 3, 4. Наприклад: при значенні 48.5 це означає: Q/Sном%=48.5%.
5	Ширина мертвої зони напруги	Налаштування мертвої зони напруги, коли режим кривої Q(U) встановлено як режим нахилу; в межах мертвої зони немає вимог до виходу реактивної потужності.
6	Нахил перезбудження	Коли режим кривої Q(U) встановлено як режим нахилу, налаштуйте нахил зміни потужності як додатний або від'ємний.
7	Нахил недозбудження	
8	Vn реактивна потужність	Співвідношення реактивної потужності, що виходить з інвертора в точці Vn, до повної потужності, n=1, 2, 3, 4. Наприклад: при значенні 48.5 це означає: Q/Sном%=48.5%.
9	Стала часу реакції кривої Q(U)	Потужність має досягти 95% за допомогою першорядної низькочастотної кривої протягом 3 стал часу реакції.
10	Увімкнення розширених функцій	Увімкніть розширені функції та налаштуйте відповідні параметри.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
11	Потужність входу в криву	Коли співвідношення реактивної потужності, що виходить з інвертора, до номінальної потужності знаходиться між потужністю входу в криву та потужністю виходу з кривої, вимоги кривої Q(U) виконуються.
12	Потужність виходу з кривої	
Крива cosφ(P)		
1	Крива cosφ(P)	Використовуйте цю функцію, якщо потрібно налаштувати криву cosφ згідно з вимогами стандартів мережі електропостачання певних країн або регіонів.
2	Вибір режиму	Налаштуйте режим кривої cosφ(P); підтримуються базовий режим та режим нахилу.
3	Потужність точки N	Відсоток активної потужності, що виходить з інвертора в точці N, до номінальної потужності. N=A, B, C, D, E.
4	Значення cosφ в точці N	Коефіцієнт потужності в точці N. N=A, B, C, D, E.
5	Нахил перезбудження	Коли режим кривої cosφ(P) встановлено як режим нахилу, налаштуйте нахил зміни потужності як додатний або від'ємний.
6	Нахил недозбудження	
7	Потужність точки n	Відсоток активної потужності, що виходить з інвертора в точці N, до номінальної потужності. N=A, B, C.
8	Значення cosφ в точці n	Коефіцієнт потужності в точці N. N=A, B, C.
9	Стала часу реакції кривої cosφ(P)	Потужність має досягти 95% за допомогою першорядної низькочастотної кривої протягом 3 стал часу реакції.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
10	Увімкнення розширених функцій	Увімкніть розширені функції та налаштуйте відповідні параметри.
11	Напруга входу в криву	Коли напруга мережі знаходиться між напругою входу в криву та напругою виходу з кривої, вимоги кривої cosφ виконуються.
12	напруга кривої виходу	
Крива Q(P)		
1	Увімкнення кривої Q(P)	Згідно з вимогами стандартів мережі деяких країн або регіонів, увімкніть цю функцію, якщо потрібно налаштувати криву Q(P).
2	Вибір режиму	Налаштуйте режим кривої Q(P); підтримуються базовий режим та режим нахилу.
3	Потужність точки Pn	Співвідношення реактивної потужності точки Pn до номінальної потужності, n=1,2,3,4,5,6. Наприклад: якщо встановлено 90, це означає: Q/Prated%=90%.
4	Реактивна потужність точки Pn	Співвідношення активної потужності точки Pn до номінальної потужності, n=1,2,3,4,5,6. Наприклад: якщо встановлено 90, це означає: P/Prated%=90%.
5	Нахил перезбудження	Коли режим кривої Q(P) встановлено як режим нахилу, встановіть нахил зміни потужності як додатне або від'ємне число.
6	Нахил недозбудження	

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
7	Потужність точки Pn	Співвідношення реактивної потужності точки Pn до номінальної потужності, n=1,2,3. Наприклад: якщо встановлено 90, це означає: Q/Prated%=90%.
8	Реактивна потужність точки Pn	Співвідношення активної потужності точки Pn до номінальної потужності, n=1,2,3. Наприклад: якщо встановлено 90, це означає: P/Prated%=90%.
9	Константа часу реакції	Потужність має досягти 95% за допомогою першорядної низькочастотної кривої протягом 3 стал часу реакції.

7.2.8.7.2 Налаштування активного режиму



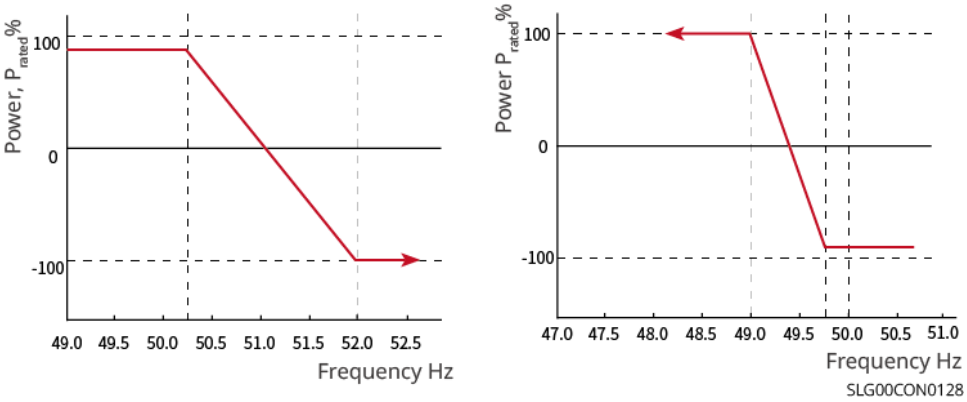
SLG00CON0149

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Налаштування параметрів безпеки > Налаштування активного режиму**,

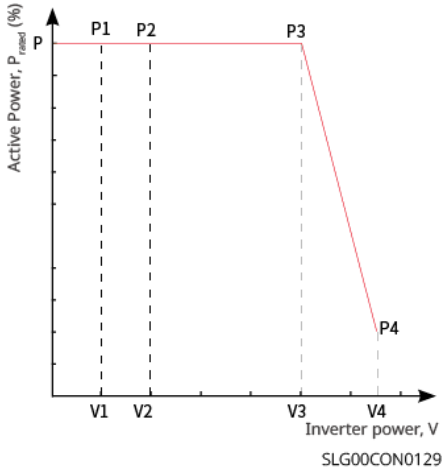
перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.

Крок 2: введіть параметри відповідно до фактичних потреб.

Крива P(F)



Крива P(U)



Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Налаштування вихідної активної потужності	Встановіть обмеження вихідної потужності інвертора.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
2	Градієнт зміни потужності	Встановіть нахил зміни при підвищенні або зниженні вихідної активної потужності.
Зниження потужності при надмірній частоті		
1	P(F)крива	Згідно з вимогами стандартів мережі деяких країн або регіонів, якщо потрібно налаштуватиP(F)криву, увімкніть цю функцію.
2	Режим зниження потужності при надмірній частоті	Налаштуйте режим зниження потужності при надмірній частоті відповідно до фактичних потреб. • Slopeрежим: регулювання потужності на основі точки надмірної частоти та нахилу зниження потужності. • Stopрежим: регулювання потужності на основі початку перевищення частоти та кінця перевищення частоти.
3	Початок перевищення частоти	Коли частота мережі зависока, інвертор зменшує активну потужність виходу. Коли частота мережі перевищує це значення, інвертор починає зменшувати вихідну потужність.
4	Частота перемикання між енергією на експорт та енергією на імпорт	Коли досягається встановлене значення частоти, система переходить від енергії на експорт до енергії на імпорт.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
5	Кінець перевищення частоти	Коли частота мережі зависока, інвертор зменшує активну потужність виходу. Коли частота мережі перевищує це значення, інвертор не продовжує зменшувати вихідну потужність.
6	Базова потужність для нахилу потужності при перевищенні частоти	Регулюйте активну потужність виходу інвертора на основі номінальної потужності, поточної потужності, повної потужності або максимальної активної потужності.
7	Нахил потужності при перевищенні частоти	Коли частота мережі вища за точку перевищення частоти, інвертор зменшує вихідну потужність відповідно до нахилу.
8	Час мовчання	Затримка часу реакції на зміну вихідної потужності інвертора, коли частота мережі вища за точку перевищення частоти.
9	Увімкнення функції гістерезу	Увімкнути функцію гістерезу.
10	Точка гістерезу частоти	Під час процесу зниження потужності при перевищенні частоти, якщо частота зменшується, інвертор видає потужність відповідно до найнижчої точки потужності при зниженні, доки частота не стане меншою за точку гістерезу, після чого потужність відновлюється.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
11	Час очікування гістерезу	Для зниження потужності при перевищенні частоти, коли частота зменшується, час очікування відновлення потужності, коли частота стає меншою за точку гістерезу: потрібно чекати певний час, перш ніж потужність відновиться.
12	Базова потужність для нахилу відновлення потужності при гістерезу	Для зниження потужності при перевищенні частоти, коли частота зменшується, база для відновлення потужності: відновлення потужності здійснюється відповідно до нахилу відновлення*швидкості зміни базової потужності. Підтримуються:Pnномінальна потужність,Psповна потужність,Pmпоточна потужність,Pmахмаксимальна потужність, різниця потужностей (△P）。
13	Нахил відновлення потужності при гістерезу	Для зниження потужності при перевищенні частоти, коли частота зменшується, нахил зміни потужності під час її відновлення, коли частота менша за точку гістерезу.
Завантаження при недочастоті		
1	P(F)крива	Згідно з вимогами стандартів мережі деяких країн або регіонів, якщо потрібно налаштуватиP(F)криву, увімкніть цю функцію.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
2	Режим завантаження при недочастоті	Встановіть режим завантаження при недочастоті відповідно до фактичних потреб. • Slopeрежим: регулювання потужності на основі точки недочастоти та нахилу завантаження. • Stopрежим: регулювання потужності на основі початку недочастоти та кінця недочастоти.
3	Початок недочастоти	Коли частота мережі занизька, інвертор підвищує активну потужність виходу. Коли частота мережі менша за це значення, інвертор починає підвищувати вихідну потужність.
4	Частота перемикання між енергією на експорт та енергією на імпорт	Коли досягається встановлене значення частоти, система переходить від енергії на експорт до енергії на імпорт.
5	Кінцева точка недочастоти	Коли частота мережі є занадто низькою, інвертор збільшує вихідну активну потужність. Коли частота мережі менша за це значення, вихідна потужність інвертора не продовжує зростати.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
6	Базова потужність для нахилу потужності при перевищенні частоти	Регулюйте активну потужність виходу інвертора на основі номінальної потужності, поточної потужності, повної потужності або максимальної активної потужності.
7	Нахил потужності при недочастоті	Коли частота мережі є занадто низькою, інвертор збільшує вихідну активну потужність. Нахил, з яким зростає вихідна потужність інвертора.
8	Час мовчання	Час затримки реакції зміни вихідної потужності інвертора, коли частота мережі нижча за точку недочастоти.
9	Увімкнення функції гістерезу	Увімкнути функцію гістерезу.
10	Точка гістерезу частоти	Під час процесу завантаження при недочастоті, якщо частота зростає, потужність виводиться за мінімальним значенням потужності завантаження, доки частота не стане вищою за точку гістерезису, після чого потужність відновлюється.
11	Час очікування гістерезу	Для завантаження при недочастоті, коли частота зростає і стає вищою за точку гістерезису, час очікування перед відновленням потужності, тобто потрібно почекати певний час, перш ніж потужність почне відновлюватися.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
12	Базова потужність для нахилу відновлення потужності при гістерезисі	Для завантаження при недочастоті, коли частота зростає і стає вищою за точку гістерезису, база для відновлення потужності, тобто відновлення потужності відбувається за нахилом відновлення*швидкості зміни базової потужності. Підтримуються:Pnномінальна потужність,Psповна потужність,Pmпоточна потужність,Pmахмаксимальна потужність, різниця потужностей (△P）。
13	Нахил відновлення потужності при гістерезу	Для завантаження при недочастоті, коли частота зростає і стає вищою за точку гістерезису, нахил зміни потужності під час відновлення потужності
14	P(U)	Згідно з вимогами стандартів мережі деяких країн або регіонів, якщо потрібно налаштуватиP(U)криву, увімкніть цю функцію.
15	Vnнапруга	Vnвідношення фактичного значення напруги в точці до номінальної напруги,n=1,2,3,4。 Наприклад: при встановленні значення90це означає:V/Vrated%=90%。
16	Vnактивна потужність	Vnвідношення активної потужності, виведеної інвертором у точці, до повної потужності,n=1,2,3,4。 Наприклад: при встановленні значення48.5це означає: P/Prated%=48.5%。

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
17	Режим вихідної реакції	Встановлення режиму вихідної реакції активної потужності. Підтримуються: • Перший порядок фільтра нижніх частот, протягом постійної часу реакції, регулювання виходу здійснюється за кривою першого порядку фільтра нижніх частот. • Розподіл за нахилом, регулювання виходу здійснюється за встановленим нахилом зміни потужності.
18	Градієнт зміни потужності	Коли режим вихідної реакції встановлено на розподіл за нахилом, активний розподіл здійснюється за градієнтом зміни потужності.
19	Часовий параметр фільтра нижніх частот першого порядку	Коли режим вихідної реакції встановлено на фільтр нижніх частот першого порядку, постійна часу, з якою змінюється активна потужність за кривою фільтра нижніх частот першого порядку.
20	Перемикач функції перевантаження	Після включення максимальна вихідна активна потужність становить 1,1 рази номінальної потужності, інакше максимальна вихідна активна потужність дорівнює значенню номінальної потужності.

7.2.8.7.3 Налаштувати Параметри захисту мережі

Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Розширені налаштування > Налаштування параметрів за нормами безпеки > Параметри захисту мережі**, перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.
Крок 2:ввести значення параметрів згідно з реальними потребами.

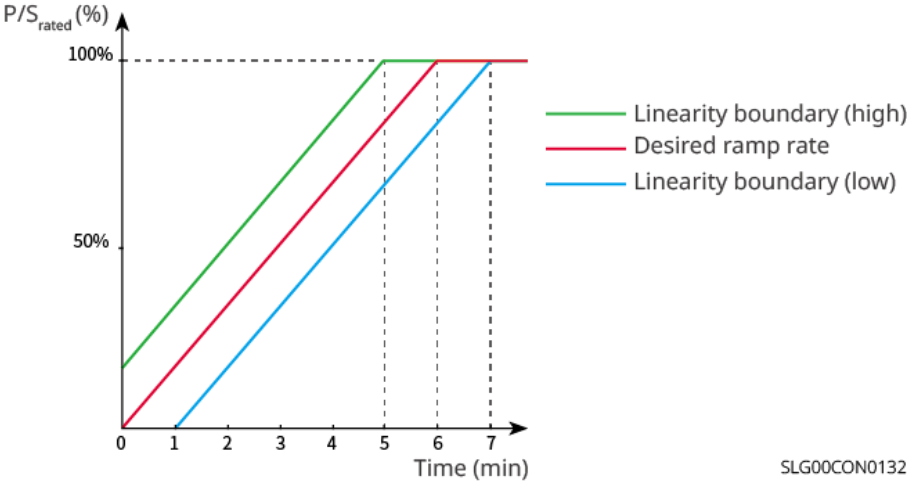
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	спрацювання при перенапрузінрівень n-го порядку	Встановити точку захисту при спрацюванні мережі на перенапрузі n-го порядку, n=1,2,3,4.
2	спрацювання при перенапрузінчас відключення n-го порядку	Встановити час відключення при спрацюванні мережі на перенапрузіnn-го порядку,n=1,2,3,4。
3	спрацювання при недонапрузінрівень n-го порядку	Встановити точку захисту при спрацюванні мережі на недонапрузіnn-го порядку,n=1,2,3,4。
4	спрацювання при недонапрузінчас відключення n-го порядку	Встановити точку захисту при спрацюванні мережі на недонапрузіnn-го порядку,n=1,2,3,4。
5	10minпоріг спрацьовування при перенапрузі	Налаштування10min.
6	10minчас відключення при перенапрузі	Налаштування10minчас відключення.
7	спрацьовування при перевищенні частотинрівень n-го порядку	Налаштувати спрацьовування при перевищенні частоти мережіnn-го порядку,n=1,2,3,4。
8	спрацьовування при перевищенні частотинчас відключення n-го порядку	Налаштувати спрацьовування при перевищенні частоти мережіnn-го порядку,n=1,2,3,4。

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
9	спрацьовування при зниженні частотипрівень n-го порядку	Налаштувати спрацьовування при зниженні частоти мережіnn-го порядку,n=1,2,3,4。
10	спрацьовування при зниженні частотипчас відключення n-го порядку	Налаштувати спрацьовування при зниженні частоти мережіnn-го порядку,n=1,2,3,4。

7.2.8.7.4 Налаштувати параметри підключення до мережі

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Налаштування параметрів безпеки > Параметри підключення до мережі**, перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.

Крок 2:ввести значення параметрів згідно з реальними потребами.



Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
Запуск від мережі		
1	Верхня межа напруги підключення	Коли інвертор вперше підключається до мережі, якщо напруга мережі вища за це значення, інвертор не зможе підключитися до мережі.
2	Нижня межа напруги підключення	Коли інвертор вперше підключається до мережі, якщо напруга мережі нижча за це значення, інвертор не зможе підключитися до мережі.
3	Верхня межа частоти підключення	Коли інвертор вперше підключається до мережі, якщо частота мережі вища за це значення, інвертор не зможе підключитися до мережі.
4	Нижня межа частоти підключення	Коли інвертор вперше підключається до мережі, якщо частота мережі нижча за це значення, інвертор не зможе підключитися до мережі.
5	Час очікування підключення до мережі	Коли інвертор вперше підключається до мережі, час очікування після того, як напруга та частота мережі відповідають вимогам для підключення до мережі.
6	Увімкнення нахилу плавного нарощування	Відкрийте функцію нахилу плавного нарощування.
7	Нахил плавного нарощування	Згідно з вимогами стандартів деяких країн або регіонів, відсоток приросту потужності, який інвертор може виводити за хвилину при першому запуску.
Повторне підключення після збою		

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
8	Верхня межа напруги підключення	Коли інвертор повторно підключається до мережі після збою, якщо напруга мережі вища за це значення, інвертор не зможе підключитися до мережі.
9	Нижня межа напруги підключення	Коли інвертор повторно підключається до мережі після збою, якщо напруга мережі нижча за це значення, інвертор не зможе підключитися до мережі.
10	Верхня межа частоти підключення	Після відновлення з'єднання інвертора з електромережею після несправності, якщо частота мережі вища за це значення, інвертор не зможе з'єднатися з мережею.
11	Нижня межа частоти підключення	Після відновлення з'єднання інвертора з електромережею після несправності, якщо частота мережі нижча за це значення, інвертор не зможе з'єднатися з мережею.
12	Час очікування підключення до мережі	Час очікування для з'єднання з електромережею після того, як напруга та частота мережі відповідають вимогам паралельного підключення, при відновленні з'єднання інвертора з мережею після несправності.
13	Увімкнення нахилу завантаження при повторному з'єднанні	Відкрийте функцію нахилу плавного нарощування.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
14	Нахил завантаження при повторному з'єднанні	Згідно з вимогами стандартів деяких країн або регіонів, відсоток приросту потужності, яку інвертор може вивести за хвилину при не першому паралельному підключенні. Наприклад: при встановленні значення10це означає, що нахил завантаження при повторному з'єднанні становить:10%P/Srated/min。

7.2.8.7.5 Налаштувати параметри проходження через напругові збої

Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Розширені налаштування > Налаштування параметрів безпеки > Проходження через несправність напруги**, перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.
Крок 2:ввести значення параметрів згідно з реальними потребами.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
Проходження через низьку напругу		
1	UVnнапруга в точці	Під час перетину при низькій напрузі, співвідношення напруги перетину в характерній точці для перетину при низькій напрузі до номінальної напруги. n=1,2,3,4,5,6,7。
2	UVnчас в точці	Під час перетину при низькій напрузі, час перетину в характерній точці для перетину при низькій напрузі.n=1,2,3,4,5,6,7

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
3	поріг входу в перетин при низькій напрузі	Коли напруга мережі знаходиться між порогом входу в перетин при низькій напрузі та порогом виходу з нього, інвертор не здійснює негайну втрату живлення мережі.
4	поріг виходу з перетину при низькій напрузі	
5	нахилК1	Під час перетину при низькій напрузі, для якого використовується підтримка реактивною потужністюКкоефіцієнт значення
6	Увімкнення режиму нульового струму	Після увімкнення, під час перетину при низькій напрузі система видає нульовий струм.
7	поріг входу	Поріг входу в режим нульового струму.
перетин при високій напрузі		
1	OVnнапруга в точці	Під час перетину при високій напрузі, співвідношення напруги перетину в характерній точці для перетину при високій напрузі до номінальної напруги. n=1,2,3,4,5,6,7。
2	OVnчас в точці	Під час перетину при високій напрузі, час перетину в характерній точці для перетину при високій напрузі.n=1,2,3,4,5,6,7。
3	поріг входу в перетин при високій напрузі	Коли напруга мережі знаходиться між порогом входу в перетин при високій напрузі та порогом виходу з нього, інвертор не здійснює негайну втрату живлення мережі.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
4	поріг виходу з перетину при високій напрузі	
5	нахилK2	Під час перетину при високій напрузі, для якого використовується підтримка реактивною потужністюKкоефіцієнт значення
6	Увімкнення режиму нульового струму	Під час перетину при високій напрузі система видає нульовий струм.
7	поріг входу	Поріг входу в режим нульового струму.

7.2.8.7.6 Налаштувати параметри проходження через частотні збої

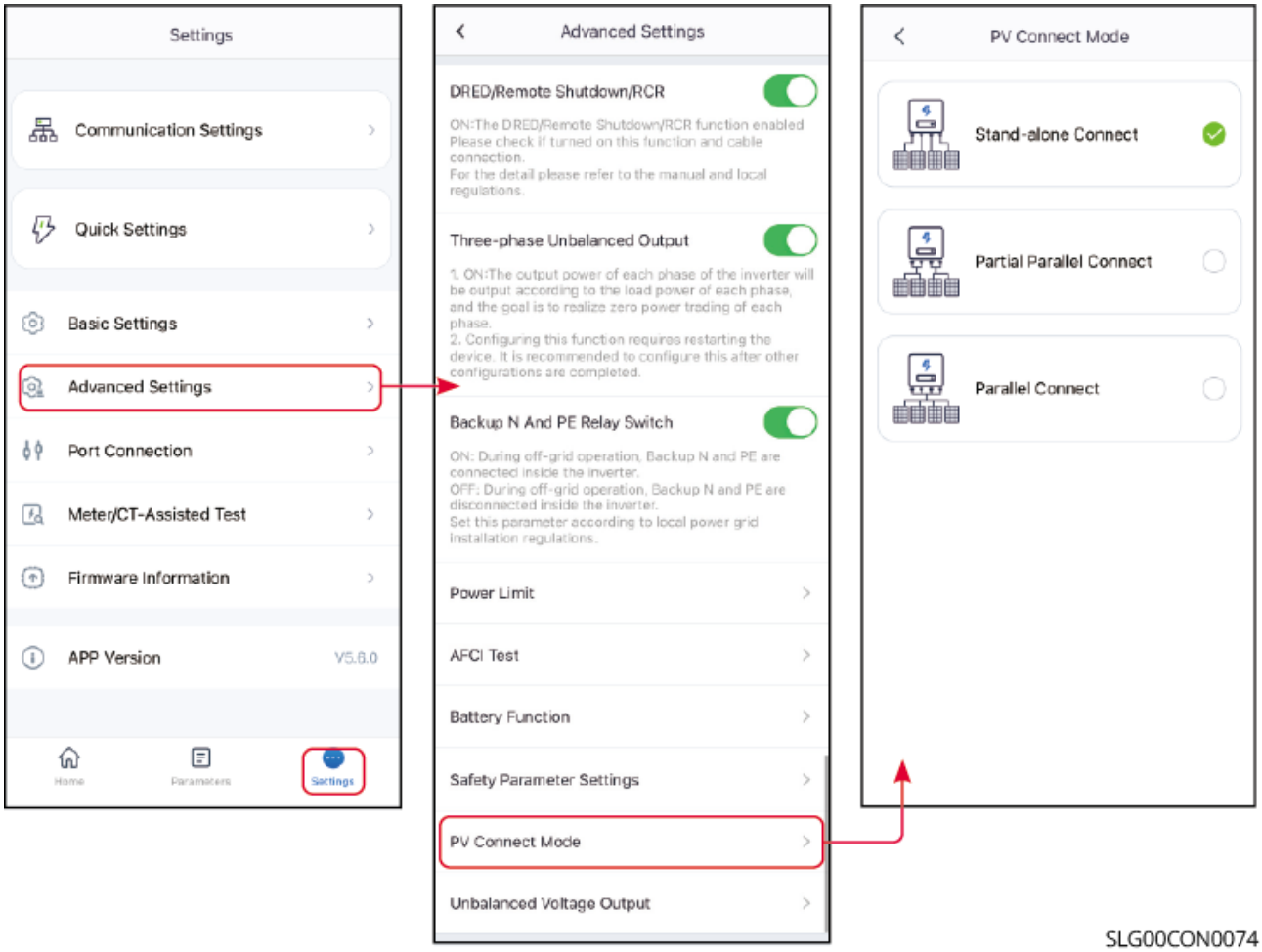
Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Налаштування параметрів безпеки > Перетин при порушенні частоти**, перейдіть на сторінку налаштувань параметрів.
Крок 2:ввести значення параметрів згідно з реальними потребами.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Увімкнення перетину при порушенні частоти	Увімкнути функцію перетину при порушенні частоти.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
2	UFnчастота в точці	Налаштування низької частотиnточки.n=1,2,3。
3	UFnчас в точці	Налаштування низької частотиnчас для точки n при недостатній частотіn=1,2,3。
4	OFnчастота в точці	Встановіть надлишкову частотуnточки.n=1,2,3。
5	OFnчас в точці	Встановіть надлишкову частотуnчас для точки n при надлишковій частотіn=1,2,3。

7.2.8.8 Встановити режим доступу ФВ

Для деяких моделей можна вручну налаштувати спосіб підключення фотоелектричних рядів до портів MPPT інвертора, щоб уникнути помилок у розпізнаванні способу підключення рядів.
Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Розширені налаштування > Режим доступу PV**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: відповідно до фактичного способу підключення фотоелектричних рядів, встановіть як самостійне підключення, часткове паралельне підключення або паралельне підключення.



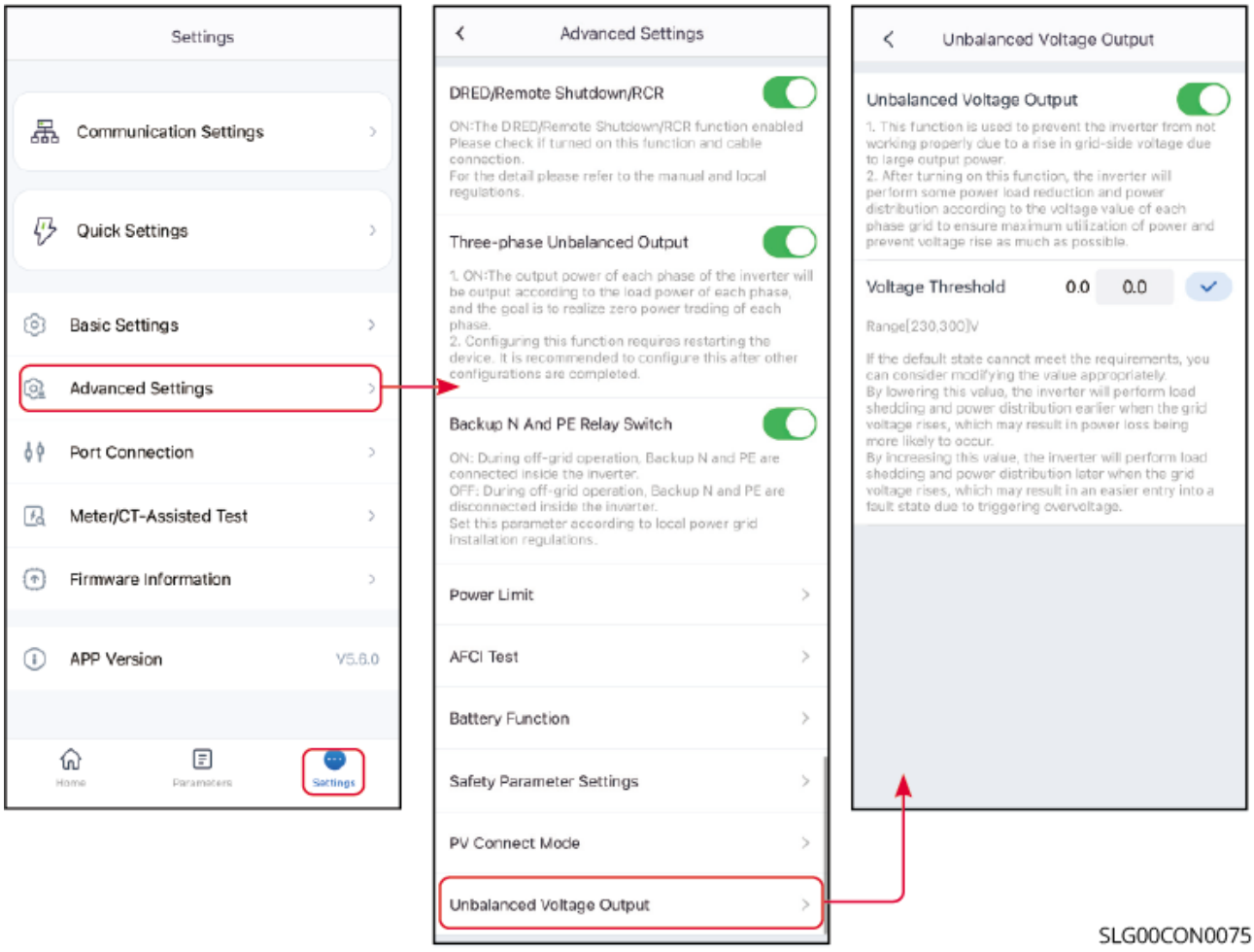
SLG00CON0074

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Самостійне підключення	Зовнішні фотоелектричні ряди з'єднані відповідно до портів входу фотоелектрики на стороні інвертора.
2	Часткове паралельне підключення	Одна ФВ-строка з'єднується з кількома портами МППТ на стороні інвертора, при цьому інші ФВ-модулі з'єднуються з іншими портами МППТ на стороні інвертора.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
3	Паралельне підключення	Зовнішня ФВ-строка з'єднується з входними портами ФВ на стороні інвертора, при цьому одна ФВ-строка з'єднується з кількома входними портами ФВ.

