

Інструкція користувача



CQ Серія

CQ6/CQ6 (w)

CQ7-50/CQ7-50 (w)

CQ7-80/CQ7-80 (w)

Щоб уникнути пошкодження виробу внаслідок неправильного використання, перед початком експлуатації уважно прочитайте цю інструкцію.

Авторські права © FOXESS CO., Ltd. Всі права захищені.

Жодна частина цього документа не може бути відтворена, скопійована або поширена в будь-якій формі та будь-якими засобами без попереднього письмового дозволу компанії.

Торгові марки



та інші торгові марки Fox ESS є власністю компанії FOXESS CO., Ltd

Усі інші торговельні марки або зареєстровані торговельні марки, згадані в цьому документі, належать їхнім відповідним власникам.

Ліцензія на програмне забезпечення

Комерційне використання будь-якої частини або всього прошитого чи програмного забезпечення, розробленого компанією, суворо заборонено.

Забороняється реверс-інжиніринг, декомпіляція або будь-які інші дії, що порушують оригінальну структуру програмного забезпечення компанії.

Цей документ призначений виключно для ознайомлення. Жодні твердження, відомості та рекомендації, наведені в ньому, не є гарантією, явною чи припущеною.

У зв'язку з оновленням версій продукту або з інших причин зміст цього документа може періодично оновлюватися. У разі потреби завантажте останню версію з офіційного веб-сайту.

FOXESS CO., Ltd

Адреса: № 939, Третя вулиця Цзіньхай, Промислова зона «Новий аеропорт», район Лунвань, м. Веньжоу, провінція Чжецзян, Китай

Тел.: 0510-68092998

Поштовий індекс: 325024

WWW.FOX-ESS.COM

Версія V1.0.0

Дата 2026-06

Зміст

1 Примітки до цього посібника	2
1.1 Сфера застосування.....	2
1.2 Цільова група	2
1.3 Використані символи	2
2 Заходи безпеки.....	5
2.1 Безпека персоналу	5
2.2 Експлуатація.....	5
2.3 Встановлення	6
2.4 Mounting	7
3 Реагування на надзвичайні ситуації.....	8
4 Функція протипожежного захисту	9
4.1 Механізм пожежогасіння	9
4.2 Технічні характеристики	10
5 Функція розігріву.....	11
6 Технічні характеристики виробу	13
6.1 CQ6 технічні характеристики	13
6.2 CQ6 (w) технічні характеристики	17
6.3 CQ7-50 технічні характеристики.....	21
6.4 CQ7-50 (w) технічні характеристики.....	25
6.5 CQ7-80 технічні характеристики.....	29
6.6 CQ7-80 (w) технічні характеристики.....	33
7 Особливості виробу	37
7.1 Характеристики акумуляторної системи.....	37
8 Встановлення	39
8.1 Вміст упаковки.....	39
.....	40
8.2 Допустимі відстані.....	40
8.3 Інструменти	41
8.4 Етапи встановлення	41
8.5 Етапи підключення.....	44
8.6 Функціонування системи	50
8.7 Етапи розбирання	51
9 Введення в експлуатацію	53
10 Виключення	56
11 Усунення несправностей та технічне обслуговування.....	57
11.1 Технічне обслуговування.....	57

CQ Серія

11.2	Регулярне технічне обслуговування.....	57
11.3	Вимоги щодо розширення потужностей	58
11.4	Зберігання при низькому SOC	58
11.5	Резерв заряду акумулятора при низьких температурах	59
11.6	Усунення несправностей.....	59
12	Додаток	61
12.1	Гарантія якості.....	61
12.2	Зв'яжіться з нами	62

1 Примітки до цього посібника

У цьому документі описано встановлення, введення в експлуатацію, технічне обслуговування та усунення несправностей зазначеної нижче високовольтної батареї.

CQ Серія

Примітка: $CQ = CQ-M + CQ-S$

Акумулятори виготовлені на основі літій-залізо-фосфатної хімічної суміші. Ця інструкція призначена виключно для кваліфікованого персоналу. Роботи, описані в цьому документі, повинні виконувати лише уповноважені та кваліфіковані технічні фахівці.

Після встановлення інсталятор повинен ознайомити кінцевого користувача з інструкцією з експлуатації.

1.1 Сфера застосування

У цьому посібнику описано процес зборки, монтажу, введення в експлуатацію, технічного обслуговування та усунення несправностей таких моделей продукції:

CQ6-M/CQ6-S, CQ6-M (w)/CQ6-S (w)

CQ7-M-50/CQ7-S-50, CQ7-M-50 (w)/CQ7-S-50 (w)

CQ7-M-80/CQ7-S-80, CQ7-M-80 (w)/CQ7-S-80 (w)

Будь ласка, зберігайте цей посібник у місці, де він буде завжди під рукою.

1.2 Цільова група

Цей посібник призначений виключно для використання кваліфікованими електриками. Усі описані в ньому процедури повинні виконуватися підготовленим та досвідченим електричним персоналом з дотриманням основних вимог електробезпеки.

1.3 Використані символи

У цьому посібнику використовуються наведені нижче символи для виділення інформації, що має на меті забезпечити безпеку користувача та його майна під час використання виробу, а також сприяти більш ефективному та раціональному використанню виробу. У цьому посібнику можуть зустрічатися наведені нижче символи, значення яких наведено нижче:

Небезпека!

«Небезпека» означає небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозних травм.

Попередження!

«Попередження» вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не уникнути, може призвести до легких або середніх травм.

Примітка!

У розділі «Примітка» наведено важливі поради та рекомендації.

Символи	Пояснення
	Маркування CE. Акумулятор відповідає вимогам відповідних директив ЄС.
	Акумулятор відповідає вимогам британської сертифікації безпеки продукції.
	Небезпека високої напруги. Небезпека для життя через високу напругу в акумуляторі!
	Не розміщуйте та не встановлюйте поблизу легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів.
	Встановіть виріб у недоступному для дітей місці.
	Забороняється використовувати воду для гасіння пожеж.
	Заборона самостійного обслуговування.



Заборонено змінювати полярності роз'єму.



Перед виконанням будь-яких операцій з акумулятором ознайомтеся з інструкцією.



Не викидайте цей виріб разом із побутовими відходами.



Перед проведенням технічного обслуговування або ремонту відключіть обладнання від мережі.



Дотримуйтесь заходів безпеки при роботі з пристроями, чутливими до електростатичних розрядів.



Клемна колодка для заземлення.



Увага, небезпека ураження електричним струмом, розряд акумулятора за таймером (< 1 с)

2 Заходи безпеки

2.1 Безпека персоналу

Будь-які роботи з акумуляторами повинні виконуватися інсталятором, затвердженим покупцем, і тому вважається, що такий інсталятор повинен ознайомитися зі змістом цього посібника перед тим, як розпочинати будь-які роботи з технічного обслуговування або монтажу системи.

Небезпека!



Вимоги до експлуатації

- Усередині обладнання присутня висока напруга. Несанкціоноване зняття необхідних захисних заходів, неправильне використання, а також неправильний монтаж та експлуатація можуть спричинити серйозні загрози безпеці, ризик ураження електричним струмом або пошкодження обладнання, причому пошкодження, що виникли внаслідок цього, не покриваються гарантією.
- Не вмикайте обладнання на напругу до завершення монтажу або без підтвердження фахівця, а також категорично забороняється експлуатація під напругою.

Попередження!



Вимоги до експлуатації

- Для виконання робіт з електропроводкою завжди використовуйте спеціальні ізольовані інструменти. Забороняється прямий контакт із пристроєм або іншими провідниками, а також непрямий контакт з обладнанням електроживлення через мокрі предмети.
- Під час роботи обладнання температура корпусу є високою, що створює ризик опіків. Перед тим як торкатися будь-якої частини акумулятора, переконайтеся, що обладнання та його поверхні мають безпечну для дотику температуру та напругу.

Примітка!

Вимоги до персоналу

- Усі роботи, включаючи транспортування, монтаж, введення в експлуатацію та технічне обслуговування, повинні виконуватися кваліфікованим та навченим персоналом.

2.2 Експлуатація

- Не піддавайте акумулятор дії відкритого вогню.
- Зберігайте в прохолодному та сухому місці з достатньою вентиляцією.
- Не зберігайте акумулятор поблизу джерел води.
- Зберігайте акумулятор на рівній поверхні.
- Рекомендується зберігати акумулятор у недоступному для дітей та тварин місці.
- Не пошкоджуйте пристрій, не кидайте його, не деформуйте, не піддавайте ударам, не розрізайте та не проколюйте гострими предметами. Це може спричинити витік електроліту або пожежу.
- Не торкайтеся рідини, що витекла з акумулятора. Існує ризик ураження

електричним струмом або пошкодження шкіри.

- Завжди поведіться з акумулятором у ізольованих рукавичках.
- Не наступайте на акумулятор і не кладіть на нього сторонні предмети. Це може призвести до пошкодження.
- Не заряджайте та не розряджайте пошкоджений акумулятор.



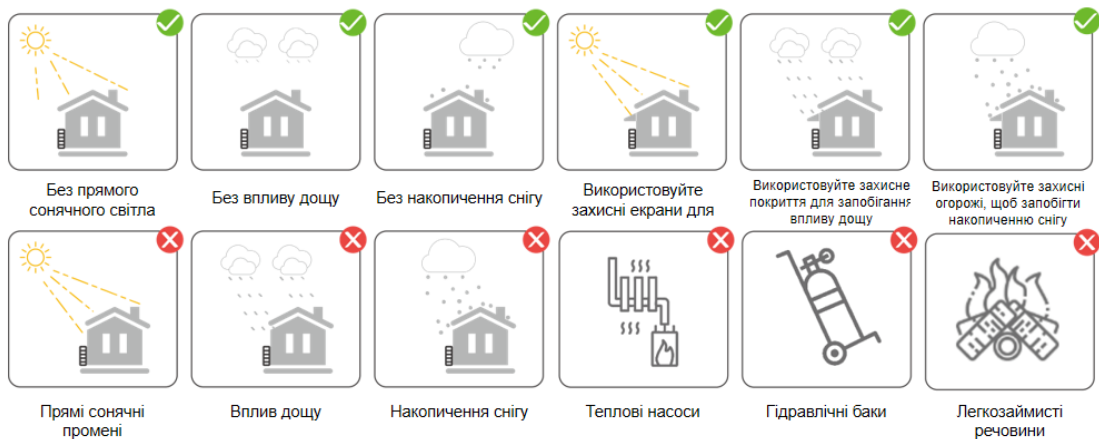
2.3 Встановлення

- Не підключайте акумулятор безпосередньо до проводів інвертора або фотоелектричної системи. Це призведе до пошкодження акумулятора та може спричинити вибух.
- Після розпакування перевірте акумулятор на наявність пошкоджень та присутність деталей.
- Перед початком монтажу переконайтеся, що інвертор та акумулятор повністю вимкнені.
- Не міняйте місцями позитивний і негативний полюси акумулятора.
- Переконайтеся, що немає короткого замикання між полюсами або з будь-яким зовнішнім пристроєм.
- Не перевищуйте номінальну напругу акумулятора інвертора.
- Не підключайте акумулятор до несумісного інвертора.
- Не підключайте разом акумулятори різних типів.
- Переконайтеся, що всі акумулятори належним чином заземлені.
- Не відкривайте акумулятор з метою ремонту або розбирання. Виконувати будь-які такі ремонтні роботи має право лише компанія Fox ESS.
- У разі пожежі використовуйте лише порошковий вогнегасник. Не слід використовувати вогнегасники з рідиною.
- Утримайтеся від встановлення акумулятора поблизу будь-яких джерел води, щоб запобігти випадковому зануренню.
- Рекомендується встановлювати акумулятор подалі від дітей та домашніх тварин.
- Не використовуйте акумулятор у середовищі з високим рівнем статичної напруги, де захисний пристрій може бути пошкоджений.
- Не встановлюйте разом з іншими акумуляторами або елементами.
- Переконайтеся, що на місці встановлення відхилення напруги між новими акумуляторами та кожним існуючим акумулятором становить менше ніж 0,5 В.
- Рекомендується перевірити, чи нові акумулятори, встановлені на місці, відповідають умовам гарантії або чи були вони перезаряджені протягом останніх 5 місяців; крім того, переконайтеся, що рівень заряду (SOC) існуючої акумуляторної системи на місці становить $50\% \pm 5\%$.

2.4 Mounting

Переконайтеся, що місце встановлення відповідає таким вимогам.

- Переконайтеся, що місце встановлення захищене від прямих сонячних променів, дощу та скупчення снігу; рекомендується встановити навіс (наприклад, від дощу).
- Місце встановлення має бути віддалене від джерел високої температури, легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів та інших потенційних джерел вибухової небезпеки, таких як газові крани, балони зі скрапленим газом, теплові насоси, стоси дров тощо.
- Місце встановлення має бути повністю водонепроникним, з твердою рівною підлогою, а стіни не повинні мати помітного нахилу.
- Підтримуйте низьку та стабільну вологість повітря з хорошою вентиляцією; кількість пилу та бруду в місці встановлення має бути мінімальною.
- Розташуйте місце встановлення подалі від телевізійних антен або антенних кабелів, щоб уникнути ударів блискавки та електромагнітних перешкод.
- Уникайте наявності навколо акумулятора легкозаймистих відходів, таких як бавовна, тканина, стogi сiна тощо, які можуть спалахнути від іскор, а потім стати джерелом вогню для акумулятора, що призведе до його загоряння.
- Уникайте наявності навколо акумулятора гарячих або легкозаймистих предметів, таких як гiдравлічні балони (з природним газом, киснем тощо), теплові насоси тощо.



