

LUNA2000-(215-2S10, 215-2S12) Интелигентен стринг ESS

Ръководство за потребителя

Проблем 01
Дата 31.07.2024 г.



Авторско право © Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. 2024. Всички права запазени.

Никоя част от този документ не може да бъде възпроизведена или предавана под каквато и да е форма или по какъвто и да е начин без предварителното писмено съгласие на Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Търговски марки и разрешения



huawei и други търговски марки на Huawei са собственост на Huawei Technologies Co., Ltd.

Всички други търговски марки и търговски наименования, споменати в този документ, са собственост на съответните им притежатели.

Известие

Закупените продукти, услуги и функции са определени от договора, сключен между Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd. и клиента. Всички или част от продуктите, услугите и функциите, описани в този документ, може да не са в рамките на обхвата на покупката или обхвата на употреба. Освен ако не е посочено друго в договора, всички твърдения, информация и препоръки в този документ се предоставят „КАКТО СА“ без гаранции, гаранции или декларации от какъвто и да е вид, изрични или подразбиращи се. Информацията в този документ може да бъде променена без предизвестие. При подготовката на този документ са положени всички усилия, за да се гарантира точността на съдържанието, но всички твърдения, информация и препоръки в този документ не представляват гаранция от какъвто и да е вид, изрична или подразбираща се.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.

Адрес: Централа на Huawei Digital Power в Антуошан
Futian, Шенжен 518043
Китайска народна република

Уебсайт: <https://digitalpower.huawei.com>

Относно този документ

Цел

Този документ описва инсталирането, електрическите връзки, пускането в експлоатация и отстраняването на неизправности на интелигентната система за съхранение на енергия LUNA2000-(215-2S10, 215-2S12) (наричана още ESS). Преди да инсталирате и работите с ESS, прочетете внимателно този документ, за да разберете информацията за безопасност, както и функциите и характеристиките на ESS.





Целева аудитория


Този документ е предназначен за:

- Инженери по техническа поддръжка
- Монтажни инженери
- Инженери по въвеждане в експлоатация
- Инженери по поддръжката

Конвенции за символи

Символите, които могат да бъдат намерени в този документ, са дефинирани както следва.

| Символ | Описание |
|---|--|
|  | Показва опасност с високо ниво на риск, която, ако не се избегне, ще доведе до смърт или сериозно нараняване. |
|  | Показва опасност със средно ниво на риск, която, ако не се избегне, може да доведе до смърт или сериозно нараняване. |
|  | Показва опасност с ниско ниво на риск, която, ако не се избегне, може да доведе до леки или умерени наранявания. |
|  | Показва потенциално опасна ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до повреда на оборудването, загуба на данни, влошаване на производителността или неочаквани резултати. „ИЗВЕСТИЕ“ се използва за справяне с практики, които не са свързани с телесни повреди. |

| Символ | Описание |
|--|--|
|  NOTE | Допълва важната информация в основния текст. ЗАБЕЛЕЖКА се използва за информация, която не е свързана с телесни повреди, повреда на оборудването и влошаване на околната среда. |

История на промените

Промените между изданията на документа са кумулативни. Последният брой на документа съдържа всички промени, направени в по-ранни издания.

Брой 01 (31.07.2024 г.)

Този брой се използва за първо заявление в офиса (FOA).

Съдържание

| | |
|---|-----------|
| Относно този документ..... | ii |
| 1 Информация за безопасност..... | 1 |
| 1.1 Лична безопасност..... | 2 |
| 1.2 Електрическа безопасност..... | 4 |
| 1.3 Изисквания към околната среда..... | 7 |
| 1.4 Механична безопасност..... | 9 |
| 1.5 Безопасност на оборудването..... | 14 |
| 1.5.1 Безопасност на ESS (системите за спешна помощ)..... | 14 |
| 1.5.2 Безопасност на батерията..... | 15 |
| 2 Общ преглед..... | 21 |
| 2.1 Описание на модела..... | 21 |
| 2.2 Описание на продукта..... | 22 |
| 2.3 Външен вид..... | 23 |
| 2.4 Компоненти..... | 24 |
| 2.4.1 Система за електрозахранване и разпределение..... | 29 |
| 2.4.1.1 Преглед на системата за захранване и разпределение..... | 30 |
| 2.4.1.2 ПАКЕТ..... | 30 |
| 2.4.1.3 Компютърни системи (PCS)..... | 33 |
| 2.4.1.4 РКМ (Регулатор на управлението на климата)..... | 34 |
| 2.4.2 Система за мониторинг..... | 38 |
| 2.4.2.1 Общ преглед на системата за мониторинг..... | 38 |
| 2.4.2.2 VCU (Бюджетен блок)..... | 39 |
| 2.4.3 Система за контрол на околната среда..... | 40 |
| 2.4.3.1 Общ преглед на системата за контрол на околната среда..... | 41 |
| 2.4.3.2 LTMS (Система за управление на дългосрочни управленски умения)..... | 41 |
| 2.4.3.3 Сензор за температура/температура (Т/Н)..... | 43 |
| 2.4.3.4 Сензор за състоянието на вратата..... | 44 |
| 2.4.3.5 Сензор за вода..... | 44 |
| 2.4.4 Система за потискане на термично претоварване..... | 45 |
| 2.4.4.1 Преглед на системата за потискане на термично претоварване..... | 46 |
| 2.4.4.2 TRSD (по избор)..... | 47 |
| 2.4.4.3 Аерозолно пожарогасително устройство..... | 48 |

| | |
|--|------------|
| 2.4.4.4 Топлинен детектор (по избор)..... | 48 |
| 2.4.4.5 CO сензор (опция)..... | 49 |
| 2.4.4.6 Детектор за дим..... | 50 |
| 2.4.4.7 Клаксон/Мигач на пожарната аларма..... | 51 |
| 2.4.4.8 Изпускателен вентилатор (по избор)..... | 51 |
| 2.5 Принципи на работа..... | 52 |
| 2.5.1 Електрическа схема..... | 52 |
| 2.5.2 Статус на ESS (Система за управление на информационните системи)..... | 52 |
| 2.6 Заземителни системи..... | 53 |
| 3 Изисквания за транспортиране..... | 54 |
| 4 Изисквания за съхранение..... | 56 |
| 4.1 Съхранение и зареждане на ESS (Emergency Energy Saver)..... | 56 |
| 4.2 Съхранение на батерията и еднократно зареждане на батерията..... | 60 |
| 4.3 Съхранение на RCM/PCS/LTMS..... | 65 |
| 4.4 Изисквания за съхранение на оборудване за система за потискане на термично претоварване..... | 66 |
| 5 Изисквания към обекта..... | 67 |
| 5.1 Изисквания за избор на място..... | 67 |
| 5.2 Изисквания за разрешение..... | 70 |
| 5.3 Изисквания към основите..... | 71 |
| 5.4 Изисквания за мотокар..... | 71 |
| 5.5 Изисквания за повдигане..... | 71 |
| 6 Инсталация..... | 73 |
| 6.1 Проверка преди монтажа..... | 73 |
| 6.2 Подготовка на инструменти..... | 76 |
| 6.3 Инсталиране на ESS (система за бързо захранване)..... | 78 |
| 6.4 Монтиране на заземителни кабели..... | 81 |
| 7 Инсталиране на кабели..... | 84 |
| 7.1 Подготовка на кабели..... | 85 |
| 7.2 Инсталиране на захранващи кабели на PCS..... | 87 |
| 7.3 Инсталиране на кабели за спомагателното захранване..... | 88 |
| 7.4 (По избор) Инсталиране на захранващи кабели за променлив ток на UPS..... | 90 |
| 7.5 Инсталиране на комуникационни кабели..... | 91 |
| 7.5.1 Инсталиране на комуникационен кабел FE..... | 91 |
| 7.5.2 Инсталиране на оптични комуникационни кабели..... | 93 |
| 7.6 (По избор) Инсталиране на SmartLogger..... | 95 |
| 7.7 Инсталиране на PASC кабели..... | 97 |
| 7.8 Процедура за последващи действия..... | 98 |
| 8 Включване на ESS (Emergency Security System)..... | 102 |
| 8.1 Проверка преди включване..... | 102 |
| 8.1.1 Обща проверка..... | 102 |