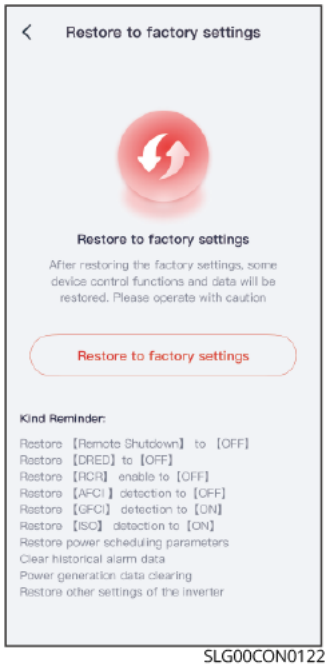
7.2.8.9 Налаштувати функцію виходу несиметричної напруги

Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Розширені налаштування > Вихід несиметричної напруги**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: увімкніть або вимкніть цю функцію відповідно до реальних потреб.
Крок 3: Після увімкнення функції несиметричної фазової напруги, введіть значення параметрів відповідно до фактичних потреб, натисніть "√", параметри налаштовані успішно.



7.2.8.10 Відновити заводські налаштування

Якщо потрібно відновити заводські налаштування пристрою, виконайте наступні дії.
Крок 1: через **Головна > Налаштування > Розширені налаштування > Відновлення заводських налаштувань**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: натисніть**Відновити заводські налаштування**, щоб відновити заводські налаштування для частини функцій, як вказано на інтерфейсі.

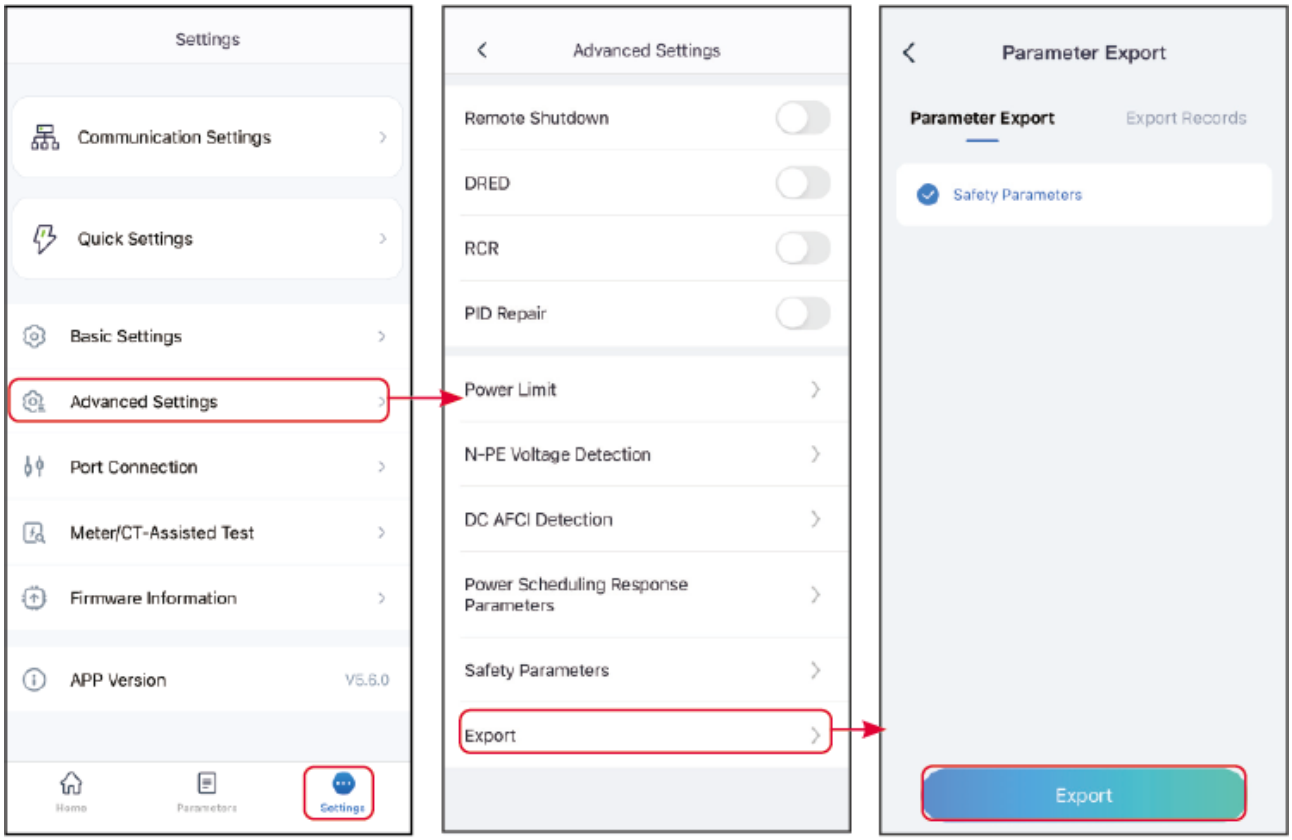


SLG00CON0122

7.2.8.11 Експорт параметрів

7.2.8.11.1 Експортувати параметри безпеки

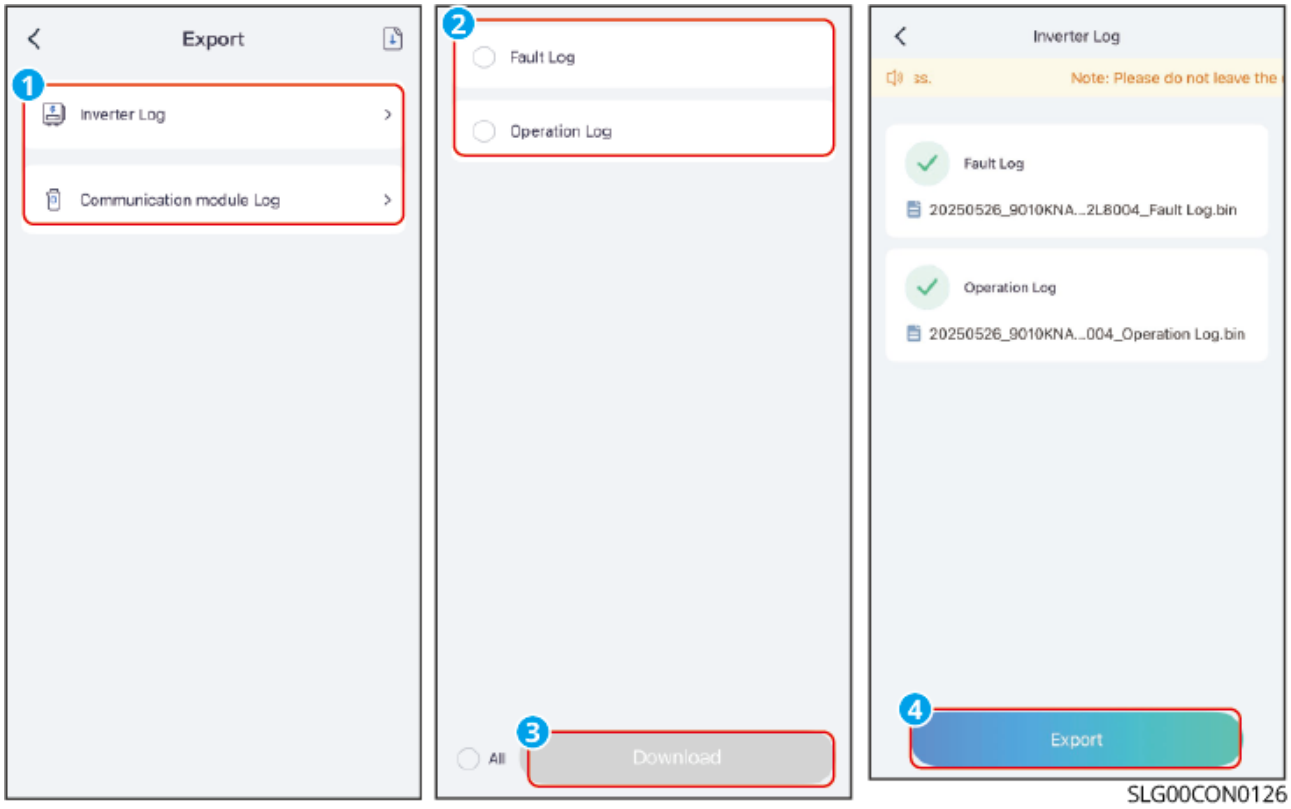
Для деяких моделей після вибору країни з безпеки підтримується експорт файлу параметрів безпеки.
Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Розширені налаштування > Експорт**, перейдіть до сторінки експорту параметрів безпеки.
Крок 2: Після вибору параметрів безпеки натисніть**Експорт**, щоб почати завантаження поточного файлу параметрів безпеки. Після завершення експорту натисніть**Поділитися**, відповідно до фактичних потреб виберіть, як відкрити експортований файл.



SLG00CON0077

7.2.8.11.2 Експортувати параметри журналу

Крок 1: через **Головна сторінка > Налаштування > Розширені налаштування > Експорт**, перейдіть на сторінку експорту параметрів.
Крок 2: виберіть тип пристрою, журнал якого потрібно експортувати, наприклад, журнал інвертора, журнал комунікаційного модуля тощо.
Крок 3: виберіть тип журналу, який потрібно експортувати, завантажте та експортуйте файл журналу. Після завершення експорту натисніть**Поділитися**, відповідно до фактичних потреб виберіть, як відкрити експортований файл.



7.2.9 Налаштування функцій акумуляторів

Увага

Коли фотоелектрична та акумуляторна система є паралельною системою:

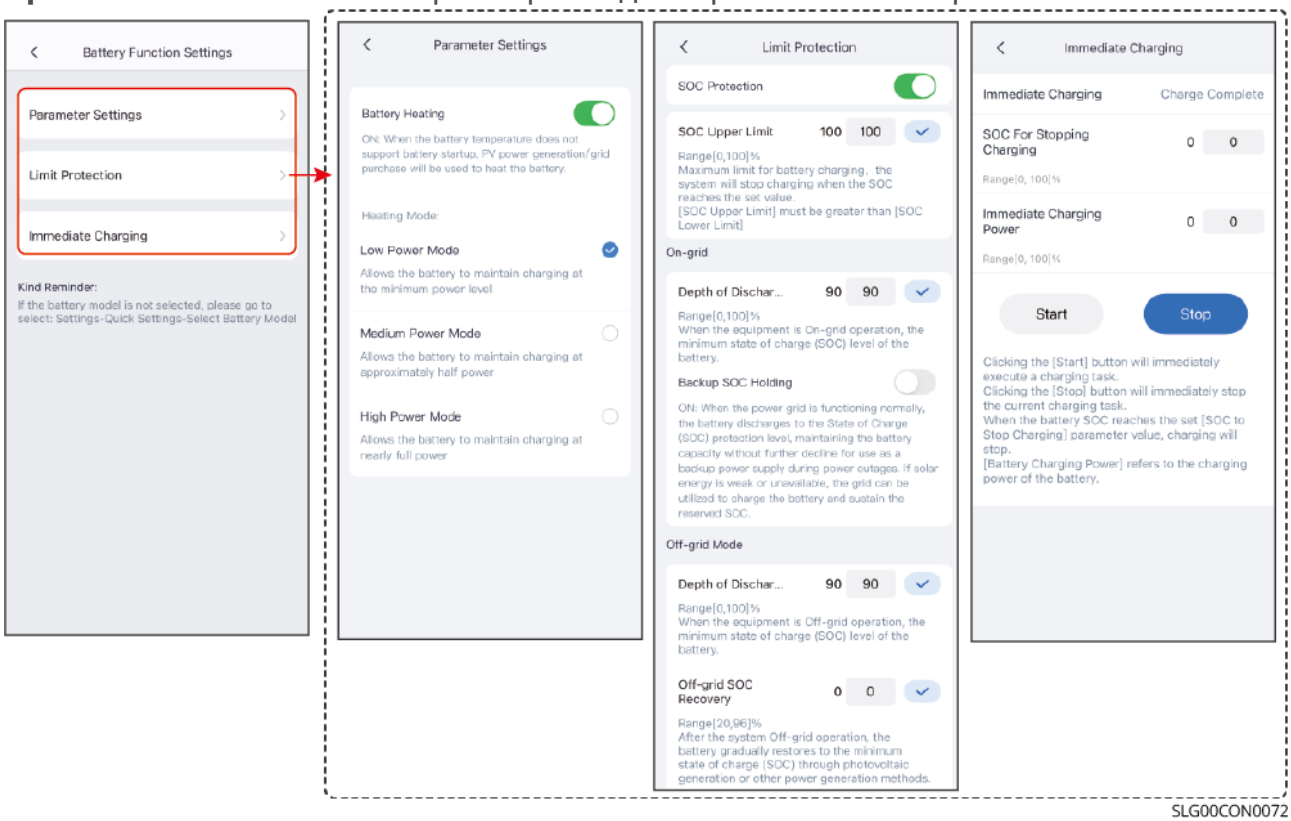
- Якщо паралельне з'єднання через RS485, підтримується вибір у інтерфейсі "Функції акумулятора", чи синхронізувати налаштування акумулятора головного та підлеглого пристроїв.
- Якщо паралельне з'єднання іншим способом, налаштування акумулятора головного та підлеглого пристроїв синхронізуються автоматично. Якщо потрібно змінити налаштування акумулятора підлеглого пристрою, перейдіть до інтерфейсу налаштувань через SN підлеглого пристрою на головній сторінці та налаштуйте його окремо.

7.2.9.1 Налаштувати параметри літієвих акумуляторів

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Налаштування функцій**

батареї,перейдіть до інтерфейсу налаштування параметрів.

Крок 2:ввести значення параметрів згідно з реальними потребами.



SLG00CON0072

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
Налаштування параметрів		
1	Максимальний струм заряджання	Застосовується до деяких моделей. Встановіть максимальний струм заряджання під час заряджання батареї відповідно до фактичних потреб.
2	Максимальний струм розряду	Застосовується до деяких моделей. Встановіть максимальний струм розряду під час розряду батареї відповідно до фактичних потреб.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
3	Нагрів батареї	• Опціонально, ця опція з'являється в інтерфейсі при підключенні батареї, що підтримує функцію нагріву. Після включення функції нагріву батареї, якщо температура батареї не дозволяє її запуск, для нагріву батареї буде використано генерацію PV або куплену електроенергію. • Температури Режиму нагріву, що відповідають різним моделям батарей, відрізняються, будь ласка, орієнтуйтеся на фактичні дані. • Включення функції нагріву батареї споживає частину потужності системи. За замовчуванням функція нагріву батареї працює в Режимі низької потужності, при необхідності можна переключитися на інший режим потужності. • Запуск та зупинка функції нагріву батареї здійснюютьсяBMSавтоматично залежно від температури навколишнього середовища, тому різні умови та місця встановлення пристрою впливають на запуск та зупинку функції нагріву. • Підтримується налаштування періодів часу нагріву відповідно до фактичних потреб, але протягом цих періодів функція нагріву все ще автоматично запускається та зупиняється залежно від температури навколишнього середовища. • Якщо потужність PV та АСлише задовольняє потреби навантаження, а рівень заряду батареї недостатній для підтримки самонагріву, функція нагріву не може бути ввімкнена.

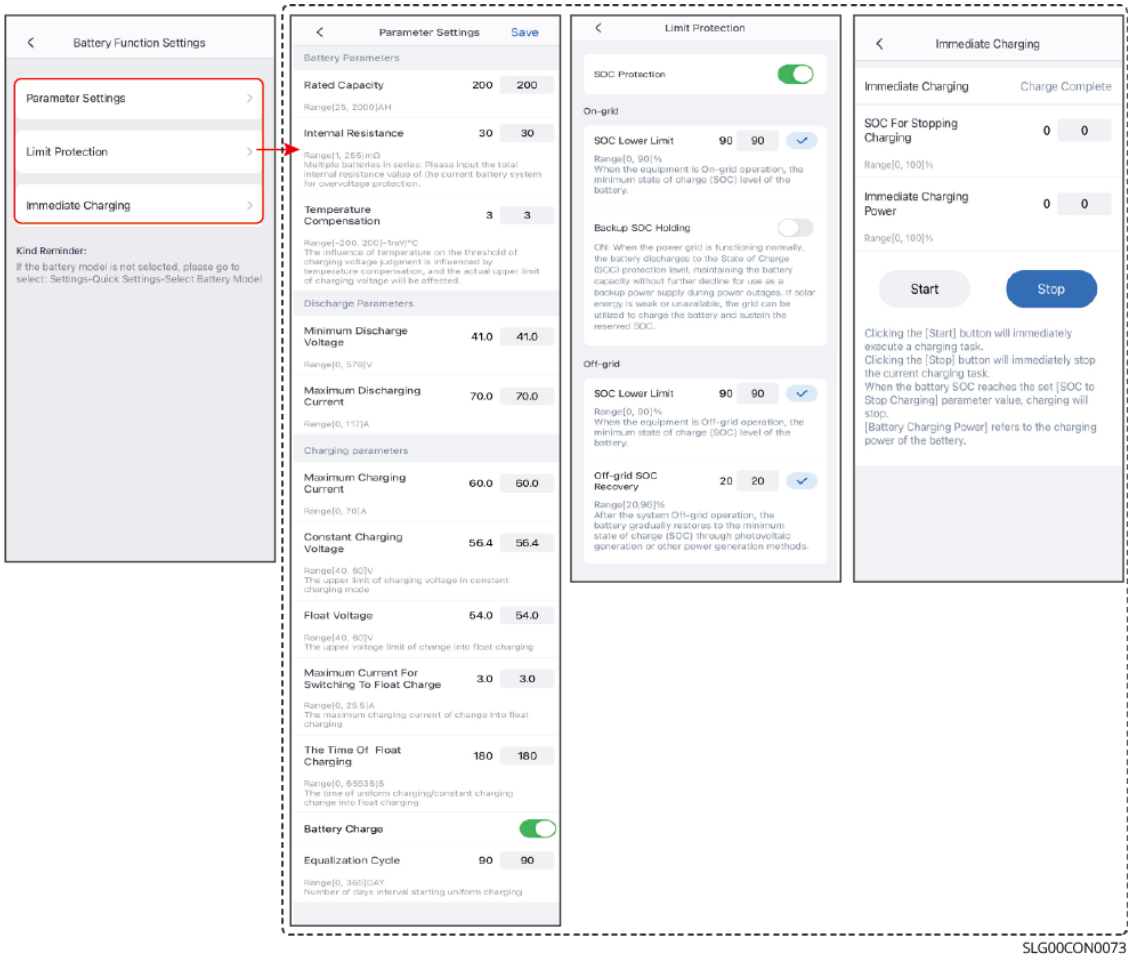
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
4	Пробудження батареї	Після ввімкнення, коли батарея вимикається через захист від низької напруги, її можна розбудити. Застосовується лише для літієвих батарей без вимикача. Після включення вихідна напруга порту батареї становить приблизно 60V.
Захист за лімітами		
5	Захист SOC	Після включення, коли ємність батареї нижче встановленої глибини розряду, можна ввімкнути Функцію захисту для батареї.
6	Верхня межа SOC	Верхнє значення для заряджання батареї, заряджання припиняється після досягнення SOC батареєю верхньої межі SOC.
7	Глибина розряду (мережеве підключення)	Максимальне значення розряду, дозволене для батареї під час роботи інвертора в режимі мережевого підключення.
8	Збереження SOC для резервного джерела живлення	Для забезпечення того, що SOC батареї достатній для підтримки нормальної роботи системи в режимі відключення від мережі, під час роботи системи в режимі мережевого підключення батарея заряджається за допомогою електроенергії, купленої з мережі, до встановленого значення Захисту SOC.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
9	Глибина розряду (режим відключення від мережі)	Під час роботи інвертора в автономному режимі максимальне дозволене розрядження акумулятора.
10	Відновлення SOC в автономному режимі	Під час роботи інвертора в автономному режимі, якщо SOC акумулятора зменшується до нижньої межі SOC, інвертор припиняє вихід, використовуючись лише для заряджання акумулятора, доки SOC акумулятора не відновиться до значення відновлення SOC в автономному режимі. Якщо значення нижньої межі SOC вище значення відновлення SOC в автономному режимі, заряджання триває до нижньої межі SOC +10%.
Негайне заряджання		
11	Негайне заряджання	Після ввімкнення електромережа негайно заряджає батарею. Діє лише один раз. Виберіть ввімкнення або зупинення відповідно до фактичних потреб.
12	SOC припинення заряджання	Коли функція негайного заряджання батареї ввімкнена, заряджання батареї припиняється, коли SOC батареї досягає кінцевого SOC для заряджання.
13	Потужність негайного заряджання	При увімкненні негайного заряджання батареї - відсоток потужності заряджання від номінальної потужності інвертора.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
		Наприклад, для інвертора з номінальною потужністю 10 кВт, якщо встановити значення 60, потужність заряджання становитиме 6 кВт.
14	Початок	Негайний початок заряджання.
15	Припинення	Негайне припинення поточного завдання заряджання.

7.2.9.2 Налаштувати параметри свинцево-кислотних акумуляторів

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Налаштування функцій батареї**,перейдіть до інтерфейсу налаштування параметрів.
Крок 2:ввести значення параметрів згідно з реальними потребами.



SLG00CON0073

Номер за порядком	**Назва параметра**	**Пояснення**
Налаштування параметрів		
1	Номінальна ємність	Налаштування ємності акумулятора відповідно до фактичних параметрів.
2	Внутрішній опір акумулятора	Налаштування внутрішнього опору акумулятора відповідно до фактичних параметрів.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
3	Температурна компенсація	Зміна температури акумулятора впливає на напругу заряджання акумулятора. За базу береться 25℃; при зміні температури акумулятора на один градус, верхня межа напруги заряджання коригується відповідно до встановленого значення. Наприклад, якщо коефіцієнт впливу температури на заряджання встановлено як 10, то при підвищенні температури акумулятора до 26 градусів верхня межа напруги заряджання зменшується на 10 мВ.
4	Нижня межа напруги розряджання	Налаштування мінімальної напруги при розряджанні акумулятора відповідно до фактичних потреб.
5	Максимальний струм розряду	Налаштування максимального струму розряджання акумулятора відповідно до фактичних потреб.
6	Максимальний струм заряджання	Налаштування максимального струму заряджання акумулятора відповідно до фактичних потреб.
7	Напруга постійного заряджання	Налаштування значення напруги при постійному заряджанні акумулятора відповідно до фактичних потреб.
8	Напруга буферного заряджання	Налаштування значення напруги при буферному заряджанні акумулятора відповідно до фактичних потреб.
9	Макс. струм для переходу в режим буферного заряджання	Макс. струм заряджання після переходу режиму заряджання акумулятора з постійного/рівномірного заряджання до буферного.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
10	Перехід у режим буферного заряджання	Тривалість, необхідна для переходу режиму заряджання акумулятора з постійного/рівномірного заряджання до буферного.
11	Період рівномірного заряджання	Встановіть кількість днів між періодами рівномірного заряджання акумулятора.
Обмеження захисту		
12	SOCЗахист	Після включення, коли ємність батареї нижче встановленої глибини розряду, можна ввімкнути Функцію захисту для батареї.
13	SOCНижня межа (для мережі)	Мінімальний рівень заряду акумулятора, який потрібно підтримувати під час роботи інвертора в режимі підключення до мережі.
14	Збереження SOC для резервного джерела живлення	Для забезпечення того, що SOC батареї достатній для підтримки нормальної роботи системи в режимі відключення від мережі, під час роботи системи в режимі мережевого підключення батарея заряджається за допомогою електроенергії, купленої з мережі, до встановленого значення Захисту SOC.
15	SOCНижня межа (для автономного режиму)	Мінімальний рівень заряду акумулятора, який потрібно підтримувати під час роботи інвертора в автономному режимі.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
16	Після відновлення автономного режимуSOC	Під час роботи інвертора в автономному режимі, якщо SOC акумулятора зменшується до нижньої межі SOC, інвертор припиняє вихід, використовуючись лише для заряджання акумулятора, доки SOC акумулятора не відновиться до значення відновлення SOC в автономному режимі. Якщо значення нижньої межі SOC вище значення відновлення SOC в автономному режимі, заряджання триває до нижньої межі SOC +10%.
Негайне заряджання		
17	припинення заряджанняSOC	Коли увімкнено негайне заряджання, коли акумуляторSOCдосягаєSOC, заряджання акумулятора припиняється.
18	Потужність негайного заряджання	При увімкненні негайного заряджання батареї - відсоток потужності заряджання від номінальної потужності інвертора. Наприклад, для інвертора з номінальною потужністю10kW, при встановленні60, потужність заряджання становить6kW。
19	Початок	Негайний початок заряджання.
20	Припинення	Негайне припинення поточного завдання заряджання.

7.2.10 Налаштування параметрів лічильника електроенергії

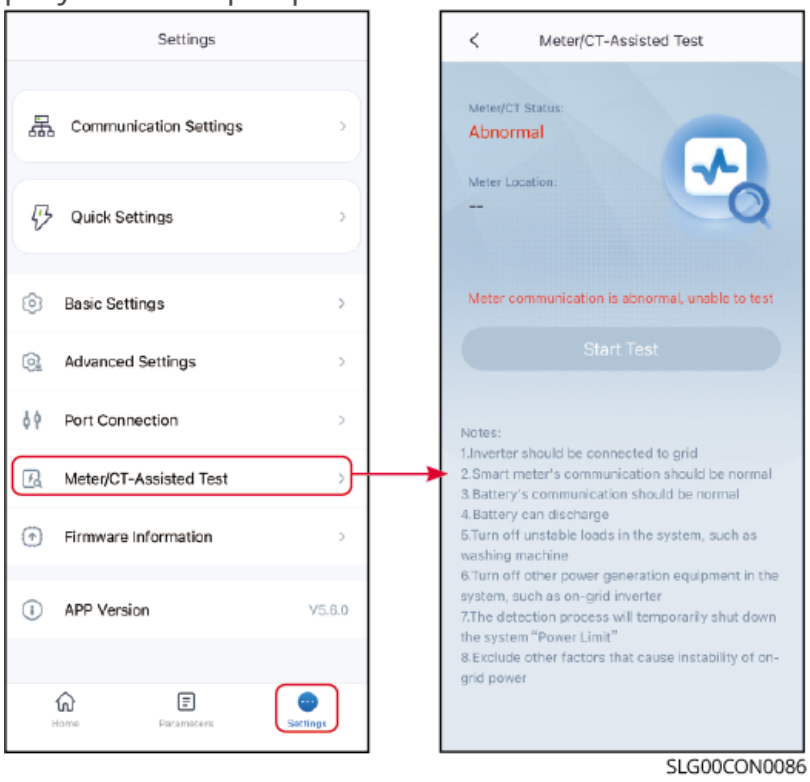
7.2.10.1 Допоміжне виявлення лічильника/трансформатора струму (CT)

Використовуйте функцію перевірки підключення лічильника, щоб перевірити, чи правильно з'єднаний трансформатор струму (CT) лічильника, та його

поточний робочий стан.

Крок 1: через**Головна сторінка** > **Налаштування** > **Функції лічильника** > **Допоміжне виявлення лічильника/трансформатора струму (CT)**, перейдіть до сторінки перевірки.

Крок 2: натисніть**Почати перевірку**, після завершення перевірки перегляньте результати перевірки.



SLG00CON0086

7.2.11 Налаштування параметрів керування генератором/навантаженням

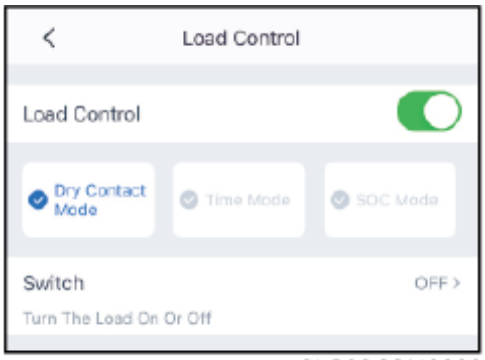
7.2.11.1 Налаштувати параметри керування навантаженням

Увага

- Коли інвертор підтримує функцію керування навантаженням, можна керувати навантаженням через додаток SolarGo App
- Для інверторів серії ET40-50kW функція керування навантаженням підтримується лише при використанні інвертора разом з STS. Інвертор підтримує керування навантаженням на порту GENERATOR або порту BACKUP LOAD
- Для інверторів серії ET50-100kW функція керування навантаженням підтримується лише при використанні інвертора разом з STS. Інвертор підтримує керування навантаженням на порту SMART PORT

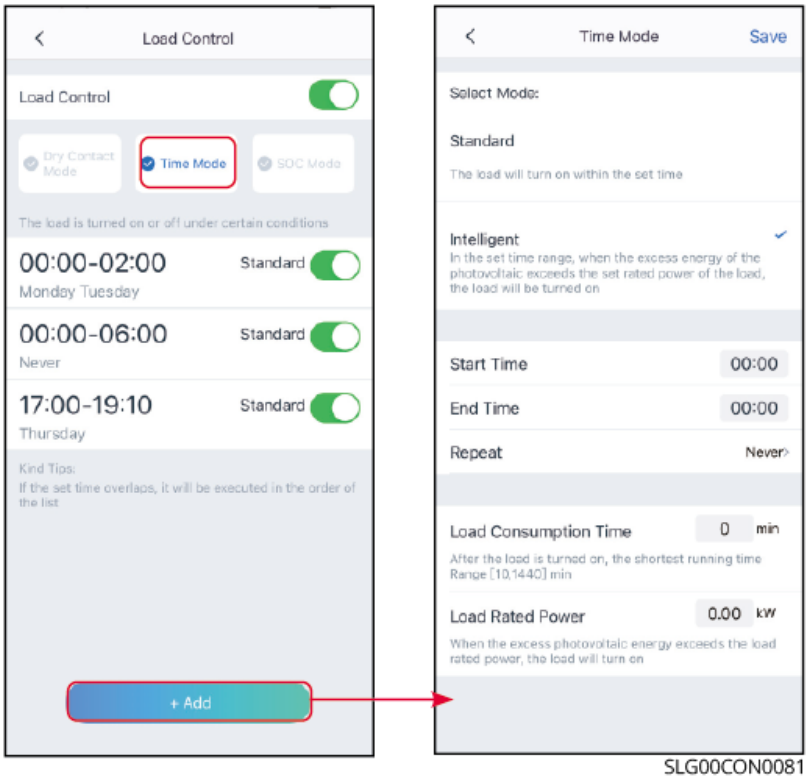
Крок 1: через **Головна > Налаштування > Підключення портів**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: згідно з реальним інтерфейсом, виберіть**Керування навантаженням**, перейдіть до інтерфейсу керування навантаженням для налаштування режиму керування.