3 Реагування на надзвичайні ситуації

Акумуляторна батарея складається з декількох акумуляторів, з'єднаних послідовно. Така конструкція покликана запобігти виникненню небезпечних ситуацій або несправностей. Проте компанія Fox ESS не може гарантувати їхню абсолютну безпеку.

У разі контакту з внутрішніми компонентами акумулятора користувач повинен дотримуватися наведених нижче рекомендацій.

- У разі вдихання негайно покиньте забруднену зону та зверніться за медичною допомогою.
- У разі потрапляння речовини в очі промийте їх проточною водою протягом 15 хвилин та негайно зверніться за медичною допомогою.
- У разі контакту зі шкірою ретельно промийте уражену ділянку з милом та негайно зверніться за медичною допомогою.
- У разі проковтування речовини викличте блювоту та зверніться за медичною допомогою.

Пожежа

У разі загоряння акумулятора, якщо це безпечно, відключіть акумуляторну батарею, вимкнувши автоматичний вимикач, щоб відключити живлення системи. Для гасіння акумулятора використовуйте вогнегасник з FM-200 або CO₂, а для інших частин системи — вогнегасник типу ABC.

У разі виникнення пожежі, будь ласка, негайно евакуюйте людей з будівлі, перш ніж намагатися її загасити.

Вода

Цей виріб має захист від пилу та стійкий до сильних струменів води, але не призначений для занурення у воду. Тому слід бути обережним, щоб не намочити його. Якщо ви виявили, що акумулятор повністю або частково занурився у воду, не намагайтеся його відкривати. Зверніться до уповноваженого фахівця або до компанії Fox ESS для отримання подальших вказівок.

4 Функція протипожежного захисту

Незважаючи на надзвичайно стабільні хімічні властивості літій-залізо-фосфатних акумуляторів та наявність численних систем захисту, кожен акумуляторний блок оснащений модулем протипожежного захисту, що додатково гарантує безпеку та надійність акумуляторів Fox ESS. Цей інноваційний модуль використовує новий тип аерозольного вогнегасника, який відрізняється такими характеристиками, як зберігання без тиску, відсутність потреби в технічному обслуговуванні, висока ефективність гасіння, а також нетоксичність і безпечність.

4.1 Механізм пожежогасіння

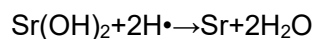
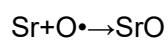
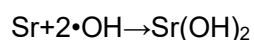
Механізми гасіння пожежі, що використовуються в поширених вогнегасних речовинах, в основному включають ізоляцію, задушення, охолодження та хімічне гасіння, причому різні речовини демонструють різні механізми дії. Механізм гасіння пожежі за допомогою термічних аерозолів передбачає два основні механізми: охолоджувальний ефект, що виникає внаслідок ендотермічного розкладу, та ефекти хімічного гасіння як у газовій, так і в твердій фазах, які діють синергічно. Крім того, газоподібні компоненти в продуктах розкладу аерозольного вогнегасного засобу також відіграють допоміжну роль.

Охолоджувальний та вогнегасний ефект, зумовлений ендотермічним розкладом

Охолоджувальний ефект теплових аерозольних вогнегасних речовин зумовлений насамперед ендотермічним розкладом оксидів та карбонатів металів. Під час пожежі тверді частинки в аерозолі швидко поглинають тепло від джерела вогню, що призводить до зниження температури полум'я. Це зниження мінімізує тепло, що випромінюється на палаючу поверхню, та зменшує енергію, необхідну для розпаду випарених горючих матеріалів на вільні радикали. В результаті реакція горіння ефективно пригнічується.

Ефект хімічного гасіння в газовій фазі

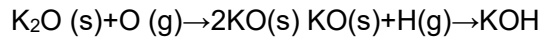
У термічних умовах іони металів, що перейшли у газову фазу, такі як стронцій (Sr), калій (K) та магній (Mg), існують у вигляді парів і беруть участь у численних ланцюгових реакціях з активними радикалами горіння, зокрема з водневим (H·), гідроксильним (·OH) та кисневим (O·) радикалами. Наприклад:



Завдяки безперервній дії цей процес споживає активні групи горіння, значно знижуючи їхню концентрацію та ефективно гальмуючи горіння.

Ефект хімічного гасіння в твердій фазі

Тверді частинки в теплових аерозольних вогнегасних речовинах можуть адсорбувати проміжні сполуки, такі як $\bullet\text{OH}$, $\text{H}\bullet$ та $\text{O}\bullet$, що утворюються в результаті ланцюгових реакцій, каталізуючи їх рекомбінацію в стабільні молекули. Це перериває ключові реакції розгалуження ланцюгів у процесі горіння. Наприклад:



4.2 Технічні характеристики

Спосіб активації: Термічна активація

Температура термічної активації: $\geq 170\text{ }^\circ\text{C}$

Час розрядження: ≤ 5 секунд

Примітки:

У разі спрацювання модуля протипожежного захисту негайно зверніться до компанії Fox ESS для його заміни.

Особам, які не є фахівцями, забороняється розбирати акумулятор без відповідного дозволу.

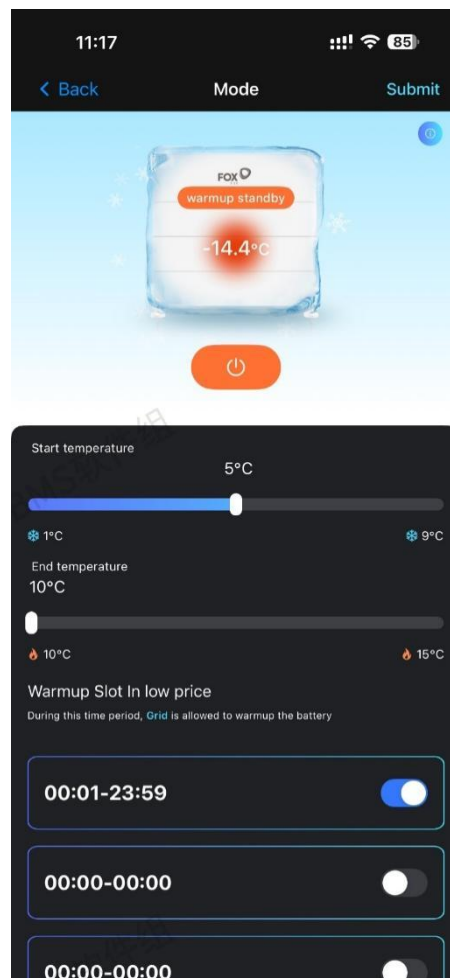
Щоб уникнути опіків, не торкайтеся пристрою, доки корпус не охолоне після спрацювання внутрішнього вогнегасника.

Для отримання додаткової допомоги зверніться до уповноваженого персоналу або до компанії Fox ESS для отримання подальших інструкцій.

5 Функція розігріву

У регіонах з низькими температурами, розташованих на великій висоті або у високих широтах, особливо взимку, ефективність заряджання та розряджання акумуляторів може значно знизитися через низькі температури. Щоб вирішити цю проблему, компанія Fox ESS запровадила функцію «Підігрів акумулятора», яка дозволяє акумуляторній системі ефективно працювати за умов надзвичайно низьких температур. Ця функція доступна виключно у версіях з підігрівом.

Інтерфейс розігріву акумулятора в додатку



С. Кнопка головного вимикача режиму розігріву;

1. Початкова температура розігріву, наприклад: діапазон температур 1–9 °C (на вибір);

2. Кінцева температура розігріву, наприклад: діапазон температур 10–15 °C (на вибір);

3. Можливість налаштування трьох періодів розігріву;

4. Індикація стану розігріву акумулятора та мінімальної температури.

(а) Стан самостійного прогрівання акумулятора

Якщо рівень заряду акумулятора (SOC) $\geq 10\%$, температура мінімальної комірки $<$ початкова температура, система не перебуває в режимі захисту від низьких температур і час прогрівання не перевищує встановлене значення.

У такому разі акумулятор перебуває в режимі самостійного прогрівання, а функція прогрівання живиться від самого акумулятора. У цей час це не впливає на управління потужністю інвертора.

(b) Інвертор контролює стан прогрівання

Якщо рівень заряду акумулятора (SOC) $< 10\%$ або акумулятор перебуває в режимі захисту від низьких температур, а мінімальна температура елементів $<$ початкова температура і знаходиться в межах встановленого часу прогрівання.

У такому разі акумулятор перебуває в режимі прогрівання, керованому інвертором, а функція прогрівання живиться від інвертора. У цьому режимі інвертор може забезпечувати живленням лише для прогрівання акумулятора і не може реагувати на інші запити на заряджання та розряджання.

Метод контролю:

Додаток або хмарна платформа передає налаштування перемикача підігріву, температури увімкнення підігріву, температури вимкнення та часового діапазону увімкнення підігріву на PCS через мережу; PCS надсилає ці налаштування до BMS за допомогою протоколу CAN; BMS регулює температуру відповідно до цих налаштувань і завантажує дані про стан, пов'язані з температурою, на PCS через CAN; потім PCS завантажує ці дані до додатка або хмарної платформи через мережу.

- Акумулятор може розряджатися лише тоді, коли його внутрішня температура перевищує $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Заряджати його можна лише тоді, коли внутрішня температура акумулятора перевищує $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Переконайтеся, що електропроводка підключена належним чином і що всі акумулятори є моделями з функцією підігріву; в іншому разі функція підігріву не працюватиме.
- Управління підігрівом базується на внутрішній температурі елементів акумулятора, а не на температурі навколишнього середовища. Зазвичай температура елементів буде вищою за температуру навколишнього середовища за нормальних умов експлуатації.

Якщо вам потрібна додаткова допомога, зверніться до уповноваженого співробітника або до компанії Fox ESS для отримання подальших вказівок.

Примітка: Моделі з суфіксом «(w)», такі як CQ7-M-50 (w) та CQ7-S-50 (w), оснащені функцією підігріву акумулятора. Моделі без суфікса «(w)», наприклад CQ7-M-50 та CQ7-S-50, не оснащені функцією підігріву акумулятора.

6 Технічні характеристики виробу

- CQ-S.CQ-S — це акумуляторний модуль, а CQ-M включає системний контролер та акумуляторний модуль;
- CQ-M містить контролер усієї системи, тому кожна система повинна мати один CQ-M;
- Переконайтеся, що кожна система має лише 1 CQ-M і не більше 13 CQ-S.

6.1 CQ6 технічні характеристики

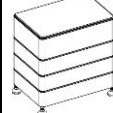
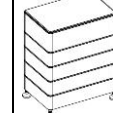
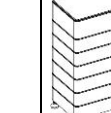
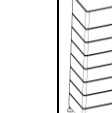
6.1.1 CQ6-S технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ6-S	
Номер моделі	CQ6-S
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	100
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	104
Номінальна потужність (кВт·год)	5.99
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Рекомендований струм заряджання / розряджання (А)	50
Струм короткого замикання (кА)	2.9
Постійний струм та струм відключення заряджання (А)	2
ККД акумуляторної батареї в обох напрямках(%)	95
Глибина розряджання (%)	90
Піковий струм розряду (60с) (А)	120
Висота (м)	≤2000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*190*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	48.8±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN

6.1.2 CQ6-M технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ6-M	
Номер моделі	CQ6-M
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	100
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	104
Номінальна потужність (кВт·год)	5.99
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Рекомендований струм заряджання / розряджання (A)	50
Струм короткого замикання (kA)	2.9
Постійний струм та струм відключення заряджання (A)	2
ККД акумуляторної батареї в обох напрямках(%)	95
Глибина розряджання (%)	90
Піковий струм розряду (60с) (A)	120
Висота (м)	≤2000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*205*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	54.0±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN

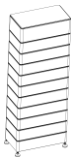
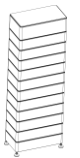
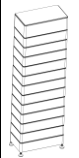
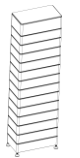
6.1.3 Технічні характеристики акумуляторної системи для CQ6

Технічні характеристики для CQ6							
Номер моделі	CQ6-L2	CQ6-L3	CQ6-L4	CQ6-L5	CQ6-L6	CQ6-L7	CQ6-L8
Технічні характеристики							
Позначення акумулятора	IFpP53/149/ 113[(18S)2S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)3S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)4S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)5S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)6S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)7S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)8S] M/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ6-M+1C Q6-S	1CQ6-M+2C Q6-S	1CQ6-M+3C Q6-S	1CQ6-M+4C Q6-S	1CQ6-M+5CQ 6-S	1CQ6-M+6CQ 6-S	1CQ6-M+7CQ 6-S
Номінальна напруга (В)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2	460.8
Номінальна потужність (кВт·год)	11.98	17.97	23.96	29.95	35.94	41.93	47.92
Діапазон напруги акумулятора (В)	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9	417.6~525.6
Номінальна ємність	104						