| | |
|--|------------|
| 8.1.2 Проверка на инсталацията на ESS (Emergency Security System)..... | 103 |
| 8.2 Операции при включване..... | 104 |
| 9 Изключване на ESS (Emergency Security System)..... | 107 |
| 9.1 Изключване на ESS (Emergency Security System)..... | 107 |
| 9.2 Операции при изключване на захранването..... | 107 |
| 10 Технически спецификации..... | 108 |
| Кримпване на OT или DT терминал..... | 111 |
| Б Как да поправа повреда по боята?..... | 114 |
| С Действия при извънредни ситуации..... | 119 |
| D Как да рециклирам използвани батерии?..... | 122 |
| Управление и поддръжка на електронни сертификати..... | 123 |
| F Информация за контакт..... | 125 |
| Обслужване на клиенти на G Digital Power..... | 127 |
| H Акроними и съкращения..... | 128 |

1

Информация за безопасност

Изявление

Преди транспортиране, съхранение, инсталиране, експлоатация, употреба и/или поддръжка на оборудването, прочетете този документ, стриктно следвайте инструкциите, предоставени тук, и следвайте всички инструкции за безопасност, посочени на оборудването и в този документ. В този документ „оборудване“ се отнася до продуктите, софтуера, компонентите, резервните части и/или услугите, свързани с този документ; „Компанията“ се отнася до производителя, продавача и/или доставчика на услуги на оборудването; „Вие“ се отнася до лицето, което транспортира, съхранява, инсталира, експлоатира, използва и/или поддържа оборудването.

The **Опасност, Предупреждение, Внимание и Известие** Твърденията, описани в този документ, не обхващат всички предпазни мерки. Също така е необходимо да спазвате съответните международни, национални или регионални стандарти и индустриални практики. **Дружеството не носи отговорност за каквито и да е последици, които могат да възникнат поради нарушения на изискванията за безопасност или стандартите за безопасност, отнасящи се до проектирането, производството и употребата на оборудването.**

Оборудването трябва да се използва в среда, която отговаря на проектните спецификации. В противен случай оборудването може да е дефектно, неизправно или повредено, което не се покрива от гаранцията. Компанията не носи отговорност за каквито и да е имуществени загуби, телесни повреди или дори смърт, причинени от това.

Спазвайте приложимите закони, разпоредби, стандарти и спецификации по време на транспортиране, съхранение, монтаж, експлоатация, употреба и поддръжка.

Не извършвайте обратно инженерство, декомпиляция, дизасемблер, адаптация, имплантиране или други производни операции върху софтуера на оборудването. Не изучавайте вътрешната логика на имплементация на оборудването, не получавайте изходния код на софтуера на оборудването, не нарушавайте правата върху интелектуална собственост и не разкривайте резултатите от тестовете за производителност на софтуера на оборудването.

Дружеството не носи отговорност за никое от следните обстоятелства или техните последици:

- Оборудването е повредено поради непреодолима сила, като земетресения, наводнения, вулканични изригвания, отломки, мълнии, пожари, войни, въоръжени конфликти, тайфуни, урагани, торнадо и други екстремни метеорологични условия.
- Оборудването се експлоатира извън условията, посочени в този документ.

- Оборудването е инсталирано или използвано в среда, която не отговаря на международните, националните или регионалните стандарти.
- Оборудването е инсталирано или използвано от неквалифициран персонал.
- Не спазвате инструкциите за работа и предпазните мерки върху продукта и в документацията.
- Премахвате или модифицирате продукта или модифицирате софтуерния код без разрешение.
- Вие или упълномощено от вас трето лице причинявате повреда на оборудването по време на транспортиране.
- Оборудването е повредено поради условия на съхранение, които не отговарят на изискванията, посочени в документацията на продукта.
- Не сте подготвили материали и инструменти, които да отговарят на местните закони, разпоредби и свързани стандарти.
- Оборудването е повредено поради ваша или на трета страна небрежност, умишлено нарушение, груба небрежност или неправилна експлоатация, или други причини, несвързани с Компанията.

1.1 Лична безопасност



ОПАСНОСТ

Уверете се, че захранването е изключено по време на монтажа. Не монтирайте и не отстранявайте кабел, когато захранването е включено. Преходният контакт между сърцевината на кабела и проводника ще причини електрически дъги, искри, пожар или експлозия, което може да доведе до нараняване.



ОПАСНОСТ

Нестандартните и неправилни операции с оборудването под напрежение могат да причинят пожар, токов удар или експлозия, което да доведе до имуществени щети, наранявания или дори смърт.



ОПАСНОСТ

Преди работа, свалете проводими предмети като часовници, гривни, пръстени и колиета, за да предотвратите токови удари.



ОПАСНОСТ

По време на работа използвайте специално изолирани инструменти, за да предотвратите токови удари или късо съединение. Нивото на диелектрично напрежение, което издържа на удар, трябва да отговаря на местните закони, разпоредби, стандарти и спецификации.



По време на работа носете лични предпазни средства, като защитно облекло, изолирани обувки, предпазни очила, каски и изолирани ръкавици.

Общи изисквания

- Не спирайте защитните устройства. Обърнете внимание на предупрежденията, предпазните мерки и свързаните с тях предпазни мерки в този документ и върху оборудването.
- Ако има вероятност от телесни наранявания или повреда на оборудването по време на работа, незабавно спрете, докладвайте случая на ръководителя и вземете осъществими защитни мерки.
- Не включвайте оборудването, преди да бъде инсталирано или потвърдено от специалисти.
- Не докосвайте захранващото оборудване директно или с проводници, като например влажни предмети. Преди да докоснете която и да е проводяща повърхност или клема, измерете напрежението в точката на контакт, за да се уверите, че няма риск от токов удар.
- Не докосвайте работещото оборудване, защото корпусът е горещ.
- Не докосвайте работещ вентилатор с ръце, компоненти, винтове, инструменти или дъски. В противен случай може да се стигне до нараняване или повреда на оборудването.
- В случай на пожар, незабавно напуснете сградата или зоната с оборудването и активирайте пожарната аларма или се обадете на службите за спешна помощ. Не влизайте в засегнатата сграда или зона с оборудване при никакви обстоятелства.

Изисквания за персонала

- Само професионалисти и обучен персонал имат право да работят с оборудването.
 - Специалисти: персонал, който е запознат с принципите на работа и структурата на оборудването, обучен или има опит в работата с оборудването и е наясно с източниците и степента на различните потенциални опасности при монтажа, експлоатацията и поддръжката на оборудването
 - Обучен персонал: персонал, който е обучен по технологии и безопасност, има необходимия опит, е наясно с възможните опасности за себе си при определени операции и е способен да предприеме защитни мерки, за да сведе до минимум опасностите за себе си и други хора
- Персоналът, който планира да инсталира или поддържа оборудването, трябва да премине адекватно обучение, да може правилно да изпълнява всички операции и да разбира всички необходими предпазни мерки и местните стандарти.
- Само квалифицирани специалисти или обучен персонал имат право да инсталират, работят и поддържат оборудването.
- Само квалифицирани специалисти имат право да премахват предпазните съоръжения и да проверяват оборудването.
- Персоналът, който ще изпълнява специални задачи, като например електрически операции, работа на височина и работа със специално оборудване, трябва да притежава необходимите местни квалификации.
- Само сертифицирани електротехници по високо напрежение имат право да работят с оборудване със средно напрежение.