- Режим безпотенціального контакту: коли стан перемикача вибрано як ON, починається живлення навантаження; коли стан перемикача встановлено як OFF, припиняється живлення навантаження. Встановіть стан перемикача як ON або OFF відповідно до реальних потреб



SLG00CON0080

- Часовий режим: протягом встановленого періоду навантаження автоматично отримує живлення або відключається. Можна вибрати стандартний режим або інтелектуальний режим

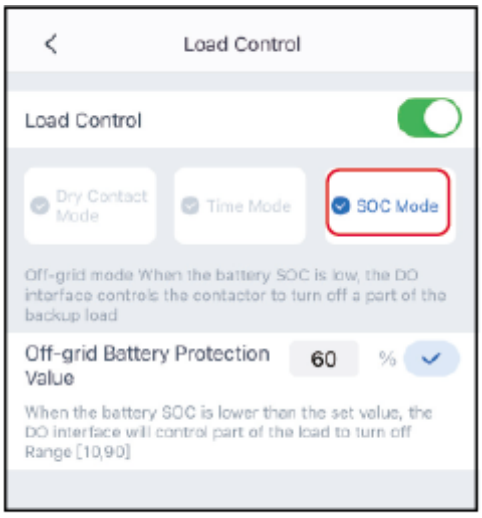


SLG00CON0081

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Стандартний режим	Буде живлення навантаження протягом встановленого періоду
2	Інтелектуальний режим	Протягом встановленого періоду, коли залишкова енергія, вироблена фотоелектричними панелями, перевищує попередньо встановлену номінальну потужність навантаження, починається живлення навантаження
3	Час включення	Часовий режим буде активним протягом періоду між часом включення та часом виключення
4	Час виключення	
5	Повторення	Встановити частоту повторення

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
6	Час роботи при мінімальному навантаженні	Мінімальний час роботи навантаження після його включення, щоб уникнути частого вмикання та вимикання навантаження через коливання енергії. Застосовується лише для Інтелектуального режиму.
7	Номінальна потужність навантаження	Коли залишкова енергія, вироблена фотоелектричними панелями, перевищує номінальну потужність цього навантаження, починає живити навантаження. Застосовується лише для Інтелектуального режиму.

- Режим SOC: інвертор має вбудований релейний порт для керування безпотенціальним контактом, який дозволяє керувати живленням навантаження. В автономному режимі, якщо виявлено перевантаження на портах BACK-UP або GENERATOR, або спрацює функція захисту SOC акумулятора, можна припинити живлення навантаження, підключеного до портів



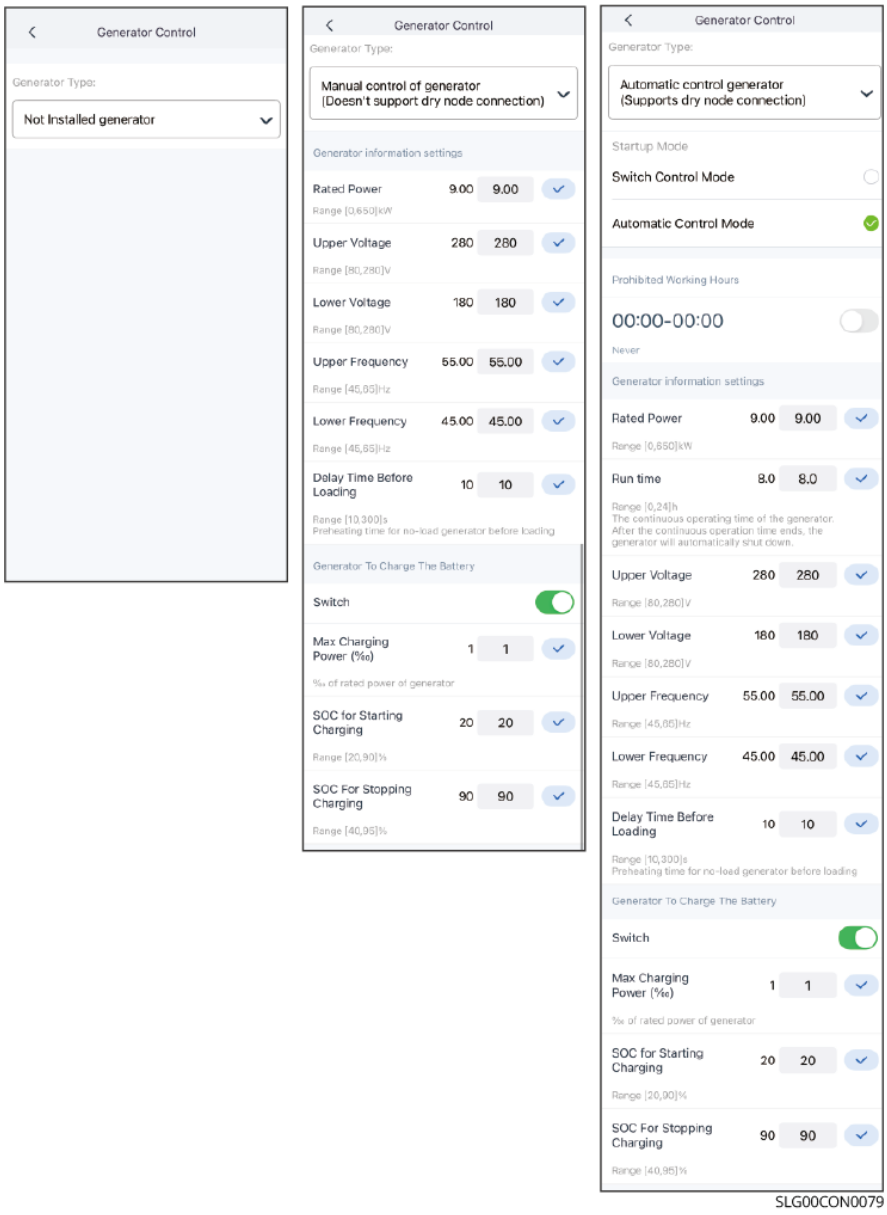
SLG00CON0082

7.2.11.2 Налаштувати параметри генератора

Увага
• Коли інвертор підтримує функцію контролю дизель-генератора, можна керувати генератором через додаток SolarGo. • Для інверторів серії ET40-50 кВт підключення та контроль генератора підтримуються лише тоді, коли інвертор працює разом із STS. • Для інверторів серії ET50-100 кВт підключення та контроль генератора підтримуються лише тоді, коли інвертор працює разом із STS.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Підключення портів**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2:Згідно з підказками на інтерфейсі, перейдіть до інтерфейсу контролю дизель-генератора та встановіть параметри генератора відповідно до ваших потреб.
Крок 3:Під час налаштування функції контролю дизель-генератора виберіть тип дизель-генератора відповідно до фактичного підключення. Наразі підтримуються:**Не підключено генератор, ручний запуск/зупинка генератора, автоматичний запуск/зупинка генератора**.А потім встановіть відповідні параметри відповідно до вибраного типу генератора.

- Не підключено генератор:Якщо жоден генератор не підключено до системи накопичення енергії, виберіть опцію «Не підключено генератор».
- Ручне керування генератором (не підтримує підключення безпотенціального контакту):Потрібно вручну керувати запуском та зупинкою генератора; інвертор не може керувати цими операціями генератора.
- Автоматичний контроль дизель-генератора (підтримує з'єднання через сухі контакти): Коли генератор має порт керування через сухі контакти і з'єднаний з інвертором, потрібно в додатку SolarGo встановити режим керування генератора інвертора на режим перемикача або режим автоматичного керування.
  - Режим керування перемикачем:Коли перемикач у стані «відкритий», генератор працює; після досягнення встановленого часу роботи генератор може автоматично зупинитися.
  - Автоматичний режим керування:Генератор не працює протягом встановленого періоду заборони роботи, і працює протягом періоду роботи.



SLG00CON0079

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Метод контролю безпотенціального контакту	Режим керування перемикачем / Автоматичний режим керування.
Режим керування перемикачем		

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
2	Перемикач безпотенціального вузла дизель-генератора	Тільки для режиму керування перемикачем.
3	Час роботи	Тривалий час роботи генератора; після досягнення цього часу генератор зупиняється.
Автоматичний режим керування		
4	Час заборони роботи	Встановіть період заборони роботи генератора.
5	Час роботи	Тривалий час роботи генератора після його запуску; після досягнення цього часу генератор зупиняється. Якщо час запуску генератора включає період заборони роботи, генератор зупиняється протягом цього періоду; після закінчення періоду заборони роботи генератор знову починає працювати та відлік часу.

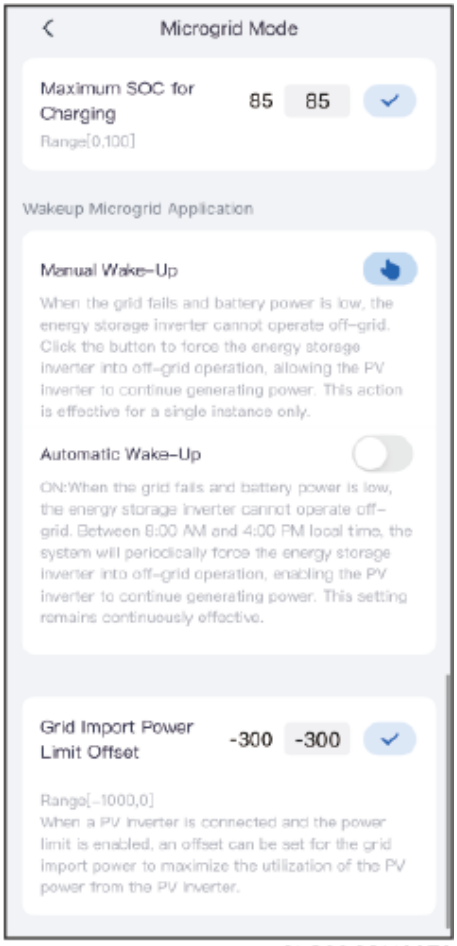
Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
Налаштування інформації про генератор		
1	Номінальна потужність	Встановіть номінальну потужність роботи генератора.
2	Час роботи	Встановіть тривалий час роботи генератора; після закінчення цього часу генератор вимикається.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
3	Верхня межа напруги	Встановіть діапазон напруги роботи генератора.
4	Нижня межа напруги	
5	Верхня межа частоти	Встановіть діапазон частоти роботи генератора.
6	Нижня межа частоти	
7	Час попереднього нагріву	Встановіть час попереднього нагріву генератора без навантаження.
Параметри заряджання акумулятора генератором		
8	Перемикач	Виберіть, чи використовувати генератор для заряджання акумулятора.
9	Макс. потужність заряджання (‰)	Потужність заряджання при використанні генератора для заряджання акумулятора.
10	Початок заряджання SOC	Коли SOC акумулятора нижче цього значення, генератор заряджає акумулятор.
11	Зупинка заряджання SOC	Коли SOC акумулятора вище цього значення, заряджання акумулятора зупиняється.

7.2.11.3 Налаштувати параметри мікромережі

Увага
Коли інвертор підтримує функцію мікромережі, можна встановити параметри мікромережі через додаток SolarGo.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Підключення портів**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2:Згідно з підказками на інтерфейсі, перейдіть до інтерфейсу Контроль мікромережі та встановіть параметри мікромережі відповідно до ваших потреб.



SLG00CON0078

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
1	Максимальний SOC заряджання	Встановіть верхню межу SOC заряджання; після досягнення цієї межі заряджання зупиняється.

Номер за порядком	Назва параметра	Пояснення
2	Ручне пробудження	• При несправності мережі, якщо рівень заряду акумулятора низький і не може забезпечити роботу інвертора накопичувача енергії в автономному режимі, натисніть цю кнопку, щоб примусово запустити вихідну напругу інвертора накопичувача енергії для інвертора, що підключається до мережі, і таким чином запустити цей інвертор. • Діє одноразово.
3	Автоматичне пробудження	• При несправності мережі, якщо рівень заряду акумулятора низький і не може забезпечити роботу інвертора накопичувача енергії в автономному режимі, після включення цієї функції система буде примусово запускати вихідну напругу інвертора накопичувача енергії для інвертора, що підключається до мережі, в фіксовані моменти часу, і таким чином запускати цей інвертор. • Діє багаторазово.
4	Зсув обмеження потужності імпорту в мережу	Встановіть діапазон регулювання фактичної максимальної потужності, яку пристрій може імпортувати з мережі.

7.2.12 Обслуговування обладнання

7.2.12.1 Перегляд інформації про мікропрограму/оновлення мікропрограми

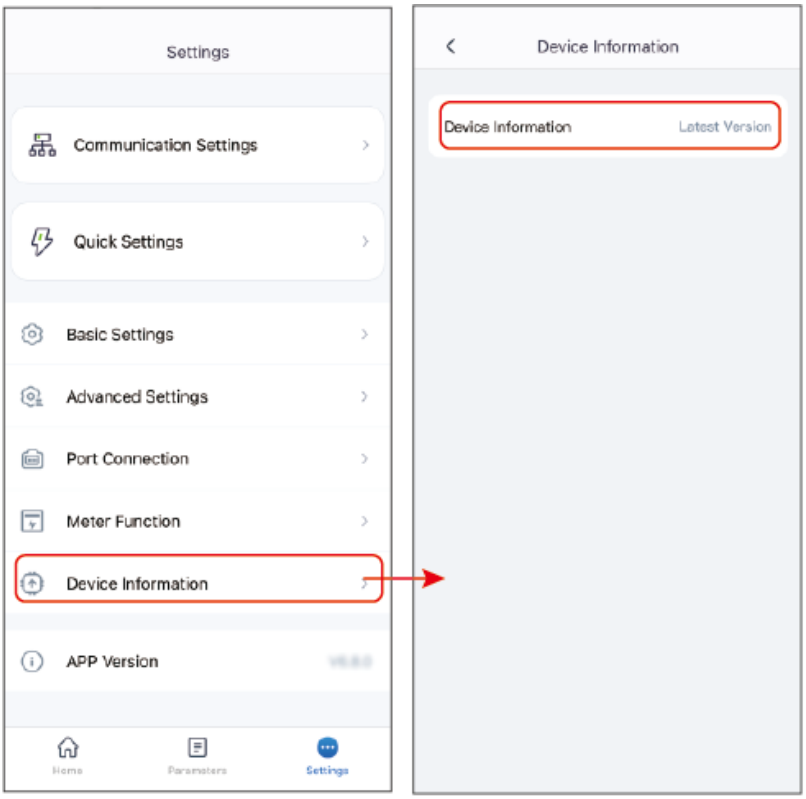
Через інформацію про мікропрограму можна переглянути або оновити версії DSP, ARM, BMS, AFCI, STS та програмного забезпечення модуля зв'язку інвертора. Деякі пристрої не підтримують оновлення програмного забезпечення через додаток SolarGo, будь ласка, керуйтеся фактичними даними.

Увага
Після входу в інвертор, якщо з'явиться діалогове вікно оновлення мікропрограми, натисніть "Оновлення мікропрограми", щоб перейти безпосередньо до інтерфейсу перегляду інформації про мікропрограму.

7.2.12.1.1 Звичайне оновлення прошивки

Увага
• Якщо поруч з інформацією про прошивку є індикатор у вигляді червоної точки, натисніть для перегляду інформації про оновлення прошивки. • Під час процесу оновлення переконайтеся, що мережа стабільна та пристрій залишається підключеним до SolarGo, інакше оновлення може не вдалося.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Інформація про пристрій**, перейдіть на інтерфейс інформації про пристрій.
Крок 2: коли інформація про пристрій повідомляє про наявність версії для оновлення, завершіть оновлення згідно з підказками на інтерфейсі.



SLG00CON0087

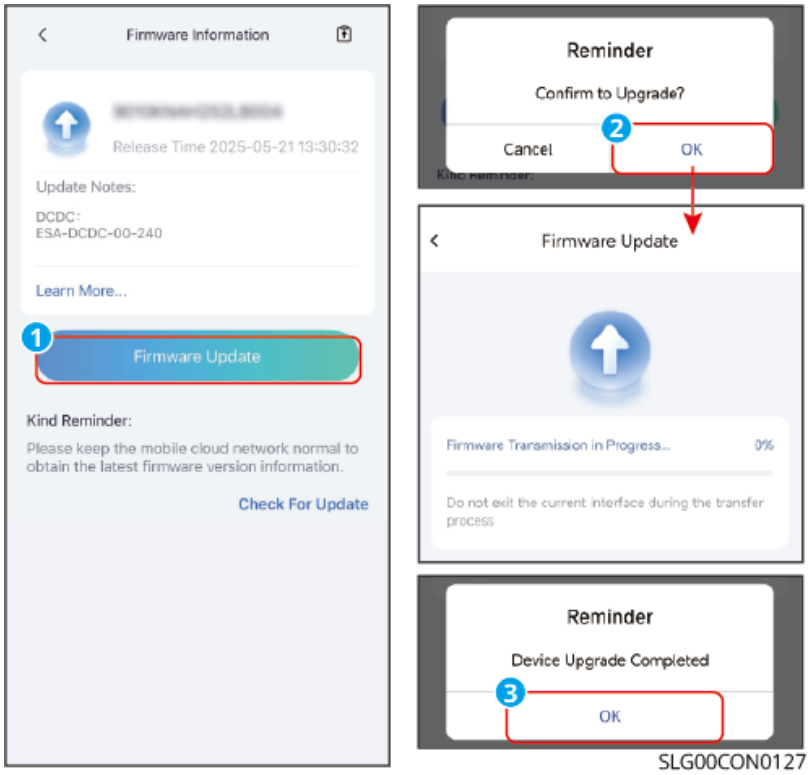
7.2.12.1.2 Оновлення прошивки одним натисканням

Увага

- Якщо поруч з інформацією про прошивку є індикатор у вигляді червоної точки, натисніть для перегляду інформації про оновлення прошивки.
- Під час процесу оновлення переконайтеся, що мережа стабільна та пристрій залишається підключеним до SolarGo, інакше оновлення може не вдалося.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Інформація про пристрій**перейдіть на інтерфейс інформації про пристрій.

Крок 2: завершіть оновлення згідно з підказками на інтерфейсі.



7.2.12.1.3 Автоматичне оновлення прошивки

Увага

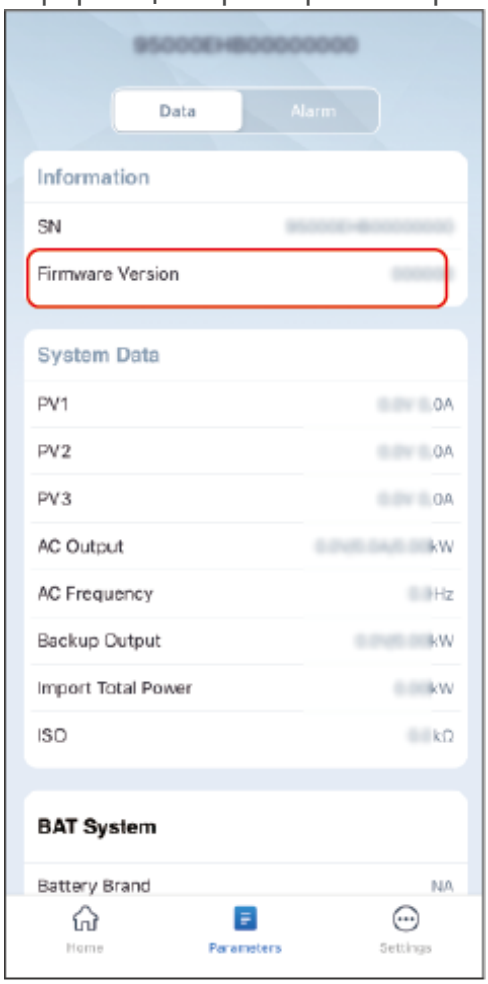
- Використовуючи модулі WiFi/LAN Kit-20 або WiFi Kit-20, і версія прошивки модуля є V2.0.1 або вище, можна увімкнути функцію автоматичного оновлення пристрою.
- Після увімкнення функції автоматичного оновлення пристрою, якщо версія модуля має оновлення та пристрій підключено до мережі, можна автоматично оновити відповідну версію прошивки.

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Інформація про прошивку**, перейдіть на інтерфейс перегляду інформації про прошивку.
Крок 2: згідно з вашими потребами увімкніть або вимкніть функцію автоматичного оновлення пристрою.

7.2.12.1.4 Переглянути інформацію про прошивку

Крок 1: через **Параметри** > **Версія мікропрограми** , щоб переглянути

інформацію про версію мікропрограми.

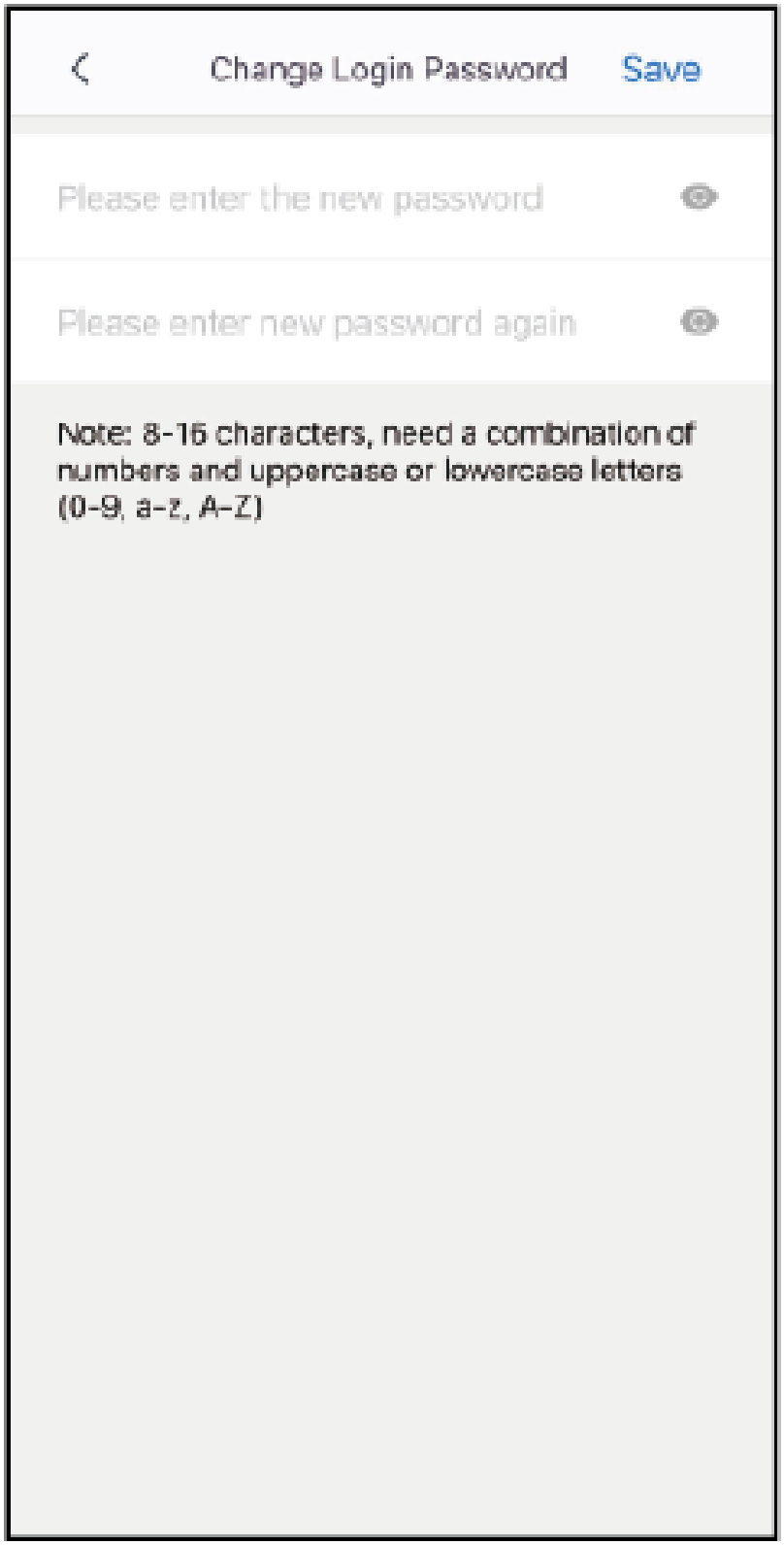


SLG00CON0191

7.2.12.2 Змінити пароль для входу

Увага
Пароль для входу при підключенні інвертора через додаток SolarGo App можна змінити. Після зміни пароля запам'ятайте його, якщо забули пароль, зверніться до центру післяпродажного обслуговування

Крок 1: через **Головна > Налаштування > Змінити пароль для входу**, перейдіть до сторінки налаштувань.
Крок 2: змініть пароль відповідно до реальних умов.



SLG00CON0088

8 Налаштування та тестування системи та моніторинг електростанції

8.1 Налаштування параметрів інвертора за допомогою App

Система SEMS+ App – це програмне забезпечення для дистанційного моніторингу сонячної електростанції або локальної налаштування пристроїв. Підтримує монтажників або власників:

- Дистанційно моніторуйте роботу електростанції та налаштуйте параметри роботи електростанції та пристроїв.
- Локально підключайтеся до пристроїв, переглядайте їх роботу та налаштуйте параметри пристроїв.

Детальні функції див. у «Система SEMS+ App Посібник користувача». Посібник користувача можна отримати з офіційного сайту або сканувавши наступний QR-код.

Система SEMS+ App Посібник користувача

8.1.1 Завантаження та встановлення Системи SEMS+ App

Вимоги до телефону:

- Вимоги до операційної системи телефону: Android 7.0 та вище, iOS 15.1 та вище.

- Телефон підтримує веб-браузер та з'єднання з Інтернетом.
- Телефон підтримує функції WLAN/ Bluetooth.

Спосіб завантаження:

Спосіб 1:

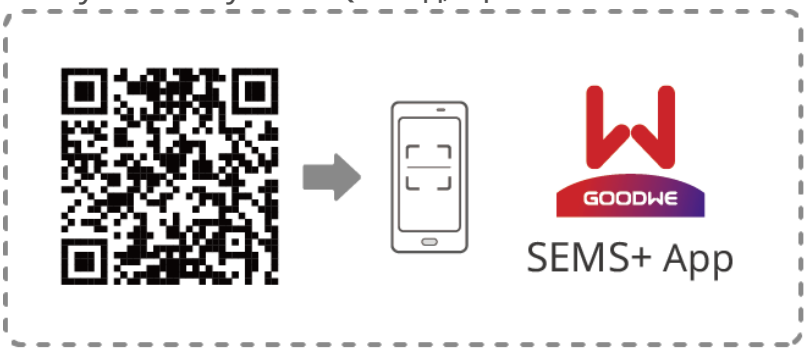
Шукайте Систему SEMS+ в магазинах додатків Google Play, App Store, Huawei, Honor, Xiaomi, OPPO, vivo, щоб завантажити та встановити.



SEMS0163

Спосіб 2:

Скануйте наступний QR-код, щоб завантажити та встановити.



SEMS0164

8.2 Моніторинг електростанції через Систему SEMS+ WEB

Система SEMS+ WEB - це моніторингова платформа, що може спілкуватися через WiFi або LAN. Нижче наведено основні функції Системи SEMS+ WEB:

1. Керування інформацією про організації або користувачів тощо.
2. Додавання, моніторинг інформації про електростанції тощо.
3. Обслуговування обладнання.

Детальні функції див. у«Користувацькому посібнику Системи SEMS+ WEB»。



«Користувацькому посібнику Системи SEMS+ WEB»

9 Обслуговування системи

9.1 Вимкнення системи

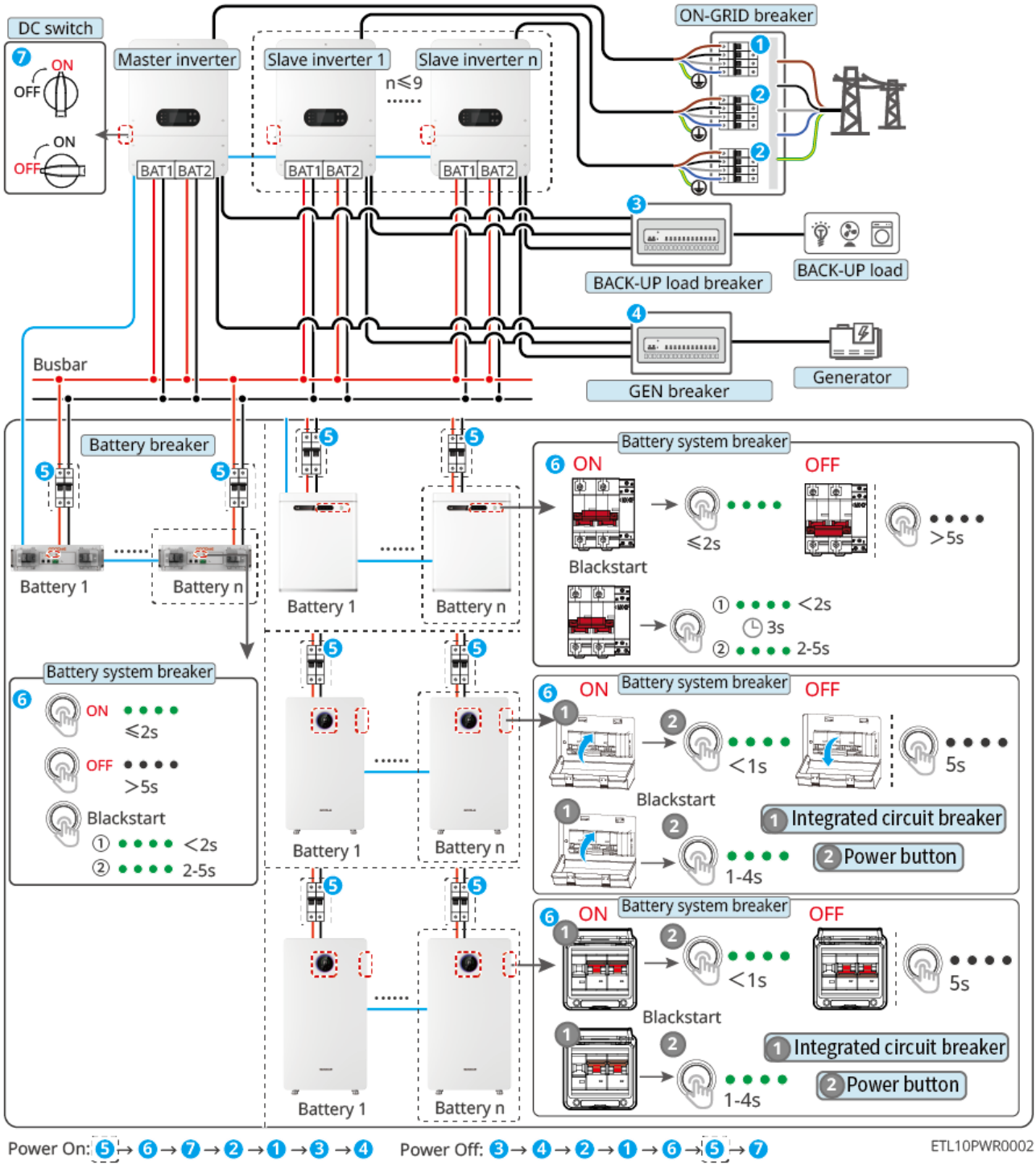
⚠Небезпека

- Під час операцій обслуговування обладнання в системі вимкніть систему. Робота з обладнанням під напругою може призвести до пошкодження обладнання або небезпеки ураження електричним струмом.
- Після вимкнення обладнання розряд внутрішніх компонентів потребує певного часу. Будь ласка, чекайте до повного розряду обладнання згідно з вимогами, вказаними на етикетці.
- Для перезапуску акумулятора слід використовувати спосіб перезапуску за допомогою автоматичного вимикача.
- Під час вимкнення системи акумуляторів суворо дотримуйтесь вимог до вимкнення системи акумуляторів, щоб запобігти пошкодженню системи акумуляторів.
- Якщо в системі є кілька акумуляторів, вимкнення будь-якого акумулятора призведе до вимкнення всіх акумуляторів.