CQ Серія

(A·год)							
Рекомендований струм заряджання / розряджання (A)	50						
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(A)	2						
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	100						
Піковий струм (60с) (A)	120						
ККД акумуляторної батареї в обох напрямках(%)	95						
Глибина розряджання(%)	90						
Температура зберігання (°C)	-10~50						
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55						
Пропускна здатність (A·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C						
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH						
Ступінь захисту	IP65						
Клас захисту	Class I						
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*420*360	660*575*360	660*730*360	660*885*360	660*1040*360	660*1195*360	660*1350*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3	±3/±24/±3
Вага (кг)(±5%)	102.8	151.6	200.4	249.2	298.0	346.8	395.6
Інтерфейси зв'язку	CAN						

CQ Серія

Технічні характеристики для CQ6						
Номер моделі	CQ6-L9	CQ6-L10	CQ6-L11	CQ6-L12	CQ6-L13	CQ6-L14
Технічні характеристики						
Позначення акумулятора	IFpP53/149/113[(18S)9S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)10S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)11S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)12S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)13S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)14S]M/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ6-M+8CQ6-S	1CQ6-M+9CQ6-S	1CQ6-M+10CQ6-S	1CQ6-M+11CQ6-S	1CQ6-M+12CQ6-S	1CQ6-M+13CQ6-S
Номінальна напруга (В)	518.4	576.0	633.6	691.2	748.8	806.4
Номінальна потужність (кВт·год)	53.91	59.90	65.89	71.88	77.87	83.86
Діапазон напруги акумулятора (В)	469.8~591.3	522.0~657.0	574.2~722.7	626.4~788.4	678.6~854.1	730.8~919.8
Номінальна ємність (А·год)	104					
Рекомендований струм заряджання / розряджання (А)	50					
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2					
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	100					
Піковий струм (60с) (А)	120					
ККД акумуляторної батареї в обох напрямках(%)	95					
Глибина розряджання(%)	90					
Температура зберігання (°C)	-10~50					
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55					
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C					
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH					
Ступінь захисту	IP65					
Клас захисту	Class I					
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*1505*360	660*1660*360	660*1815*360	660*1970*360	660*2125*360	660*2280*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±27/±3	±3/±30/±3	±3/±33/±3	±3/±36/±3	±3/±39/±3	±3/±42/±3
Вага (кг)(±5%)	444.4	493.2	542.0	590.8	639.6	688.4
Інтерфейси зв'язку	CAN					

Примітка: Позначення акумулятора — це послідовність цифр, яка вказує на типи позитивного та негативного електродів, конструкцію та розміри акумулятора, швидкість заряджання та розряджання, а також діапазон робочих температур.

6.2 CQ6 (w) технічні характеристики

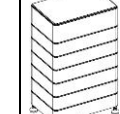
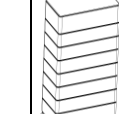
6.2.1 CQ6-S (w) технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ6-S (w)	
Номер моделі	CQ6-S (w)
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	100
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55 ^{*1} -25~55/-25~55 ^{*2}
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	104
Номінальна потужність (кВт·год)	5.99
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Рекомендований струм заряджання / розряджання (A)	50
Струм короткого замикання (кА)	2.9
Постійний струм та струм відключення заряджання (A)	2
ККД акумуляторної батареї в обох напрямках(%)	95
Глибина розряджання (%)	90
Піковий струм розряду (60с) (A)	120
Висота (м)	≤2000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*190*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	48.8±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN
^{*1} Функція розігріву вимкнена ^{*2} функція розігріву увімкнена	

6.2.2 CQ6-M (w) технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ6-M (w)	
Номер моделі	CQ6-M (w)
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	100
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55 ^{*1} -25~55/-25~55 ^{*2}
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	104
Номінальна потужність (кВт·год)	5.99
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Рекомендований струм заряджання / розряджання (A)	50
Струм короткого замикання (kA)	2.9
Постійний струм та струм відключення заряджання (A)	2
ККД акумуляторної батареї в обох напрямках(%)	95
Глибина розряджання (%)	90
Піковий струм розряду (60с) (A)	120
Висота (м)	≤2000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*205*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	54.0±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN
^{*1} Функція розігріву вимкнена ^{*2} функція розігріву увімкнена	

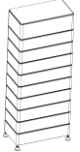
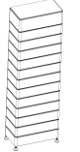
6.2.3 Технічні характеристики акумуляторної системи для CQ6 (w)

Технічні характеристики для CQ6 (w)							
Номер моделі	CQ6-L2 (w)	CQ6-L3 (w)	CQ6-L4 (w)	CQ6-L5 (w)	CQ6-L6 (w)	CQ6-L7 (w)	CQ6-L8 (w)
Технічні характеристики							
Позначення акумулятора	IFpP53/149/ 113[(18S)2S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)3S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)4S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)5S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)6S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)7S] M/-10+50/90	IFpP53/149/ 113[(18S)8S] M/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ6-M (w)+1CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+2CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+3CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+4CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+5CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+6CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+7CQ6-S (w)
Номінальна напруга (В)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2	460.8
Номінальна потужність (кВт·год)	11.98	17.97	23.96	29.95	35.94	41.93	47.92
Діапазон напруги	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9	417.6~525.6

CQ Серія

акумулятора (В)							
Номінальна ємність (А·год)	104						
Рекомендований струм заряджання / розряджання (А)	50						
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2						
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	100						
Піковий струм (60с) (А)	120						
ККД акумуляторної батареї в обох напрямках(%)	95						
Глибина розряджання(%)	90						
Температура зберігання (°C)	-10~50						
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55						
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C						
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH						
Ступінь захисту	IP65						
Клас захисту	Class I						
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*420*360	660*575*360	660*730*360	660*885*360	660*1040*360	660*1195*360	660*1350*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3	±3/±24/±3
Вага (кг)(±5%)	102.8	151.6	200.4	249.2	298.0	346.8	395.6
Інтерфейси зв'язку	CAN						
*1Функція розігріву вимкнена *2функція розігріву увімкнена							

CQ Серія

Технічні характеристики для CQ6 (w)						
Номер моделі	CQ6-L9 (w)	CQ6-L10 (w)	CQ6-L11 (w)	CQ6-L12 (w)	CQ6-L13 (w)	CQ6-L14 (w)
Технічні характеристики						
Позначення акумулятора	IFpP53/149/113[(18S)9S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)10S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)11S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)12S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)13S]M/-10+50/90	IFpP53/149/113[(18S)14S]M/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ6-M (w)+8CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+9CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+10CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+11CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+12CQ6-S (w)	1CQ6-M (w)+13CQ6-S (w)
Номінальна напруга (В)	518.4	576.0	633.6	691.2	748.8	806.4
Номінальна потужність (кВт·год)	53.91	59.90	65.89	71.88	77.87	83.86
Діапазон напруги акумулятора (В)	469.8~591.3	522.0~657.0	574.2~722.7	626.4~788.4	678.6~854.1	730.8~919.8
Номінальна ємність (А·год)	104					
Рекомендований струм заряджання / розряджання (А)	50					
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2					
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	100					
Піковий струм (60с) (А)	120					
ККД акумуляторної батареї в обох напрямках(%)	95					
Глибина розряджання(%)	90					
Температура зберігання (°C)	-10~50					
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55					
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C					
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH					

CQ Серія

Ступінь захисту	IP65					
Клас захисту	Class I					
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*1505*360	660*1660*360	660*1815*360	660*1970*360	660*2125*360	660*2280*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±27/±3	±3/±30/±3	±3/±33/±3	±3/±36/±3	±3/±39/±3	±3/±42/±3
Вага (кг)(±5%)	444.4	493.2	542.0	590.8	639.6	688.4
Інтерфейси зв'язку	CAN					
*1Функція розігріву вимкнена *2функція розігріву увімкнена						

Примітка: Позначення акумулятора — це послідовність цифр, яка вказує на типи позитивного та негативного електродів, конструкцію та розміри акумулятора, швидкість заряджання та розряджання, а також діапазон робочих температур.

6.3 CQ7-50 технічні характеристики

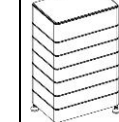
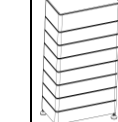
6.3.1 CQ7-S-50 технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ7-S-50	
Номер моделі	CQ7-S-50
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	50
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	122
Номінальна потужність (кВт·год)	7.02
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	50/50
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50
Струм короткого замикання (кА)	2.9
Постійний струм та напруга, що обмежують струм заряджання (А)	2
Глибина розряджання (%)	100
Піковий струм розряду (60с) (А)	65
Висота (м)	≤3000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*190*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	50.5±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN

6.3.2 CQ7-M-50 технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ7-M-50	
Номер моделі	CQ7-M-50
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	50
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	122
Номінальна потужність (кВт·год)	7.02
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	50/50
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50
Струм короткого замикання (kA)	2.9
Постійний струм та напруга, що обмежують струм заряджання (А)	2
Глибина розряджання (%)	100
Піковий струм розряду (60с) (А)	65
Висота (м)	≤3000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*205*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	55.0±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN

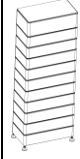
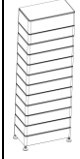
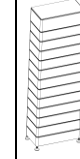
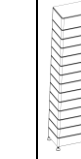
6.3.3 Технічні характеристики акумуляторної системи для CQ7-50

Технічні характеристики для CQ7-50							
Номер моделі	CQ7-50-L2	CQ7-50-L3	CQ7-50-L4	CQ7-50-L5	CQ7-50-L6	CQ7-50-L7	CQ7-50-L8
Технічні характеристики							
Позначення акумулятора	IFpP53/150/120[(18S)2S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)3S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)4S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)5S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)6S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)7S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)8S]E/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ7-M-50+1CQ7-S-50	1CQ7-M-50+2CQ7-S-50	1CQ7-M-50+3CQ7-S-50	1CQ7-M-50+4CQ7-S-50	1CQ7-M-50+5CQ7-S-50	1CQ7-M-50+6CQ7-S-50	1CQ7-M-50+7CQ7-S-50
Номінальна напруга (В)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2	460.8
Номінальна ємність (А·год)	122	122	122	122	122	122	122
Номінальна потужність (кВт·год)	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14	56.16
Діапазон напруги акумулятора (В)	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9	417.6~525.6

CQ Серія

Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	50/50						
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (A)	50						
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(A)	2						
Піковий струм (60с) (A)	65						
Глибина розряджання(%)	100						
Температура зберігання (°C)	-10~50						
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55						
Пропускна здатність (A·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C						
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH						
Ступінь захисту	IP65						
Клас захисту	Class I						
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*420*360	660*575*360	660*730*360	660*885*360	660*1040*360	660*1195*360	660*1350*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3	±3/±24/±3
Вага (кг)(±5%)	105.5	156.0	206.5	257.0	307.5	358.0	408.5
Інтерфейси зв'язку	CAN						

CQ Серія

Технічні характеристики для CQ7-50						
Номер моделі	CQ7-50-L9	CQ7-50-L10	CQ7-50-L11	CQ7-50-L12	CQ7-50-L13	CQ7-50-L14
Технічні характеристики						
Позначення акумулятора	IFpP53/150/120[(18S)9S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)10S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)11S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)12S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)13S]E/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)14S]E/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ7-M-50+8CQ7-S-50	1CQ7-M-50+9CQ7-S-50	1CQ7-M-50+10CQ7-S-50	1CQ7-M-50+11CQ7-S-50	1CQ7-M-50+12CQ7-S-50	1CQ7-M-50+13CQ7-S-50
Номінальна напруга (В)	518.4	576.0	633.6	691.2	748.8	806.4
Номінальна ємність (А·год)	122	122	122	122	122	122
Номінальна потужність (кВт·год)	63.18	70.20	77.22	84.24	91.26	98.28
Діапазон напруги акумулятора (В)	469.8~591.3	522.0~657.0	574.2~722.7	626.4~788.4	678.6~854.1	730.8~919.8
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	50/50					
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50					
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2					
Піковий струм (60с) (А)	65					
Глибина розряджання(%)	100					
Температура зберігання (°C)	-10~50					
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55					
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C					
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH					
Ступінь захисту	IP65					
Клас захисту	Class I					
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*1505*360	660*1660*360	660*1815*360	660*1970*360	660*2125*360	660*2280*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±27/±3	±3/±30/±3	±3/±33/±3	±3/±36/±3	±3/±39/±3	±3/±42/±3
Вага (кг)(±5%)	459.0	509.5	560.0	610.5	661.0	711.5
Інтерфейси зв'язку	CAN					

6.4 CQ7-50 (w) технічні характеристики

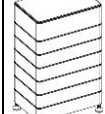
6.4.1 CQ7-S-50 (w) технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ7-S-50 (w)	
Номер моделі	CQ7-S-50 (w)
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	50
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55* ¹ -25~55/-25~55* ²
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	122
Номінальна потужність (кВт·год)	7.02
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Максимальний струм безперервного розряду/заряду (A)	50/50
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (A)	50
Струм короткого замикання (kA)	2.9
Постійний струм та напруга, що обмежують струм заряджання (A)	2
Глибина розряджання (%)	100
Піковий струм розряду (60с) (A)	65
Висота (м)	≤3000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*205*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	50.5±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN
* ¹ Функція розігріву вимкнена * ² функція розігріву увімкнена	