- Само оторизирани специалисти имат право да подменят оборудването или компонентите (включително софтуера).
- Достъп до оборудването е разрешен само на персонал, който трябва да работи по него.

1.2 Електрическа безопасност

ОПАСНОСТ

Преди да свържете кабелите, уверете се, че оборудването е непокътнато. В противен случай може да възникнат токови удари или пожар.

ОПАСНОСТ

Нестандартните и неправилни операции могат да доведат до пожар или токови удари.

ОПАСНОСТ

Предотвратете навлизането на чужди тела в оборудването по време на работа. В противен случай може да възникне късо съединение или повреда на оборудването, намаляване на мощността на товара, прекъсване на захранването или нараняване.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За оборудването, което трябва да бъде заземено, първо инсталирайте заземяващия кабел при инсталирането му и го отстранете последен при демонтажа му.

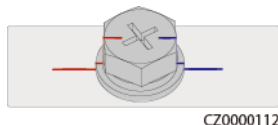
ВНИМАНИЕ

Не прокаравайте кабели близо до отворите за всмукване или изпускане на въздух на оборудването.

Общи изисквания

- Следвайте процедурите, описани в документа за монтаж, експлоатация и поддръжка. Не реконструирайте или променяйте оборудването, не добавяйте компоненти и не променяйте последователността на монтаж без разрешение.
- Получете одобрение от националната или местната електроснабдителна компания, преди да свържете оборудването към мрежата.
- Спазвайте правилата за безопасност на електроцентралата, като например механизмите за експлоатация и работни билети.
- Монтирайте временни огради или предупредителни въжета и окачете табели „Влизането е забранено“ около работната зона, за да държите неупълномощените лица далеч от нея.

- Преди да инсталирате или отстраните захранващи кабели, изключете превключвателите на оборудването и неговите превключватели нагоре и надолу по веригата.
- Ако откриете течност вътре в оборудването, незабавно изключете захранването и не използвайте оборудването.
- Преди да извършите операции по оборудването, проверете дали всички инструменти отговарят на изискванията и ги запишете. След приключване на операциите, съберете всички инструменти, за да предотвратите тяхното оставяне в оборудването.
- Преди да инсталирате захранващи кабели, проверете дали етикетите на кабелите са правилни и дали кабелните клеми са изолирани.
- При монтаж на оборудването използвайте динамометричен инструмент с подходящ диапазон на измерване, за да затегнете винтовете. Когато използвате гаечен ключ за затягане на винтовете, уверете се, че ключът не се накланя и грешката на въртящия момент не надвишава 10% от посочената стойност.
- Уверете се, че болтовете са затегнати с динамометричен инструмент и са маркирани в червено и синьо след двойна проверка. Монтажният персонал маркира затегнатите болтове в синьо. Служителите по контрол на качеството потвърждават, че болтовете са затегнати, и след това ги маркират в червено. (Маркиранията трябва да пресичат краищата на болтовете.)



- След завършване на монтажа, уверете се, че защитните корпуси, изолационните тръби и другите необходими елементи за всички електрически компоненти са на мястото си, за да се избегнат токови удари.
- Ако оборудването има няколко входа, изключете всички входове, преди да работите с него.
- Преди да извършвате поддръжка на електрическо или електроразпределително устройство, свързано надолу по веригата, изключете изходния превключвател на захранващото оборудване.
- По време на поддръжка на оборудването, поставете етикети „Не включвайте“ близо до прекъсвачите или прекъсвачите нагоре и надолу по веригата, както и предупредителни знаци, за да предотвратите случайно включване. Оборудването може да бъде включено само след приключване на отстраняването на неизправности.
- Ако е необходимо да се извърши диагностика на повреди и отстраняване на неизправности след изключване на захранването, вземете следните мерки за безопасност: Изключете захранването. Проверете дали оборудването е под напрежение. Инсталирайте заземителен кабел. Закачете предупредителни табели и поставете огради.
- Проверявайте периодично връзките на оборудването, като се уверите, че всички винтове са здраво затегнати.
- Само квалифицирани специалисти могат да подменят повреден кабел.
- Не драскайте, не повреждайте и не блокирайте етикети или табелки с имена на оборудването. Своевременно сменяйте износените етикети.
- Не използвайте разтворители като вода, алкохол или масло за почистване на електрически компоненти вътре или извън оборудването.

Заземяване

- Уверете се, че заземителният импеданс на оборудването отговаря на местните електрически стандарти.

- Уверете се, че оборудването е постоянно свързано към защитното заземяване. Преди работа с оборудването, проверете електрическото му свързване, за да се уверите, че е надеждно заземено.
- Не работете по оборудването, ако няма правилно инсталиран заземителен проводник.
- Не повреждайте заземяващия проводник.
- Ако е възможно да възникне висок ток на допир по оборудването, заземете защитния заземителен терминал на корпуса на оборудването, преди да свържете захранването; в противен случай може да възникне токов удар в резултат на ток на допир.

Изисквания за окабеляване

- При избора, инсталирането и прокарването на кабели, спазвайте местните разпоредби и правила за безопасност.
- Когато прокарвате захранващи кабели, уверете се, че няма навиване или усукване. Не съединявайте или заварявайте захранващи кабели. Ако е необходимо, използвайте по-дълъг кабел.
- Уверете се, че всички кабели са правилно свързани и изолирани и отговарят на спецификациите.
- Уверете се, че прорезите и отворите за прокарване на кабели нямат остри ръбове и че местата, където кабелите се прокарват през тръби или кабелни отвори, са оборудвани с омекотяващи материали, за да се предотврати повреда на кабелите от остри ръбове или неравности.
- Ако кабелът е прекаран в шкафа отгоре, огънете кабела U-образно извън шкафа и след това го прекарайте в шкафа.
- Уверете се, че кабелите от един и същи тип са свързани спретнато и право заедно и че обвивката на кабела е неповътната. Когато прокарвате кабели от различни видове, уверете се, че те са на разстояние поне 30 мм един от друг.
- Когато кабелната връзка е завършена или е прекъсната за кратък период от време, незабавно запечатайте отворите на кабела с уплътнителна замазка, за да предотвратите навлизането на малки животни или влага.
- Обезопасете заровените кабели с помощта на кабелни опори и кабелни скоби. Уверете се, че кабелите в зоната за засипване са в тесен контакт със земята, за да предотвратите деформация или повреда на кабелите по време на засипването.
- Ако външните условия (като например разположението на кабела или околната температура) се променят, проверете използването на кабела в съответствие с IEC-60364-5-52 или местните закони и разпоредби. Например, проверете дали тоководещата способност отговаря на изискванията.
- При полагане на кабели, оставете поне 30 мм разстояние между кабелите и компонентите или зоните, генериращи топлина. Това предотвратява влошаване или повреда на изолационния слой на кабела.
- При ниска температура, силни удари или вибрации могат да повредят пластмасовата обвивка на кабела. За да се гарантира безопасността, спазвайте следните изисквания:
 - Кабели могат да се полагат или инсталират само когато температурата е по-висока от 0°C. Работете с кабелите внимателно, особено при ниски температури.
 - Кабелите, съхранявани при температура под 0°C, трябва да се съхраняват на стайна температура повече от 24 часа, преди да бъдат положени.
- Не извършвайте никакви неправилни операции, например, не пускайте кабели директно от превозно средство. В противен случай, характеристиките на кабела може да се влошат поради

до повреда на кабела, което влияе върху токоносимостта и повишаването на температурата.