Увага

- Автоматичні вимикачі між інвертором та акумуляторами, а також між системами акумуляторів повинні бути встановлені відповідно до вимог місцевих законодавчих актів.
- Для забезпечення ефективного захисту системи акумуляторів кришка вимикача системи акумуляторів має бути закрита. Захисний кожух автоматично закривається після відкриття. Якщо вимикач системи акумуляторів не використовується тривалий час, його потрібно закріпити гвинтами.

Процедура вимкнення



1. Розімкніть автоматичний вимикач BACK-UP.
2. (Необов'язково) Розімкніть автоматичний вимикач GEN.
3. Розімкніть автоматичний вимикач ON-GRID основного інвертора.
4. (Необов'язково) Розімкніть автоматичний вимикач ON-GRID додаткового інвертора.

5. Розімкнути перемикач системи батареї.
   a. LX A5.0-30: Розімкніть вимикач системи акумуляторів.
   b. LX U5.0-30, GW14.3-BAT-LV-G10, GW16.1-BAT-LV-G10: Замкніть інтегрований автоматичний вимикач системи акумуляторів або утримуйте кнопку системи акумуляторів протягом ≥5 секунд, після чого інтегрований автоматичний вимикач системи акумуляторів автоматично розімкнеться.
6. (Згідно з місцевими нормативними актами) Розімкніть вимикач між інвертором та акумуляторами.
7. Розімкніть вимикач постійного струму інвертора.

9.2 Демонтаж обладнання

⚠Небезпека

- Переконайтеся, що обладнання вимкнене.
- Під час роботи з обладнанням носіть засоби індивідуального захисту.
- Під час демонтажу з'єднувальних терміналів використовуйте відповідні інструменти для демонтажу, щоб не пошкодити термінали або обладнання.
- Якщо немає спеціальних вказівок, метод розбирання обладнання є зворотним до методу встановлення, тому цей документ не детально описує це.

1. Вимкнути систему від живлення.
2. Позначити типи кабелів, з'єднаних у системі, за допомогою міток.
3. Роз'єднати з'єднувальні кабелі інвертора, акумулятора та розумного лічильника в системі, наприклад: постійного струму, змінного струму, комунікаційні кабелі, захисний заземлюючий кабель.
4. Зняти обладнання, таке як розумний комунікаційний стік, інвертор, акумулятор, розумний лічильник тощо.
5. Зберігати обладнання належним чином; якщо воно буде використане надалі, переконайтеся, що умови зберігання відповідають вимогам.

9.3 Утилізація обладнання

Якщо обладнання не може продовжувати використовуватися і потребує утилізації, обробіть його відповідно до вимог законодавства країни/регіону, де

знаходиться обладнання, щодо поводження з електричними відходами; не можна обробляти його як побутові відходи.

9.4 Регулярне обслуговування

⚠Попередження

- Якщо виявите проблеми, які можуть вплинути на акумулятор або систему накопичувального інвертора, зв'яжіться з сервісним персоналом; забороняється розбирати обладнання самостійно.
- Якщо виявите, що мідні дроти всередині провідного кабелю виходять назовні, забороняється торкатися їх (небезпека високої напруги); зв'яжіться з сервісним персоналом, забороняється розбирати обладнання самостійно.
- Якщо виникнуть інші непередбачені ситуації, негайно зв'яжіться з сервісним персоналом, виконуйте операції під їх керівництвом або чекайте на їхні дії на місці.

Зміст обслуговування	Методи обслуговування	Періодичність обслуговування	Мета обслуговування
Очищення системи	Перевірте, чи немає сторонніх предметів та пилу на радіаторах, вентиляторах, вхідних/вихідних отворах. Перевірте, чи відповідає монтажний простір вимогам, та чи немає скупчення сторонніх предметів навколо обладнання.	1 раз/півроку	Запобігти несправностям системи охолодження.

Зміст обслуговування	Методи обслуговування	Періодичність обслуговування	Мета обслуговування
Встановлення системи	Перевірте, чи є встановлення обладнання стійким, та чи не розхитані кріпильні гвинти. Перевірте, чи немає пошкоджень або деформацій на зовнішньому вигляді обладнання.	1 раз/півроку ~ 1 раз/рік	Підтвердьте стійкість встановлення обладнання.
Електричне з'єднання	Перевірте, чи не розхитані електричні з'єднання, чи немає пошкоджень на зовнішньому вигляді кабелів та появи міді назовні.	1 раз/півроку ~ 1 раз/рік	Підтвердьте надійність електричних з'єднань.
Герметичність	Перевірити, чи відповідає герметичність вхідних отворів обладнання вимогам. Якщо з'явилися надто великі щілини або вони не закриті, потрібно їх повторно закрити.	1 раз на рік	Підтвердити, що герметичність та водонепроникність машини в порядку.
Обслуговування акумуляторів	Якщо акумулятор не використовується тривалий час або не повністю заряджений, рекомендується регулярно заряджати його.	1 раз на 15 днів	Захист терміну служби акумуляторів

9.5 Несправність

9.5.1 Переглянути детальну інформацію про несправності/повідомлення про тривоги

Уся детальна інформація про несправності та тривоги системи зберігання енергії відображається в [SolarGo App], [Система SEMS+ App] та [Система SEMS+ WEB]. Якщо у вашому продукті виникла несправність, і ви не бачите відповідної інформації про несправність в [SolarGo App], [Система SEMS+ App] та [Система

SEMS+ WEB], зверніться до центру післяпродажного обслуговування.

- SolarGo App

Через [Головна] > [Параметри] > [Тривоги] переглянути інформацію про тривоги системи зберігання енергії.

- Система SEMS+ App

1. Відкрити додаток Система SEMS+ та увійти за допомогою будь-якого облікового запису.
2. Через [Станція] > [Тривоги] можна переглянути всю інформацію про несправності станції.
3. Натисніть на конкретну назву несправності, щоб переглянути час виникнення несправності, можливі причини та методи вирішення.

Система SEMS+ WEB

- Відкрити веб-версію Система SEMS+ та увійти за допомогою будь-якого облікового запису.
- На екрані деталей станції натисніть [Тривоги], щоб переглянути всю інформацію про тривоги поточної станції.

9.5.2 Інформація про несправності та методи їх усунення

Будь ласка, виконайте пошук та усунення несправностей за наступними методами. Якщо ці методи не допоможуть, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.
При зверненні до центру післяпродажного обслуговування, збирайте наступну інформацію для швидкого вирішення проблеми.

1. Інформація про продукт, наприклад: серійний номер, версія програмного забезпечення, час встановлення обладнання, час виникнення несправності, частота виникнення несправностей тощо.
2. Умови встановлення обладнання, наприклад: погодні умови, чи закриті компоненти, наявність тіней тощо. Рекомендується надати фотографії, відео та інші файли для допомоги в аналізі проблеми.
3. Стан мережі електропостачання

9.5.2.1 Помилка системи

Якщо виникла неописана проблема з системою, або дотримання інструкцій не дозволяє запобігти проблемі чи несправності, негайно припиніть роботу системи та зв'яжіться з вашим дилером.

Номер за порядком	Несправність	Заходи для вирішення проблеми
1	Не вдається знайти бездротову сигналку інтелектуального комунікаційного стіка	1. Переконайтеся, що до бездротової сигналки інтелектуального комунікаційного стіка не підключено інших пристроїв. 2. Переконайтеся, що додаток (App) оновлено до останньої версії. 3. Переконайтеся, що інтелектуальний комунікаційний стік має нормальне живлення, а синій індикатор світиться або блимає. 4. Переконайтеся, що інтелектуальний пристрій знаходиться в межах дії зв'язку інтелектуального комунікаційного стіка. 5. Оновіть список пристроїв у додатку (App). 6. Перезавантажте інвертор.
2	Не вдається підключитися до бездротової сигналки інтелектуального комунікаційного стіка	1. Переконайтеся, що до бездротової сигналки інтелектуального комунікаційного стіка не підключено інших пристроїв. 2. Перезавантажте інвертор або комунікаційний стік, спробуйте знову підключитися до бездротової сигналки інтелектуального комунікаційного стіка. 3. Переконайтеся, що Bluetooth успішно з'єднаний за допомогою шифрування.

Номер за порядком	Несправність	Заходи для вирішення проблеми
3	Не вдається знайти SSID маршрутизатора	1. Розмістіть маршрутизатор ближче до інтелектуального комунікаційного стіка або додайте пристрій для повторення сигналу WiFi, щоб посилити сигнал WiFi. 2. Зменшіть кількість пристроїв, підключених до маршрутизатора.
4	Після завершення всіх налаштувань не вдалося підключити інтелектуальний комунікаційний стік до маршрутизатора	1. Перезавантажте інвертор. 2. Перевірте, чи відповідають назва мережі, спосіб шифрування та пароль у налаштуваннях WiFi тим, що використовуються на маршрутизаторі. 3. Перезавантажте маршрутизатор. 4. Розмістіть маршрутизатор ближче до інтелектуального комунікаційного стіка або додайте пристрій для повторення сигналу WiFi, щоб посилити сигнал WiFi.
5	Після завершення всіх налаштувань, розумний комунікаційний стик не може підключитися до сервера	Перезапустіть роутер та інвертор.

9.5.2.2 Несправності інвертора

9.5.2.2.1 Усунення несправностей (коди несправностей F01-F40)

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F01	Втрата живлення мережі	1. Втрата живлення мережі. 2. Лінія змінного струму або вимикач змінного струму розімкнені.	1. Після відновлення живлення мережі сповіщення автоматично зникають. 2. Перевірте, чи розімкнена лінія змінного струму або вимикач змінного струму.
F02	Захист від перенапруги мережі	Напруга мережі перевищує допустимий діапазон, або тривалість високої напруги перевищує встановлене значення для проходження високої напруги.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це трапляється часто, перевірте, чи напруга мережі знаходиться в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергетики. Якщо так, також потрібно отримати згоду місцевого оператора електроенергетики перед зміною точки Захисту від перенапруги мережі. 3. Якщо не вдається відновити роботу протягом тривалого часу, перевірте, чи нормально з'єднані вимикач на стороні змінного струму та вихідні кабелі.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F03	Захист від зниженої напруги мережі	Напруга мережі нижча за допустимий діапазон, або тривалість низької напруги перевищує встановлене значення для проходження низької напруги.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходиться напруга мережі в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії. Якщо так, також потрібно, після отримання згоди місцевого оператора електроенергії, змінити точку захисту від зниженої напруги мережі. 3. Якщо не вдається відновити роботу протягом тривалого часу, перевірте, чи нормально з'єднані вимикач на стороні змінного струму та вихідні кабелі.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F04	Захист від сплеску перенапруги мережі	Виявлено аномалію при вимірюванні напруги мережі або спрацювання несправності через надвисоку напругу.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходиться напруга мережі в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії. Якщо так, також потрібно, після отримання згоди місцевого оператора електроенергії, змінити точку захисту від зниженої напруги мережі. 3. Якщо не вдається відновити роботу протягом тривалого часу, перевірте, чи нормально з'єднані вимикач на стороні змінного струму та вихідні кабелі.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F05	10minперенапруга в мережі	У10minпроміжку середнє значення напруги мережі за ковзним вікном перевищує межі, встановлені нормами безпеки.	Перевірте, чи працює мережа з тривалою високою напругою. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходиться частота мережі в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії. Якщо так, також потрібно, після отримання згоди місцевого оператора електроенергії, змінити точку захисту від10minперенапруги в мережі.
F06	Перевищення частоти мережі	Аномалія мережі: фактична частота мережі перевищує вимоги стандартів місцевої мережі.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходиться частота мережі в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії. Якщо так, також потрібно, після отримання згоди місцевого оператора електроенергії, змінити точку захисту від перевищення частоти мережі.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F07	Знижена частота мережі	Аномалія мережі: фактична частота мережі нижча за вимоги стандартів місцевої мережі.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходиться частота мережі в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії. Якщо так, також потрібно, після отримання згоди місцевого оператора електроенергії, змінити точку захисту від перевищення частоти мережі.
F08	Нестабільність частоти мережі	Аномалія мережі: швидкість зміни фактичної частоти мережі не відповідає стандартам місцевої мережі.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходиться частота мережі в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F09	Захист від подачі енергії у відключену мережу (острівний режим)	Мережа відключена, напруга мережі підтримується за рахунок навантаження. Згідно з вимогами захисту за стандартами безпеки, зупинити приєднання до мережі.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходиться частота мережі в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії.
F10	Несправність зниженої напруги при проходженні напруги	Аномалія мережі: тривалість аномальної напруги мережі перевищує час, встановлений для проходження високої/низької напруги.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходяться напруга та частота мережі в допустимих межах і є стабільними. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F11	Перенапруга HVRT	Аномалія мережі: тривалість аномальної напруги мережі перевищує час, встановлений для проходження високої/низької напруги.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходяться напруга та частота мережі в допустимих межах і є стабільними. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії.
F12	30mAGfciЗахист	Під час роботи інвертора зменшується ізоляційний опір між входом та землею.	1. Якщо це виникає випадково, це може бути викликане випадковою аномалією зовнішньої лінії. Після усунення несправності інвертор відновить нормальну роботу, не вимагаючи втручання людини. 2. Якщо це виникає часто або не відновлюється протягом тривалого часу, перевірте, чи низький опір між фотоелектричним модулем та землею.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F13	60mAGfci3ахист	Під час роботи інвертора зменшується ізоляційний опір між входом та землею.	1. Якщо це виникає випадково, це може бути викликане випадковою аномалією зовнішньої лінії. Після усунення несправності інвертор відновить нормальну роботу, не вимагаючи втручання людини. 2. Якщо це виникає часто або не відновлюється протягом тривалого часу, перевірте, чи низький опір між фотоелектричним модулем та землею.
F14	150mAGfci3ахист	Під час роботи інвертора зменшується ізоляційний опір між входом та землею.	1. Якщо це виникає випадково, це може бути викликане випадковою аномалією зовнішньої лінії. Після усунення несправності інвертор відновить нормальну роботу, не вимагаючи втручання людини. 2. Якщо це виникає часто або не відновлюється протягом тривалого часу, перевірте, чи низький опір між фотоелектричним модулем та землею.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F15	Gfciповільний захист	Під час роботи інвертора зменшується ізоляційний опір між входом та землею.	1. Якщо це виникає випадково, це може бути викликане випадковою аномалією зовнішньої лінії. Після усунення несправності інвертор відновить нормальну роботу, не вимагаючи втручання людини. 2. Якщо це виникає часто або не відновлюється протягом тривалого часу, перевірте, чи низький опір між фотоелектричним модулем та землею.
F16	DCIЗахист по DCI, рівень 1	Компонент постійного струму на виході інвертора перевищує межі, встановлені нормами безпеки або за замовчуванням пристрою.	1. Якщо аномалія викликана зовнішньою несправністю, після зникнення несправності інвертор автоматично відновить нормальну роботу, не вимагаючи втручання людини. 2. Якщо цей попередження виникає часто і впливає на нормальне виробництво електроенергії на станції, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F17	DCIЗахист по DCI, рівень 2	Компонент постійного струму на виході інвертора перевищує межі, встановлені нормами безпеки або за замовчуванням пристрою.	1. Якщо аномалія викликана зовнішньою несправністю, після зникнення несправності інвертор автоматично відновить нормальну роботу, не вимагаючи втручання людини. 2. Якщо цей попередження виникає часто і впливає на нормальне виробництво електроенергії на станції, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F18	Низький опір ізоляції	1. Фотовольтаїчна група коротко замикається на захисне заземлення. 2. Середовище, де встановлена фотовольтаїчна група, тривалий час є вологим, а ізоляція ліній до землі погана. 3. Ізоляційний опір ліній на портах акумулятора до землі низький.	1. Перевірте фотовольтаїчну групу/опір портів акумулятора до захисного заземлення; якщо значення опору перевищує80kΩнормально, якщо перевірене значення опору менше80kΩ, знайдіть точку короткого замикання та виправте її. 2. Перевірте, чи правильно підключена захисна заземлювальна лінія інвертора. 3. Якщо підтверджено, що цей опір дійсно нижчий за значення за замовчуванням у дощові дні, використовуйте Аррщоб перевстановити інвертор“точку

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
			захисту ізоляційного опору”。 Інвертори для ринків Австралії та Нової Зеландії,при виникненні несправності ізоляційного опору також можуть видавати попередження наступними способами: 1. Інвертор оснащений звуковим сигналізатором; при несправності він сигналізує безперервно протягом1хвилини; якщо несправність не вирішена, звуковий сигналізатор сигналізує ще раз кожні30хвилин. 2. Якщо інвертор додано до моніторингової платформи та налаштовано спосіб попередження, інформація про попередження може бути надіслана клієнту електронною поштою.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F19	Аномальне заземлення	1. Захисна заземлювальна лінія інвертора не підключена. 2. Коли вихід фотовольтаїчної групи заземлений, на виході інвертора не підключений ізолюючий трансформатор.	1. Будь ласка, перевірте, чи не підключена захисна заземлювальна лінія інвертора належним чином. 2. Якщо вихід фотовольтаїчної групи заземлений, перевірте, чи підключений ізолюючий трансформатор на виході інвертора
F20	Жорсткий захист від зворотного потоку потужності	Аномальні коливання навантаження	1. Якщо аномалія викликана зовнішньою несправністю, після зникнення несправності інвертор автоматично відновить нормальну роботу, не вимагаючи втручання людини. 2. Якщо цей попередження виникає часто і впливає на нормальне виробництво електроенергії на станції, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F21	Втрата внутрішнього зв'язку	підлеглийDSP1таймаут зв'язку-головнийDSP, підлеглийDSP2таймаут зв'язку-головнийDSP, підлеглийDSP2таймаут зв'язку-підлеглийDSP1, головнийDSPтаймаут зв'язку-підлеглийDSP1, головнийDSPтаймаут зв'язку-підлеглийDSP2або підлеглийDSP1таймаут зв'язку-підлеглийDSP2: 1. Чіп не живиться 2. Помилка версії програми чіпа	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
		головнийDSPcanпомилка модуля; ДодатковийDSP1canпомилка модуля або ДодатковийDSP2canпомилка модуля: 1. Помилка формату кадру 2. Помилка парної перевірки 3. can busвихід з мережі 4. АпаратнеCRCпомилка перевірки 5. Контрольний біт під час відправлення (отримання) встановлений на отримання (відправлення) 6. Передача до неавторизованого блоку	
F22	Збій перевірки форми хвилі генератора		

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F23	Неправильне підключення генератора	1. Цей збій постійно відображається, якщо генератор не підключено; 2. Якщо генератор працює, але не відповідає вимогам безпеки генератора, цей збій спрацьовує.	1. Ігноруйте цей збій, якщо генератор не підключено; 2. З'явлення цього збою при несправності генератора є нормальним. Після відновлення генератора зачекайте деякий час, і збій автоматично зникне; 3. Цей збій не впливає на нормальну роботу офлайн-режиму 4. Якщо генератор та мережа підключені одночасно і відповідають вимогам безпеки, мережа має пріоритет для паралельного підключення, і система працюватиме в режимі паралельного підключення до мережі.
F24	Низька напруга генератора		
F25	Висока напруга генератора		
F26	Низька частота генератора		
F27	Висока частота генератора		
F28	Паралельне підключенняI/OАномалія самоперевірки	Кабель паралельного підключення не надійно з'єднаний або паралельнеIOЧіп пошкоджений	Перевірте, чи надійно з'єднаний кабель паралельного підключення, потім перевірте, чи пошкодженийIOчіп. Якщо так, замінітьIOчіп
F29	Зворотне підключення паралельної лінії мережі	Зворотне підключення лінії мережі на деяких пристроях	Перепідключіть лінію мережі

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F30	Аномалія перевірки HCT змінного струму	Аномалія вибірки даних сенсора змінного струму	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F31	Збій перевірки HCT GFCI	Аномалія вибірки даних сенсора витоку струму	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F32	Внутрішня несправність інвертора	Несправність інвертора	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F33	FlashАномалія читання/запису флеш-пам'яті	Можливі причини: flashЗміна вмісту;flashВитрачений термін служби;	1. Оновіть програму до останньої версії 2. Зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F34	Помилка перевірки AFCI	Під час самоперевірки на дугове замикання модуль дугового замикання не виявив несправність дугового замикання	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F35	Перегрів шафи	Перегрів шафи, можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не провітрюється. 2. Висока зовнішня температура. 3. Внутрішній вентилятор працює некоректно.	1. Перевірте, чи добре провітрюється місце встановлення інвертора, чи не перевищує зовнішня температура максимально допустимий діапазон. 2. Якщо не провітрюється або висока зовнішня температура, покращіть умови провітрювання та охолодження. 3. Якщо провітрювання та зовнішня температура в нормі, зверніться до дилера або центру обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F36	Перенапруга шини	BUSперенапруга, можливі причини: 1. PVвисока напруга; 2. ІнверторBUSнекоректне вимірювання напруги; 3. Ефект ізоляції подвійного розщепленого трансформатора на виході інвертора поганий, через що два інвертори впливають один на одного при паралельному підключенні, і один з інверторів видає помилку про перенапругу постійного струму при паралельному підключенні;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F37	PVперенапруга на вході ФЕП	PVвисока вхідна напруга, можливі причини: Помилка конфігурації фотоелектричного масиву: кількість фотоелектричних панелей, з'єднаних послідовно в ряд, є надто великою, через що напруга холостого ходу ряду перевищує максимальну робочу напругу інвертора	Перевірте послідовну конфігурацію відповідного ряду фотоелектричного масиву, переконайтеся, що напруга холостого ходу ряду не перевищує максимальну робочу напругу інвертора. Після правильної конфігурації фотоелектричного масиву попередження інвертора зникне автоматично.
F38	PVТривале апаратне перевищення струму на ФЕП	1. Некоректна конфігурація компонентів 2. Пошкодження апаратного забезпечення	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F39	PVТривале програмне перевищення струму на ФЕП	1. Некоректна конфігурація компонентів 2. Пошкодження апаратного забезпечення	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F40, F98	Зворотне з'єднання ряду(ряд1-n) n:Визначте за фактичною кількістю рядів інвертора	PVЗворотне з'єднання ряду	Перевірте, чи є зворотне з'єднання ряду.

9.5.2.2.2 Обробка несправностей (коди несправностей F41-F80)

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F41	Перевантаження роз'єму генератора	1. Вихід з боку незалежної від мережі перевищує вимоги, встановлені в специфікації 2. Коротке замикання на стороні незалежної від мережі 3. Напруга на незалежній від мережі стороні є надто низькою 4. При роботі як порт для великого навантаження, велике навантаження перевищує вимоги специфікації	Перевірте за допомогою даних вихідну напругу, струм, потужність тощо на стороні незалежної від мережі, щоб визначити причину виникнення проблеми.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F42	Несправність через дугу постійного струму(ряд 1-n) n:Визначте за фактичною кількістю рядів інвертора	1. З'єднальні клеми на стороні постійного струму розхитані; 2. З'єднальні клеми на стороні постійного струму мають поганий контакт; 3. Пошкодження та поганий контакт жил кабелю постійного струму	1. Після повторного підключення пристрою до мережі перевірте, чи не зменшилася напруга та струм на різних лініях до нуля ненормально; 2. Перевірте, чи надійно з'єднані клеми на стороні постійного струму.
F43	Аномальна форма хвилі мережі	Аномалія мережі: виявлення аномалії напруги мережі спричинило несправність.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходяться напруга та частота мережі в допустимих межах і є стабільними. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F44	Втрата фази мережі	Аномалія мережі: падіння напруги на одній фазі мережі.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходяться напруга та частота мережі в допустимих межах і є стабільними. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії.
F45	Дисбаланс напруги мережі	Надто велика різниця між фазними напругами мережі.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходяться напруга та частота мережі в допустимих межах і є стабільними. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F46	Помилка послідовності фаз мережі	Аномальне з'єднання інвертора з мережею: з'єднання не в правильній послідовності фаз	1. Перевірте, чи з'єднання інвертора з мережею виконане в правильній послідовності фаз; якщо з'єднання правильне (наприклад, замінити будь-які два фазні дроти), несправність зникне автоматично. 2. Якщо з'єднання правильне, але несправність залишається, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
F47	Захист від швидкого відключення мережі	Після виявлення стану втрати живлення мережі швидко вимкнути вихід	Після відновлення живлення від мережі несправність зникає автоматично
F48	Втрата нейтрального провідника мережі(Split мережа)	Втрата нейтрального провідника в розділеній фазній мережі	1. Після відновлення живлення мережі сповіщення автоматично зникають. 2. Перевірте, чи розімкнена лінія змінного струму або вимикач змінного струму.
F49	Коротке замикання L-PE	Фаза виходу щодоРЕмає низький опір або коротке замикання	Виміряйте опір фази виходу щодоРЕ, знайдіть місце з низьким опором та відремонтуйте.
F50	DCVЗахист по DCI, рівень 1	Аномальні коливання навантаження	

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F51	DCVЗахист по DCI, рівень 2	Аномальні коливання навантаження	1. Якщо аномалія викликана зовнішньою несправністю, після зникнення несправності інвертор автоматично відновить нормальну роботу, не вимагаючи втручання людини. 2. Якщо цей попередження виникає часто і впливає на нормальне виробництво електроенергії на станції, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F52	Струм витоку (Пристрій захисного відключення (GFCI)) зупинка через багаторазові несправності	Вимоги північноамериканських стандартів безпеки передбачають, що після багаторазових несправностей не можна відновити автоматично, потрібно зробити це вручну або чекати24hпісля чого відновити роботу	Будь ласка, перевірте, чи не є опір заземлення фотоелектричного масиву занадто низьким.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F53	Дугове замикання (AFCI) зупинка через багаторазові несправності	Вимоги північноамериканських стандартів безпеки передбачають, що після багаторазових несправностей не можна відновити автоматично, потрібно зробити це вручну або чекати24hпісля чого відновити роботу	1. Після повторного підключення пристрою до мережі перевірте, чи не зменшилася напруга та струм на різних лініях до нуля ненормально; 2. Перевірте, чи надійно з'єднані клеми на стороні постійного струму.
F54	Розрив зовнішньог о зв'язку	Втрата зв'язку з зовнішніми пристроями інвертора, можливо, через проблеми з живленням периферійних пристроїв, невідповідність протоколів зв'язку, відсутність конфігурації відповідних периферійних пристроїв тощо.	Оцінювання проводиться на основі фактичної моделі інвертора та біта дозволу на діагностику; для периферійних пристроїв, які не підтримуються певною моделлю, діагностика не виконується.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F55	Back-upПеревантаження на виході резервного живлення	Запобігти постійному перевантаженому виходу інвертора.	Вимкніть частину автономних навантажень, зменшіть потужність виходу інвертора в автономному режимі.
F56	Back-upПеренапруга на виході резервного живлення	Запобігти пошкодженню навантажень через перенапругу на виході інвертора.	1. Якщо з'являється випадково, це може бути викликано перемиканням навантажень, не потребує втручання людини. 2. Якщо з'являється часто, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F57	ЗовнішнійВохНесправність	Під час перемикання з мережевого режиму на автономний очікуванняВохперемикання реле триває занадто довго	1. Перевірте, чи працюєВохнормально; 2. Перевірте, чи працюєВохз'єднання для зв'язку;
F58	СТВтрата трансформатора струму (СТ)	СТрозрив з'єднувального кабелю (вимоги японських стандартів безпеки)	Перевірте, чи працюєСТз'єднання;