6.4.2 CQ7-M-50 (w) технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ7-M-50 (w)	
Номер моделі	CQ7-M-50 (w)
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	50
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55 ^{*1} -25~55/-25~55 ^{*2}
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	122
Номінальна потужність (кВт·год)	7.02
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Максимальний струм безперервного розряду/заряду (A)	50/50
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (A)	50
Струм короткого замикання (kA)	2.9
Постійний струм та напруга, що обмежують струм заряджання (A)	2
Глибина розряджання (%)	100
Піковий струм розряду (60с) (A)	65
Висота (м)	≤3000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*360*205
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	55.0±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN
^{*1} Функція розігріву вимкнена ^{*2} функція розігріву увімкнена	

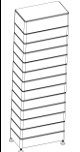
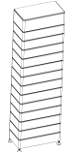
6.4.3 Технічні характеристики акумуляторної системи для CQ7-50 (w)

Технічні характеристики для CQ7-50 (w)							
Номер моделі	CQ7-50-L2 (w)	CQ7-50-L3 (w)	CQ7-50-L4 (w)	CQ7-50-L5 (w)	CQ7-50-L6 (w)	CQ7-50-L7 (w)	CQ7-50-L8 (w)
Технічні характеристики							
Позначення акумулятора	IFpP53/150/12 0[(18S)2S]E/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)3S]E/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)4S]E/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)5S]E/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)6S]E/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)7S]E/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)8S]E/-1 0+50/90
Кількість батарей	1CQ7-M-50 (w)+1CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+2CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+3CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+4CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+5CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+6CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+7CQ7-S-5 0 (w)
Номінальна напруга (В)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2	460.8
Номінальна ємність (А·год)	122	122	122	122	122	122	122
Номінальна	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14	56.16

CQ Серія

потужність (кВт·год)							
Діапазон напруги акумулятора (В)	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9	417.6~525.6
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	50/50						
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50						
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2						
Піковий струм (60с) (А)	65						
Глибина розряджання(%)	100						
Температура зберігання (°C)	-10~50						
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55* ¹ -25~55/-25~55* ²						
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C						
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH						
Ступінь захисту	IP65						
Клас захисту	Class I						
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*420*360	660*575*360	660*730*360	660*885*360	660*1040*360	660*1195*360	660*1350*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3	±3/±24/±3
Вага (кг)(±5%)	105.5	156.0	206.5	257.0	307.5	358.0	408.5
Інтерфейси зв'язку	CAN						
* ¹ warm up function off * ² warm up function on							

CQ Серія

Технічні характеристики для CQ7-50(w)						
Номер моделі	CQ7-50-L9 (w)	CQ7-50-L10 (w)	CQ7-50-L11 (w)	CQ7-50-L12 (w)	CQ7-50-L13 (w)	CQ7-50-L14 (w)
Технічні характеристики						
Позначення акумулятора	IFpP53/150/120[(18S)9S]E/-10+ 50/90	IFpP53/150/120 [(18S)10S]E/-10 +50/90	IFpP53/150/120[(18S)11S]E/-10 +50/90	IFpP53/150/120[(18S)12S]E/-10 +50/90	IFpP53/150/120 [(18S)13S]E/-10 +50/90	IFpP53/150/120[(18S)14S]E/-10 +50/90
Кількість батарей	1CQ7-M-50 (w)+8CQ7-S-50 (w)	1CQ7-M-50 (w)+9CQ7-S-50 (w)	1CQ7-M-50 (w)+10CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+11CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+12CQ7-S-5 0 (w)	1CQ7-M-50 (w)+13CQ7-S-5 0 (w)
Номінальна напруга (В)	518.4	576.0	633.6	691.2	748.8	806.4
Номінальна ємність (А·год)	122	122	122	122	122	122
Номінальна потужність (кВт·год)	63.18	70.20	77.22	84.24	91.26	98.28
Діапазон напруги акумулятора (В)	469.8~591.3	522.0~657.0	574.2~722.7	626.4~788.4	678.6~854.1	730.8~919.8
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	50/50					
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50					
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2					
Піковий струм (60с) (А)	65					
Глибина розряджання(%)	100					
Температура зберігання (°C)	-10~50					
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55*1 -25~55/-25~55*2					
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C					
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH					
Ступінь захисту	IP65					
Клас захисту	Class I					
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*1505*360	660*1660*360	660*1815*360	660*1970*360	660*2125*360	660*2280*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±27/±3	±3/±30/±3	±3/±33/±3	±3/±36/±3	±3/±39/±3	±3/±42/±3
Вага (кг)(±5%)	459.0	509.5	560.0	610.5	661.0	711.5
Інтерфейси зв'язку	CAN					
*1 warm up function off *2 warm up function on						

6.5 CQ7-80 технічні характеристики

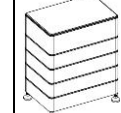
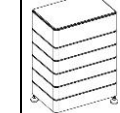
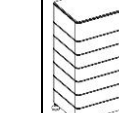
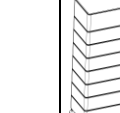
6.5.1 CQ7-S-80 технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ7-S-80	
Номер моделі	CQ7-S-80
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	80
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	122
Номінальна потужність (кВт·год)	7.02
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	80/80
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (A)	50
Струм короткого замикання (kA)	2.9
Постійний струм та напруга, що обмежують струм заряджання (A)	2
Глибина розряджання (%)	100
Піковий струм розряду (60с) (A)	120
Висота (м)	≤3000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*190*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	50.5±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN

6.5.2 CQ7-M-80 технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ7-M-80	
Номер моделі	CQ7-M-80
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	80
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	122
Номінальна потужність (кВт·год)	7.02
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	80/80
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50
Струм короткого замикання (кА)	2.9
Постійний струм та напруга, що обмежують струм заряджання (А)	2
Глибина розряджання (%)	100
Піковий струм розряду (60с) (А)	120
Висота (м)	≤3000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*205*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	55.0±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN

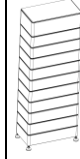
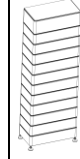
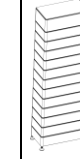
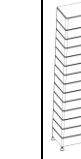
6.5.3 Технічні характеристики акумуляторної системи для CQ7-80

Технічні характеристики для CQ7-80							
Номер моделі	CQ7-80-L2	CQ7-80-L3	CQ7-80-L4	CQ7-80-L5	CQ7-80-L6	CQ7-80-L7	CQ7-80-L8
Технічні характеристики							
Позначення акумулятора	IFpP53/150/120[(18S)2S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)3S]E M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)4S]/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)5S]/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)6S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)7S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)8S]M/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ7-M-80+1CQ7-S-80	1CQ7-M-80+2CQ7-S-80	1CQ7-M-80+3CQ7-S-50	1CQ7-M-80+4CQ7-S-80	1CQ7-M-80+5CQ7-S-80	1CQ7-M-80+6CQ7-S-80	1CQ7-M-80+7CQ7-S-80
Номінальна напруга (В)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2	460.8
Номінальна ємність (А·год)	122	122	122	122	122	122	122
Номінальна потужність (кВт·год)	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14	56.16
Діапазон напруги	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9	417.6~525.6

CQ Серія

акумулятора (В)							
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	80/80						
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50						
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2						
Піковий струм (60с) (А)	120						
Глибина розряджання(%)	100						
Температура зберігання (°C)	-10~50						
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55						
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C						
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH						
Ступінь захисту	IP65						
Клас захисту	Class I						
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*420*360	660*575*360	660*730*360	660*885*360	660*1040*360	660*1195*360	660*1350*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3	±3/±24/±3
Вага (кг)(±5%)	105.5	156.0	206.5	257.0	307.5	358.0	408.5
Інтерфейси зв'язку	CAN						

CQ Серія

Технічні характеристики для CQ7-80						
Номер моделі	CQ7-80-L9	CQ7-80-L10	CQ7-80-L11	CQ7-80-L12	CQ7-80-L13	CQ7-80-L14
Технічні характеристики						
Позначення акумулятора	IFpP53/150/120[(18S)9S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)10S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)11S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)12S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)13S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)14S]M/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ7-M-80+8CQ7-S-80	1CQ7-M-80+9CQ7-S-80	1CQ7-M-80+10CQ7-S-80	1CQ7-M-80+11CQ7-S-80	1CQ7-M-80+12CQ7-S-80	1CQ7-M-80+13CQ7-S-80
Номінальна напруга (В)	518.4	576.0	633.6	691.2	748.8	806.4
Номінальна ємність (А·год)	122	122	122	122	122	122
Номінальна потужність (кВт·год)	63.18	70.20	77.22	84.24	91.26	98.28
Діапазон напруги акумулятора (В)	469.8~591.3	522.0~657.0	574.2~722.7	626.4~788.4	678.6~854.1	730.8~919.8
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	80/80					
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50					
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2					
Піковий струм (60с) (А)	65					
Глибина розряджання(%)	100					
Температура зберігання (°C)	-10~50					
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55					
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C					
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH					
Ступінь захисту	IP65					
Клас захисту	Class I					
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*1505*360	660*1660*360	660*1815*360	660*1970*360	660*2125*360	660*2280*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±27/±3	±3/±30/±3	±3/±33/±3	±3/±36/±3	±3/±39/±3	±3/±42/±3
Вага (кг)(±5%)	459.0	509.5	560.0	610.5	661.0	711.5
Інтерфейси зв'язку	CAN					

6.6 CQ7-80 (w) технічні характеристики

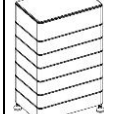
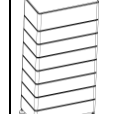
6.6.1 CQ7-S-80 (w) технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ7-S-80 (w)	
Номер моделі	CQ7-S-80 (w)
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	80
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55 ^{*1} -25~55/-25~55 ^{*2}
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	122
Номінальна потужність (кВт·год)	7.02
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Максимальний струм безперервного розряду/заряду (A)	80/80
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (A)	50
Струм короткого замикання (kA)	2.9
Постійний струм та напруга, що обмежують струм заряджання (A)	2
Глибина розряджання (%)	100
Піковий струм розряду (60с) (A)	120
Висота (м)	≤3000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*190*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	50.5±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN
^{*1} Функція розігріву вимкнена ^{*2} функція розігріву увімкнена	

6.6.2 CQ7-M-80 (w) технічні характеристики

Технічні характеристики для CQ7-M-80 (w)	
Номер моделі	CQ7-M-80 (w)
Максимальний струм заряджання / розряджання (A)	80
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55 ^{*1} -25~55/-25~55 ^{*2}
Температура зберігання (°C)	-10~50
Вологість (%)	5~95(Без конденсації)
Номінальна напруга (В)	57.6
Номінальна ємність (А·год)	122
Номінальна потужність (кВт·год)	7.02
Діапазон напруги акумулятора (В)	52.2~65.7
Максимальний струм безперервного розряду/заряду (A)	80/80
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (A)	50
Струм короткого замикання (kA)	2.9
Постійний струм та напруга, що обмежують струм заряджання (A)	2
Глибина розряджання (%)	100
Піковий струм розряду (60с) (A)	120
Висота (м)	≤3000
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*205*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±3/±3
Вага (кг)	55.0±5%
Інтерфейси зв'язку	CAN
^{*1} Функція розігріву вимкнена ^{*2} функція розігріву увімкнена	

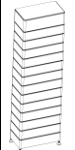
6.6.3 Технічні характеристики акумуляторної системи для CQ7-80 (w)

Технічні характеристики для CQ7-80 (w)							
Номер моделі	CQ7-80-L2 (w)	CQ7-80-L3 (w)	CQ7-80-L4 (w)	CQ7-80-L5 (w)	CQ7-80-L6 (w)	CQ7-80-L7 (w)	CQ7-80-L8 (w)
Технічні характеристики							
Позначення акумулятора	IFpP53/150/12 0[(18S)2S]M/- 10+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)3S]M/- 10+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)4S]M/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)5S]M/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)6S]M/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)7S]M/-1 0+50/90	IFpP53/150/12 0[(18S)8S]M/-1 0+50/90
Кількість батарей	1CQ7-M-80 (w)+1CQ7-S-8 0 (w)	1CQ7-M-80 (w)+2CQ7-S-8 0 (w)	1CQ7-M-80 (w)+3CQ7-S-8 0 (w)	1CQ7-M-80 (w)+4CQ7-S-8 0 (w)	1CQ7-M-80 (w)+5CQ7-S-8 0 (w)	1CQ7-M-80 (w)+6CQ7-S-8 0 (w)	1CQ7-M-80 (w)+7CQ7-S-8 0 (w)
Номінальна напруга (В)	115.2	172.8	230.4	288.0	345.6	403.2	460.8
Номінальна ємність (А·год)	122	122	122	122	122	122	122
Номінальна	14.04	21.06	28.08	35.10	42.12	49.14	56.16