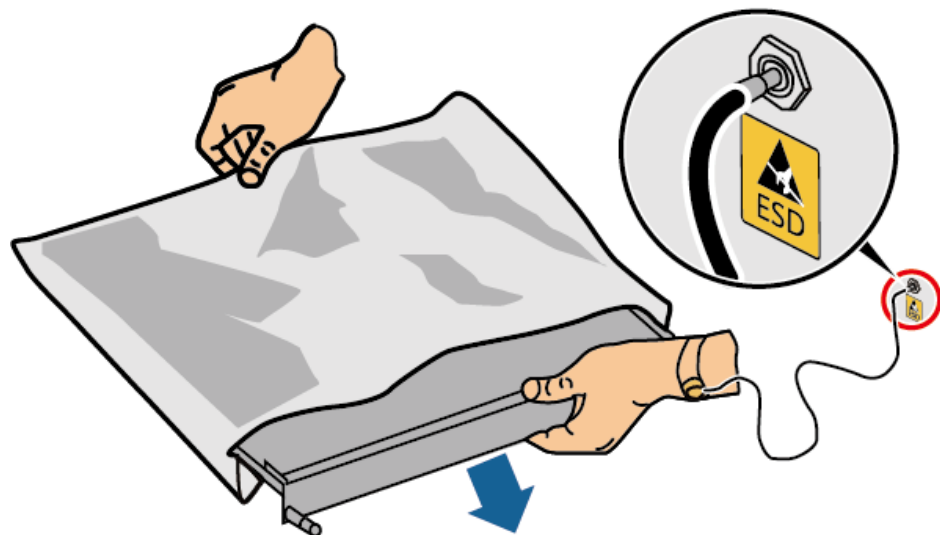
електростатично разреждане (ЕСД)

ИЗВЕСТИЕ

Статичното електричество, генерирано от човешките тела, може да повреди електростатично чувствителните компоненти на платките, например големите интегрални схеми (LSI).

- Когато докосвате оборудването и работите с платки, модули с открити печатни платки или специфични за приложението интегрални схеми (ASIC), спазвайте разпоредбите за защита от електростатичен разряд (ESD) и носете ESD облекло и ESD ръкавици или добре заземена ESD гривна за китка.

Фигура 1-1 Носене на ESD гривна за китка



DC15000001

- Когато държите платка или модул с открити печатни платки, дръжте ръба им, без да докосвате компоненти. Не докосвайте компонентите с голи ръце.
- Опаковайте платките или модулите с ESD опаковъчни материали, преди да ги съхранявате или транспортирате.

1.3 Изисквания към околната среда

ОПАСНОСТ

Не излагайте оборудването на запалими или експлозивни газове или дим. Не извършвайте никакви операции с оборудването в такива среди.

 **ОПАСНОСТ**

Не съхранявайте запалими или експлозивни материали в зоната на оборудването.

 **ОПАСНОСТ**

Не поставяйте оборудването в близост до източници на топлина или огън, като например дим, свещи, отоплителни уреди или други нагревателни устройства. Прегряването може да повреди оборудването или да причини пожар.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Инсталирайте оборудването на място, далеч от течности. Не го инсталирайте под зони, склонни към кондензация, като например под водопроводни тръби и вентилационни отвори, или зони, склонни към течове на вода, като например отвори за климатици, вентилационни отвори или прозорци за захранване в помещението с оборудване. Уверете се, че в оборудването не попада течност, за да предотвратите повреди или късо съединение.

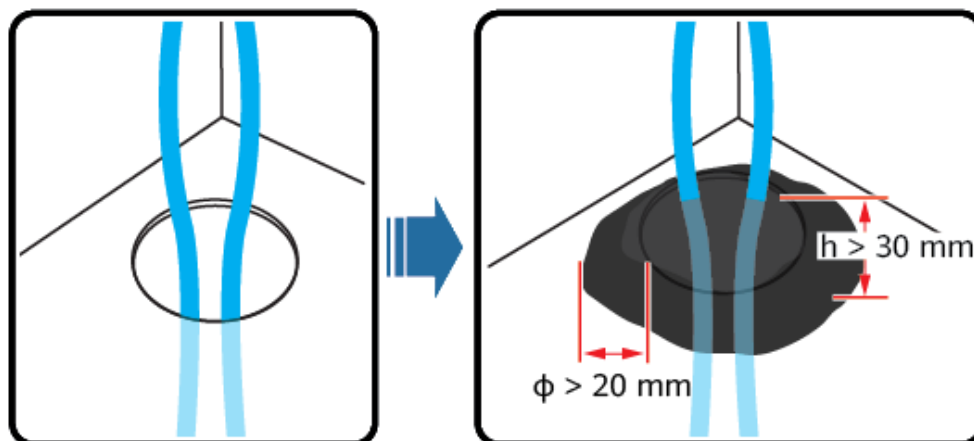
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

За да предотвратите повреди или пожар поради висока температура, уверете се, че вентилационните отвори или системите за разсейване на топлината не са запушени или покрити от други предмети, докато оборудването работи.

Общи изисквания

- Уверете се, че оборудването се съхранява в чисто, сухо и добре проветриво помещение с подходяща температура и влажност и е защитено от прах и конденз.
- Поддържайте инсталационната и работната среда на оборудването в допустимите граници. В противен случай неговата производителност и безопасност ще бъдат компрометирани.
- Не инсталирайте, използвайте и не работете с външно оборудване и кабели (включително, но не само, преместване на оборудване, работа с оборудване и кабели, поставяне или отстраняване на конектори от сигнални портове, свързани с външни съоръжения, работа на височина, извършване на външен монтаж и отваряне на врати) при тежки метеорологични условия, като мълнии, дъжд, сняг и вятър от ниво 6 или по-силен.
- Не инсталирайте оборудването в среда с прах, дим, летливи или корозивни газове, инфрачервени и други лъчения, органични разтворители или солена въздух.
- Не инсталирайте оборудването в среда с проводим метал или магнитен прах.
- Не инсталирайте оборудването в зона, благоприятстваща растежа на микроорганизми, като гъбички или плесен.
- Не инсталирайте оборудването в зона със силни вибрации, шум или електромагнитни смущения.

- Уверете се, че обектът отговаря на местните закони, разпоредби и свързани стандарти.
- Уверете се, че земята в мястото на монтаж е твърда, без гъбеста или мека почва и не е склонна към слягане. Мястото не трябва да се намира в низина, склонна към натрупване на вода или сняг, а хоризонталното ниво на мястото трябва да е над най-високото ниво на водата в тази област в историята.
- Не инсталирайте оборудването на място, където може да бъде потопено във вода.
- Ако оборудването е инсталирано на място с обилна растителност, освен рутинното плевене, укрепете почвата под оборудването с цимент или чакъл.
- Преди да отворите врати по време на монтажа, работата и поддръжката на оборудването, почистете водата, леда, снега или други чужди предмети от горната му част, за да предотвратите попадането им в него.
- При монтаж на оборудването се уверете, че повърхността за монтаж е достатъчно здрава, за да издържи теглото на оборудването.
- Всички отвори за кабели трябва да бъдат запечатани. Запечатайте използваните отвори за кабели с уплътнителна замазка. Запечатайте неизползваните отвори за кабели с капачките, доставени с оборудването. Следната фигура показва критериите за правилно запечатване с уплътнителна замазка.



TN01H00006

- След инсталиране на оборудването, отстранете опаковъчните материали, като картонени кутии, пяна, пластмаси и кабелни връзки от зоната на оборудването.