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F59	Паралельне підключенняCANАномалія паралельного зв'язку CAN	Кабель паралельного зв'язку не надійно під'єднаний або деякі пристрої не в мережі	Перевірте, чи всі пристрої підключені до живлення, та чи надійно під'єднаний кабель паралельного зв'язку
F60	Паралельне підключенняBack-upЗворотне підключення паралельної резервної лінії	У деяких пристрояхbackupлінія підключена зворотно порівняно з іншими	Перепідключітьbackupлінію.
F61	Помилка плавного запуску інвертора	Помилка плавного запуску інвертора при холодному запуску в автономному режимі	Перевірте, чи не пошкоджений інверторний модуль пристрою.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F62	Помилка HCT змінного струму	HCTсенсор має аномалію	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F63	Помилка HCT GFCI	Сенсор витоку струму має аномалію	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F64	Внутрішня несправність інвертора	Несправність інвертора	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F65	Перегрів клеми змінного струму	Перегрів клеми змінного струму, можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не провітрюється. 2. Висока зовнішня температура. 3. Внутрішній вентилятор працює некоректно.	1. Перевірте, чи добре провітрюється місце встановлення інвертора, чи не перевищує зовнішня температура максимально допустимий діапазон. 2. Якщо не провітрюється або висока зовнішня температура, покращіть умови провітрювання та охолодження. 3. Якщо провітрювання та зовнішня температура в нормі, зверніться до дилера або центру обслуговування.
F66	INVмодуль перегрітий	Інверторний модуль перегрітий, можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не провітрюється. 2. Висока зовнішня температура. 3. Внутрішній вентилятор працює некоректно.	1. Перевірте, чи добре провітрюється місце встановлення інвертора, чи не перевищує зовнішня температура максимально допустимий діапазон. 2. Якщо не провітрюється або висока зовнішня температура, покращіть умови провітрювання та охолодження. 3. Якщо провітрювання та зовнішня температура в нормі, зверніться до дилера або центру обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F67	Boostмодуль перегрітий	Boostмодуль перегрітий, можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не провітрюється. 2. Висока зовнішня температура. 3. Внутрішній вентилятор працює некоректно.	1. Перевірте, чи добре провітрюється місце встановлення інвертора, чи не перевищує зовнішня температура максимально допустимий діапазон. 2. Якщо не провітрюється або висока зовнішня температура, покращіть умови провітрювання та охолодження. 3. Якщо провітрювання та зовнішня температура в нормі, зверніться до дилера або центру обслуговування.
F68	Перегрів конденсаторів змінного струму	Конденсатори вихідного фільтру перегріті, можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не провітрюється. 2. Висока зовнішня температура. 3. Внутрішній вентилятор працює некоректно.	1. Перевірте, чи добре провітрюється місце встановлення інвертора, чи не перевищує зовнішня температура максимально допустимий діапазон. 2. Якщо не провітрюється або висока зовнішня температура, покращіть умови провітрювання та охолодження. 3. Якщо провітрювання та зовнішня температура в нормі, зверніться до дилера або центру обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F69	PV IGBT несправність короткого замикання	Можливі причини: 1. IGBTкоротке замикання 2. Аномалія схеми вимірювання інвертора	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F70	PV IGBTобрив контуру на ФЕП	1. Проблема програмного забезпечення призвела до відсутності генерації імпульсів: 2. Аномалія схеми драйверу: 3. IGBTобрив контуру	
F71	NTCаномалія	NTCсенсор температури має аномалію	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F72	Несправність PWM	PWMз'явилася аномальна форма хвилі	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F73	CPUпомилка перериванння ЦП	CPUпереривання має аномалію	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F74	Мікроелектронна несправність	Функціональна безпека виявила аномалію	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F75	PV HCTНесправність	boostсенсор струму має аномалію	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F76	1.5VЗбій опорної напруги 1,5 В	Збій опорної схеми	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F77	0.3VЗбій опорної напруги 1,5 В	Збій опорної схеми	
F78	CPLDПомилка версії CPLD	CPLDПомилка версії CPLD	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F79	CPLDНесправність зв'язку CPLD	CPLDодночасноDSP помилка вмісту зв'язку або таймаут	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F80	Збій розпізнавання моделі	Збій, пов'язаний з помилкою розпізнавання моделі	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

9.5.2.2.3 Обробка несправностей (коди несправностей F81-F121)

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F81	Перенапруга P-шини	BUSперенапруга, можливі причини: 1. PVвисока напруга; 2. ІнверторBUSнекоректне вимірювання напруги; 3. Ефект ізоляції подвійного розщепленого трансформатора на виході інвертора поганий, через що два інвертори впливають один на одного при паралельному підключенні, і один з інверторів видає помилку про перенапругу постійного струму при паралельному підключенні;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F82	Перенапруга N-шини		

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F83	Перенапруга шини (додатковийCPU1）	BUSперенапруга, можливі причини: 1. PVвисока напруга; 2. ІнверторBUSнекоректне вимірювання напруги; 3. Ефект ізоляції подвійного розщепленого трансформатора на виході інвертора поганий, через що два інвертори впливають один на одного при паралельному підключенні, і один з інверторів видає помилку про перенапругу постійного струму при паралельному підключенні;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F84	Перенапруга P-шини (додатковийCPU1）		
F85	Перенапруга N-шини (додатковийCPU1）		

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F86	Перенапруга шини (додатковийCPU2)	BUSперенапруга, можливі причини: 1. PVвисока напруга; 2. ІнверторBUSнекоректне вимірювання напруги; 3. Ефект ізоляції подвійного розщепленого трансформатора на виході інвертора поганий, через що два інвертори впливають один на одного при паралельному підключенні, і один з інверторів видає помилку про перенапругу постійного струму при паралельному підключенні;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F87	Перенапруга P-шини (додатковийCPU2)		
F88	Перенапруга N-шини (додатковийCPU2)		

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F89	Перенапруга P-шини(CPLD)	BUSперенапруга, можливі причини: 1. PVвисока напруга; 2. ІнверторBUSнекоректне вимірювання напруги; 3. Ефект ізоляції подвійного розщепленого трансформатора на виході інвертора поганий, через що два інвертори впливають один на одного при паралельному підключенні, і один з інверторів видає помилку про перенапругу постійного струму при паралельному підключенні;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F90	Перенапруга N-шини(CPLD)		
F91	Програмна перенапруга FlyCap		

Коди несправності	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F92	Апаратна перенапруга FlyCap	Перенапруга FlyCap, можливі причини: 1. PVвисока напруга; 2. Аномалія вимірювання напруги FlyCap інвертора;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F93	Низька напруга FlyCap	Низька напруга FlyCap, можливі причини: 1. PVНедостатня енергія; 2. Аномалія вимірювання напруги FlyCap інвертора;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5хвилин пізніше закрийте вимикач сторони змінного струму виходу та вимикач сторони постійного струму входу. Якщо несправність залишається, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування
F94	Несправність попереднього заряду FlyCap	Несправність попереднього заряду FlyCap, можливі причини: 1. PVНедостатня енергія; 2. Аномалія вимірювання напруги FlyCap інвертора;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5хвилин пізніше закрийте вимикач сторони змінного струму виходу та вимикач сторони постійного струму входу. Якщо несправність залишається, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F95	Аномальний попередній заряд FlyCap	1. Непридатні параметри контуру керування 2. Пошкодження апаратного забезпечення	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5хвилин пізніше закрийте вимикач сторони змінного струму виходу та вимикач сторони постійного струму входу. Якщо несправність залишається, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування
F96, F97	Переструм у рядку модулів(ряд 1-n) n:Визначте за фактичною кількістю рядів інвертора	Можливі причини: 1. Переструм у рядку модулів; 2. Аномалія датчика струму в рядку модулів	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5хвилин пізніше закрийте вимикач сторони змінного струму виходу та вимикач сторони постійного струму входу. Якщо несправність залишається, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування
F99, F100	Втрата рядка модулів(ряд 1-n) n:Визначте за фактичною кількістю рядів інвертора	Розрив запобіжника в рядку модулів (якщо є)	Перевірте, чи розірвався запобіжник.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F101	Акумулятор 1Несправність попереднього заряду	Акумулятор1Несправність схеми попереднього заряду (наприклад, згорів резистор попереднього заряду)	Перевірте, чи справна схема попереднього заряду. Після подачі живлення на акумулятор перевірте, чи збігається напруга акумулятора з напругою шини. Якщо не збігається, зв'яжіться з дилером або сервісним центром.
F102	Акумулятор 1Несправність реле	Акумулятор1Реле не працює належним чином	Після подачі живлення на акумулятор перевірте, чи працює реле акумулятора, чи чутно звук його замикання. Якщо воно не працює, зв'яжіться з дилером або сервісним центром.
F103	Акумулятор 1Перенапруга блока акумуляторів 1	Акумулятор1Напруга при підключенні перевищує номінальний діапазон пристрою	Перевірте, чи знаходиться напруга акумулятора в номінальному діапазоні пристрою.
F104	Акумулятор 2Несправність попереднього заряду	Акумулятор2Несправність схеми попереднього заряду (наприклад, згорів резистор попереднього заряду)	Перевірте, чи справна схема попереднього заряду. Після подачі живлення на акумулятор перевірте, чи збігається напруга акумулятора з напругою шини. Якщо не збігається, зв'яжіться з дилером або сервісним центром.
F105	Акумулятор 2Несправність реле	Акумулятор2Реле не працює належним чином	Після подачі живлення на акумулятор перевірте, чи працює реле акумулятора, чи чутно звук його замикання. Якщо воно не працює, зв'яжіться з дилером або сервісним центром.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F106	Акумулятор2Перенапруга блока акумуляторів 1	Акумулятор2Напруга при підключенні перевищує номінальний діапазон пристрою	Перевірте, чи знаходиться напруга акумулятора в номінальному діапазоні пристрою.
F107	Помилка синхронізації PWM мережевого підключення	Аномалія при синхронізації несучої частоти з мережею	1. Перевірте, чи нормально з'єднані лінії синхронізації 2. Перевірте, чи нормально встановлені налаштування головного та підлеглого пристроїв; 3. Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин по тому увімкніть вимикач на стороні виходу змінного струму та вимикач на стороні входу постійного струму. Якщо помилка залишиться, зв'яжіться з дилером або сервісним центром.
F108	DSPПомилка зв'язку з DSP	-	-
F109	ЗовнішнійSTSНесправність	Інвертор таSTSАномалія кабелю з'єднання	Перевірте інвертор таSTSпорядок з'єднань проводів між ними відповідає один одному послідовно

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F110	Захист від обмеження експорту	1. інвертор видає помилку та відключається від мережі 2. meterнестабільна комунікація 3. виникає режим зворотного потоку	1. перевірте, чи є інші помилки в інверторі. Якщо так, проведіть відповідне усунення; 2. Перевірте, чи працюєmeterчи з'єднання надійне; 3. Якщо цей попередження виникає часто і впливає на нормальне виробництво електроенергії на станції, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F111	BypassПеревантаження	-	-
F112	Помилка автономного запуску	-	-
F113	Висока напруга ізоляції контуру змінного струму в автономному режимі	-	-

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F114	Несправність реле2	Аномалія реле, причина: 1. Аномалія реле (коротке замикання реле) 2. Аномалія схеми вимірювання реле. 3. Аномалія з'єднань на стороні змінного струму (може бути нещільне з'єднання або коротке замикання)	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F115	SVGПопередній заряд відключено	SVGНесправність апаратного забезпечення попереднього заряду	Зверніться до дилера або сервісного центру.
F116	нічному режимiSVG PIDзапобігання збій	PIDЗахист від деградації індукованого потенціалу (Анти-PID) аномалія апаратного забезпечення	

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F117	DSPПомилка версії CPLD	DSPПомилка ідентифікації версії програмного забезпечення	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F118	MOSПостійна перенапруга	1. Проблема з програмним забезпеченням призвела до вимкнення інверторного драйву раніше, ніж вимкнення флайбек-драйву: 2. Аномалія схеми інверторного драйву призвела до неможливості включення: 3. PVвисока напруга; 4. Mosнекоректне вимірювання напруги;	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправності	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F119	Помилка короткого замикання шини	Пошкодження апаратного забезпечення	У разі виникненняBUSкороткого замикання інвертор залишається в стані відключення від мережі, зверніться до дилера або центру обслуговування після продажу.
F120	Аномалія вимірювання шини	1. BUSапаратна несправність вимірювання напруги	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F121	DCАномалія вимірювання постійного струму	1. BUSапаратна несправність вимірювання напруги 2. апаратна несправність вимірювання напруги акумулятора 3. DcrlyНесправність реле	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Код и несправності	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F122	PVПомилка режиму входу для ФЕП	PVРежим доступу має три режими, приклад для чотирьох каналівMPPT: 1. Паралельний режим: цеAAAAрежим(Режим з однаковим джерелом），PV1-PV4мають однакове джерело,4каналиPV з'єднані з однією фотогальванічною панеллю 2. Частково паралельний режим: це режимAACC,PV1одночасноPV2підключені з однаковим джерелом,PV3одночасноPV4підключені з однаковим джерелом 3. Індивідуальний режим: цеABCDрежим(різні	Перевірте, чи працюєPVРежим доступу (ABCD、AACC、AAAA), повторно встановітьPVРежим доступу 1. Підтвердіть, чи правильно з'єднані всі каналиPV; 2. ЯкщоPVвже правильно з'єднані, перевірте за допомогоюAPPабо екрану, чи відповідає встановлений «PVРежим доступу» фактичному режиму доступу; 3. Якщо встановлений «PVРежим доступу» не відповідає фактичному, потрібно за допомогоюAPPабо екрану встановити «PVРежим доступу» відповідний фактичному, після встановлення відключітьPVодночасноACживлення та перезапустіть; 4. Після встановлення, якщо поточний «PVРежим доступу» відповідає фактичному, але все ще виникає ця несправність, зверніться до дилера або центру обслуговування після продажу.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
		джерела），PV1、PV2、PV3、PV4з'єднані індивідуально,4каналиPVкожен з'єднаний з окремою фотогальванічною панеллю ЯкщоPVфактичний Режим доступу не відповідає встановленому на пристроїPVРежим доступу, виникає ця несправність	

9.5.2.2.4 Обробка несправностей (коди несправностей F122-F163)

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F123	БагатоканальнийPVпомилка фази	PVпомилка встановлення режиму входу	Перевірте, чи працюєPVРежим доступу (ABCD、AACC、AAAA), повторно встановітьPVРежим доступу 1. Підтвердіть, чи правильно з'єднані всі каналиPV; 2. ЯкщоPVвже правильно з'єднані, перевірте за допомогоюAPPабо екрану, чи відповідає встановлений «PVРежим доступу» фактичному режиму доступу; 3. Якщо встановлений «PVРежим доступу» не відповідає фактичному, потрібно за допомогоюAPPабо екрану встановити «PVРежим доступу» відповідний фактичному, після встановлення відключітьPVодночасноACживлення та перезапустіть; 4. Після встановлення, якщо поточний «PVРежим доступу» відповідає фактичному, але все ще виникає ця несправність, зверніться до дилера або центру обслуговування після продажу.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F124	Акумулятор 1несправність при зворотному підключенні	Акумулятор1зворотне з'єднання полюсів	Перевірте, чи збігаються полюси акумулятора та клем пристрою.
F125	Акумулятор 2несправність при зворотному підключенні	Акумулятор2зворотне з'єднання полюсів	Перевірте, чи збігаються полюси акумулятора та клем пристрою.
F126	Аномальне підключення акумулятора	Аномальне підключення акумулятора	Перевірте, чи працює акумулятор нормально.
F127	Перегрів блока акумуляторів	Перегрів акумулятора, можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не провітрюється. 2. Висока зовнішня температура. 3. Внутрішній вентилятор працює некоректно.	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F128	Аномальна опорна напруга	Збій опорної схеми	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F129	Знижена температура шафи	Знижена температура шафи, можливі причини: знижена температура навколишнього середовища	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F130	АСФЕПSPDНесправність	АСнесправність пристрою захисту від перенапруг на стороні змінного струму	ЗамінитиАСпристрій захисту від перенапруг на стороні змінного струму.
F131	DCФЕПSPDНесправність	DCнесправність пристрою захисту від перенапруг на стороні змінного струму	ЗамінитиDCпристрій захисту від перенапруг на стороні змінного струму.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F132	Несправність внутрішнього вентилятора	Несправність внутрішнього вентилятора, можливі причини: 1. несправність живлення вентилятора; 2. механічна несправність(застопорення）; 3. вентилятор зношений та пошкоджений.	Вимкніть вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму,5 хвилин закрийте вимикач виходу змінного струму та вимикач входу постійного струму; якщо несправність все ще існує, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F133	Несправність зовнішнього вентилятора	Несправність зовнішнього вентилятора, можливі причини: 1. несправність живлення вентилятора; 2. механічна несправність(застопорення）; 3. вентилятор зношений та пошкоджений.	

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F134	PIDАномалія PID	PIDапаратна несправність абоPVнадмірна напругаPIDпризупинення	PVвикликане надмірною напругоюPIDпопередження про призупинення не потребує обробки,PIDапаратна несправність можна виправити вимкненнямPIDперемикача та вмиканням очиститиPIDнесправність,замінити PIDпристрій.
F135	Попередження про спрацювання вимикача	Можливі причини: Виник перевищення струму абоPVзворотне підключення спричинило спрацювання вимикача;	Зверніться до дилера або центру обслуговування;Причина спрацювання полягає в тому, що виниклоPVкоротке замикання або зворотне підключення, потрібно перевірити, чи є історичніPVпопередження про коротке замикання або історичніPVпопередження про зворотне підключення, якщо так, спеціаліст з обслуговування повинен перевірити відповіднуPVситуацію.Після перевірки, коли не виявлено несправностей, можна вручну закрити вимикач, та за допомогоюAPPінтерфейсу операція очищення історичних несправностей очистити це попередження.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F136	ІсторичнеPV IGBT попередження про коротке замикання	Можливі причини: Виник перевищення струму спричинило спрацювання вимикача;	Зверніться до дилера або центру обслуговування;Спеціаліст з обслуговування повинен відповідно до історичногоPVпідкоду попередження про коротке замикання, перевірити, чи є несправності вBoostапаратурі та зовнішніх рядах;Після перевірки, коли не виявлено несправностей, можна за допомогоюAPPінтерфейсу операція очищення історичних несправностей очистити це попередження.
F137, F138	ІсторичнеPVпопередження про зворотне підключення(ряд1-n) (n:визначається за фактичною кількістю рядів інвертора)	Можливі причини: ВиниклоPVзворотне підключення спричинило спрацювання вимикача;	Зверніться до дилера або центру обслуговування;Спеціаліст з обслуговування повинен відповідно до історичногоPVпідкоду попередження про зворотне підключення, перевірити, чи відбулося зворотне підключення у відповідних рядах, перевіритиPVконфігурацію панелей на наявність різниці напруг;Після перевірки, коли не виявлено несправностей, можна за допомогоюAPPінтерфейсу операція очищення історичних несправностей очистити це попередження.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F139	FlashПомилка читання/запису флеш-пам'яті	Можливі причини: 1. FlashЗміна вмісту; 2. FlashВитрачений термін служби;	1. оновіть програму до останньої версії; 2. Зверніться до дилера або сервісного центру.
F140	Втрата зв'язку з лічильником	Це попередження може з'явитися лише після активації функції обмеження потужності, можливі причини: 1. лічильник не підключено; 2. помилка підключення лінії зв'язку між лічильником та інвертором.	Перевірте підключення лічильника, підключіть лічильник правильно. Якщо несправність залишається після перевірки, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
F141	PVПомилка визначення типу ФЕП	PVапаратна помилка визначення панелі	Зверніться до дилера або сервісного центру.
F142	Невідповідність ряду ФЕП	PVНевідповідність ряду ФЕП, на одному шляхуMPPTдва ряди мають різні значення напруги холостого ходу	Перевірте напругу холостого ходу двох рядів, налаштуйте ряди з однаковою напругою холостого ходу на одному шляхуMPPT. Тривала невідповідність ряду ФЕП є небезпечною для безпеки.

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F143	СТне підключено	СТне підключено	Перевірте, чи працюєСТпідключення.
F144	СТЗворотна полярність СТ	СТЗворотна полярність СТ	Перевірте, чи працюєСТпідключення.
F145	Втрата PE	Земля не підключена	Перевірте землю.
F146	Перегрів клеми ряду ФЕП(ряд1~8)	37176реєстрPVпідкод попередження про температуру клеми1встановлено	-
F147	Перегрів клеми ряду ФЕП(ряд9~16)	37177реєстрPVпідкод попередження про температуру клеми2встановлено	-
F148	Перегрів клеми ряду ФЕП(ряд17~20)	37178реєстрPVпідкод попередження про температуру клеми3встановлено	-

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F149	ІсторичнеPVпопередження про зворотне підключення(рядЗ3~48)	Можливі причини: ВиниклоPVзворотне підключення спричинило спрацювання вимикача;	Зверніться до дилера або центру обслуговування;Спеціаліст з обслуговування повинен відповідно до історичногоPVпідкоду попередження про зворотне підключення, перевірити, чи відбулося зворотне підключення у відповідних рядах, перевіритиPVконфігурацію панелей на наявність різниці напруг;Після перевірки, коли не виявлено несправностей, можна за допомогоюAPPінтерфейсу операція очищення історичних несправностей очистити це попередження.
F150	Акумулятор 1Низька напруга	Напруга акумулятора нижча за встановлене значення	-
F151	Акумулятор 2Низька напруга	Напруга акумулятора нижча за встановлене значення	-
F152	Низька напруга акумуляторної потужності	Акумулятор у режимі не заряджання, напруга нижча за напругу вимкнення	-

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F153	Акумулятор 1висока напруга	-	-
F154	Акумулятор 2висока напруга	-	-
F155	Онлайн відстеження низького опору ізоляції	1. Фотовольтаїчна група коротко замикається на захисне заземлення. 2. Середовище, де встановлена фотовольтаїчна група, тривалий час є вологим, а ізоляція ліній до землі погана.	1. Перевірте опір фотовольтаїчної групи до захисного заземлення. Якщо виникне коротке замикання, усуньте точку короткого замикання. 2. Перевірте, чи правильно підключена захисна заземлювальна лінія інвертора. 3. Якщо підтвердите, що в умовах дощових днів цей опір дійсно нижче за значення за замовчуванням, перевстановіть «точку захисту від ізоляційного опору».
F156	Попередження про перевантаження мікромережі	backupвхідний струм занадто великий	З'являється рідко, не потребує обробки; якщо це сповіщення про несправність з'являється часто, зв'яжіться з дилером або центром післяпродажного обслуговування.
F157	Ручне скидання	-	-

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F158	Порушення послідовності фаз генератора	-	-
F159	Неправильна конфігурація багатоканального роз'єму	багатоканальне(Генератор）конфігурація порту на мікромережу або велике навантаження, але фактично підключено генератор	Перед використаннямAPP, змініть багатоканальне(Генератор）конфігурацію порту.
F160	EMSПримусове переведення EMS в автономний режим	EMSнадсилає примусове переведення в автономний режим, але функція автономного режиму не ввімкнена	Увімкніть функцію автономного режиму.
F161	Пасивний захист від подачі енергії у відключену мережі	-	-

Коди несправностей	Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
F162	Несправність типу мережі	фактичний тип системи електропостачання (дві фази або розщеплена фаза) не відповідає встановленим нормам безпеки	Згідно з фактичним типом системи електропостачання, переключіть відповідні норми безпеки.
F163	Нестабільність фази мережі	Несправність мережі: швидкість зміни фази напруги мережі не відповідає стандартам місцевої мережі.	1. Якщо це трапляється випадково, це може бути короткочасна аномалія мережі. Інвертор відновить нормальну роботу після виявлення нормального стану мережі, не потребує втручання людини. 2. Якщо це виникає часто, перевірте, чи знаходиться частота мережі в допустимих межах. Якщо ні, зв'яжіться з місцевим оператором електроенергії.

9.5.2.2.5 Обробка проявів несправностей

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Несправність генератора	1. Ця несправність постійно відображається, якщо генератор не підключено 2. Ця несправність виникає, коли генератор працює і не відповідає нормам безпеки для генератора	1. Ігноруйте цю несправність, якщо генератор не підключено; 2. Виникнення цієї несправності при несправності генератора є нормальним явищем, після відновлення генератора через деякий час несправність автоматично зникне; 3. Ця несправність не впливає на нормальну роботу автономного режиму 4. Якщо генератор і мережа підключені одночасно і відповідають вимогам норм безпеки, мережа має пріоритет для підключення до мережі, пристрій працюватиме в режимі підключення до мережі.
Помилка біта стану BMS	Несправність модуля BMS	Вимкніть вимикач на стороні виходу змінного струму та вимикач на стороні входу постійного струму. Через 5 хвилин замкніть вимикач на стороні виходу змінного струму та вимикач на стороні входу постійного струму. Якщо несправність все ще існує, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
Висока зовнішня температура	1. Погана вентиляція пристрою 2. Зворотний потік гарячого повітря до точки вимірювання температури навколишнього середовища	Вимкніть вимикач на стороні виходу змінного струму та вимикач на стороні входу постійного струму. Через 5 хвилин замкніть вимикач на стороні виходу змінного струму та вимикач на стороні входу постійного струму. Якщо несправність все ще існує, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Перегрів клеми ФЕП	Перегрів клеми ФЕП, можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не вентильоване. 2. Висока зовнішня температура. 3. Внутрішній вентилятор працює некоректно.	1. Перевірте, чи добре вентилюється місце встановлення інвертора, чи не перевищує температура навколишнього середовища максимально допустимий діапазон температур. 2. Якщо вентиляція погана або висока зовнішня температура, покращіть умови вентиляції та відведення тепла. 3. Якщо вентиляція та температура навколишнього середовища в нормі, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
Перегрів клеми акумулятора (Bat)	Перегрів клеми акумулятора (Bat), можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не вентильоване. 2. Висока зовнішня температура.	1. Перевірте, чи добре вентилюється місце встановлення інвертора, чи не перевищує температура навколишнього середовища максимально допустимий діапазон температур. 2. Якщо вентиляція погана або висока зовнішня температура, покращіть умови вентиляції та відведення тепла. 3. Якщо вентиляція та температура навколишнього середовища в нормі, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Попередження про перегрів клеми змінного струму	Перегрів клеми змінного струму, можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не вентильоване. 2. Висока зовнішня температура. 3. Внутрішній вентилятор працює некоректно.	
Попередження про перегрів клеми акумулятора (Bat)	Перегрів клеми акумулятора (Bat), можливі причини: 1. Місце встановлення інвертора не вентильоване. 2. Висока зовнішня температура.	1. Перевірте, чи добре вентилюється місце встановлення інвертора, чи не перевищує температура навколишнього середовища максимально допустимий діапазон температур. 2. Якщо вентиляція погана або висока зовнішня температура, покращіть умови вентиляції та відведення тепла. 3. Якщо вентиляція та температура навколишнього середовища в нормі, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
Трифазний збій у мережевому режимі	Зовнішнє неправильне з'єднання трифазної системи	Перепідключіть з'єднання.
Несправність зовнішнього STS	Несправність кабелю з'єднання між інвертором та STS	Перевірте, чи відповідають один одному порядок з'єднань у джгуті між інвертором та STS.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Вимкнення через перевищення часу очікування паралельного зв'язку	У режимі паралельної роботи, якщо віддалений інвертор не виходить на зв'язок з головним інвертором протягом більше400секунд	Перевірте, чи надійно з'єднаний джгут паралельного зв'язку, та чи не повторюється адреса віддаленого інвертора.
Відмова від втрати трьох фаз в автономному режимі	Втрата фази в трифазній системі	1. Перевірте, чи всі інвертори підключені до живлення; 2. Перевірте, чи до кожної фази трифазної системи підключений інвертор;
Аварійне відключення живлення (EPO)	Зовнішнє спрацювання апаратної кнопки аварійного відключення живлення (EPO) або дистанційна команда аварійного відключення	1. Якщо це ініційоване дистанційне відключення, можна ігнорувати; 2. Якщо не було ініційованого спрацювання,зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Висока концентрація горючого газу	Вибухонебезпечний газовий пристрій виявляє концентрацію 20% LEL і вище, автоматично спрацьовує	1. Після виникнення несправності машина автоматично відкриває вентиляційний клапан для виведення газу та зменшення концентрації; якщо концентрація зменшиться нижче 5% LEL і залишиться такою протягом 15 хвилин, несправність автоматично зникне. 2. Після виникнення несправності, якщо спрацьовує несправність пожежогасіння кластерного рівня, автоматично закривається вентиляційний клапан, протягом 30 секунд перевіряється стан клапана, щоб забезпечити виконання захисту пожежогасіння кластерного рівня в закритому просторі. 3. Зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
Невідповідність між відкриттям вентиляційного клапана вибухонебезпечного газового пристрою та сигналом зворотного зв'язку	Невідповідність між керуючим сигналом для відкриття вентиляційного клапана та сигналом зворотного зв'язку	1. Перевірте з'єднання сигналів у джгутах проводів, проблем не виявлено. 2. Зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Вимкнення одним натисканням	Перевірте через App, чи активована функція вимкнення одним натисканням	Вимкніть функцію вимкнення одним натисканням.
Автономне вимкнення	-	-
Дистанційне вимкнення	-	-
Несправність згладжувача перепадів напруги (SPD) мережевого підключення	-	1. Спробуйте перезапустити машину, перевірте, чи зникла несправність; 2. Якщо після перезапуску несправність не зникає, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
Несправність згладжувача перепадів напруги (SPD) автономного режиму	-	1. Спробуйте перезапустити машину, перевірте, чи зникла несправність; 2. Якщо після перезапуску несправність не зникає, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
Помилка зв'язку дочірнього вузла	Аномалія внутрішнього зв'язку	1. Спробуйте перезапустити машину, перевірте, чи зникла несправність; 2. Якщо після перезапуску несправність не зникає, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Помилка зв'язку з осушувачем повітря	Аномалія каналу зв'язку між осушувачем повітря та контролерною коробкою LC	1. Перевірте джгути проводів каналу зв'язку, перевірте, чи зникла несправність; 2. Спробуйте перезапустити машину, перевірте, чи зникла несправність; 3. Якщо після перезапуску несправність не зникає, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
Помилка зв'язку з вибухонебезпечним газовим детектором	1. Вибухонебезпечний газовий пристрій не був правильно налаштований на адресу 485 = 2 на заводі. 2. Аномалія каналу зв'язку між вибухонебезпечним газовим пристроєм та контролерною коробкою LC	1. Перевірте джгути проводів каналу зв'язку, перевірте, чи зникла несправність; 2. Спробуйте перезапустити машину, перевірте, чи зникла несправність; 3. Використовуйте метод, наданий виробником вибухонебезпечного газового пристрою, щоб перевірити, чи адреса пристрою дорівнює 2; якщо ні, змініть її; 4. Якщо після перезапуску несправність не зникає, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.
Помилка зв'язку з DG	Аномалія каналу зв'язку між контролерною платою та DG	1. Перевірте комунікаційний джгут проводів ланцюга, спостерігайте, чи зникла несправність; 2. Спробуйте перезапустити пристрій, спостерігайте, чи зникла несправність; 3. Якщо несправність не зникне після перезапуску, зверніться до дилера або центру післяпродажного обслуговування.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Перенапруга акумулятора	1. Висока напруга окремого елемента акумулятора 2. Несправність лінії зчитування напруги	Запишіть ознаки несправності, перезапустіть акумулятор, через кілька хвилин перевірте, чи зникла несправність. Якщо проблема залишилася після перезапуску, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.
	1. Висока загальна напруга акумулятора 2. Несправність лінії зчитування напруги	
Знижена напруга акумулятора	1. Низька напруга окремого елемента акумулятора 2. Несправність лінії зчитування напруги	
	1. Низька загальна напруга акумулятора 2. Несправність лінії зчитування напруги	