CQ Серія

потужність (кВт·год)							
Діапазон напруги акумулятора (В)	104.4~131.4	156.6~197.1	208.8~262.8	261.0~328.5	313.2~394.2	365.4~459.9	417.6~525.6
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	80/80						
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50						
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2						
Піковий струм (60с) (А)	120						
Глибина розряджання(%)	100						
Температура зберігання (°C)	-10~50						
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55* ¹ -25~55/-25~55* ²						
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C						
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH						
Ступінь захисту	IP65						
Клас захисту	Class I						
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*420*360	660*575*360	660*730*360	660*885*360	660*1040*360	660*1195*360	660*1350*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±6/±3	±3/±9/±3	±3/±12/±3	±3/±15/±3	±3/±18/±3	±3/±21/±3	±3/±24/±3
Вага (кг)(±5%)	105.5	156.0	206.5	257.0	307.5	358.0	408.5
Інтерфейси зв'язку	CAN						
* ¹ Функція розігріву вимкнена * ² функція розігріву увімкнена							

CQ Серія

Технічні характеристики для CQ7-80 (w)						
Номер моделі	CQ7-80-L9 (w)	CQ7-80-L10 (w)	CQ7-80-L11 (w)	CQ7-80-L12 (w)	CQ7-80-L13 (w)	CQ7-80-L14 (w)
Технічні характеристики						
Позначення акумулятора	IFpP53/150/120[(18S)9S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)10S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)11S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)12S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)13S]M/-10+50/90	IFpP53/150/120[(18S)14S]M/-10+50/90
Кількість батарей	1CQ7-M-80 (w)+8CQ7-S-80 (w)	1CQ7-M-80 (w)+9CQ7-S-80 (w)	1CQ7-M-80 (w)+10CQ7-S-80 (w)	1CQ7-M-80 (w)+11CQ7-S-80 (w)	1CQ7-M-80 (w)+12CQ7-S-80 (w)	1CQ7-M-80 (w)+13CQ7-S-80 (w)
Номінальна напруга (В)	518.4	576.0	633.6	691.2	748.8	806.4
Номінальна ємність (А·год)	122	122	122	122	122	122
Номінальна потужність (кВт·год)	63.18	70.20	77.22	84.24	91.26	98.28
Діапазон напруги акумулятора (В)	469.8~591.3	522.0~657.0	574.2~722.7	626.4~788.4	678.6~854.1	730.8~919.8
Максимальний струм заряджання / розряджання (А)	80/80					
(CC-CV) Стандартний струм заряджання (А)	50					
Струм відключення заряджання при постійному струмі та постійній напрузі(А)	2					
Піковий струм (60с) (А)	120					
Глибина розряджання(%)	100					
Температура зберігання (°C)	-10~50					
Робоча температура заряджання / розряджання (°C)	0~55/-10~55* ¹ -25~55/-25~55* ²					
Пропускна здатність (А·год)	90@-20±2°C @1/3C ; 104@25±2°C @1/3C; 104@55±2°C @1/3C					
Термін експлуатації	≥6000 @25°C @ 70%SOH					
Ступінь захисту	IP65					
Клас захисту	Class I					
Розміри (Ш*В*Г) (мм)	660*1505*360	660*1660*360	660*1815*360	660*1970*360	660*2125*360	660*2280*360
Допуск (Ш*В*Г) (мм)	±3/±27/±3	±3/±30/±3	±3/±33/±3	±3/±36/±3	±3/±39/±3	±3/±42/±3
Вага (кг)(±5%)	459.0	509.5	560.0	610.5	661.0	711.5
Інтерфейси зв'язку	CAN					
* ¹ Функція розігріву вимкнена * ² функція розігріву увімкнена						

7 Особливості виробу

7.1 Характеристики акумуляторної системи

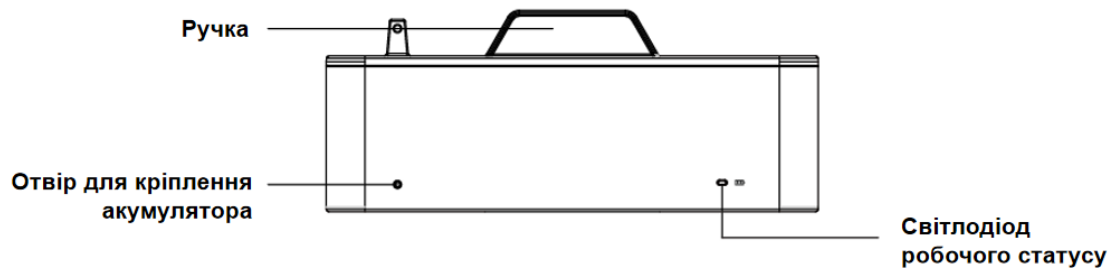
Акумулятори оснащені низкою систем захисту, що забезпечують безпечну роботу системи. До таких систем захисту належать:

- Захист інтерфейсу інвертора: перенапруга, перенавантаження, зовнішнє коротке замикання, зворотна полярність, замикання на землю, перегрів, пусковий струм.
- Захист акумулятора: внутрішнє коротке замикання, перенапруга, перенавантаження, перегрів, знижена напруга.

Система акумуляторів оснащена таким інтерфейсом, що забезпечує її підключення та ефективну роботу.

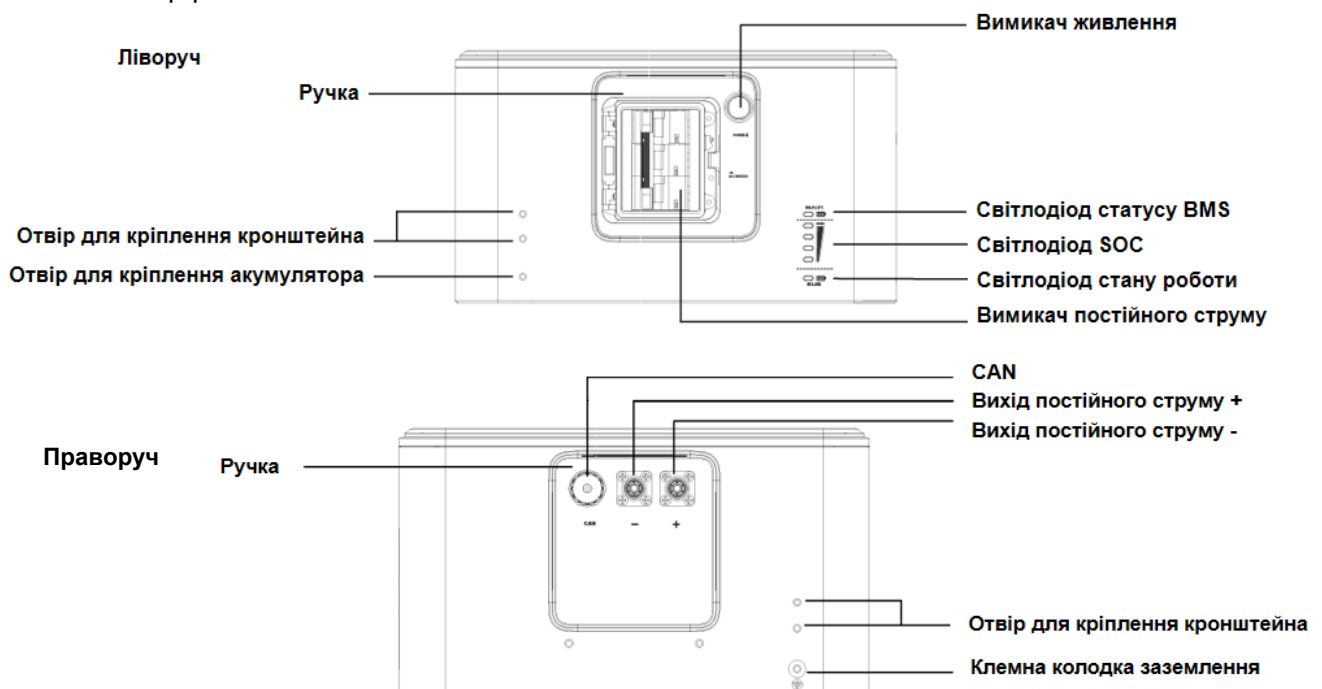
CQ-S Особливості:

- інтерфейс:



CQ-M Особливості:

- інтерфейс:



Вимикач постійного струму

Вимикач живлення, перемикач ланцюга заряджання та розряджання акумулятора.

Вихід постійного струму +

Підключіть «+» до вводу інвертора.

Вихід постійного струму -

Підключіть «-» до вводу інвертора.

Вимикач живлення

Увімкніть систему: натисніть і утримуйте кнопку протягом 3 секунд, а потім відпустіть її — система почне працювати.

Світлодіод статусу BMS та Світлодіод SOC

На світлодіодному дисплеї відображається інформація про тривогу та стан заряду акумуляторної батареї.

Світлодіод робочого статусу

Цей світлодіод служить для індикації працездатності акумулятора. Зелене світло на цьому світлодіоді означає, що акумулятор увімкнено і він працює в нормальному режимі. Якщо в роботі акумулятора стався збій, червоне світло на цьому світлодіоді означає, що акумулятор працює з порушеннями.

8 Встановлення

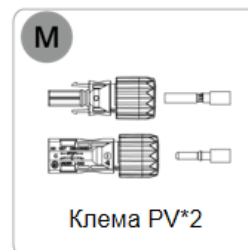
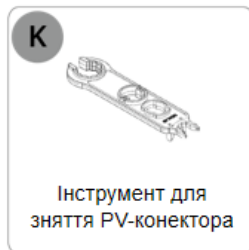
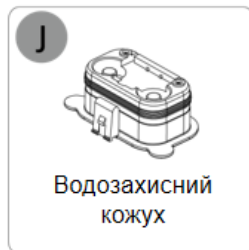
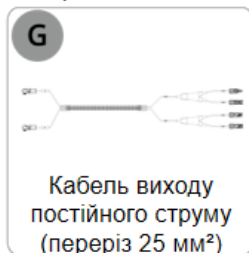
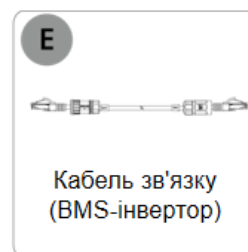
8.1 Вміст упаковки

Будь ласка, перевірте, чи входять до комплекту наступні елементи:

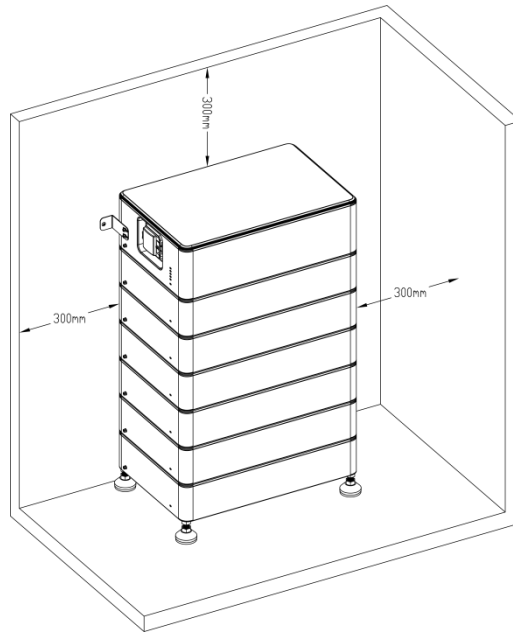
Для CQ-S



Для CQ-M



8.2 Допустимі відстані



Примітка:

- Для забезпечення належного охолодження навколо акумуляторної батареї необхідно залишити простір не менше 300 мм.
- Вимоги до монтажного простору повинні відповідати місцевим нормам.
- Переконайтеся, що акумуляторна батарея завжди має доступ до навколишнього повітря. Акумуляторна батарея охолоджується за рахунок природної конвекції. Якщо акумуляторна батарея повністю або частково закрита чи екранована, це може призвести до припинення її роботи.
- Безпечний простір для встановлення обладнання повинен відповідати місцевим нормам.
- Акумуляторну систему необхідно тримати на відстані не менше 2 метрів від джерел тепла.

8.3 Інструменти

Для встановлення CQ-M та CQ-S знадобляться такі інструменти.