1.4 Механична безопасност

ОПАСНОСТ

Когато работите на височина, носете предпазна каска и предпазен колан или колан за кръста и ги закрепете към здрава конструкция. Не го монтирайте върху несигурен подвижен предмет или метален предмет с остри ръбове. Уверете се, че куките няма да се изплъзнат.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Уверете се, че всички необходими инструменти са готови и проверени от професионална организация. Не използвайте инструменти, които имат следи от драскотини, не са преминали проверката или чийто срок на валидност е изтекъл. Уверете се, че инструментите са здраво закрепени и не са претоварени.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Преди да инсталирате оборудване в шкаф, уверете се, че шкафът е здраво закрепен с балансиран център на тежестта. В противен случай, преобръщането или падането на шкафовете може да причини телесни наранявания и повреда на оборудването.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Когато изваждате оборудване от шкаф, внимавайте за нестабилни или тежки предмети в него, за да предотвратите нараняване.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

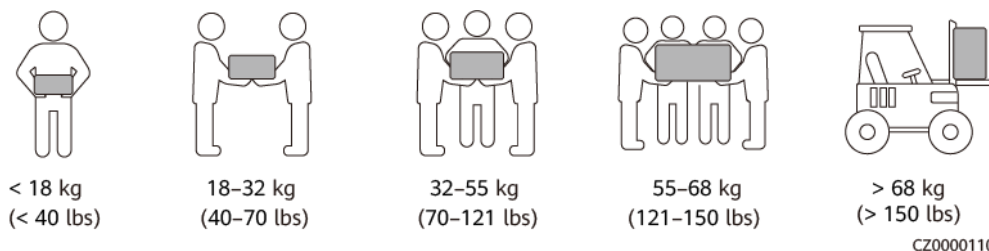
Не пробивайте дупки в оборудването. Това може да повлияе на уплътнителните характеристики и електромагнитното съдържание на оборудването и да повреди компоненти или кабели вътре. Металните стружки от пробиването могат да причинят късо съединение на платките вътре в оборудването.

Общи изисквания

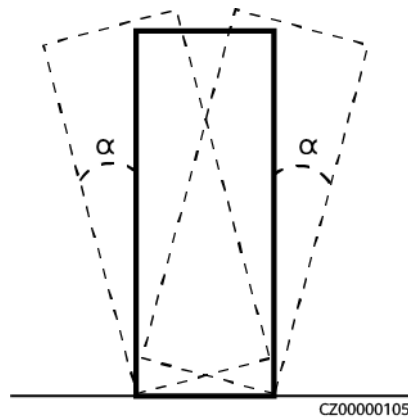
- Пребоядисвайте своевременно всички драскотини по боята, причинени по време на транспортирането или монтажа на оборудването. Оборудването с драскотини не трябва да бъде излагано на външни условия за продължителен период от време.
- Не извършвайте операции като електродъгово заваряване и рязане на оборудването без оценка от Компанията.
- Не инсталирайте други устройства върху оборудването без оценка от Компанията.
- Когато извършвате операции над оборудването, вземете мерки за предпазване на оборудването от повреди.
- Използвайте правилните инструменти и работете с тях по правилния начин.

Преместване на тежки предмети

- Бъдете внимателни, за да предотвратите нараняване, когато местите тежки предмети.



- Ако няколко души трябва да преместят тежък предмет заедно, определете работната сила и разпределението на работата, като вземете предвид височината и други условия, за да осигурите равномерно разпределение на теглото.
- Ако двама или повече души преместват тежък предмет заедно, уверете се, че предметът се повдига и спуска едновременно и се премества с еднаква скорост под наблюдението на един човек.
- Носете лични предпазни средства, като например предпазни ръкавици и обувки, когато премествате оборудването ръчно.
- За да преместите предмет на ръка, приближете се до него, клекнете и след това повдигнете предмета внимателно и стабилно със силата на краката, а не с гърба си. Не го повдигайте рязко и не обръщайте тялото си.
- Премествайте или повдигайте оборудването, като го държите за дръжките или долните му ръбове. Не дръжте дръжките на модулите, които са монтирани в оборудването.
- Не повдигайте бързо тежък предмет над кръста си. Поставете предмета върху работна маса, която е наполовина на кръста ви, или на друго подходящо място, регулирайте позициите на дланите си и след това го повдигнете.
- Премествайте тежък предмет стабилно с балансирана сила, с равномерна и ниска скорост. Пускайте предмета стабилно и бавно, за да предотвратите евентуални сблъсъци или падания, които могат да надраскат повърхността на оборудването или да повредят компонентите и кабелите.
- Когато местите тежък предмет, бъдете внимателни за работната маса, наклона, стълбището и хлъзгавите места. Когато премествате тежък предмет през врата, уверете се, че вратата е достатъчно широка, за да премести предмета и да избегнете удар или нараняване.
- Когато премествате тежък предмет, движете краката си, вместо да се обръщате с кръста. Когато повдигате и премествате тежък предмет, уверете се, че краката ви сочат в желаната посока на движение.
- Когато транспортирате оборудването с палетна количка или мотокар, уверете се, че зъбците са правилно позиционирани, така че оборудването да не се преобърне. Преди да преместите оборудването, закрепете го към палетната количка или мотокара с помощта на въжета. При преместване на оборудването, определете специален персонал, който да се грижи за него.
- Уверете се, че ъгълът на наклон на шкафа отговаря на изискванията, показани на фигурата. Ъгълът на наклон α на шкаф с опаковка трябва да бъде по-малък или равен на 15° . След разопаковане на шкафа, ъгълът му на наклон α трябва да бъде по-малък или равен на 10° .



Работа на височина

- Всички операции, извършвани на 2 м или по-висока височина над земята, трябва да бъдат правилно контролирани.
- Само обучен и квалифициран персонал има право да работи на височина.
- Не работете на височина, когато стоманените тръби са мокри или съществуват други рискови ситуации. След като предходните условия отпаднат, отговорникът за безопасността и съответният технически персонал трябва да проверят съответното оборудване. Операторите могат да започнат работа само след потвърждаване на безопасността.
- Поставете ограничена зона и ясно видими знаци за работа на височина, за да предупредите неподходящия персонал.
- Поставете предпазни парапети и предупредителни знаци по краищата и отворите на зоната, в която се работи на височина, за да предотвратите падания.
- Не трупайте скелета, трамплини или други предмети на земята под зоната, в която се работи на височина. Не позволявайте на хора да престояват или да преминават под зоната, в която се работи на височина.
- Носете правилно работещите машини и инструменти, за да предотвратите повреда на оборудването или наранявания, причинени от падащи предмети.
- На персонала, извършващ работа на височина, не е позволено да хвърля предмети от височината на земята или обратно. Предметите трябва да се транспортират с помощта на сапани, висящи кошници, повдигащи се работни платформи или кранове.
- Не извършвайте операции едновременно върху горния и долния слой. Ако е неизбежно, инсталирайте специално защитно убежище между горния и долния слой или вземете други защитни мерки. Не трупайте инструменти или материали върху горния слой.
- Демонтирайте скелето отгоре надолу след приключване на работата. Не демонтирайте горния и долния слой едновременно. Когато сваляте част, уверете се, че другите части няма да се срутят.
- Уверете се, че персоналът, работещ на височина, стриктно спазва правилата за безопасност. Компанията не носи отговорност за инциденти, причинени от нарушаване на правилата за безопасност при работа на височина.
- Бъдете внимателни, когато работите на височина. Не почивайте на височина.

Използване на стълби

- Използвайте дървени или изолирани стълби, когато се налага да работите на височина под напрежение.

- Предпочитат се платформени стълби с предпазни парапети. Не използвайте единични стълби.
- Преди да използвате стълба, проверете нейната цялост и потвърдете нейната товароносимост. Не я претоварвайте.
- Уверете се, че стълбата е позиционирана и здраво закрепена.