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Перевищення струму акумулятора	1. Струм заряджання перевищений, несправність обмеження струму акумулятора: різкі зміни значень температури та напруги 2. Несправність реакції інвертора	
	Струм розряду акумулятора перевищений	
Перегрів акумулятора	1. Висока зовнішня температура 2. Несправність датчика температури	
Знижена температура акумулятора	1. Низька зовнішня температура 2. Несправність датчика температури	
Перегрів клеми акумулятора	Висока температура полюсів	
Дисбаланс акумулятора	1. На різних етапах при великій різниці температур акумулятор обмежує	

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	потужність, тобто обмежує струми заряджання та розряду. Тому зазвичай ця проблема виникає рідко. 2. Зменшення ємності елемента акумулятора призводить до збільшення внутрішнього опору, при перевищенні струму відбувається значне підвищення температури, тому різниця температур стає великою. 3. Погане зварювання виводів елемента акумулятора призводить до швидкого підвищення температури елемента при перевищенні струму. 4. Проблеми з	

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	вимірюванням температури; 5. Ослаблене з'єднання лінії потужності	
	1. Нерівномірний ступінь старіння елементів акумулятора 2. Проблеми з чіпом додаткової плати також можуть призвести до великої різниці напруг елементів; 3. Проблеми з вирівнюванням на додатковій платі також можуть призвести до великої різниці напруг елементів 4. Проблеми з джгутом проводів призводять до	
Опір ізоляції	Пошкодження опору ізоляції	Перевірте, чи правильно підключена заземлення, перезапустіть акумулятор. Якщо проблема залишилася після перезапуску, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Несправність попереднього заряду	Несправність попереднього заряду	Це означає, що під час процесу попереднього заряду напруга на обох кінцях MOS-транзистора для попереднього заряду постійно перевищує встановлений поріг. Після вимкнення та перезапуску спостерігайте, чи зберігається ця несправність, перевірте правильність підключення та стан MOS-транзистора для попереднього заряду.
Несправність лінії збирання даних	Поганий контакт або розрив лінії зчитування акумулятора	Перевірте підключення, перезапустіть акумулятор. Якщо проблема залишилася після перезапуску, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.
	Поганий контакт або розрив лінії зчитування напруги окремого елемента	Перевірте підключення, перезапустіть акумулятор. Якщо проблема залишилася після перезапуску, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.
	Поганий контакт або розрив лінії зчитування температури окремого елемента	
	Велика похибка порівняння струму в двох каналах або несправність контуру лінії зчитування струму	

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Велика похибка порівняння напруги в двох каналах або велика похибка порівняння напруги між MCU та AFE, або несправність контуру лінії зчитування напруги	
	Несправність контуру лінії зчитування температури або поганий контакт, розрив	
	П'ятий рівень перенапруги або п'ятий рівень перегріву, розрив триконтактного запобіжника	Розрив трьох секцій запобіжника, потрібно звернутися до центру післяпродажного обслуговування для заміни головної плати.
Перегрів реле або MOS	Перегрів реле або MOS	Ця несправність означає, що температура MOS-транзистора перевищує встановлений поріг. Вимкніть пристрій і залиште на 2 години, поки температура не відновиться.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Перевищення температури шунта	Перевищення температури шунта	Ця несправність означає, що температура шунтового транзистора перевищує встановлений поріг. Вимкніть пристрій і залиште на 2 години, поки температура не відновиться.
Інша несправність BMS1 (для домашніх систем зберігання енергії)	Relé або розімкнення MOSFET	1. Оновіть програмне забезпечення, вимкніть на 5 хвилин, після перезапуску перевірте, чи зберігається несправність; 2. Якщо несправність зберігається, замініть акумуляторний пакет
	Relé або коротке замикання MOSFET	1. Оновіть програмне забезпечення, вимкніть на 5 хвилин, після перезапуску перевірте, чи зберігається несправність; 2. Якщо несправність зберігається, замініть акумуляторний пакет
	Аномалія зв'язку між головним та підпорядкованим кластерами або невідповідність елементів акумулятора між кластерами	1. Перевірте інформацію про акумулятор підпорядкованого пристрою та його версію програмного забезпечення, а також чи нормально з'єднаний кабель зв'язку з головним пристроєм 2. Оновіть програмне забезпечення
	Аномалія джгута зворотного зв'язку системи акумуляторів, через що сигнал блокування не формує ланцюг	Перевірте правильність встановлення термінального резистора

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Аномалія зв'язку між BMS та PCS	1. Підтвердьте правильність визначення інтерфейсу кабелю зв'язку між акумулятором та інвертором; 2. Зверніться до центру післяпродажного обслуговування, перегляньте дані в фоновому режимі, перевірте, чи правильно сумісне програмне забезпечення інвертора та акумулятора.
	Аномалія джгута зв'язку між головним та підпорядкованим контролерами BMS	1. Перевірте з'єднання, перезапустіть акумулятор; 2. Оновіть програмне забезпечення акумулятора, якщо проблема залишається після перезапуску, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.
	Втрата зв'язку між головним та підпорядкованим мікросхемами	
	Аномалія автоматичного вимикача та розмикача з дистанційним керуванням	1. Вимкніть на 5 хвилин, після перезапуску перевірте, чи зберігається несправність; 2. Перевірте, чи не розхитані або не зсунуті контакти зв'язку при з'єднанні PACK та PCU знизу;
	Невдача самодіагностики MCU	Оновіть програмне забезпечення, перезапустіть акумулятор, якщо проблема залишається після перезапуску, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	1. Низька версія програмного забезпечення або пошкодження плати BMS 2. Велика кількість паралельно з'єднаних інверторів, надмірний удар при попередньому заряджанні акумулятора	1. Оновіть програмне забезпечення, перевірте, чи зберігається несправність 2. Якщо це паралельне з'єднання, спочатку виконайте чорний запуск акумулятора, потім запустіть інвертор
	Внутрішня несправність MCU	Оновіть програмне забезпечення, перезапустіть акумулятор, зазвичай це пов'язано з пошкодженням MCU або зовнішніх пристроїв, якщо проблема залишається після перезапуску, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.
	Загальний контрольний струм перевищує встановлений поріг	1. Вимкніть на 5 хвилин, після перезапуску перевірте, чи зберігається несправність; 2. Перевірте, чи не встановлено надмірну потужність для інвертора, що призводить до перевищення навантаження на шину;

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Невідповідність елементів акумуляторів у паралельно з'єднаних кластерах	Підтвердьте, чи відповідають елементи акумуляторів у паралельно з'єднаних кластерах
	Зворотне підключення плюса та мінуса паралельного кластера акумуляторів	Перевірити, чи зворотно підключені плюс та мінус паралельного кластера акумуляторів
	При наявності серйозних перегріву, перенапруги тощо спрацьовує пожежна система	Зверніться до сервісного центру після продажу.
Несправність кондиціонера	Аномальний вихід з ладу кондиціонера	Спробуйте перезапустити систему; якщо несправність не зникла, зверніться до сервісного центру після продажу.
	Дверцята не закриті	Перевірити, чи дверцята нормально закриті
	Надто висока напруга живлення	Перевірте, чи відповідає значення напруги живлення вимогам до вхідної напруги кондиціонера; після підтвердження відповідності повторно увімкніть живлення.
	Недостатня напруга живлення	
	Відсутній вхід напруги	

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Нестабільна напруга живлення	
	Нестабільна напруга компресора	Спробуйте перезапустити систему; якщо несправність не зникла, зверніться до сервісного центру після продажу.
	Поганий контакт або пошкодження датчика	
	Аномалія вентилятора кондиціонера	
Інша несправність BMS1 (тип для домашнього зберігання енергії) 2	Всередині DCDC є аномалія напруги або струму	Дивіться детальний зміст несправності у контурі постійного струму.
	Перевантаження DCDC або надто висока температура радіатора тощо	
	Аномалія зчитування даних елементів акумулятора або невідповідність ступеня старіння	Зверніться до сервісного центру після продажу.
	Дія вентилятора не виконується нормально	Зверніться до сервісного центру після продажу.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Гвинти вихідного порту ослаблені або поганий контакт	1. Вимкніть акумулятор, перевірте стан з'єднань та гвинтів вихідного порту 2. Після підтвердження перезапустіть акумулятор, спостерігайте, чи несправність продовжує існувати; якщо так, зверніться до сервісного центру після продажу.
	Акумулятор використовується занадто довго або елементи серйозно пошкоджені	Зверніться до сервісного центру після продажу, замініть акумуляторний пакет.
	1. Низька версія програмного забезпечення або пошкодження плати BMS 2. Велика кількість паралельно з'єднаних інверторів, надмірний удар при попередньому заряджанні акумулятора	1. Оновіть програмне забезпечення, спостерігайте, чи несправність продовжує існувати. 2. Якщо це випадок паралельної роботи, спочатку виконайте чорний запуск акумулятора, потім запустіть інвертор.
	Пошкодження нагрівальної плівки	Зверніться до сервісного центру після продажу.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Триконтактний запобіжник підігрівальної плівки розірвався, неможливо використовувати функцію підігріву	Зверніться до сервісного центру після продажу.
	Модель програмного забезпечення, тип елементів живлення, модель апаратного забезпечення не відповідають один одному	Перевірте, чи відповідають один одному модель програмного забезпечення, SN-код, тип елементів живлення, модель апаратного забезпечення. Якщо не відповідають, зв'яжіться з сервісним центром
	Розрив зв'язку з платою теплового керування	1. Вимкніть на 5 хвилин, після перезапуску перевірте, чи зберігається несправність; 2. Якщо несправність не зникла, зв'яжіться з сервісом для заміни акумуляторного пакету (pack)
	Спрацював сигнал несправності вентилятора акумуляторного пакету (pack)	
Несправність у контурі постійного струму DC-DC	Напруга вихідного порту завищена	Перевірте напругу вихідного порту. Якщо напруга вихідного порту нормальна, а несправність не зникає самостійно після перезапуску акумулятора, зв'яжіться з сервісним центром

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Модуль DC-DC виявив, що напруга акумулятора перевищує максимальну напругу заряду	Зупиніть заряд, розрядіть до рівня SOC нижче 90% або залиште пристрій без руху на 2 години. Якщо це не допомогло, а несправність зберігається після перезапуску, зв'яжіться з сервісним центром
	Температура радіатора завищена	Залиште акумулятор без руху на 1 годину, чекайте, поки температура радіатора знизиться. Якщо це не допомогло, а несправність зберігається після перезапуску, зв'яжіться з сервісним центром
	Струм розряду акумулятора перевищений	Перевірте, чи не перевищує навантаження здатність акумулятора до розряду. Вимкніть навантаження або зупиніть роботу PCS на 60 секунд. Якщо це не допомогло, а несправність зберігається після перезапуску, зв'яжіться з сервісним центром
	Полюси силового кабелю вихідного порту підключені неправильно щодо паралельного акумуляторного блоку або PCS	Вимкніть ручний перемикач акумулятора, перевірте правильність підключення вихідного порту, перезапустіть акумулятор
	Реле вихідної потужності не може замкнутися	Перевірте правильність підключення вихідного порту, чи немає короткого замикання. Якщо це не допомогло, а несправність зберігається після перезапуску, зв'яжіться з сервісним центром

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Температура силових елементів завищена	Залиште акумулятор без руху на 1 годину, чекайте, поки температура силових елементів всередині акумулятора знизиться. Якщо це не допомогло, а несправність зберігається після перезапуску, зв'яжіться з сервісним центром
	Злипання реле	Якщо несправність зберігається після перезапуску, зв'яжіться з сервісним центром
Помилка вирівнювального струму акумуляторної стійки	Нерівномірність елементів живлення 2. Калібрування після першого включення (неповний заряд)	Запишіть ознаки несправності, перезапустіть акумулятор, через кілька хвилин перевірте, чи зникла несправність. Якщо проблема залишилася після перезапуску, зверніться до центру післяпродажного обслуговування.
Інша несправність BMS1 (тип 3, для великих накопичувачів)	Аномалія зв'язку з модулем Linux	1. Перевірте, чи нормальне з'єднання зв'язку 2. Оновіть програмне забезпечення, перезапустіть акумулятор і спостерігайте, чи зберігається несправність. Якщо зберігається, зв'яжіться з сервісним центром
	Швидке підвищення температури елементів живлення	Аномалія елемента, зверніться до сервісного центру для заміни pack.
	SOC нижче 10%	Зарядити батарею.

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
	Запис SN не відповідає правилам	Перевірте, чи нормальна кількість розрядів SN, якщо аномалія - зверніться до сервісного центру.
	1. Аномалія зв'язку по ланцюгу Дейзі всередині батарейного кластера 2. Рівень старіння елементів між батарейними кластерами не однаковий	1. Перевірте контакт батарейного pack одного кластера 2. Підтвердьте стан використання кожного кластера батарей, наприклад, загальна ємність заряд/розряд, кількість циклів тощо 3. Зверніться до сервісного центру.
	Вологість всередині pack перевищує норму	-
	Запобіжник розірваний	Аномалія елемента, зверніться до сервісного центру для заміни pack.
	Низький рівень заряду батареї	Зарядити батарею.
Інша несправність BMS1 4 (для великих накопичувачів)	Аномалія автоматичного вимикача	Аномалія елемента, зверніться до сервісного центру для заміни pack.
	Аномалія зовнішнього пристрою	Аномалія елемента, зверніться до сервісного центру для заміни pack.
Несправність 1 контактора	-	-
Несправність 2 контактора	-	-

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Захист від перевантаження (Ksic)	Тривале перевантаження (понад 690 кВА) 10 с	Зверніться до сервісного центру після продажу.
Захист від перевантаження (розумний порт	Тривале перевантаження (понад 690 кВА) 10 с	Зверніться до сервісного центру після продажу.
Захист від перегрузки за струмом (Ksic)	-	-
Захист від перегрузки за струмом (розумний порт)	-	-
Помилка зв'язку з лічильником змінного струму головного пристрою	1. Можливо, лічильник не підключений до головного пристрою 2. Можливо, лінія зв'язку лічильника розхитана	1. Перевірте, чи підключений лічильник до головного пристрою 2. Перевірте, чи розхитана лінія зв'язку лічильника
Помилка допоміжного паралельного лічильника	Лічильник підключений до допоміжного пристрою	Пристрій, до якого підключений лічильник, налаштований як головний

Назва несправності	Причина несправності	Рекомендації щодо усунення несправностей
Вичерпано час очікування увімкнення допоміжного контуру змінної напруги з головним	1. Помилка налаштування адреси допоміжного пристрою 2. Лінія зв'язку допоміжного пристрою розхитана	1. Перевірте, чи повторюється адреса допоміжного пристрою 2. Перевірте, чи розхитана лінія зв'язку паралельної системи

9.5.2.3 Несправність акумулятора(LX A5.0-30、LX U5.0-30)

Стан попередження

●Коли індикатор ALM акумулятора горить червоним, використовуйте стан індикатора SOC для визначення та усунення несправності.

Номер за порядком	Індикатор SOC	Назва несправності	Заходи для вирішення проблеми
1	○○○●	Перенапруга акумулятора Знижена напруга акумулятора	1. Перегляньте через APP, чи дорівнює обмеження струму заряджання інвертора 0.Якщо так, перевірте, чи надійно з'єднана лінія зв'язку між акумулятором та інвертором, та чи нормально працює зв'язок 2. Вимкніть пристрій та залиште на 5 хвилин, після перезапуску перевірте, чи не зникла несправність 3. Якщо несправність не зникла, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
2	○○●●	Перевищення струму акумулятора	1. Перегляньте через APP, чи правильна модель акумулятора, перевірте, чи перевищує реальний струм акумулятора значення обмеження струму заряджання або обмеження струму розряду.Зверніться до центру післяпродажного обслуговування 2. Якщо значення менше, вимкніть акумулятор або оновіть програму, після перезапуску перевірте, чи не зникла несправність 3. Якщо несправність не зникла, зверніться до післяпродажного обслуговування

Номер за порядком	Індикатор SOC	Назва несправності	Заходи для вирішення проблеми
3	○○●○	Перегрів акумулятора Знижена температура акумулятора Перегрів клеми акумулятора	Вимкніть пристрій та залиште на 60 хвилин, чекайте на відновлення температури.Після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
4	○●○○	Дисбаланс акумулятора Несправність низького значення SOH	Вимкніть пристрій та залиште на 30 хвилин, після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
5	●○●●	Несправність попереднього заряду	1、Перевірте, чи не переплутані виходи акумулятора та інвертора 2、Вимкніть пристрій та залиште на 5 хвилин.Після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
6	○●○●	Несправність лінії збирання даних	Перевірте, чи закритий вимикач акумулятора.Якщо вимикач закритий, а проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
7	●●○○	Перегрів реле або MOS Перевищення температури шунта	Вимкніть пристрій та залиште на 30 хвилин, після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування

Номер за порядком	Індикатор SOC	Назва несправності	Заходи для вирішення проблеми
		Інші несправності BMS: несправність перевищення температури вихідного порту	1. Перевірити, чи затиснуті силові дроти акумулятора Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
8	○●●○	Інший захист: MOS не може замкнутися	Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
9	○●●●	Інший захист: MOS злипся	
10	●○○○	Інший захист: несправність паралельного кластера	1. Переконайтеся, що тип та місце встановлення термінального резистора правильні 2. Переконайтеся, що з'єднання між акумуляторами (комунікаційні дроти) та між акумулятором та інвертором є надійним, а комунікація нормальна 3. Якщо несправність не зникла, зверніться до центру післяпродажного обслуговування

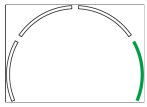
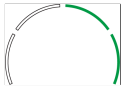
Номер за порядком	Індикатор SOC	Назва несправності	Заходи для вирішення проблеми
11	○○○○	Інший захист: втрата комунікації з інвертором	1. Переконайтеся, що з'єднання між акумуляторами (комунікаційні дроти) та між акумулятором та інвертором є надійним, а комунікація нормальна 2. Якщо несправність не зникла, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
12	●○○●	Інший захист: несправність комунікації BMU	1. Переконайтеся, що тип та місце встановлення термінального резистора правильні 2. Переконайтеся, що з'єднання між акумуляторами (комунікаційні дроти) та між акумулятором та інвертором є надійним, а комунікація нормальна 3. Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
13	●○●○	Інший захист: несправність злипання автоматичного вимикача	Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
14	●●○●	Інший захист: Несправність програмного забезпечення	

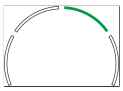
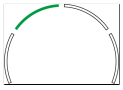
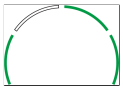
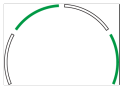
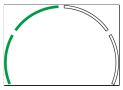
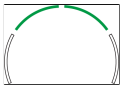
Номер за порядком	Індикатор SOC	Назва несправності	Заходи для вирішення проблеми
15	●●●○	Інший захист: Апаратне перевищення струму	Перезапустіть акумулятор, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
16	●●●●	Інший захист: мікроелектронна несправність	
		Аномалія трьох виводів нагрівальної плівки	1. Оновити програмне забезпечення 2. Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування

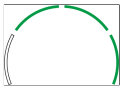
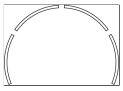
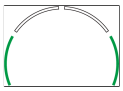
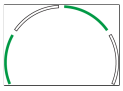
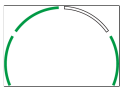
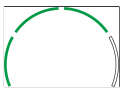
9.5.2.4 несправність акумулятора (GW14.3-BAT-LV-G10)

Коли індикатор попередження акумулятора показує червоний колір  ,

зовнішній біговий індикатор блимає червоним  , коли робочий індикатор вимкнено, використовуючи стан індикатора SOC, визначте та усуньте несправність.

Номер за порядком	Індикатор SOC	Назва несправності	Заходи для вирішення проблеми
1		Перенапруга акумулятора	1. Через додаток перевірте, чи дорівнює обмеження струму заряджання інвертора 0. Якщо так, підтвердьте, чи надійно з'єднаний кабель зв'язку між акумулятором та інвертором, чи зв'язок працює нормально 2. Вимкніть пристрій та залиште його на 5 хвилин, після перезапуску підтвердьте, чи не зникла несправність 3. Якщо несправність не зникла, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
		Знижена напруга акумулятора	
2		Перевищення струму акумулятора	1. Через додаток перевірте, чи правильна модель акумулятора, підтвердьте, чи реальний струм акумулятора перевищує значення обмеження струму заряджання або обмеження струму розряду, зверніться до центру післяпродажного обслуговування 2. Якщо менше, вимкніть акумулятор або оновіть програму, після перезапуску підтвердьте, чи не зникла несправність 3. Якщо несправність не зникла, зверніться до післяпродажного обслуговування
3		Перегрів акумулятора	

		Знижена температура акумулятора	Вимкніть пристрій та залиште на 60 хвилин, чекайте на відновлення температури.Після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
		Перегрів клеми акумулятора	
4		Дисбаланс акумулятора	Вимкніть пристрій та залиште на 30 хвилин, після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
		Несправність низького значення SOH	
5		Несправність попереднього заряду	1. Підтвердьте, чи не переплутані виходи акумулятора та інвертора 2. Вимкніть пристрій та залиште його на 5 хвилин, після перезапуску, якщо проблема все ще існує, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
6		Несправність лінії збирання даних	Підтвердьте, чи закритий автоматичний вимикач акумулятора. Якщо автоматичний вимикач акумулятора закритий, але проблема все ще існує, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
7		Перегрів реле або MOS	Вимкніть пристрій та залиште на 30 хвилин, після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
		Перевищення температури вихідного порту	1. Перевірте, чи надійно закріплені силові кабелі акумулятора 2. Вимкніть пристрій та залиште його на 5 хвилин, після перезапуску, якщо проблема все ще існує, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
8		MOS не може закритися	Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування

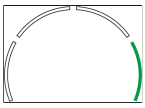
9		MOS злипся	
10		Несправність паралельного з'єднання	1. Підтвердьте, чи правильний тип та місце встановлення термінального резистора 2. Підтвердьте, чи надійно з'єднані кабелі зв'язку між акумуляторами та між акумулятором та інвертором, чи зв'язок працює нормально 3. Якщо несправність не зникла, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
11		Несумісність версій програмного та апаратного забезпечення	Перезапустіть акумулятор, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
12		Несправність зв'язку BMU	
13		Несправність злипання автоматичного вимикача	Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
14		Несправність програмного забезпечення	Перезапустіть акумулятор, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
15		Апаратне перевищення струму	
16		Мікроелектронна несправність	

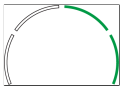
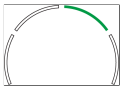
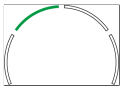
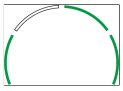
		Аномалія трьох виводів нагрівальної плівки	1. Оновіть програмне забезпечення 2. Вимкніть пристрій та залиште його на 5 хвилин, після перезапуску, якщо проблема все ще існує, зверніться до центру післяпродажного обслуговування

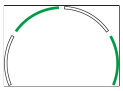
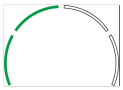
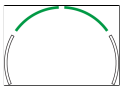
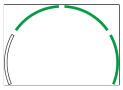
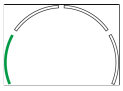
9.5.2.5 Несправність батареї (GW16.1-BAT-LV-G10)

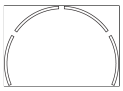
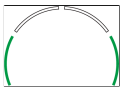
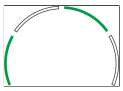
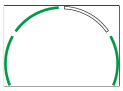
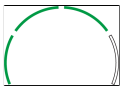
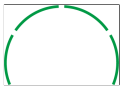
Коли індикатор попередження акумулятора показує червоний колір  ,

зовнішній біговий індикатор блимає червоним  , коли робочий індикатор вимкнено, використовуючи стан індикатора SOC, визначте та усуньте несправність.

Номер за порядком	Індикатор SOC	Назва несправності	Заходи для вирішення проблеми
1		Перенапруга акумулятора	1. Через додаток перевірте, чи дорівнює обмеження струму заряджання інвертора 0. Якщо так, підтвердьте, чи надійно з'єднаний кабель зв'язку між акумулятором та інвертором, чи зв'язок працює нормально 2. Вимкніть пристрій та залиште його на 5 хвилин, після перезапуску підтвердьте, чи не зникла несправність 3. Якщо несправність не зникла, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
		Знижена напруга акумулятора	

2		Перевищення струму акумулятора	1. Через додаток перевірте, чи правильна модель акумулятора, підтвердьте, чи реальний струм акумулятора перевищує значення обмеження струму заряджання або обмеження струму розряду, зверніться до центру післяпродажного обслуговування 2. Якщо менше, вимкніть акумулятор або оновіть програму, після перезапуску підтвердьте, чи не зникла несправність 3. Якщо несправність не зникла, зверніться до післяпродажного обслуговування
3		Перегрів акумулятора Знижена температура акумулятора Перегрів клеми акумулятора	Вимкніть пристрій та залиште на 60 хвилин, чекайте на відновлення температури.Після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
4		Дисбаланс акумулятора Несправність низького значення SOH	Вимкніть пристрій та залиште на 30 хвилин, після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
5		Несправність попереднього заряду	1. Підтвердьте, чи не переплутані виходи акумулятора та інвертора 2. Вимкніть пристрій та залиште його на 5 хвилин, після перезапуску, якщо проблема все ще існує, зверніться до центру післяпродажного обслуговування

6		Несправність лінії збирання даних	Підтвердьте, чи закритий автоматичний вимикач акумулятора. Якщо автоматичний вимикач акумулятора закритий, але проблема все ще існує, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
7		Перегрів реле або MOS	Вимкніть пристрій та залиште на 30 хвилин, після перезапуску, якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
		Перевищення температури вихідного порту	1. Перевірте, чи надійно закріплені силові кабелі акумулятора 2. Вимкніть пристрій та залиште його на 5 хвилин, після перезапуску, якщо проблема все ще існує, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
8		MOS не може закритися	Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
9		MOS злипся	
10		Несправність паралельного з'єднання	1. Підтвердьте, чи правильний тип та місце встановлення термінального резистора 2. Підтвердьте, чи надійно з'єднані кабелі зв'язку між акумуляторами та між акумулятором та інвертором, чи зв'язок працює нормально 3. Перевірте за SN-кодом батареї, чи однакові елементи комбінованої батареї 4. Якщо несправність не зникла, зверніться до сервісного центру

11		Несумісність версій програмного та апаратного забезпечення	Перезапустіть акумулятор, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
12		Несправність зв'язку BMU	
13		Несправність злипання автоматичного вимикача	Вимкніть пристрій, залиште на 5 хвилин, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
14		Несправність програмного забезпечення	Перезапустіть акумулятор, після перезапуску якщо проблема залишилася, зверніться до центру післяпродажного обслуговування
15		Апаратне перевищення струму	
16		Мікроелектронна несправність	
		Аномалія трьох виводів нагрівальної плівки	1. Оновіть програмне забезпечення 2. Вимкніть пристрій та залиште його на 5 хвилин, після перезапуску, якщо проблема все ще існує, зверніться до центру післяпродажного обслуговування

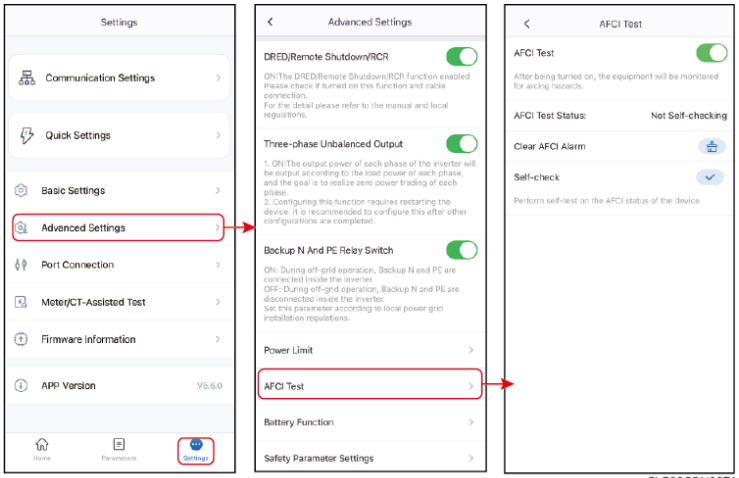
9.5.3 Обробка після усунення несправності

В системі накопичення енергії, після завершення обробки деяких несправностей, потрібно виконати додаткові дії, щоб система відновила нормальну роботу.

9.5.3.1 Усунення попередження про помилку вимикача дуги AFCI

[Використання програмного забезпечення]: SolarGo App
[Метод усунення]:

1. Через**[Головна]** > **[Налаштування]** > **Розширені налаштування** > **Виявлення постійної дуги**。
2. Натисніть**Усунення попередження про помилку вимикача дуги AFCI**кнопку.