6 мм Магнітна
викрутка Філіпс



Обтискні клещі



Захисне взуття



Мультиметр



Захисні рукавички



Захисні окуляри



Плоскогубці



Кабельні стяжки



Перфоратор



Рівень



Стрічка

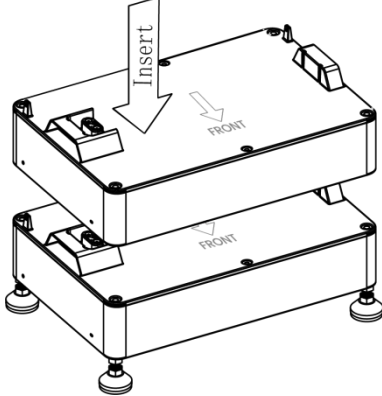
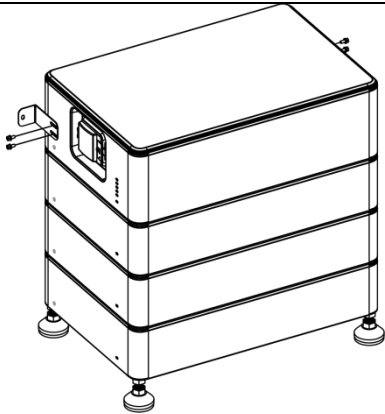
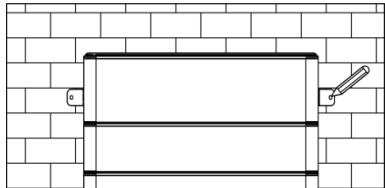
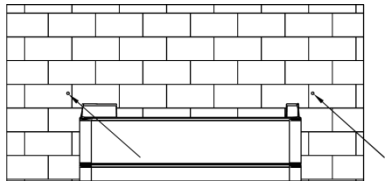
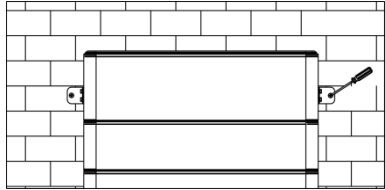


Маркер

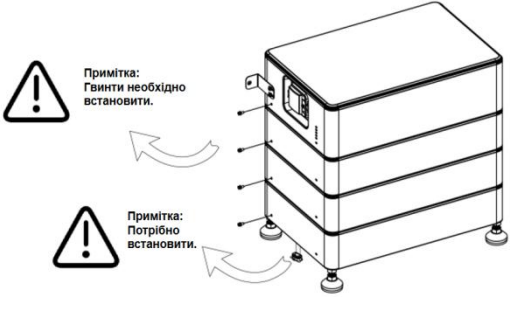
8.4 Етапи встановлення

Procedures		
Крок 1	Встановіть CQ-S за допомогою чотирьох опорних ніжок (позиція D), поставте його на землю та вирівняйте. Після встановлення опорних ніжок перевірте рівність за допомогою вирівнювальної лінійки.	
Крок 2	Розмістіть акумулятор на відстані 20 мм від стіни. Примітка: Переконайтеся, що світлодіодний індикатор робочого стану знаходиться зліва від вас, коли ви стоїте обличчям до акумулятора.	

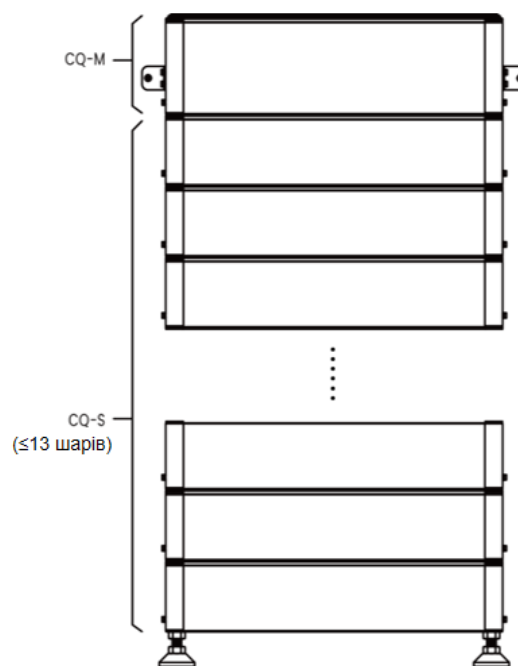
CQ Серія

Крок 3	Укладайте батарейки одну за одною.	
Крок 4	Розмістіть два кріпильні кронштейни (позиція С) близько до стіни та встановіть їх по обидва боки акумулятора.	
Крок 5	Нанесіть позначку на стіні у місці отвору кронштейна.	
Крок 6	Після зняття CQ-M пробийте отвори. Просвердліть отвори за допомогою електродриля, переконавшись, що їхня глибина становить не менше 50 мм, а потім затягніть розширювальні втулки (позиція I).	
Крок 7	Після того як ви знову встановите CQ-M, закріпіть акумулятор на стіні.	

CQ Серія

Крок 8	Закріпіть комплекти кріпильних гвинтів з обох боків акумулятора. Вставте водонепроникну кришку (деталь J) у нижню частину акумулятора та зафіксуйте її за допомогою затискача — на цьому установка завершена.	
----------------------	--	--

Примітка: Переконайтеся, що кожна система містить один модуль CQ-M та не менше одного і не більше 13 модулів CQ-S.



Примітка: Вказівки щодо місця встановлення кріпильних кронштейнів (позиція C):

- L: кількість шарів у акумуляторній системі.
- Якщо $L \leq 6$, на CQ-M встановлюється одна пара кронштейнів позиції C;
- Якщо $L > 6$, на CQ-M встановлюється одна пара кронштейнів позиції C, а також встановлюється додаткова пара кронштейнів позиції C у середньому шарі модулів CQ-S.

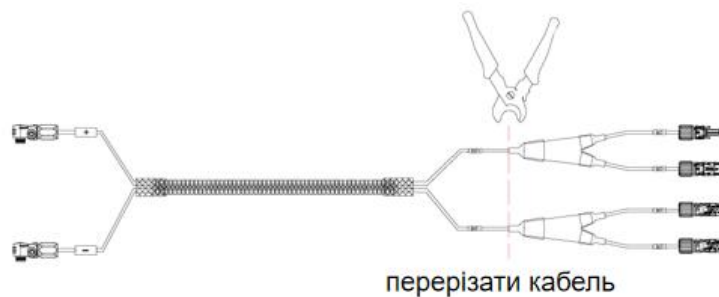
Примітка: При використанні з інвертором напруга акумуляторної системи повинна відповідати діапазону напруги на порту акумулятора інвертора.

8.5 Етапи підключення

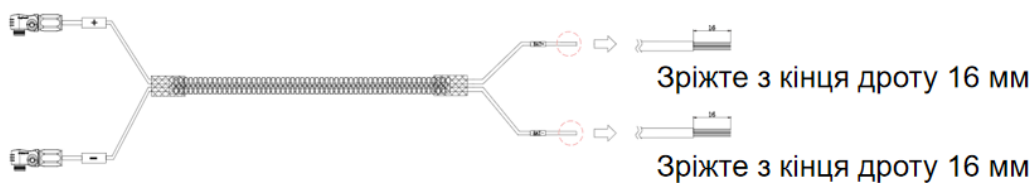
A: Підключіть кабелі живлення до різних моделей інверторів, дотримуючись наведених нижче ілюстрацій щодо підключення.

а) Сумісні інвертори H3 Plus/P3 Plus

За допомогою кусачок відріжте кабель по пунктирній лінії, залишивши лівий кабель для подальшого використання.

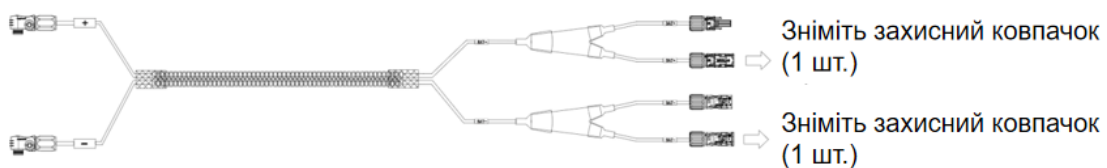


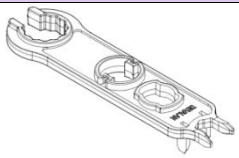
Інструкція з зачищення кабелю



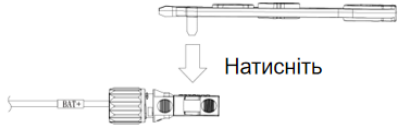
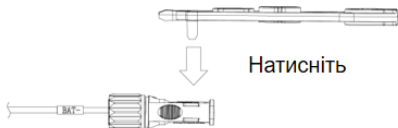
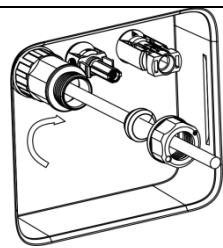
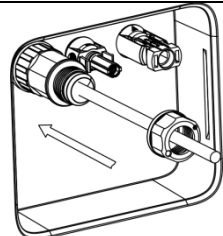
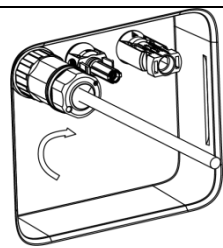
б) Сумісні інвертори H3 Pro/P3 Pro

Використовуйте спеціальний інструмент для демонтажу, що входить до комплекту аксесуарів, щоб зняти 2 захисні ковпачки з кабелів.



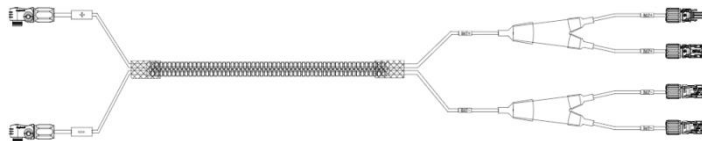
Порядок зняття захисного ковпачка		
Крок 1	Використовується такий інструмент.	
Крок 2	Вирівняйте щелепи інструменту для зняття роз'єму фотоелектричного модуля (деталь L) з отворами у місці з'єднання роз'єму із захисним ковпачком і натисніть, щоб зняти ковпачок.	

СQ Серія

	①  Натисніть Зніміть кришку  ②  Натисніть Зніміть кришку 	
Крок 3	За допомогою гайкового ключа з відкритими губками закріпіть корпус на кінцевому роз'ємі плати RJ45; момент затягування: $1,2 \pm 0,2 \text{ N}\cdot\text{m}$.	
Крок 4	Встановіть заглушку в магістраль.	
Крок 5	За допомогою гайкового ключа затягніть стопорну гайку на основному корпусі.	

СQ Серія

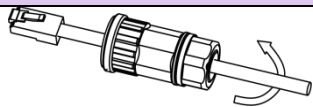
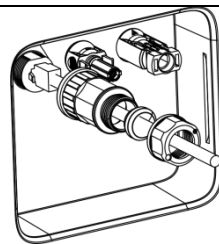
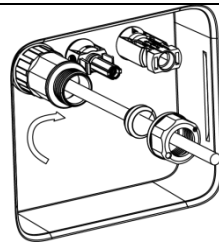
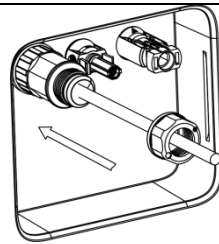
с) Сумісний інвертор Н1-G2/КН/Н3/Н3 Smart/Н3-М/Р3-S для безпосереднього використання.



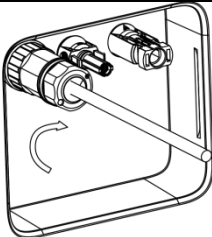
Примітка: Блок живлення є знімним пристроєм.

Д. Етапи підключення та монтажу

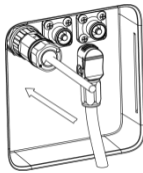
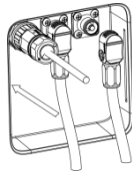
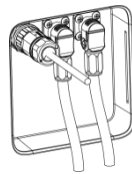
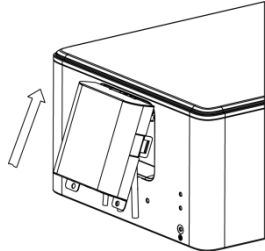
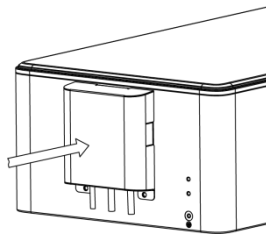
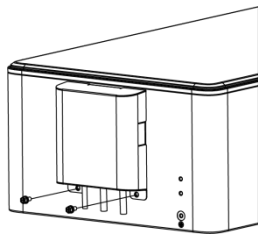
Примітка: Для підключення до акумулятора використовуйте сторону з позначкою «BAT», а для підключення до інвертора — сторону з позначкою «INV».

Порядок прокладання комунікаційного кабелю		
Крок 1	Відкрутіть гайку дротового фіксатора хвостової частини.	
Крок 2	Підключіть комунікаційний кабель RJ45 до порту BMS акумулятора.	
Крок 3	За допомогою гайкового ключа з відкритими губками закріпіть корпус на кінцевому роз'ємі плати RJ45; момент затягування: $1,2 \pm 0,2 \text{ N} \cdot \text{m}$.	
Крок 4	Встановіть заглушку в магістраль.	

СQ Серія

Крок 5	За допомогою гайкового ключа затягніть стопорну гайку на основному корпусі.	
---------------	---	---

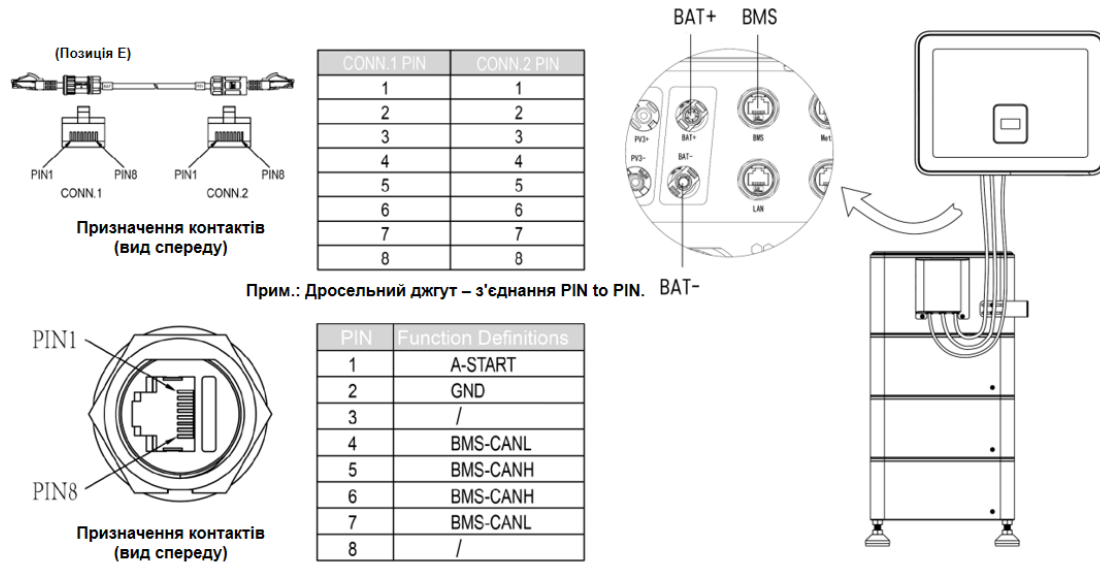
Примітка: Для підключення до акумулятора використовуйте кабель із позначками «+» та «-», тобто штекер під прямим кутом, а для підключення до інвертора — кабель із позначками «BAT+» та «BAT-».