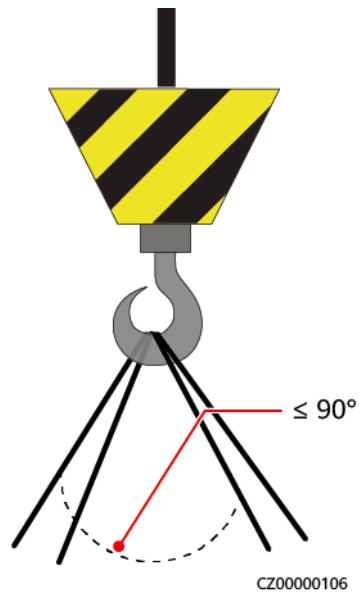


CZ00000107

- Когато се качвате по стълбата, дръжте тялото си стабилно и центъра на тежестта си между страничните парапети и не се претоварвайте встрани.
- Когато се използва стълба, уверете се, че въжетата за издърпване са закрепени.

Подемно-транспортно обслужване

- Само обучен и квалифициран персонал има право да извършва повдигателни операции.
- Монтирайте временни предупредителни знаци или огради, за да изолирате зоната за повдигане.
- Уверете се, че основата, върху която се извършва повдигане, отговаря на изискванията за товароносимост.
- Преди повдигане на предмети, уверете се, че подемните инструменти са здраво закрепени към неподвижен обект или стена, която отговаря на изискванията за товароносимост.
- По време на повдигане не стойте и не ходете под крана или повдигнатите предмети.
- Не влачете стоманени въжета и повдигателни инструменти и не блъскайте повдигнатите предмети в твърди предмети по време на повдигане.
- Уверете се, че ъгълът между две повдигащи въжета не е повече от 90 градуса, както е показано на следващата фигура.



Пробиване на дупки

- Получете съгласие от клиента и изпълнителя, преди да пробиете отвори.
- Носете предпазни средства, като например предпазни очила и предпазни ръкавици, когато пробивате отвори.
- За да избегнете късо съединение или други рискове, не пробивайте дупки в заровени тръби или кабели.
- Когато пробивате отвори, предпазвайте оборудването от стружки. След пробиване почистете всички стружки.

1.5 Безопасност на оборудването

1.5.1 Безопасност на ESS

ОПАСНОСТ

Не отваряйте вратите на шкафовете, докато системата работи.

ОПАСНОСТ

Ако ESS е повреден, не стойте в зоната на отваряне на вратите на шкафа.

ВНИМАНИЕ

Евакуирайте се от обекта незабавно след задействане на клаксона/стробоскопа на пожарната аларма.

- При инсталиране на ESS, спазвайте изискванията за разстояние за разделяне на пожара или противопожарна стена, посочени в местните стандарти, включително, но не само *GB 51048-2014 Код за проектиране на електрохимична станция за съхранение на енергия* и *Стандарт NFPA 855 за инсталиране на стационарни системи за съхранение на енергия*.
- Проверявайте пожарната безопасност на ESS редовно, поне веднъж месечно.
- Когато проверявате системата с включено захранване, обърнете внимание на предупредителните знаци за опасност върху оборудването. Не стойте до вратите на кабината на батериите.
- След подмяна на захранващите компоненти на ESS или промяна на кабелните връзки, е необходимо ръчно да стартирате откриването на кабелни връзки, за да предотвратите неизправност в системата.
- Препоръчително е да подготвите камера, за да запишете подробните процеси на инсталиране, работа и поддръжка на оборудването.

1.5.2 Безопасност на батерията

 ОПАСНОСТ

Не свързвайте положителния и отрицателния полюс на батерията заедно. В противен случай може да се получи късо съединение в батерията. Късите съединения на батерията могат да генерират висок моментен ток и да освободят голямо количество енергия, което може да причини изтичане на батерията, дим, отделяне на запалим газ, термично претоварване, пожар или експлозия. За да избегнете късо съединение на батерията, не дръжте батериите включени.

 ОПАСНОСТ

Не излагайте батериите на високи температури или в близост до източници на топлина, като например пареща слънчева светлина, източници на огън, трансформатори и нагреватели. Прегряването на батерията може да причини теч, дим, отделяне на запалим газ, термично прегряване, пожар или експлозия.

 ОПАСНОСТ

Пазете батериите от механични вибрации, падания, сблъсъци, пробиви и силни удари. В противен случай батериите могат да се повредят или да се запалят.

 ОПАСНОСТ

За да избегнете течове, дим, отделяне на запалим газ, термично претоварване, пожар или експлозия, не разглобявайте, не променяйте и не повреждайте батериите, например, не поставяйте чужди предмети в батериите, не стискайте батерии и не потапяйте батерии във вода или други течности.

 **ОПАСНОСТ**

Не докосвайте клемите на батерията с други метални предмети, това може да причини прегряване или изтичане на електролит.

 **ОПАСНОСТ**

Съществува риск от пожар или експлозия, ако моделът на използваната или използваната за подмяна батерия е неправилен. Използвайте батерия от модела, препоръчан от производителя.

 **ОПАСНОСТ**

Електролитът на батерията е токсичен и летлив. Не допускайте контакт с изтекли течности и не вдишвайте газове в случай на изтичане или миризма от батерията. В такива случаи стойте далеч от батерията и незабавно се свържете с професионалисти. Специалистите трябва да носят предпазни очила, гумени ръкавици, противогази и защитно облекло, да изключат оборудването, да извадят батерията и да се свържат с технически инженери.

 **ОПАСНОСТ**

Батерията е затворена система и не отделя никакви газове при нормална работа. Ако батерията е неправилно третирана, например, изгорена, убодена с игла, притисната, ударена от мълния, презаредена или подложена на други неблагоприятни условия, които могат да причинят термично прегряване, тя може да се повреди или вътре в нея може да възникне необичайна химическа реакция, водеща до изтичане на електролит или производство на газове като CO и H₂. За предотвратяване на пожар или устройство корозия, уверете се, че запалимият газ е правилно отведен.

 **ОПАСНОСТ**

Газът, отделен от горяща батерия, може да раздразни очите, кожата и гърлото ви. Вземете предпазни мерки незабавно.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Инсталирайте батериите на място, далеч от течности. Не ги инсталирайте под места, склонни към кондензация, като например под водопроводни тръби и вентилационни отвори, или места, склонни към изтичане на вода, като например отвори на климатици, вентилационни отвори или прозорци на хранящите устройства в помещението с оборудване. Уверете се, че в оборудването не попада течност, за да предотвратите повреди или късо съединение.



Преди инсталиране и пускане в експлоатация на батерии, подгответе противопожарни съоръжения, като пожарогасители с пясък и въглероден диоксид, съгласно строителните стандарти и разпоредби. Преди пускане в експлоатация се уверете, че са инсталирани противопожарни съоръжения, които отговарят на местните закони и разпоредби.



Преди разопаковане, съхранение и транспортиране се уверете, че опаковъчните кутии са непокътнати и батериите са правилно поставени съгласно етикетите върху тях. Не поставяйте батерията с главата надолу или вертикално, не я полагайте на една страна и не я наклоняйте. Подреждайте батериите според изискванията за подреждане, посочени върху опаковъчните кутии. Уверете се, че батериите не падат или не се повредят. В противен случай ще трябва да бъдат бракувани.



След разопаковане на батериите, поставете ги в желаната посока. Не поставяйте батерията с главата надолу или вертикално, не я полагайте на една страна, не я наклоняйте и не я подреждайте. Уверете се, че батериите не падат или не се повредят. В противен случай ще трябва да бъдат бракувани.



Затегнете винтовете на медните шини или кабели до въртящия момент, посочен в този документ. Периодично проверявайте дали винтовете са затегнати, проверявайте за ръжда, корозия или други чужди тела и ги почиствайте, ако има такива. Разхлабените винтови съединения ще доведат до прекомерни спадове на напрежението и батериите могат да се запалят, когато токът е висок.



След като батериите се разреждат, заредете ги навреме, за да избегнете повреда поради презареждане.