10 Технічні параметри

10.1 Параметри інвертора

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Підключення акумуляторів			
Тип акумулятора	Літій-іонний/Свинцево-кислотний	Літій-іонний/Свинцево-кислотний	Літій-іонний/Свинцево-кислотний
Номінальна напруга акумулятора (В)	48	48	48
Діапазон напруги акумулятора (В)	40~60	40~60	40~60
Напруга запуску (В)	30	30	30
Кількість входів для акумуляторів	1	1	1
Макс. струм безперервного заряду (А)	125	135	175
Макс. струм безперервного розряду (А)	125	135	175
Макс. потужність заряду (кВт)	5	6	8
Макс. потужність розряду (кВт)	5.5	6.6	8.8
Підключення ФЕП			

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Макс. вхідна потужність (кВт)	10	12	16
Макс. вхідна напруга (В) *1	1000	1000	1000
Діапазон робочої напруги MPPT (В) *2	150-850	150-850	150-850
Діапазон робочої напруги MPPT при номінальній потужності (В)	300~850	300~850	300~850
Напруга запуску (В)	180	180	180
Номінальна вхідна напруга (В)	620	620	620
Макс. струм MPPT (А)	20/20	20/20	20/20
Макс. струм короткого замикання MPPT (А)	26/26	26/26	26/26
Кількість MPPT	2	2	2
Кількість рядів акумуляторів на кожен MPPT	1/1	1/1	1/1
Підключення змінного струму (мережа)			
Номінальна потужність (кВт)	5.0	6.0	8.0
Макс. потужність (кВт)	5.5	6.6	8.8

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Номінальна потужність при 40 ℃ (кВт)	5.0	6.0	8.0
Макс. потужність при 40 ℃ (кВт)	5.0	6.0	8.0
Номінальна повна потужність, що виходить до мережі (кВА)	5.0	6.0	8.0
Макс. повна потужність до комунальної мережі (кВА)*9	5.5	6.6	8.8
Номінальна повна потужність, що надходить від мережі (кВА)	5.0	6.0	8.0
Макс. повна потужність від мережі (кВА)	48.3	48.3	48.3
Номінальна напруга (В)	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ
Діапазон напруги (В)	170~290	170~290	170~290
Номінальна частота (Гц)	50/60	50/60	50/60
Діапазон частоти (Гц)	45~65	45~65	45~65
Макс. струм у мережу (А)	7.9@230V 8.3@220V	9.6@230V 10 при 220 В	12.8@230V 13.4@220V
Макс. струм від мережі (А)	70	70	70

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Номінальний струм від мережі (A)	7.5@220V 7.2@230V	9.1@220V 8.7@230V	12.1@220V 11.6@230V
Макс. вихідний струм короткого замикання (пікове значення і тривалість) (A)	99	99	99
Пусковий струм (пікове значення і тривалість) (A)	300A/2ms	300A/2ms	300A/2ms
Номінальний струм у мережу (A)	7.5@220V 7.2@230V	9.1@220V 8.7@230V	12.1@220V 11.6@230V
Коефіцієнт потужності	~1 (Adjustable from0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from0.8 leading~0.8 lagging)
THDI	<3%	<3%	<3%
Максимальний захист від перевантаження по вихідному струму (A)	70	70	70
Тип напруги	змінний струм	змінний струм	змінний струм
Резервна сторона			
Номінальна вихідна повна потужність (кВА)	5.0	6.0	8.0
Макс. вихідна повна потужність (кВА)	5.5 (10.0, 10s)	6.6 (12.0, 10s)	8.8 (16.0, 10s)

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Макс. вихідна повна потужність при підключенні до мережі (кВА)	48.3	48.3	48.3
Номінальний вихідний струм (А)	7.5@220V 7.2@230V	9.1@220V 8.7@230V	12.1@220V 11.6@230V
Макс. вихідний струм (байпас)	70	70	70
Макс. струм короткого замикання (пікове значення і тривалість) (А)	99 @100 мс	99 @100 мс	99 @100 мс
Пусковий струм (пікове значення і тривалість) (А)	300 @2 мс	300 @2 мс	300 @2 мс
Максимальний захист від перевантаження по струму (А)	70	70	70
Номінальна вихідна напруга (В)	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ
Номінальна вихідна частота (Гц)	50/60	50/60	50/60
Сторона генератора			
Номінальна повна потужність (кВА)	20.0	20.0	20.0
Макс. повна потужність (кВА)	20.0	20.0	20.0

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Номінальна напруга (В)	400/380	400/380	400/380
Діапазон вхідної напруги (В)	170~290	170~290	170~290
Номінальна частота (Гц)	50/60	50/60	50/60
Діапазон частоти (Гц)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Макс. струм (А)	30.3	30.3	30.3
ККД			
Макс. ККД	97.8%	97.8%	97.8%
ККД за нормами ЄС	97.0%	97.0%	97.1%
Макс. ККД перетворення акумулятор-змінний струм	95.5%	95.5%	95.5%
ККД MPPT	99.9%	99.9%	99.9%
Захист			
Моніторинг струму ряду ФЕП	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Виявлення втрати опору ізоляції ФЕП	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Моніторинг диференціального струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від зворотної полярності ФЕП	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Захист від зворотної полярності акумуляторів	Опціонально	Опціонально	Опціонально
Захист від подачі енергії у відключену мережу (острівний режим)	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від перевантаження в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від короткого замикання в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від перенапруги в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Вимикач постійного струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Вимикач змінного струму	Не застосовується	Не застосовується	Не застосовується
Захист від імпульсних перенапруг у контурі постійного струму	Тип II	Тип II	Тип II

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Захист від імпульсних перенапруг у контурі змінного струму	Тип II	Тип II	Тип II
Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (AFCI) *6	Опціонально	Опціонально	Опціонально
Швидке відключення	Опціонально	Опціонально	Опціонально
Дистанційне відключення	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Загальні дані			
Діапазон робочих температур (℃)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Робоче середовище	Зовнішнє виконання	Зовнішнє виконання	Зовнішнє виконання
Відносна вологість	0 ~ 95%	0 ~ 95%	0 ~ 95%
Макс. робоча висота (м)	4000	4000	4000
Метод охолодження	Розумне вентиляторне охолодження	Розумне вентиляторне охолодження	Розумне вентиляторне охолодження
Інтерфейс користувача	LCD	LCD	LCD
Зв'язок із BMS	CAN	CAN	CAN
Зв'язок	Wi-Fi+LAN+Bluetooth, 4G, RS485, CAN	Wi-Fi+LAN+Bluetooth, 4G, RS485, CAN	Wi-Fi+LAN+Bluetooth, 4G, RS485, CAN

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Протоколи зв'язку	Modbus RTU(RS485), Modbus TCP/IP(Ethernet), Sunspec Modbus RTU	Modbus RTU(RS485), Modbus TCP/IP(Ethernet), Sunspec Modbus RTU	Modbus RTU(RS485), Modbus TCP/IP(Ethernet), Sunspec Modbus RTU
Маса (кг)	42.2	42.2	42.2
Розміри（Ш×В×Г мм)	551*756*258	551*756*258	551*756*258
Рівень шуму (дБ)	<45	<45	<45
Топологія	Неізольований	Неізольований	Неізольований
Власне споживання електроенергії вночі (Вт)	<15	<15	<15
Клас захисту IP	IP66	IP66	IP66
Клас антикорозійного захисту	C4	C4	C4
Роз'єм постійного струму	MC4	MC4	MC4
Роз'єм змінного струму	Трубчастий термінал	Трубчастий термінал	Трубчастий термінал
Категорія навколишнього середовища	4K4H	4K4H	4K4H
Ступінь забруднення	III	III	III
Категорія перенапруги	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Клас захисту	I	I	I

Технічні дані	GW5K-ET-L-G10 *8	GW6K-ET-L-G10	GW8K-ET-L-G10
Температура зберігання (℃)	-40~70	-40~70	-40~70
Класифікація за визначальною напругою (DVC)	Батарея：A PV：C AC：C-комунікація：A	Батарея：A PV：C AC：C-комунікація：A	Батарея：A PV：C AC：C-комунікація：A
Спосіб монтажу	Настінний монтаж	Настінний монтаж	Настінний монтаж
Метод активного захисту від подачі енергії у відключену мережу	AFDPF + AQDPF *7	AFDPF + AQDPF *7	AFDPF + AQDPF *7
Тип системи електропостачання	Трифазна мережа	Трифазна мережа	Трифазна мережа
Країна виробництва	Китай	Китай	Китай
Сертифікація			
Стандарти мережі	NRS 097-2-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 62891, IEC 60068, EN50530		
Норми безпеки	IEC 62109-1, IEC 62109-2		
EMC	IEC 62920, IEC 61000, EN300328, EN 301489, EN IEC 62311, EN 62479		

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Підключення акумуляторів			
Тип акумулятора	Літій-іонний/Свинцево-кислотний	Літій-іонний/Свинцево-кислотний	Літій-іонний/Свинцево-кислотний

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Номінальна напруга акумулятора (В)	48	48	48
Діапазон напруги акумулятора (В)	40~60	40~60	40~60
Напруга запуску (В)	30	30	30
Кількість входів для акумуляторів	1	1	2
Макс. струм безперервного заряду (А)	220	250	165/165
Макс. струм безперервного розряду (А)	220	250	165/165
Макс. потужність заряду (кВт)	10	12	15
Макс. потужність розряду (кВт)	11	13.2	16.5
Підключення ФЕП			
Макс. вхідна потужність (кВт)	20	24	30
Макс. вхідна напруга (В) *1	1000	1000	1000
Діапазон робочої напруги MPPT (В) *2	150-850	150-850	150-850

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Діапазон робочої напруги MPPT при номінальній потужності (В)	300~850	300~850	350~850
Напруга запуску (В)	180	180	180
Номінальна вхідна напруга (В)	620	620	620
Макс. струм MPPT (А)	20/20/20	20/20/20	20/20/20/20
Макс. струм короткого замикання MPPT (А)	26/26/26	26/26/26	26/26/26/26
Кількість MPPT	3	3	4
Кількість рядів акумуляторів на кожен MPPT	1/1/1	1/1/1	1/1/1/1
Підключення змінного струму (мережа)			
Номінальна потужність (кВт)	10.0	12.0	15.0
Макс. потужність (кВт)	11.0	13.2*3	16.5*3
Номінальна потужність при 40 ℃ (кВт)	10.0	12.0	15.0
Макс. потужність при 40 ℃ (кВт)	10.0	12.0	15.0

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Номінальна повна потужність, що виходить до мережі (кВА)	10.0	12.0	15.0
Макс. повна потужність для мережі електропостачання (кВА)*9	11.0	13.2	16.5
Номінальна повна потужність, що надходить від мережі (кВА)	10.0	12.0	15.0
Макс. повна потужність від мережі (кВА)	48.3	48.3	48.3
Номінальна напруга (В)	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ
Діапазон напруги (В)	170~290	170~290	170~290
Номінальна частота (Гц)	50/60	50/60	50/60
Діапазон частоти (Гц)	45~65	45~65	45~65
Макс. струм у мережу (А)	15.9@230V 16.7@220V	19.1@230V *4 20@220В	23.9@230V *4 25@220В
Макс. струм від мережі (А)	70	70	70
Номінальний струм від мережі (А)	15.2@220V 14.5@230V	18.2@220V 17.4@230V	22.7@220V 21.7@230V

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Макс. вихідний струм короткого замикання (пікове значення і тривалість) (A)	99	99	99
Пусковий струм (пікове значення і тривалість) (A)	300A/2ms	300A/2ms	300A/2ms
Номінальний струм у мережу (A)	15.2@220V 14.5@230V	18.2@220V 17.4@230V	22.7@220V 21.7@230V
Коефіцієнт потужності	~1 (Adjustable from0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from0.8 leading~0.8 lagging)
THDI	<3%	<3%	<3%
Максимальний захист від перевантаження по вихідному струму (A)	70	70	70
Тип напруги	змінний струм	змінний струм	змінний струм
Резервна сторона			
Номінальна вихідна повна потужність (кВА)	10.0	12.0	15.0
Макс. вихідна повна потужність (кВА)	11.0 (20.0, 10s)	13.2 (24.0, 10s)	16.5 (30.0, 10s)
Макс. вихідна повна потужність при підключенні до мережі (кВА)	48.3	48.3	48.3

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Номінальний вихідний струм (A)	15.2@220V 14.5@230V	18.2@220V 17.4@230V	22.7@220V 21.7@230V
Макс. вихідний струм (байпас)	70	70	70
Макс. струм короткого замикання (пікове значення і тривалість) (A)	99 @100 мс	99 @100 мс	99 @100 мс
Пусковий струм (пікове значення і тривалість) (A)	300 @2 мс	300 @2 мс	300 @2 мс
Максимальний захист від перевантаження по струму (A)	70	70	70
Номінальна вихідна напруга (В)	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ
Номінальна вихідна частота (Гц)	50/60	50/60	50/60
Сторона генератора			
Номінальна повна потужність (кВА)	20.0	20.0	20.0
Макс. повна потужність (кВА)	20.0	20.0	20.0
Номінальна напруга (В)	400/380	400/380	400/380
Діапазон вхідної напруги (В)	170~290	170~290	170~290

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Номінальна частота (Гц)	50/60	50/60	50/60
Діапазон частоти (Гц)	45~55/55~65	45~55/55~65	45~55/55~65
Макс. струм (A)	30.3	30.3	30.3
ККД			
Макс. ККД	97.8%	97.8%	97.9%
ККД за нормами ЄС	97.3%	97.3%	97.3%
Макс. ККД перетворення акумулятор-змінний струм	95.5%	95.5%	95.5%
ККД MPPT	99.9%	99.9%	99.9%
Захист			
Моніторинг струму ряду ФЕП	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Виявлення втрати опору ізоляції ФЕП	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Моніторинг диференціальног о струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від зворотної полярності ФЕП	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від зворотної полярності акумуляторів	Опціонально	Опціонально *5	Опціонально *5

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Захист від подачі енергії у відключену мережу (острівний режим)	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від перевантаження в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від короткого замикання в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Захист від перенапруги в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Вимикач постійного струму	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Вимикач змінного струму	Не застосовується	Не застосовується	Не застосовується
Захист від імпульсних перенапруг у контурі постійного струму	Тип II	Тип II	Тип II
Захист від імпульсних перенапруг у контурі змінного струму	Тип II	Тип II	Тип II

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (AFCI) *6	Опціонально	Опціонально	Опціонально
Швидке відключення	Опціонально	Опціонально	Опціонально
Дистанційне відключення	Інтегрований	Інтегрований	Інтегрований
Загальні дані			
Діапазон робочих температур (℃)	-35~+60	-35~+60	-35~+60
Робоче середовище	Зовнішнє виконання	Зовнішнє виконання	Зовнішнє виконання
Відносна вологість	0 ~ 95%	0 ~ 95%	0 ~ 95%
Макс. робоча висота (м)	4000	4000	4000
Метод охолодження	Розумне вентиляторне охолодження	Розумне вентиляторне охолодження	Розумне вентиляторне охолодження
Інтерфейс користувача	LCD	LCD	LCD
Зв'язок із BMS	CAN	CAN	CAN
Зв'язок	Wi-Fi+LAN+Bluetooth, 4G, RS485, CAN	Wi-Fi+LAN+Bluetooth, 4G, RS485, CAN	Wi-Fi+LAN+Bluetooth, 4G, RS485, CAN

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Протоколи зв'язку	Modbus RTU(RS485), Modbus TCP/IP(Ethernet), Sunspec Modbus RTU	Modbus RTU(RS485), Modbus TCP/IP(Ethernet), Sunspec Modbus RTU	Modbus RTU(RS485), Modbus TCP/IP(Ethernet), Sunspec Modbus RTU
Маса (кг)	45.3	45.3	49.7
Розміри（Ш×В×Г мм)	551*756*258	551*756*258	551*756*258
Рівень шуму (дБ)	<45	<45	<45
Топологія	Неізольований	Неізольований	Неізольований
Власне споживання електроенергії вночі (Вт)	<15	<15	<15
Клас захисту IP	IP66	IP66	IP66
Клас антикорозійного захисту	C4	C4	C4
Роз'єм постійного струму	MC4	MC4	MC4
Роз'єм змінного струму	Трубчастий термінал	Трубчастий термінал	Трубчастий термінал
Категорія навколишнього середовища	4K4H	4K4H	4K4H
Ступінь забруднення	III	III	III
Категорія перенапруги	DC II / AC III	DC II / AC III	DC II / AC III
Клас захисту	I	I	I

Технічні дані	GW10K-ET-L-G10	GW12K-ET-L-G10	GW15K-ET-L-G10
Температура зберігання (℃)	-40~70	-40~70	-40~70
Класифікація за визначальною напругою (DVC)	Батарея：A PV：C AC：C-комунікація：A	Батарея：A PV：C AC：C-комунікація：A	Батарея：A PV：C AC：C-комунікація：A
Спосіб монтажу	Настінний монтаж	Настінний монтаж	Настінний монтаж
Метод активного захисту від подачі енергії у відключену мережу	AFDPF + AQDPF *7	AFDPF + AQDPF *7	AFDPF + AQDPF *7
Тип системи електропостачання	Трифазна мережа	Трифазна мережа	Трифазна мережа
Країна виробництва	Китай	Китай	Китай
Сертифікація			
Стандарти мережі	NRS 097-2-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 62891, IEC 60068, EN50530		
Норми безпеки	IEC 62109-1, IEC 62109-2		
EMC	IEC 62920, IEC 61000, EN300328, EN 301489, EN IEC 62311, EN 62479		

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Підключення акумуляторів		
Тип акумулятора	Літій-іонний/Свинцево-кислотний	Літій-іонний/Свинцево-кислотний

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Номінальна напруга акумулятора (В)	48	48
Діапазон напруги акумулятора (В)	40~60	40~60
Напруга запуску (В)	30	30
Кількість входів для акумуляторів	2	1
Макс. струм безперервного заряду (А)	208/208	250
Макс. струм безперервного розряду (А)	208/208	250
Макс. потужність заряду (кВт)	20	12
Макс. потужність розряду (кВт)	22	13.2
Підключення ФЕП		
Макс. вхідна потужність (кВт)	40	24
Макс. вхідна напруга (В) *1	1000	1000
Діапазон робочої напруги MPPT (В) *2	150-850	150-850

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Діапазон робочої напруги MPPT при номінальній потужності (В)	350~850	300~850
Напруга запуску (В)	180	180
Номінальна вхідна напруга (В)	620	620
Макс. струм MPPT (А)	20/20/20/20	20/20/20
Макс. струм короткого замикання MPPT (А)	26/26/26/26	26/26/26
Кількість MPPT	4	3
Кількість рядів акумуляторів на кожен MPPT	1/1/1/1	1/1/1
Підключення змінного струму (мережа)		
Номінальна потужність (кВт)	20.0	12.0
Макс. потужність (кВт)	22.0*3	12.0
Номінальна потужність при 40 ℃ (кВт)	20.0	12.0
Макс. потужність при 40 ℃ (кВт)	20.0	12.0
Номінальна повна потужність, що виходить до мережі (кВА)	20.0	12.0

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Макс. повна потужність до комунальної мережі (кВА)*9	22.0	13.2
Номінальна повна потужність, що надходить від мережі (кВА)	20.0	12.0
Макс. повна потужність від мережі (кВА)	48.3	26.7
Номінальна напруга (В)	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	220, 3L/N/PE
Діапазон напруги (В)	170~290	170~290
Номінальна частота (Гц)	50/60	60
Діапазон частоти (Гц)	45~65	55~65
Макс. струм у мережу (А)	31.9@230V *4 33.3@220V	31.5@127V
Макс. струм від мережі (А)	70	70
Номінальний струм від мережі (А)	30.3@220V 29@230В	31.5@127V
Макс. вихідний струм короткого замикання (пікове значення і тривалість) (А)	99	99
Пусковий струм (пікове значення і тривалість) (А)	300A/2ms	300A/2ms

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Номінальний струм у мережу (A)	30.3@220V 29.0@230V	31.5@127V
Коефіцієнт потужності	~1 (Adjustable from0.8 leading~0.8 lagging)	~1 (Adjustable from0.8 leading~0.8 lagging)
THDI	<3%	<3%
Максимальний захист від перевантаження по вихідному струму (A)	70	70
Тип напруги	змінний струм	змінний струм
Резервна сторона		
Номінальна вихідна повна потужність (кВА)	20.0	12.0
Макс. вихідна повна потужність (кВА)	22.0 (40.0, 10s)	13.2 (24.0, 10s)
Макс. вихідна повна потужність при підключенні до мережі (кВА)	48.3	26.7
Номінальний вихідний струм (A)	30.3@220V 29@230В	31.5@127V
Макс. вихідний струм (байпас)	70	70

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Макс. струм короткого замикання (пікове значення і тривалість) (A)	99 @100 мс	99 @100 мс
Пусковий струм (пікове значення і тривалість) (A)	300 @2 мс	300 @2 мс
Максимальний захист від перевантаження по струму (A)	70	70
Номінальна вихідна напруга (В)	400/380, 3Ф/Н/ЗЗ	220, 3L/N/PE
Номінальна вихідна частота (Гц)	50/60	60
Сторона генератора		
Номінальна повна потужність (кВА)	20.0	12.0
Макс. повна потужність (кВА)	20.0	12.0
Номінальна напруга (В)	400/380	220
Діапазон вхідної напруги (В)	170~290	170~290
Номінальна частота (Гц)	50/60	60
Діапазон частоти (Гц)	45~55/55~65	55~65
Макс. струм (A)	30.3	31.5
ККД		
Макс. ККД	97.8%	97.8%

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
ККД за нормами ЄС	97.4%	97.3%
Макс. ККД перетворення акумулятор-змінний струм	95.5%	95.5%
ККД MPPT	99.9%	99.9%
Захист		
Моніторинг струму ряду ФЕП	Інтегрований	Інтегрований
Виявлення втрати опору ізоляції ФЕП	Інтегрований	Інтегрований
Моніторинг диференціального струму	Інтегрований	Інтегрований
Захист від зворотної полярності ФЕП	Інтегрований	Інтегрований
Захист від зворотної полярності акумуляторів	Опціонально *5	Інтегрований
Захист від подачі енергії у відключену мережу (острівний режим)	Інтегрований	Інтегрований
Захист від перевантаження в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований
Захист від короткого замикання в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований
Захист від перенапруги в контурі змінного струму	Інтегрований	Інтегрований
Вимикач постійного струму	Інтегрований	Інтегрований
Вимикач змінного струму	Не застосовується	Не застосовується

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Захист від імпульсних перенапруг у контурі постійного струму	Тип II	Тип II
Захист від імпульсних перенапруг у контурі змінного струму	Тип II	Тип II
Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (AFCI) *6	Опціонально	Інтегрований
Швидке відключення	Опціонально	Опціонально
Дистанційне відключення	Інтегрований	Інтегрований
Загальні дані		
Діапазон робочих температур (℃)	-35~+60	-35~+60
Робоче середовище	Зовнішнє виконання	Зовнішнє виконання
Відносна вологість	0 ~ 95%	0 ~ 95%
Макс. робоча висота (м)	4000	4000
Метод охолодження	Розумне вентиляторне охолодження	Розумне вентиляторне охолодження
Інтерфейс користувача	LCD	LCD
Зв'язок із BMS	CAN	CAN
Зв'язок	Wi-Fi+LAN+Bluetooth, 4G, RS485, CAN	Wi-Fi+LAN+Bluetooth, 4G, RS485, CAN

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Протоколи зв'язку	Modbus RTU(RS485), Modbus TCP/IP(Ethernet), Sunspec Modbus RTU	Modbus RTU(RS485), Modbus TCP/IP(Ethernet), Sunspec Modbus RTU
Маса (кг)	51.2	45.1
Розміри（Ш×В×Г мм)	551*756*258	551*756*258
Рівень шуму (дБ)	<45	<45
Топологія	Неізольований	Неізольований
Власне споживання електроенергії вночі (Вт)	<15	<15
Клас захисту IP	IP66	IP66
Клас антикорозійного захисту	C4	C4
Роз'єм постійного струму	MC4	MC4
Роз'єм змінного струму	Трубчастий термінал	Трубчастий термінал
Категорія навколишнього середовища	4K4H	4K4H
Ступінь забруднення	III	III
Категорія перенапруги	DC II / AC III	DC II / AC III
Клас захисту	I	I
Температура зберігання (℃)	-40~70	-40~70

Технічні дані	GW20K-ET-L-G10	GW12K-ET-LL-G10 *8
Класифікація за визначальною напругою (DVC)	Батарея：A PV：C AC：C-комунікація：A	Батарея：A PV：C AC：C-комунікація：A
Спосіб монтажу	Настінний монтаж	Настінний монтаж
Метод активного захисту від подачі енергії у відключену мережу	AFDPF + AQDPF *7	AFDPF + AQDPF *7
Тип системи електропостачання	Трифазна мережа	Трифазна мережа
Країна виробництва	Китай	Китай
Сертифікація		
Стандарти мережі	NRS 097-2-1, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 62891, IEC 60068, EN50530	
Норми безпеки	IEC 62109-1, IEC 62109-2	
EMC	IEC 62920, IEC 61000, EN300328, EN 301489, EN IEC 62311, EN 62479	

*1: Коли вхідна напруга перевищує 980В, інвертор переходить в режим очікування, а коли напруга зменшується нижче 950В, інвертор повертається до нормальної роботи.
*2: Будь ласка, зверніться до користувацького посібника щодо Діапазону напруги MPPT при номінальній потужності.
*3: Для Бразилії та Чилі Макс. потужність дорівнює номінальній потужності.
*4: Для Бразилії для моделей GW12K-ET-L-G10, GW15K-ET-L-G10 та GW20K-ET-L-G10 Макс. струм у мережу становить 18,2A@220В, 22,7A@220В та 30,3A@220В відповідно.
*5: Для Бразилії для моделей GW12K-ET-L-G10, GW15K-ET-L-G10 та GW20K-ET-L-G10 інтегровано Захист від зворотної полярності акумуляторів.
*6: У Бразилії інтегровано Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (Вимикач контуру при

дуговому короткому замиканні (AFCI))).
*7: AFDPF: Активний дрейф частоти з позитивним зворотним зв'язком, AQDPF: Активний дрейф Q з позитивним зворотним зв'язком.
*8: Очікується, що моделі GW5K-ET-L-G10 та GW12K-ET-LL-G10 будуть доступні приблизно у жовтні 2025 року.
*9: Для Чилі Макс. повна потужність для мережі електропостачання дорівнює вихідній Повній потужності для мережі.

10.2 Технічні параметри батареї

10.2.1 LX A5.0-30

Технічні параметри	**LX A5.0-30**
Номінальна ємність (кВт·год)	5.12
Корисна енергія (кВт·год) * 1	5
Тип комірки	LFP (LiFePO4)
Робочий діапазон напруг (В)	43.2~58.24
Номінальна ємність (А·год)	100
Номінальний струм заряду (А) *2	60
Макс. безперервний струм заряду (А) *2*3	90
Номінальний струм розряду (А) *2	100
Макс. безперервний струм розряду (А) *2*3	150
Макс. імпульсний струм розряду (А)*2*3	<200A(30 с)

Технічні параметри	LX A5.0-30
Макс. безперервна потужність розряду (Вт)	7200
Зв'язок	CAN
Діапазон робочих температур (°C)	Заряд: 0 < T⩽55 Розряд: -20 < T⩽55
Максимальна робоча висота (м)	4000
Маса (кг)	44
Розміри (Ш x В x Г мм)	442*133*520 (Без урахування кронштейна) 483*133*559 (З урахуванням кронштейна)
Клас захисту IP	IP20
Метод застосування	Мережевий/Мережевий + Резервний/Позамережевий
Масштабованість	Макс. 30 паралельно (150 кВт·год) (З'єднання ручним способом /Комбінаторна шафа /Шина)
Спосіб монтажу	19-дюймовий стандартний стелаж, На підлозі, На стіні
ККД повного циклу*1	≥96%
Безпека	IEC62619IEC63056, N140
EMC	EN IEC61000-6-1EN IEC61000-6-2, EN IEC61000-6-3, EN IEC61000-6-4
Транспортування	UN38.3ADR
Навколишнє середовище	ROHS

*1 Умови тестування: 100% глибина розряду (DOD), 0,2C струм заряду та розряду

при 25°C ± 2°C, на початку терміну служби.
*2 Значення робочого струму та потужності системи залежать від температури та стану заряду (SOC)
*3 Макс. струм заряду / розряду та значення потужності можуть відрізнятися залежно від моделі інвертора.

10.2.2 LX U5.0-30

Технічні параметри	LX U5.0-30
Номінальна енергія акумулятора (кВт·год)	5.12
Використовувана енергія (кВт·год)*1	5
Тип комірки	LiFePO4
Номінальна напруга (В)	51.2
Робочий діапазон напруг (В)	43.2~58.24
Номінальна ємність (А·год)	100
Номінальний струм заряду (А)	60
Макс. струм заряду (А)*2*3	90
Номінальний струм розряду (А)*4	100
Макс. струм розряду (А)*2*3	100
Струм імпульсного розряду (А)*2*3	< 200A (30 с)
Макс. потужність заряду/розряду (кВт)	4.95
Зв'язок	CAN
TChg (Діапазон температури заряду) (℃) TDsch (Діапазон температури розряду) (℃)	0<T≤55
	-20<T≤55
Температура навколишнього середовища (℃)	0 < T≤40 (Рекомендовано 10 < T≤30)
	Опціональне опалення: -20 < T≤40 (Рекомендовано 10 < T≤30)
Відносна вологість	5~95%

Технічні параметри	LX U5.0-30
Максимальний термін зберігання	12 місяців (без обслуговування)
Макс. робоча висота (м)	4000
Нагрівання	Опціонально
Пожежогасіння	Опціонально, аерозоль
Маса одиниці (кг)	50
Розміри одиниці (Ш*В*Г мм)	460*580*160
Рейтинг захисту корпусу	IP65
Застосування	Мережевий / Мережевий + резервний / Автономний
Масштабованість	30P
Спосіб монтажу	Монтаж на стіні / Наземний
ККД циклу*1	≥96%
Життєвий цикл	> 6000 при 25±2℃ 0.5C 70% SOH 90% DOD
Безпека	VDE2510-50, IEC62619, IEC62040, N140, IEC63056
EMC	EN IEC61000-6-1, EN IEC61000-6-2, EN IEC61000-6-3, EN IEC61000-6-4
Транспортування	UN38.3, ADR
Навколишнє середовище	ROHS
*1 Умови випробування: 100% DOD, 0.2C заряд та розряд при 25°C±2℃, на початку терміну служби. *2 Значення робочого струму та потужності системи залежать від температури та стану заряду (SOC). *3 Значення макс. струму заряджання/розряду можуть відрізнятися залежно від моделі інвертора.	