Порядок монтажу та кріплення силового кабелю		
Крок 1 Крок 1	Монтаж вихідного кабелю DC-.	
Крок 2 Крок 2	Монтаж вихідного кабелю DC+.	
Крок 3 Крок 3	Монтаж вихідного кабелю DC завершено.	
Крок 4	Вставте кабель зв'язку та кабель виходу постійного струму в отвір для кабелів захисної кришки, одночасно нахиливши її під певним кутом так, щоб затискач у верхній частині зафіксувався в пазі корпусу.	
Крок 5	Натисніть на захисну кришку так, щоб виступи з обох боків зафіксувалися в пазах.	
Крок 6	Закріпіть захисну кришку за допомогою гвинтів.	

CQ Серія

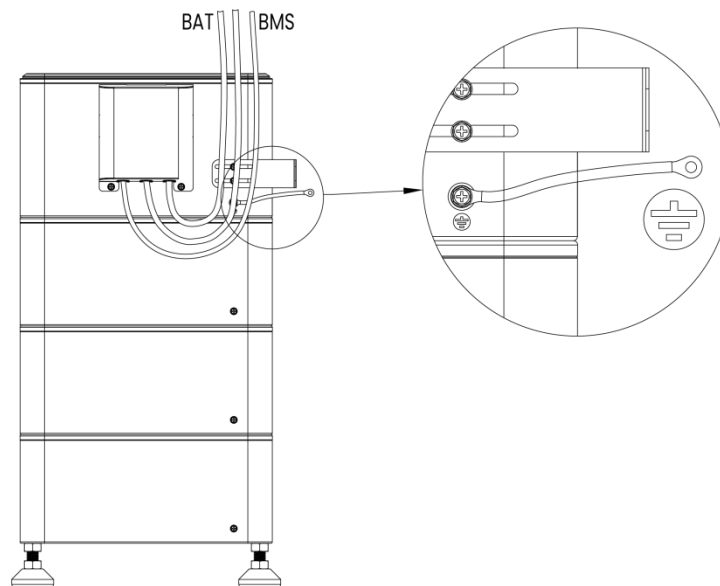
Вставте роз'єм на іншому кінці кабелю в порт BMS, розташований у нижній частині інвертора, і надійно затягніть.

Примітка: Інформацію щодо підключення інвертора дивіться в інструкції з експлуатації інвертора.



Примітка: якщо ви використовуєте новий кабель RJ45, водонепроникну з'єднувальну гайку можна зняти з комунікаційного кабелю (позиція E) і встановити на новий кабель, щоб забезпечити належну герметизацію.

Підключіть кабель заземлення. Малюнок наведено нижче.



8.6 Функціонування системи

- Під час запуску системи, підключеної до електромережі, спочатку слід увімкнути інвертор, щоб уникнути зростання імпульсного струму, що подається інвертором на акумуляторну батарею.
- Усі роботи з монтажу та експлуатації повинні відповідати місцевим електричним нормам.
- Уважно перевірте всі кабелі живлення та кабелі зв'язку.

Запуск системи:

Коли інвертор підключений до фотоелектричних панелей та мережі, і вони працюють нормально, увімкніть вимикач постійного струму. Натисніть і утримуйте вимикач живлення протягом 3 секунд, потім відпустіть. Світлодіод статусу блимає зеленим, що вказує на нормальну роботу системи.

Вимкнення системи:

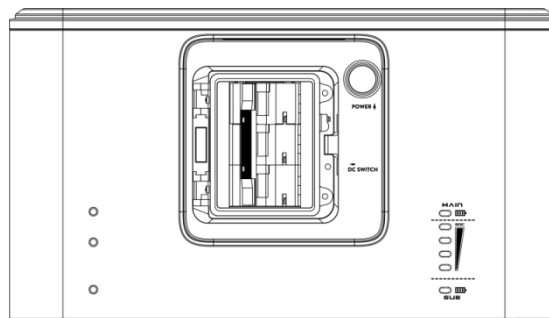
Натисніть і утримуйте вимикач живлення щонайменше 5 секунд, доки всі основні світлодіоди акумулятора (Світлодіод статусу BMS та Світлодіод SOC) не почнуть блимати. Як тільки вони почнуть блимати, відпустіть вимикач. Світлодіоди автоматично згаснуть через 5 секунд. Після цього вимкніть вимикач постійного струму.

Чорний старт системи:

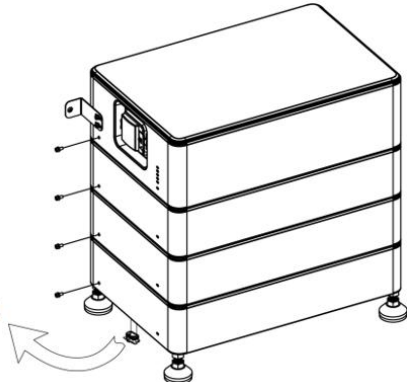
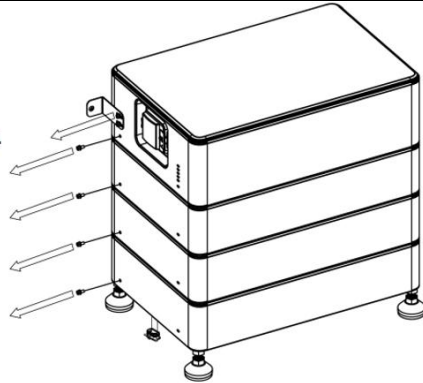
За особливих обставин, коли одночасно відсутнє живлення від фотоелектричних панелей (PV) і мережі, акумулятор можна активувати за допомогою функції «Чорний старт». Це означає, що наш гібридний інвертор та акумулятор можуть продовжувати працювати. Порядок дій для виконання «Чорного старту» наведено нижче:

- Увімкніть вимикач постійного струму, натисніть і утримуйте кнопку «Живлення» протягом 3 секунд, потім відпустіть.
- Протягом 4 секунд натисніть кнопку «Живлення» тричі поспіль (виконайте протягом 30 секунд після запуску акумуляторної системи).
- Світлодіод статусу горить постійним зеленим світлом, що свідчить про успішну активацію режиму «Чорний старт».

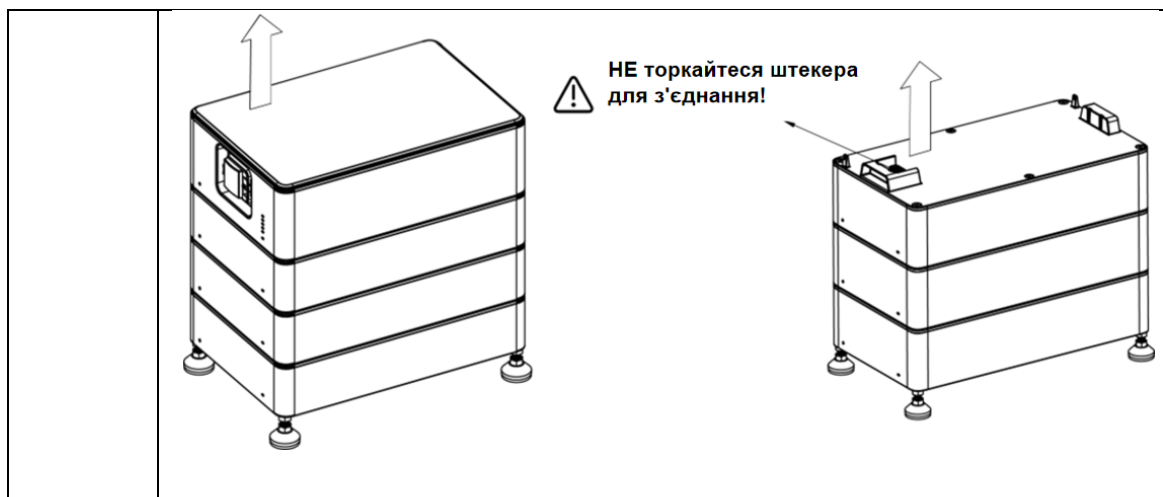
Примітка: Перед виконанням «Чорного старту» переконайтеся в правильному з'єднанні акумулятора з інвертором. Під час чорного старту не вносьте жодних змін у схему підключення.



8.7 Етапи розбирання

Процедури		
Крок 1	Вимкніть акумуляторну систему (див. розділ 8.6: «Вимкнення системи»), а потім від'єднайте джгут проводів, підключений до інвертора (див. розділ 8.5: «Етапи підключення»).	
Крок 2	Зніміть водонепроникний чохол.	 Зніміть водонепроникний чохол.
	Примітка: Перед тим як приступити до роботи з модулем, оператори повинні почекати щонайменше 1 хвилину після від'єднання або зняття водонепроникного кожуха/роз'єму.	
Крок 3	Викрутіть гвинти (див. кроки 7 і 8 у розділі 8.4).	 Викрутіть гвинти.
Крок 4	Вийміть модулі CQ-M і CQ-S та зберігайте їх відповідно до вимог виробника щодо умов зберігання.	

СQ Серія



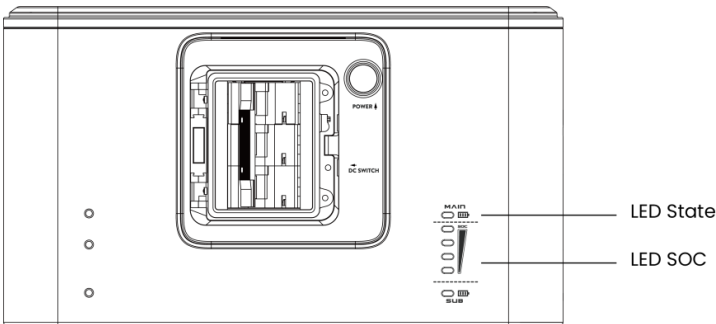
9 Введення в експлуатацію

Індикатор робочого стану, розташований зліва від акумуляторного блоку, показує його робочий стан.

Для CQ-S

Зелений світлодіод	Червоний світлодіод	Стан акумуляторів
увімк.: 0,5 с, вимк.: 0,5 с	увімк.: 0,5 с, вимк.: 0,5 с	Запуск у режимі завантаження
увімк.: 0,1 с, вимк.: 0,1 с	увімк.: 0,1 с, вимк.: 0,1 с	Модернізація
увімк.: 1 с, вимк.: 1 с	Вимкнено	У звичайному режимі роботи
Вимкнено	увімк.: 1 с, вимк.: 1 с	Сигнал тривоги

Для CQ-M



SOC	Стан системи	Стан світлодіода	Світлодіодний SOC				
=100%	Очікування	■	●	●	●	●	●
100% > SOC >= 75%		■	●	●	●	●	●
75% > SOC >= 50%		■	/	●	●	●	●
50% > SOC >= 25%		■	/	/	●	●	●
25% > SOC >= 0%		■	/	/	/	●	●
=100%	Розрядження	●	●	●	●	●	●
100% > SOC >= 75%		●	●	●	●	●	●
75% > SOC >= 50%		●	/	●	●	●	●
50% > SOC >= 25%		●	/	/	●	●	●
25% > SOC >= 0%		●	/	/	/	●	●
=100%	Зарядження	●	■	■	■	■	■
100% > SOC >= 75%		●	■	■	■	■	■
75% > SOC >= 50%		●	/	■	■	■	■
50% > SOC >= 25%		●	/	/	■	■	■
25% > SOC >= 0%		●	/	/	/	■	■

Помилка	Стан світлодіода	Світлодіодний SOC			
Недостатня напруга	■	/	/	/	●
Помилка перенапруги	■	/	/	●	/
Помилка перевищення температури	■	/	/	●	●
Помилка заниженої температури	■	/	●	/	/
Перевищення струму розрядження	■	/	●	/	●
Перевищення струму заряджання	■	/	●	●	/
Замикання перемикача нагрівальної плівки	■	/	●	●	●
Забронювати	■	●	/	/	/
Помилка попереднього заряджання	■	●	/	/	●
Захист від короткого замикання	■	●	/	●	/
Помилка зв'язку AFE	■	●	/	●	●
Помилка адресації модуля	■	●	●	/	/
Помилка зв'язку IVU	■	●	●	/	●
Помилка зв'язку BMU	■	●	●	●	/
Помилка зв'язку PCS	■	●	●	●	●
Помилка запобіжника HVБ	●	/	/	/	●
Помилка запобіжника модуля	●	/	/	●	/
Помилка узгодження модулів	●	/	/	●	●
Помилка внутрішньої вибірки загальної напруги	●	/	●	/	/
Помилка вибірки температури	●	/	●	/	●
Замикання реле	●	/	●	●	/
Реле не замикає	●	/	●	●	●
Помилка керування реле	●	●	/	/	/
Помилка "0В" окремого елемента	●	●	/	/	●
Постійна помилка високої температури	●	●	/	●	/
Постійна помилка високої напруги окремого елемента	●	●	/	●	●
Захист від низького SOH	●	●	●	/	/
Помилка AFE (UV/OV/UT/OT)	●	●	●	/	●

CQ Серія

Помилка вимкнення	●	●	●	●	/
Інша помилка	●	●	●	●	●

Примітка:

- : Світлодіод блимає (увімк.: 0,5 с, вимк.: 0,5 с)
- : Світлодіод світиться

10 Виключення

Гарантія не поширюється на дефекти, спричинені природним зносом, неналежним технічним обслуговуванням, неправильним використанням, зберіганням, неякісним ремонтом, модифікаціями акумулятора або акумуляторної батареї, виконаними сторонніми особами, які не є представниками компанії Fox ESS або її офіційними дилерами, недотриманням технічних характеристик виробу, наведених у цьому документі, а також неналежним використанням або монтажем, зокрема, але не обмежуючись наступним.