Изявление

Компанията не носи отговорност за повреди по батерията, телесни повреди, смърт, загуби на имущество и/или други последици, причинени от следните причини:

- Непреодолима сила, като земетресения, наводнения, вулканични изригвания, отломки, мълнии, пожари, войни, въоръжени конфликти, тайфуни, урагани, торнадо и други екстремни метеорологични условия

- Гаранционният срок на батерията е изтекъл. Препоръчително е да не използвате батерия, чийто гаранционен срок е изтекъл, тъй като това представлява риск за безопасността.
- Действия, които не следват инструкциите в ръководството за потребителя или директните съвети от Компанията, включително, но не само, следните сценарии:
 - Работната среда на оборудването на място или параметрите на външното захранване не отговарят на изискванията за нормална работа, например, действителната работна температура на батериите е твърде висока или твърде ниска или електропреносната мрежа е нестабилна и често прекъсва.
 - Батериите са изпуснати, неправилно са използвани или свързани.
 - Батериите са презаредени поради забавено приемане или включване след инсталиране на батериите.
 - Параметрите за работа на батерията са зададени неправилно.
 - Различни видове батерии, например батерии с различни марки или номинални капацитети, се използват заедно без предварително одобрение от Компанията.
 - Батериите често се презареждат поради неправилна поддръжка.
 - Сценариите за използване на батериите се променят без предварително одобрение от Компанията.
 - Поддръжката на батерията не се извършва съгласно инструкциите в ръководството за потребителя, например, не се проверяват редовно клемите на батерията.
 - Батериите не се транспортират, съхраняват или зареждат съгласно инструкциите в ръководството за потребителя.
 - Инструкциите на компанията не са спазени по време на преместване или повторно инсталиране на батерията.

Общи изисквания

ИЗВЕСТИЕ

За да осигурите безопасността на батериите и точността на управлението им, използвайте батерии, предоставени от Компанията. Компанията не носи отговорност за каквито и да е повреди на батерии, които не са предоставени от нея.

- Преди да инсталирате, работите и поддържате батерии, прочетете инструкциите на производителя на батериите и спазвайте техните изисквания. Предпазните мерки, посочени в този документ, са изключително важни и изискват специално внимание. За допълнителни предпазни мерки вижте инструкциите, предоставени от производителя на батериите.
- Използвайте батерии в рамките на посочения температурен диапазон. Когато температурата на околната среда на батериите е по-ниска от допустимия диапазон, не ги зареждайте, за да предотвратите вътрешни къси съединения, причинени от зареждане при ниска температура.
- Не използвайте повредена батерия (например повреди, причинени от изпускане, удар, издуване или вдлъбване на корпуса на батерията), тъй като повредата може да причини изтичане на електролит или отделяне на запалим газ. В случай на

В случай на изтичане на електролит или структурна деформация, незабавно се свържете с монтажника или професионален персонал по експлоатация и поддръжка, за да отстраните или смените батерията. Не съхранявайте повредената батерия в близост до други устройства или запалими материали и я дръжте далеч от непрофесионалисти.

- Преди да работите по батерията, уверете се, че около нея няма дразнеща или изгоряла миризма.
- Когато инсталирате батерии, не поставяйте инструменти за монтаж, метални части или други предмети върху батериите. След като инсталирането приключи, почистете предметите върху батериите и околната среда.
- Проверете дали положителният и отрицателният извод на батерията са неочаквано заземени. Ако е така, откачете изводите на батерията от земята.
- Не извършвайте заваръчни или шлифовъчни работи около батерии, за да предотвратите пожар, причинен от електрически искри или дъги.
- Ако батериите не се използват за дълъг период от време, съхранявайте ги и ги зареждайте според изискванията за батериите.
- Не зареждайте и не разреждайте батерии, като използвате устройство, което не отговаря на местните закони и разпоредби.
- Дръжте батерията изключена по време на монтаж и поддръжка.
- Следете повредените батерии по време на съхранение за признаци на дим, пламък, изтичане на електролит или топлина.
- Ако батерията е повредена, температурата на повърхността ѝ може да е висока. Не докосвайте батерията, за да избегнете изгаряния.
- Не стойте, не се облягайте и не сядайте върху оборудването.
- Когато батерийните пакети се монтират като резервни части, трябва да бъдат изпълнени следните изисквания:
 - Преди да разопаковате батериите, проверете дали опаковката е непокътната. Не използвайте батерии с повредена опаковка. Ако откриете повреди, незабавно уведомете превозвача и производителя.
 - Инсталирайте батериите в рамките на 24 часа след разопаковане. Ако батериите не могат да бъдат инсталирани навреме, поставете ги в оригиналната опаковка и ги поставете на сухо място без корозивни газове. Включете ESS в рамките на 24 часа след инсталирането. Процесът от разопаковане на батериите до включването на системата трябва да бъде завършен в рамките на 72 часа. По време на рутинна поддръжка се уверете, че времето за изключване на захранването не надвишава 24 часа.
 - Преди да инсталирате батериен пакет, проверете дали корпусът му не е деформиран или повреден.
 - Когато инсталирате батерии, не поставяйте инструменти за монтаж, метални части или други предмети върху батериите. След приключване на инсталирането, почистете предметите върху батериите и околната среда.
 - Не инсталирайте батерии в дъждовни, снежни или мъгливи дни. В противен случай батериите могат да корозират от влага или дъжд.
 - Ако батериите случайно попаднат във вода, не ги инсталирайте. Вместо това, транспортирайте батериите до безопасно място за изолация и се свържете с техническите инженери своевременно.
- При резервно захранване не използвайте батериите в следните ситуации:

- Медицински изделия, от съществено значение за човешкия живот
- Управлявайте оборудване като влакове и асансьори, тъй като това може да причини нараняване
- Компютърни системи от социално и обществено значение
- Места в близост до медицински изделия
- Други устройства, подобни на описаните по-горе

Защита от късо съединение

- При инсталиране и поддръжка на батерии, увийте откритите кабелни клеми на батериите с изолационна лента.
- Избягвайте попадането на чужди предмети (като проводими предмети, винтове и течности) в батерията, тъй като това може да причини късо съединение.

Отстраняване на течове

ИЗВЕСТИЕ

Изтичането на електролит може да повреди оборудването. То ще корозира металните части и платките и в крайна сметка ще повреди платките.

Електролитът е корозивен и може да причини раздразнение и химически изгаряния. Ако влезете в директен контакт с електролита на батерията, направете следното:

- При вдишване: Евакуирайте се от замърсените зони, незабавно поемете чист въздух и потърсете незабавна медицинска помощ.
- При контакт с очите: Незабавно изплакнете очите си с вода в продължение на поне 15 минути, не търкайте очите си и потърсете незабавна медицинска помощ.
- При контакт с кожата: Измийте незабавно засегнатите участъци със сапун и вода и потърсете незабавна медицинска помощ.
- При поглъщане: Незабавно потърсете медицинска помощ.

Рециклиране

- Изхвърляйте използваните батерии в съответствие с местните закони и разпоредби. Не изхвърляйте батериите като битови отпадъци. Неправилното изхвърляне на батерии може да доведе до замърсяване на околната среда или експлозия.
- Ако батерията протече или е повредена, свържете се с техническа поддръжка или компания за рециклиране на батерии за изхвърляне.
- Ако батериите са с изтекъл срок на годност, свържете се с фирма за рециклиране на батерии за изхвърляне.
- Не излагайте използваните батерии на високи температури или пряка слънчева светлина.
- Не поставяйте използвани батерии в среди с висока влажност или корозивни вещества.
- Не използвайте дефектни батерии. Свържете се с фирма за рециклиране на батерии, за да ги бракувате възможно най-скоро, за да избегнете замърсяване на околната среда.