10.2.3 GW14.3-BAT-LV-G10

Технічні дані	GW14.3-BAT-LV-G10
Номінальний Енергія (кВт·год)	14.3
Використовувана енергія (кВт·год)*1	≥13.8

Технічні дані	GW14.3-BAT-LV-G10
Тип акумулятора	LFP ($LiFePO_4$)
Номінальна напруга (В)	51.2
Макс. струм безперервного заряду (А)	224
Макс. струм безперервного розряду (А)	260
Макс. вхідна потужність (системи) (кВт)*2	12
Макс. вихідна потужність (системи) (кВт)*2	12 (13.2 @10min)
Пікова вихідна потужність (системи) (кВт)*2	20 @15 с
Діапазон температури заряджання (°C)	0~55
Діапазон температури розряджання (°C)	-20~55
Відносна вологість	5~85%
Макс. робоча висота (м)	4000
Рівень шуму (дБ)	≤35
Зв'язок	CAN, RS485
Маса (кг)	125
Розміри (Ш×В×Г мм)	530*885*246 (Без основи) 530*918.6*246 (З основою
Конфігурація додаткових функцій	Аерозоль
Захист від проникнення	IP20
Температура зберігання (°C)	-20~45

Технічні дані		GW14.3-BAT-LV-G10
Температура навколишнього середовища (°C)		0~45 (Стандартна конфігурація) 10~35 (Рекомендовано) -20~45 (Додатково)
Макс. час зберігання		12 місяців (-20℃~35℃) 6 місяців (35℃~45℃)
Масштабованість		30 шт.
Спосіб монтажу		Підлоговий, настінний
Життєвий цикл		≥6500 (25±2℃, 0.5C, 90% ГР, 70% КТС)
Країна виробництва		Китай
Стандарт та сертифікація	Безпека	IEC 62619, IEC 63056, IEC 60730-1
	EMC	EN IEC61000-6-1, EN IEC61000-6-2, EN IEC61000-6-3, EN IEC61000-6-4
	Транспортування	UN38.3, ADR, MSDS

*1: Test conditions, 100% DOD (cell 2.85~3.6V voltage range), 0.2P charge & discharge at 25±2 °C for battery system at the beginning of life. Usable energy is defined by its initial design value. Actual available energy may vary depending on charge/discharge rate, environmental conditions (e.g. temperature), transport and storage factors.
*2: Зниження потужності Макс. вхідної потужності /Макс. вихідної потужності/Пікової вихідної потужності відбуватиметься залежно від температури та SOC.

10.2.4 GW16.1-BAT-LV-G10

Технічні дані	GW16.1-BAT-LV-G10
Тип акумулятора	LFP (LiFePO4)
Номінальна ємність (А·год)	314
Номінальна енергія (кВт·год)	16.1
Використовувана енергія (кВт·год)*1	≥14.9
Номінальна напруга (В)	51.2
Діапазон напруги (В)	45.92~57.76
Макс. струм безперервного заряду (система) (А)	157
Макс. струм безперервного розряду (система) (А)	200
Макс. вхідна потужність (кВт)*2	8
Макс. вихідна потужність (кВт)*2	10
Пікова вихідна потужність (система) (кВт)*2	16 (15s)
Діапазон температури заряду (°C)	0~55
Діапазон температури розряджання (°C)	-20~55
Відносна вологість	5-95%
Макс. робоча висота (м)	4000
Зв'язок	CAN
Маса (кг)	≤122
Доступний вогнегасний засіб	CO2, H2O
Ключовий матеріал	$LiFePO_4$, C, Cu, $LiPF_6$, Al, $(C_3B_6)n$

Технічні дані		GW16.1-BAT-LV-G10
Захист від проникнення		IP65
Клас захисту		I
Розміри (Ш×В×Г мм)		≤470*895*245 (Без основи)
Конфігурація додаткових функцій		Регулювальне колесо (опціонально); Аерозольне пожежогасіння (опціонально)
Температура зберігання (°C)		-20 ~45
Макс. час зберігання		-20-35℃ ≤12 місяців
		35-45℃ ≤ 6 місяців
Масштабованість		30P
Спосіб монтажу		Настінне монтування, Підлогове монтування
Життєвий цикл		≥6000 (25±2℃, 0.5C, 90% DOD, 70% SOH)
Країна виробництва		Китай
Стандарт та сертифікація	Безпека	IEC62619, IEC60730, IEC63056, CE
	EMC	CE
	Транспортування	UN38.3, MSDS

*1: Test conditions, 100% DOD (cell 2.87~3.61V voltage range), 0.2P charge & discharge at 25±2℃ for battery system at the beginning of life. Usable energy is defined by its initial design value. Actual available energy may vary depending on charge/discharge rate, environmental conditions (e.g. temperature), transport and storage factors.
*2: Зниження максимальної вхідної потужності/максимальної вихідної потужності/пікової вихідної потужності відбуватиметься залежно від температури та SOC
*3: Це стосується циклового терміну служби елемента акумулятора

10.3 Технічні параметри розумного лічильника

10.3.1 GM330

Технічні параметри		GM330
Діапазон вимірювань	Підтримуваний тип системи електропостачання	Три фаз, розщеплена фаза, одно фаза
	Діапазон напруги L-L (Vac)	172~817
	Діапазон напруги L-N (Vac)	100~472
	Номінальна частота (Hz)	50/60
	Коефіцієнт трансформації ТС	nA:5A
Параметри зв'язку	Спосіб зв'язку	RS485
	Відстань зв'язку (м/фут)	1000/3280
Параметри точності	Напруга/Струм	Class 0.5
	Активна енергія	Class 0.5
	Реактивна енергія	Class 1
Загальні параметри	Розміри (ШхВхГ мм/дюйм)	72x85x72/2.83x3.35×2.83
	Housing	4 модулі
	Маса (г/фунт)	240/0.53
	Спосіб монтажу	DIN-рейка
	Інтерфейс користувача	4 світлодіоди, кнопка скидання
	Споживана потужність (Вт)	≤5
Екологічні параметри	Клас захисту IP	IP20
	Діапазон робочих температур (℃/°F)	-30~+70/-22~+158
	Діапазон температури зберігання (℃/°F)	-30~70/-22~+158
	Відносна вологість (без конденсації)	0~95%

Технічні параметри		GM330
	Макс. робоча висота (м/фут)	3000/9842
Параметри сертифікації	Сертифікат	UL1741/ANSI

10.4 Технічні параметри розумного комунікаційного стіка

10.4.1 WiFi/LAN Kit-20

Технічні параметри		WiFi/LAN Kit-20
Вихідна напруга (В)		5
Споживана потужність (Вт)		≤2
Інтерфейс зв'язку		USB
Параметри зв'язку	Етернет	10M/100Mbps адаптивний
	Бездротове	IEEE 802.11 b/g/n @2.4 GHz
	Bluetooth	Стандарти Bluetooth V4.2 BR/EDR та Bluetooth LE
Механічні параметри	Розміри (ширина × висота × товщина, мм)	48.3*159.5*32.1
	Маса (г)	82
	Клас захисту IP	IP65
	Спосіб монтажу	Підключення та відключення USB-порту
Діапазон робочих температур (°C)		-30~+60
Температура зберігання (°C)		-40~+70
Відносна вологість		0-95%
Макс. робоча висота (м)		4000

10.4.2 4G Kit-CN-G20

Модель продукту	4G Kit-CN-G20
Управління пристроєм	

Модель продукту	4G Kit-CN-G20
Максимальна кількість інверторів, що підтримуються	1
Параметри живлення	
Вхідна напруга (В)	5
Споживана потужність (Вт)	≤4
Спосіб інтерфейсу	USB
Параметри зв'язку	
4G/3G/2G	LTE-FDD：B1/B3/B5/B8 LTE-TDD：B34/B39/B40/B41
GNSS позиціонування	/
Bluetooth	Bluetooth V5.0
Механічні параметри	
Розміри (ширина × висота × товщина, мм)	48.3*95.5*32.1
Маса (г)	87
Світловий індикатор	LED* 2
Спосіб монтажу	Plug and Play
Розмір SIM-карти	Micro sim,15mm*12mm
Екологічні параметри	
Діапазон робочих температур (°C)	-30~+65
Діапазон температури зберігання (°C)	-40~+70
Відносна вологість	0-100%
Клас захисту IP	IP66
Макс. робоча висота (м)	4000
Термін безпечної експлуатації (роки)	5

10.4.3 4G Kit-G20

Модель продукту	4G Kit-G20
Управління пристроєм	
Максимальна кількість інверторів, що підтримуються	1
Параметри живлення	

Модель продукту	**4G Kit-G20**
Вхідна напруга (В)	5
Споживана потужність (Вт)	≤5
Спосіб інтерфейсу	USB
Параметри зв'язку	
4G/3G/2G	LTE-FDD: B1/2/3/4/5/7/8/12/13/18/19/20/25/26/28/66 LTE-TDD: B34/38/39/40/41 WCDMA: B1/2/4/5/6/8/19 GSM/EDGE: B2/3/5/8
GNSS позиціонування	/
Bluetooth	Bluetooth V5.0
Механічні параметри	
Розміри (ширина × висота × товщина, мм)	48.3*328*32.3 (з зовнішньою антеною)
Маса (г)	100(з зовнішньою антеною)
Світловий індикатор	LED* 2
Спосіб монтажу	Plug and Play
Розмір SIM-карти	Micro sim, 15mm*12mm
Екологічні параметри	
Діапазон робочих температур (°C)	-30~+65
Діапазон температури зберігання (℃)	-40~+70
Відносна вологість	0-100%
Клас захисту IP	IP66
Макс. робоча висота (м)	4000
Стандарти, яким відповідає	
Сертифікація	CE-RED（EN18031）、RCM

11 Додаток

11.1 FAQ

11.1.1 Як виконати допоміжне виявлення лічильника/трансформатора струму (CT)?

Функція перевірки підключення лічильника дозволяє перевірити, чи правильно підключено лічильник та трансформатор струму (CT), а також поточний стан роботи лічильника та CT.

- Спосіб 1:

1. Через**[Головна]** > **[Налаштування]** > **[Допоміжне виявлення лічильника/трансформатора струму (CT)]**перейдіть на сторінку перевірки.
2. Натисніть «Почати перевірку», після завершення перевірки перегляньте результати перевірки.

- Спосіб 2:

1. Натисніть > **[System Setup]** > **[Quick Setting]** > **[Meter/CT Assisted Test]**перейдіть на сторінку перевірки.
2. Натисніть «Почати перевірку», після завершення перевірки перегляньте результати перевірки.

11.1.2 Як оновити версію пристрою

Через інформацію про мікропрограму можна переглянути або оновити: Версія DSP інвертора, версія ARM, версія програмного забезпечення комунікаційного модуля, версія BMS батареї, версія DCDC тощо.

- **Повідомлення про оновлення:**

Користувач відкриває App, на головній сторінці з'являється повідомлення про оновлення, користувач може вибрати, чи оновлювати. Якщо вибере оновлення, достатньо дотримуватися підказок інтерфейсу для завершення оновлення.

- **Звичайне оновлення:**

Через**[Головна]** > **[Налаштування]** > **[Інформація про мікропрограму]**перейдіть на сторінку перегляду інформації про мікропрограму. Натисніть «Перевірити оновлення», якщо є нова версія, дотримуйтесь підказок інтерфейсу для завершення оновлення.

- **Примусове оновлення:**

App надсилає інформацію про оновлення, користувач повинен дотримуватися підказок для оновлення, інакше не зможе використовувати App. Достатньо дотримуватися підказок інтерфейсу для завершення оновлення.

Оновлення версії програмного забезпечення інвертора

- Інвертор підтримує оновлення програмного забезпечення черезUдиск
- Перед використаннямUдиску для оновлення пристрою, зв'яжіться з центром післяпродажного обслуговування, щоб отримати пакет оновлення програмного забезпечення та методи оновлення.

11.2 абревіатури

скорочення	Англійський опис	Китайський опис
U акумулятора	Діапазон напруги акумулятора	Діапазон напруги акумулятора
U акумулятора номінальне	Номінальна напруга акумулятора	Номінальна напруга акумулятора
I акумулятора макс (З/Р)	Макс. струм заряджання Макс. струм розряджання	Макс. струм заряджання/розряджання
Еквівалентна ємність номінальна	Номінальна енергія	Номінальна енергія
U постійного струму макс	Макс. вхідна напруга	Макс. вхідна напруга
U точки максимальної потужності	Діапазон робочої напруги MPPT	Діапазон напруги MPPT
I постійного струму макс	Макс. вхідний струм на один MPPT	Макс. вхідний струм на один MPPT

скорочення	Англійський опис	Китайський опис
Струм короткого замикання ФЕ-модуля	Макс. струм короткого замикання на один MPPT	кожен канал MPPT максимальний струм короткого замикання
PAC, номінальна	Номінальна вихідна потужність	Номінальна вихідна потужність
Sr (до мережі)	Номінальна повна потужність, що виходить до комунальної мережі	Номінальна повна потужність, що виходить до мережі
Smax (до мережі)	Макс. повна потужність, що виходить до комунальної мережі	Макс. повна потужність, що виходить до мережі
Sr (від мережі)	Номінальна повна потужність, що надходить від комунальної мережі	Номінальна повна потужність, що купується від мережі
Smax (від мережі)	Макс. повна потужність, що надходить від комунальної мережі	Макс. повна потужність, що купується від мережі
UAC, номінальна	Номінальна вихідна напруга	Номінальна вихідна напруга
fAC, номінальна	Номінальна частота змінного струму мережі	Частота вихідної напруги
IAC,max (до мережі)	Макс. струм змінного струму, що виходить до комунальної мережі	Макс. струм, що виходить до мережі
IAC,max (від мережі)	Макс. струм змінного струму, що надходить від комунальної мережі	Макс. вхідний струм
Коефіцієнт потужності	Коефіцієнт потужності	коефіцієнт потужності
Номінальний стан	Резервна номінальна повна потужність	Номінальна повна потужність для автономної мережі
Максимальний стан	Макс. вихідна повна потужність (BA) Макс. вихідна повна потужність без мережі	Максимальна вихідна повна потужність

скорочення	Англійський опис	Китайський опис
I змінного струму макс	Макс. вихідний струм	Максимальний вихідний струм
UAC, номінальна	Номінальна вихідна напруга	Максимальна вихідна напруга
fAC, номінальна	Номінальна вихідна частота	Номінальна частота вихідної напруги
Температура роботи	Діапазон робочих температур	Діапазон робочих температур
I постійного струму макс	Макс. вхідний струм	Макс. вхідний струм
U постійного струму	Вхідна напруга	Вхідна напруга
U постійного струму номінальне	Живлення постійним струмом	Вхід постійного струму
U змінного струму	Живлення/Живлення змінним струмом	Діапазон вхідної напруги/Вхід змінного струму
UAC, номінальна	Живлення/Діапазон вхідної напруги	Діапазон вхідної напруги/Вхід змінного струму
Температура роботи	Діапазон робочих температур	Діапазон робочих температур
Максимальна потужність	Макс. вихідна потужність	Максимальна потужність
PRF	Потужність передачі	Потужність передачі
PD	Споживання потужності	Споживання потужності
PAC, номінальна	Споживання потужності	Споживання потужності
F (Гц)	Частота	Частота
Струм короткого замикання ФЕ-модуля	Максимальний вхідний струм короткого замикання	Максимальний вхідний струм короткого замикання
Udcmin-Udcmax	Діапазон вхідної робочої напруги	Діапазон робочої напруги
UAC, діапазон (L-N)	Вхідна напруга джерела живлення	Діапазон вхідної напруги адаптера

скорочення	Англійський опис	Китайський опис
Usys,max	Максимальна системна напруга	Максимальна системна напруга
Haltitude,max	Макс. робоча висота	Максимальна робоча висота
PF	Коефіцієнт потужності	коефіцієнт потужності
Коеф. гармонік (THDi)	Загальне спотворення гармонік струму	Гармоніки струму
THDv	Загальне спотворення гармонік напруги	гармоніки напруги
Комерційні та промислові	Комерційне та промислове	Комерційне та промислове
Система керування розумною енергетикою	Система інтелектуального керування енергією	Система інтелектуального керування енергією
MPPT	Відстеження точки максимальної потужності	Відстеження точки максимальної потужності
Потенціально індукована деградація	Потенційно індукована деградація	Потенційно індукована деградація
Напруга холостого ходу	Напруга холостого ходу	Напруга холостого ходу
Анти-PID	Захист від деградації індукованого потенціалу (Анти-PID)	Захист від деградації індукованого потенціалу (Анти-PID)
Відновлення PID	Відновлення PID	Відновлення PID
PLC	Зв'язок по лінії електропередачі	Зв'язок по лінії електропередачі
Modbus TCP/IP	Modbus Протокол керування передачею / Інтернет-протокол	Modbus поверх TCP/IP
Modbus RTU	Modbus Дистанційний термінальний пристрій	Modbus через послідовний канал
Керований кремнієвий випрямляч	Коефіцієнт короткого замикання	Коефіцієнт короткого замикання

скорочення	Англійський опис	Китайський опис
Джерело безперебійного живлення (UPS)	Джерело безперебійного живлення	Джерело безперебійного живлення
Еко-режим	Економічний режим	Економічний режим
Тарифікація за часом використання	Тарифікація за часом використання	Час використання
Система накопичення енергії (ESS)	Система накопичення енергії	Система накопичення енергії
PCS	Система перетворення потужності	Система перетворення електричної енергії
Швидке відключення (RSD)	Швидке відключення	Швидке відключення
Аварійне відключення живлення (EPO)	Аварійне вимкнення живлення	Аварійне вимкнення
SPD	Пристрій захисту від перенапруг	Захист від блискавок
Дуга (ARC)	Нульова ін'єкція / нульовий експорт Обмеження потужності / обмеження експортованої потужності	Захист від зворотного потоку
Пристрій для забезпечення реагування на попит (DRED)	Пристрій для забезпечення реагування на попит	Пристрій для реагування на команди
Швидкість зміни опору	Приймач керування пульсаціями	-

скорочення	Англійський опис	Китайський опис
Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (AFCI)	Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (AFCI)	Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (Вимикач контуру при дуговому короткому замиканні (AFCI))) захист від дугового короткого замикання постійного струму
Пристрій захисного відключення (GFCI)	Пристрій захисного відключення при замиканні на землю	Пристрій захисного відключення при замиканні на землю
Модуль дистанційного керування та моніторингу	Пристрій моніторингу залишкового струму	Пристрій моніторингу залишкового струму
Стійкість до падіння напруги	Прохід через несправність	Прохід через несправність
Стійкість до підвищення напруги	Прохід через високу напругу	Прохід через високу напругу
Стійкість до зниження низької напруги	Прохід через низьку напругу	Прохід через низьку напругу
EMS	Система управління енергією	Система управління енергією
BMS	Система управління акумуляторами	Система управління акумуляторами
BMU	Вимірювальний блок акумуляторів	Вимірювальний блок акумуляторів
BCU	Блок керування акумуляторами	Блок керування акумуляторами
SOC	Стан заряду	Стан заряду акумулятора
SOH	Стан здоров'я	Стан здоров'я акумулятора

скорочення	Англійський опис	Китайський опис
SOE	Стан енергії	Залишкова енергія акумулятора
SOP	Стан потужності	Здатність акумулятора до заряду та розряду
SOF	Стан функціональності	Функціональний стан акумулятора
SOS	Стан безпеки	Стан безпеки
DOD	Глибина розряду	Глибина розряду

11.3 Пояснення термінів

- **Тлумачення категорій перенапруги**
  - **Категорія перенапруги I**: пристрій, підключений до ланцюга, що має заходи для обмеження миттєвої перенапруги до досить низького рівня.
  - **Категорія перенапруги II**: споживач, що живиться від стаціонарного розподільного пристрою. Такі пристрої включають прилади, мобільні інструменти та інші побутові та подібні навантаження. Якщо до надійності та придатності таких пристроїв є особливі вимоги, застосовується категорія напруги III.
  - **Категорія перенапруги III**: пристрій у стаціонарному розподільному пристрої, надійність та придатність якого повинні відповідати особливим вимогам. Включає комутаційні апарати в стаціонарних розподільних пристроях та промислові пристрої, постійно підключені до стаціонарного розподільного пристрою.
  - **Категорія перенапруги IV**: пристрій, що використовується в джерелі живлення розподільного пристрою, включає вимірювальні прилади та прилади захисту від перевантаження струму тощо.
- **Пояснення категорій вологих приміщень**

Екологічні параметри	Рівень		
	3K3	4K2	4K4H
Діапазон температур	0~+40℃	-33~+40℃	-33~+40℃
Діапазон вологості	5% до 85%	15% до 100%	4% до 100%

- **Тлумачення категорій довкілля:**
  - **Зовнішній інвертор**: Діапазон температури навколишнього повітря від -25 до +60 ℃, придатний для середовища з Ступенем забруднення 3;
  - **Внутрішній інвертор типу II**: Діапазон температури навколишнього повітря від -25 до +40 ℃, придатний для середовища з Ступенем забруднення 3;
  - **Внутрішній інвертор типу I**: Діапазон температури навколишнього повітря від 0 до +40 ℃, придатний для середовища з Ступенем забруднення 2;
- **Тлумачення категорій ступеня забруднення**
  - **Ступінь забруднення 1**: без забруднень або лише сухі не провідні забруднення;
  - **Ступінь забруднення 2**: зазвичай лише не провідні забруднення, але потрібно враховувати короткочасні провідні забруднення, що виникають випадково через конденсат;
  - **Ступінь забруднення 3**: наявність провідних забруднень, або перетворення не провідних забруднень на провідні через конденсат;
  - **Ступінь забруднення 4**: стійкі провідні забруднення, наприклад, через провідний пил або сніг/дощ.

11.4 Значення коду SN акумулятора



11-14 позиції коду SN продукту є кодом часу виробництва.
Дата виробництва на малюнку вище: 2023-08-08

- 11-та та 12-та позиції – це останні дві цифри року виробництва, наприклад, 2023 рік позначається як 23;
- 13-та позиція – місяць виробництва, наприклад, серпень позначається як 8;
  Детально це виглядає так:

Місяць	Місяці 1-9	Жовтень	Листопад	Грудень
Код місяця	1~9	A	B	C

- 14-та позиція – дата виробництва, наприклад, 8 день позначається як 8; Переважно використовуються цифри: 1-9 позначають дні з 1 по 9, A – 10 день тощо. При цьому не використовуються літери I та O, щоб уникнути плутанини. Детально це виглядає так:

День виробництва	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Код	1	2	3	4	5	6	7	8	9

День виробництва	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Код	A	B	C	D	E	F	G	H	J

День виробництва	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Код	M	N	P	Q	R	S	T	U	V

11.5 Країни з нормами безпеки

Номер за порядком	**Назва за нормами безпеки**	**Номер за порядком**	**Назва за нормами безпеки**
Європа			
1	IT-CEI 0-21	56	IE-LV-72A
2	IT-CEI 0-16	57	IE-ESB-C&D(< 110kV)
3	DE LV with PV	58	IE-EirGrid-110kV
4	DE LV without PV	59	PT-D
5	DE-MV	60	EE
6	ES-A	61	NO
7	ES-B	62	FI-A

Номер за порядком	Назва за нормами безпеки	Номер за порядком	Назва за нормами безпеки
8	ES-C	63	FI-B
9	ES-D	64	FI-C
10	ES-island	65	FI-D
11	BE	66	UA-A1
12	FR-LV	67	UA-A2
13	FR-island-50Hz	68	EN 50549-1
14	FR-island-60Hz	69	EN 50549-2
15	type A-PL_V.1.1	70	DK-West-B-MVHV
16	type B-LV-PL_V.1.1	71	DK-East-B-MVHV
17	type C-PL_V.1.1	72	DK-West-C-MVHV
18	type D-PL_V.1.1	73	DK-East-C-MVHV
19	NL-16/20A	74	DK-West-D-MVHV
20	NL-A	75	DK-East-D-MVHV
21	NL-B	76	FR-Reunion
22	NL-C	77	BE-LV（>30kVA）
23	NL-D	78	BE-HV
24	SE-A	79	CH-B
25	SE MV	80	NI-G99-A
26	SK-A	81	NI-G99-B
27	SK-B	82	NI-G99-C
28	SK-C	83	NI-G99-D
29	HU	84	IE-LV-170kVA
30	CH-A	85	IE-MV&HV-200kVA
31	CY	86	DE-HV
32	GR	87	FR-MV

Номер за порядком	Назва за нормами безпеки	Номер за порядком	Назва за нормами безпеки
33	DK-West-A	88	CZ-A1/A2-09
34	DK-East-A	89	DE-EHV
35	DK-West-B	90	IE-EirGrid-400KV
36	DK-East-B	91	IE-EirGrid-220KV
37	AT < 1kV	92	IE-EirGrid-66KV
38	AT > 1kV	93	IE-ESB-B
39	BG	94	IE-ESB-D(≥110kV)
40	Czech	95	type B-MV-PL_V.1.1
41	CZ-A1-09	96	GB-G99-A HV
42	CZ-A2-09	97	GB-G99-B LV
43	CZ-B1/B2-09	98	GB-G99-C LV
44	CZ-C	99	UA-B
45	CZ-D	100	UA-C
46	RO-A	101	UA-D
47	RO-B	102	UK-G98
48	RO-D	103	UK-G99-A LV
49	GB-G98	104	UK-G99-B LV
50	GB-G99-A LV	105	UK-G99-C LV
51	GB-G99-B HV	106	CZ-A1
52	GB-G99-C HV	107	UK-A-MV
53	GB-G99-D	108	UK-B-MV

Номер за порядком	Назва за нормами безпеки	Номер за порядком	Назва за нормами безпеки
54	NI-G98	109	UK-C-MV
55	IE-LV-16/25A	-	-
Глобальний			
1	60Hz-Default	6	IEC 61727-60Hz
2	50Hz-Default	7	Warehouse
3	127Vac-60Hz-Default	8	IEC61727-480Vac-60Hz
4	127Vac-50Hz-Default	9	IEC61727-480Vac-50Hz
5	IEC 61727-50Hz		
Америка			
1	Argentina-220V-LV	38	LUMAPR-2024-220Vac-3P
2	US-208Vac	39	LUMAPR-2024-240Vac-3P
3	US-240Vac	40	Cayman
4	Mexico-220Vac	41	Brazil-220Vac
5	Mexico-440Vac	42	Brazil-208Vac
6	US-480Vac	43	Brazil-230Vac
7	US-208Vac-3P	44	Brazil-240Vac
8	US-220Vac-3P	45	Brazil-254Vac
9	US-240Vac-3P	46	Brazil-127Vac
10	US-CA-208Vac	47	Brazil-ONS
11	US-CA-240Vac	48	Barbados
12	US-CA-480Vac	49	Chile-BT
13	US-CA-208Vac-3P	50	Chile-MT-A
14	US-CA-220Vac-3P	51	Chile MT-B
15	US-CA-240Vac-3P	52	Colombia
16	US-HI-208Vac	53	Colombia<0.25MW-208Vac-1P

Номер за порядком	Назва за нормами безпеки	Номер за порядком	Назва за нормами безпеки
17	US-HI-240Vac	54	Colombia<0.25MW-120Vac-3P
18	US-HI-480Vac	55	IEEE 1547-208Vac
19	US-HI-208Vac-3P	56	IEEE 1547-220Vac
20	US-HI-220Vac-3P	57	IEEE 1547-240Vac
21	US-HI-240Vac-3P	58	IEEE 1547-230Vac
22	US-Kauai-208Vac	59	Colombia<0.25MW-127Vac-3P
23	US-Kauai-240Vac	60	Colombia>5MW
24	US-Kauai-480Vac	61	Mexico-127V
25	US-Kauai-208Vac-3P	62	Mexico-240V
26	US-Kauai-220Vac-3P	63	US-O&R-208Vac
27	US-Kauai-240Vac-3P	64	US-O&R-240Vac
28	US-ISO-NE-208Vac	65	US-O&R-480Vac
29	US-ISO-NE-240Vac	66	US-O&R-208Vac-3P
30	US-ISO-NE-480Vac	67	US-O&R-220Vac-3P
31	US-ISO-NE-208Vac-3P	68	US-O&R-240Vac-3P
32	US-ISO-NE-220Vac-3P	69	Brazil-277Vac
33	US-ISO-NE-240Vac-3P	70	Chile-BT ≤9MW
34	LUMAPR-2024-208Vac	71	Chile-MT ≤9MW
35	LUMAPR-2024-240Vac	72	Chile > 9MW
36	LUMAPR-2024-480Vac	73	Mexico-277Vac
37	LUMAPR-2024-208Vac-3P		
Океанія			
1	Australia-A	4	Newzealand

Номер за порядком	Назва за нормами безпеки	Номер за порядком	Назва за нормами безпеки
2	Australia-B	5	Newzealand:2015
3	Australia-C	6	NZ-GreenGrid
Азія			
1	Китай А	33	Israel-MV
2	Китай Б	34	Israel-HV
3	Китай - вища напруга	35	Vietnam
4	Китай - найвища напруга	36	Malaysia-LV
5	Китайська електростанція	37	Malaysia-MV
6	Китай, Шаньдун	38	DEWA-LV
7	Китай, Хебей	39	DEWA-MV
8	Китайський PCS	40	Saudi Arabia-220V-LV
9	Тайвань	41	JP-690Vac-50Hz
10	Гонконг	42	JP-690Vac-60Hz
11	Китай, Північний Схід	43	Srilanka-MV/HV
12	Thailand-MEA	44	IEC 61727-127Vac-50Hz
13	Thailand-PEA	45	IEC 61727-127Vac-60Hz
14	Mauritius	46	JP-550Vac-50Hz
15	Korea	47	JP-550Vac-60Hz
16	India	48	India-Higher
17	India-CEA	49	JP-220Vac-50Hz
18	Pakistan	50	JP-220Vac-60Hz
19	Philippines	51	Saudi Arabia-127V-LV
20	Philippines-127Vac	52	Srilanka-LV >1MW
21	JP-200Vac-50Hz	53	China-YN
22	JP-200Vac-60Hz	54	GB/T 29319-LV

Номер за порядком	Назва за нормами безпеки	Номер за порядком	Назва за нормами безпеки
23	JP-440Vac-50Hz	55	GB/T 29319-MV
24	JP-440Vac-60Hz	56	Philippines -277Vac
25	JP-420Vac-50Hz	57	JP-360Vac-50Hz
26	JP-420Vac-60Hz	58	JP-360Vac-60Hz
27	JP-480Vac-50Hz	59	JP-320Vac-50Hz
28	JP-480Vac-60Hz	60	JP-320Vac-60Hz
29	Srilanka-LV<1MW	61	JP-340Vac-50Hz
30	Singapore	62	JP-340Vac-60Hz
31	Israel-OG	63	JP-380Vac-50Hz
32	Israel-LV	64	JP-380Vac-60Hz
Африка			
1	Mauritius	5	Ghana-LV
2	South Africa-LV	6	Ghana-HV
3	South Africa-B-MV	7	South Africa-A3-LV
4	South Africa-C-MV	8	Nigeria

Контактна інформація

GoodWe Technologies Co., Ltd.
Китай, Сучжоу, Високотехнологічна зона, вул. Цзіньцзінь, 90
400-998-1212
www.goodwe.com
service@goodwe.com