- Пошкодження під час транспортування або зберігання.
- Неправильне встановлення акумулятора в блок або його обслуговування.
- Використання акумулятора або блоку в невідповідних умовах.
- Неправильне, недостатнє або невідповідне заряджання, розряджання або використання ланцюга живлення, що не відповідає вимогам, викладеним у цьому документі.
- Неправильне або невідповідне використання.
- Недостатня вентиляція.
- Недотримання відповідних попереджень та інструкцій з безпеки.
- Внесення змін або спроби ремонту неавторизованим персоналом.
- У разі форс-мажорних обставин (наприклад: блискавка, буря, повінь, пожежа, землетрус тощо).
- Не існує жодних гарантій — явних чи неявних — окрім тих, що передбачені в цьому документі. Fox ESS або Fox ESS не несуть відповідальності за будь-які наслідкові або непрямі збитки, що виникають або пов'язані з технічними характеристиками продукту, акумулятором або блоком.

11 Усунення несправностей та технічне обслуговування

11.1 Технічне обслуговування

- Регулярно перевіряйте, чи відповідає умови експлуатації акумулятора встановленим вимогам, а також переконайтеся, що місце його встановлення знаходиться на відстані від джерел тепла.
- Акумуляторний модуль слід зберігати в умовах з діапазоном температур від -20°C до $+55^{\circ}\text{C}$ і регулярно заряджати відповідно до наведеної нижче таблиці з коефіцієнтом не більше 0,5 C (коефіцієнт C — це міра швидкості розрядження акумулятора відносно його максимальної ємності) до SOC 50 % після тривалого зберігання.

Температура середовища зберігання	Відносна вологість повітря у приміщенні для зберігання	Термін зберігання	SOC
Нижче -20°C	/	Заборонено	/
$-20\sim 0^{\circ}\text{C}$	10%~90%	≤ 1 місяць	$20\%\leq\text{SOC}\leq 50\%$
$0\sim 35^{\circ}\text{C}$	10%~90%	≤ 6 місяців	$20\%\leq\text{SOC}\leq 50\%$
$35\sim 55^{\circ}\text{C}$	10%~90%	≤ 1 місяць	$20\%\leq\text{SOC}\leq 50\%$
Вище 55°C	/	Заборонено	/

Примітка: Якщо акумулятор зберігається більше року, його ємність може безповоротно знизитися на 5–8 %.

- Регулярно перевіряйте, чи все в порядку з акумулятором, його клемними виводами, з'єднувальними кабелями та індикаторними лампочками.

11.2 Регулярне технічне обслуговування

Для забезпечення довготривалої точності показника заряду акумулятора (SOC) рекомендується регулярно (наприклад, кожні два тижні) проводити повне калібрування SOC.

Це калібрування виконується шляхом заряджання акумулятора до повного вичерпання зарядної потужності, що дозволяє системі правильно відкалібрувати еталонний рівень SOC.

Перед виконанням будь-яких робіт з очищення відключіть систему від усіх джерел живлення.

Очищайте корпус, кришку та дисплей виключно м'якою сухою тканиною.

Для забезпечення стабільної та надійної роботи протягом усього терміну експлуатації системи настійно рекомендується проводити планові перевірки технічного обслуговування, як описано в цьому розділі.

Перевірити позиції	Критерії прийнятності	Інтервал технічного обслуговування
Чистота акумулятора	Акумулятор не має пилу та сторонніх предметів, що забезпечує належне відведення тепла.	Кожні 6–12 місяців
Видимі пошкодження акумулятора	Акумулятор не має жодних ознак пошкодження чи деформації.	Кожні 6 місяців
Стан роботи акумулятора	1. Акумулятор працює без нехарактерних шумів. 2. Усі системні параметри налаштовані правильно. Це технічне обслуговування слід проводити під час роботи акумулятора.	Кожні 6 місяців
Електричні з'єднання	1. Усі кабелі надійно підключені. 2. Кабелі не мають пошкоджень; зокрема, на оболонках кабелів, що контактують із металевими поверхнями, немає подряпин чи пошкоджень. 3. Невикористані кабельні вводи закриті гумовими заглушками та надійно закріплені затискними ковпачками.	Проведіть перший огляд через 6 місяців після першого введення в експлуатацію. Надалі — кожні 6–12 місяців.

11.3 Вимоги щодо розширення потужностей

Якщо акумулятор замінюють або додають для збільшення ємності, SOC кожного акумулятора повинен бути однаковим. Максимальна різниця в SOC повинна становити не більше $\pm 5\%$.

Якщо користувачі бажають збільшити ємність акумуляторної системи, слід переконатися, що SOC існуючої системи становить приблизно 50 %. Термін виготовлення нового акумулятора не повинен перевищувати 12 місяців; у разі перевищення цього терміну, будь ласка, зарядіть новий акумулятор приблизно до 50 %.

11.4 Зберігання при низькому SOC

Після вимкнення пристрою у внутрішніх модулях може спостерігатися споживання енергії в режимі очікування та втрати від саморозряду. Тому слід вчасно заряджати акумулятори та не зберігати пристрій у стані низького SOC. В іншому разі пристрій може пошкодитися внаслідок глибокого розряду, і акумуляторні модулі доведеться замінити.

Зберігання при низькому акумулятора SOC може відбуватися в таких випадках:

- Вимикач постійного струму на модулі управління живленням знаходиться у вимкненому положенні.
- Кабелі живлення або сигнальні кабелі не підключені.
- Акумулятори не заряджаються через системну несправність після розрядження.
- Акумулятори не заряджаються через неправильні налаштування в системі.
- Акумулятори не заряджаються через відсутність вхідного сигналу від фотоелектричної системи та тривалу відсутність напруги в мережі.

Незалежно від обставин, акумулятори необхідно зарядити протягом найдовшого проміжку часу, що відповідає SOC на момент їх вимкнення. Якщо акумулятори не зарядити протягом зазначеного проміжку часу, вони можуть вийти з ладу внаслідок надмірного розрядження.

Температура середовища зберігання	Рівень заряду акумулятора (SOC) перед зберіганням	Максимальний інтервал заряджання
0~35°C	$0\% \leq \text{SOC} < 5\%$	7 днів

Примітка: Якщо акумулятора SOC знизиться до 0%, зарядіть акумулятори протягом семи днів. Постійні несправності акумуляторів, спричинені несвоєчасним заряджанням з вини споживача, не покриваються гарантією.

11.5 Резерв заряду акумулятора при низьких температурах

Щоб запобігти розрядженню акумулятора та його можливого пошкодженню в умовах морозної погоди, система оснащена функцією автоматичного захисту від низьких температур. Вона забезпечує проактивне управління акумулятором для підтримання необхідного рівня заряду, що дозволяє подовжити час роботи в режимі очікування при зниженні температури.

11.6 Усунення несправностей

Якщо червоний/зелений світлодіод на панелі блимає або світиться постійно, це не означає, що пристрій CQ працює з порушеннями — це може бути просто сигнал тривоги або спрацювання системи захисту. Перед тим, як приступати до усунення несправностей, ознайомтеся з розділом 9 «Індикатори стану світлодіодів», де наведено детальний опис несправностей. Як правило, індикація тривоги є нормальним явищем і не вимагає втручання користувача. Після усунення причини спрацювання тривоги пристрій CQ автоматично повернеться до нормального режиму роботи.

Визначення проблеми на основі таких моментів:

- Перевірте, чи загоряється червоний індикатор після запуску акумуляторної батареї;
- Чи працює звуковий сигнал у CQ-M;
- Чи відбувається обмін даними між акумуляторною системою та інвертором;
- Чи подається вихідна напруга з акумуляторної батареї.

Етапи попереднього визначення

Акумуляторна система не працює: коли Вимикач постійного струму увімкнено та вимикач живлення увімкнено, світлодіод не світиться і не блимає. Зверніться до місцевого дистриб'ютора.

- Світлодіодний дисплей CQ-M та CQ-S працює нормально, але заряджання та

CQ Серія

розрядження не відбувається. Перевірте екран інвертора: показник SOC відсутній. Перевірте, чи налагоджено зв'язок по протоколу CAN між CQ-M та інвертором. Якщо зв'язок налагоджено, замініть кабель для зв'язку по протоколу CAN. Якщо показник SOC все ще не відображається на екрані інвертора, зверніться до місцевого дистриб'ютора.

- Якщо після увімкнення акумуляторної системи на світлодіодному дисплеї та дисплеї інвертора одночасно з'являється інформація про тривогу, зверніться до місцевого дистриб'ютора.

12Додаток

12.1 Гарантія якості

Компанія FOXESS CO., Ltd. (далі — «Компанія») зобов'язується безкоштовно відремонтувати або замінити на новий товар, у якому протягом гарантійного терміну було виявлено дефекти.

Необхідні супровідні документи

При зверненні за гарантійним обслуговуванням клієнт повинен пред'явити оригінал рахунку-фактури із зазначенням дати придбання. Крім того, торгова марка товару має бути чітко видимою. Компанія залишає за собою право відмовити у наданні гарантійного обслуговування, якщо ці умови не дотримано.

Відповідні умови

- Невідповідні вимогам товари, замінені в рамках гарантії, підлягають утилізації Компанією.
- Замовник повинен надати Компанії достатній проміжок часу для виконання ремонту несправного обладнання.

Винятки з гарантії

Компанія залишає за собою право відмовити у наданні гарантійного обслуговування за таких обставин:

- Закінчився термін дії безкоштовної гарантії на всю машину або окремі її компоненти.
- Пошкодження, отримані під час транспортування.
- Несправності, що виникли внаслідок неправильного монтажу, модифікації або використання.
- Експлуатація в умовах, що перевищують межі, визначені в цьому посібнику як екстремальні.
- Несправності або пошкодження, спричинені монтажем, ремонтом, модифікацією або розбиранням, виконаними сервісними організаціями або персоналом, не уповноваженими Компанією.
- Використання або монтаж поза межами, визначеними у відповідних міжнародних стандартах.
- Пошкодження, спричинені надзвичайними природними катаклізмами.
- Пошкодження, що виникли внаслідок умов зберігання, які не відповідають вимогам, зазначеним у документації до виробу.
- Будь-які збитки, що виникли внаслідок недотримання заходів безпеки, викладених у цьому посібнику.

Якщо несправність виробу спричинена будь-якою з вищезазначених обставин, а покупець все одно бажає скористатися послугами з ремонту, авторизована сервісна організація Компанії може, після проведення оцінки, надати послуги з ремонту на

платній основі.

Інші положення

Компанія залишає за собою право змінювати розміри та технічні характеристики продукції відповідно до найновішої документації без попереднього повідомлення.

12.2 Зв'яжіться з нами

Якщо у вас виникнуть запитання щодо товару, звертайтеся до нас:

- Штаб-квартира Fox ESS: № 939, Третя вулиця Цзіньхай, Промислова зона «Новий аеропорт», район Лунвань, м. Веньчжоу, провінція Чжецзян, Китай.
- Центр досліджень і розробок у Вусі: № 97, проспект Хуацин, Зона економічного розвитку Вусі (перехрестя проспекту Хуацин та вулиці Хуаюнь)
- Центр досліджень і розробок у Вухані: 6-й поверх, блок А, вежа Т4, CHINA PROCUREMENT CENTER, № 789, проспект Гаосінь, зона розвитку нових технологій Іст-Лейк, місто Вухань, провінція Хубей, КНР
- Центр досліджень і розробок у Шанхаї: № 1255, вулиця Цзіньхай, новий район Пудун, Шанхай, Китай
- Гаряча лінія післяпродажного обслуговування: 400 1888 900
- Контактний телефон (Веньчжоу): 0577-88159999
- Контактний телефон (Усі): 0510-68092998
- Зв'яжіться з нами: info@fox-ess.com
- Зв'яжіться з нами (зарядні пристрої для електромобілів): ev@fox-ess.com
- Післяпродажне обслуговування: service@fox-ess.com