2

Общ преглед

2.1 Описание на модела

Този документ обхваща следните модели продукти:

LUNA2000-215-2S10

LUNA2000-215-2S12

Фигура 2-1Номер на модел (пример)

LUNA2000-215-2S12

1 2 3

Таблица 2-1Описание на номера на модела

| №. | Значение | Описание |
|----|-----------------------------|--|
| 1 | Продукт семејство ИМЕ | LUNA2000: Интелигентен стринг ESS |
| 2 | Капацитет НИВО | 215 kWh: номинална енергия от 215 kWh |
| 3 | ЕСС | <ul style="list-style-type: none">● LUNA2000-215-2S10: 0.5CP, стандартно издание за безопасност● LUNA2000-215-2S12: 0.5CP, издание за усъвършенствана безопасност, с TRSD |



ЗАБЕЛЕЖКА

В момента LUNA2000-215-2S12 се продава само в Китай.

2.2 Описание на продукта

Въведение

ESS се състои основно от литиево-йонни батерийни пакети (PACK), система за преобразуване на енергия (PCS), модул за управление на релака (RCM), система за управление на температурата на течности (LTMS) и устройство за потискане на термичното претоварване (TRSD). Той съхранява и освобождава електричество чрез управлението на RCM.

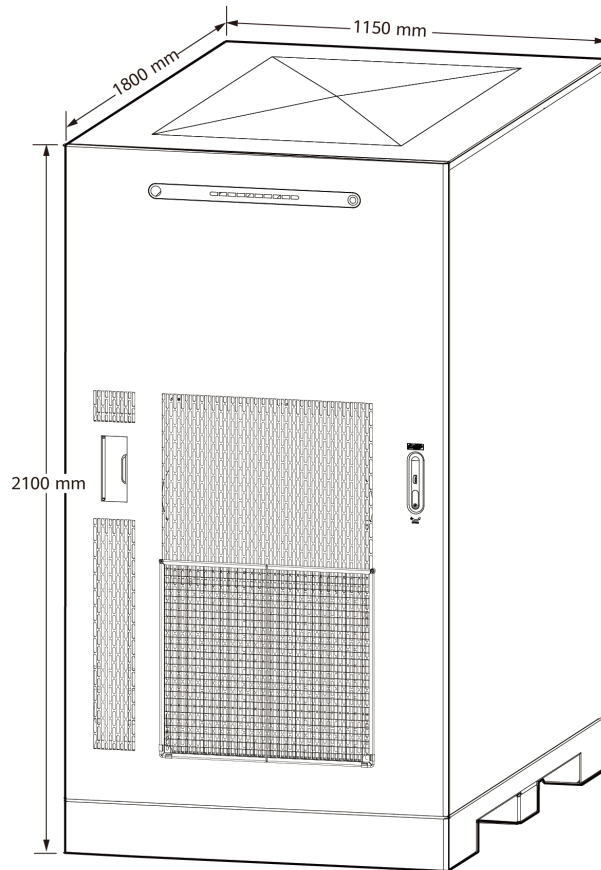
- Зареждане на батерията: Контролирано от RCM, електричеството от електрическата мрежа или други източници на захранване се преобразува от PCS в постоянен ток, който след това се съхранява в батерии.
- Разреждане на батерията: Контролирано от RCM, електричеството, отделено от батериите, се преобразува от PCS в променлив ток, който след това се подава към товарите.

Акценти

- Интегриран дизайн: Вътрешните компоненти на ESS са интегрирани, за да се намали заеманата площ, да се опрости процесът на инсталиране и експлоатация и поддръжка, както и значително да се намалят времето и разходите за инсталиране.
- Интелигентно управление на температурата с въздушно и течно охлаждане: ESS използва технологии за управление и контрол на температурата, за да реализира различни функции, включително активно течно охлаждане, естествено въздушно охлаждане, рекуперация на отпадна топлина, нискотемпературно отопление с термопомпа или електрически нагревател и интелигентно обезвлажняване, постигайки оптимална енергийна ефективност през цялата година.

2.3 Външен вид

Фигура 2-2 Външен вид и размери



2.4 Компоненти

Фигура 2-3 Компоненти (врата затворена)

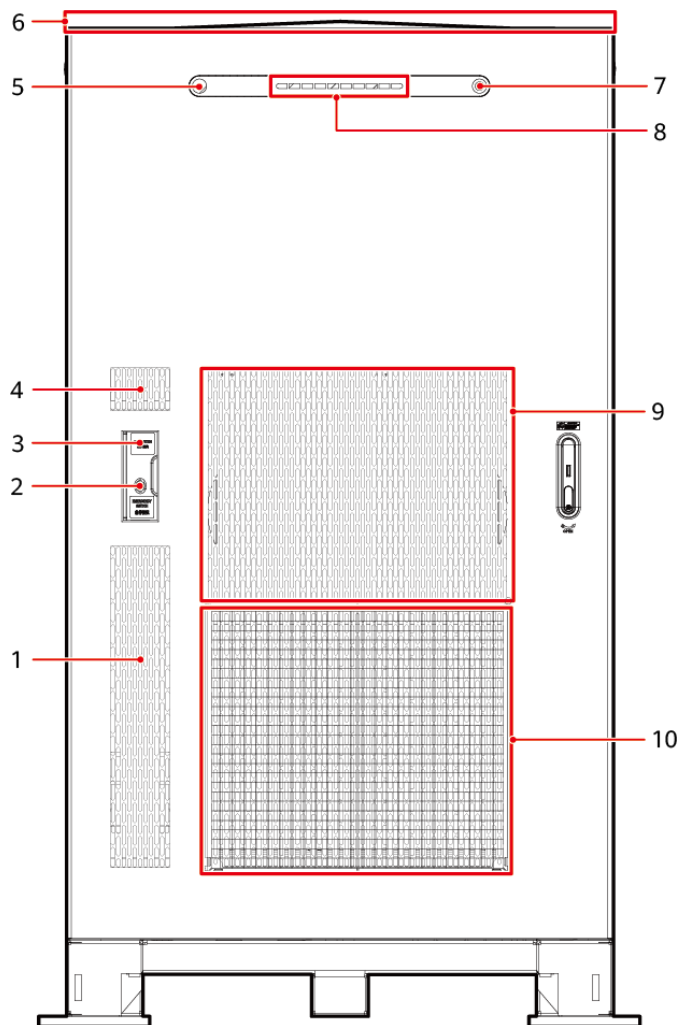


Таблица 2-2 Описание на компонента

| №. | Елемент | Максимално Количество според ESS | Описание |
|----|--------------------------------|--|--|
| 1 | Вход за въздух от въздуховодът | 1 | Вход за въздух на въздуховода LTMS. |
| 2 | Спешно стоп превключвател | 1 | Спира ESS в аварийни ситуации. |
| 3 | WiFi превключвател | 1 | Активира WiFi комуникацията на контролера за батерийно шаси (BCU). |

| №. | Елемент | Максимално Количество според ESS | Описание |
|----|---------------------------------|--|--|
| 4 | Изход за въздух от въздуховодът | 1 | Изход за въздух на въздуховода LTMS. |
| 5 | Пожарна аларма индикатор | 1 | Генерира аларми за вътрешни устройства при необичайна температура или дим. |
| 6 | Експлозия релефен панел | 1 | Ако възникне експлозия вътре, панелът за предпазване от експлозия се отваря автоматично. |
| 7 | Статус индикатор | 1 | <p>Показва общото състояние на ESS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Постоянно зелено: ESS работи правилно или е свързан към мрежата с нулева запазваща мощност. ● Мига бързо в зелено (включено за 0,5 секунди и изключено за 0,5 секунди): Устройството се обновява. ● Мига бавно в зелено (включено за 1 секунда и изключено за 1 секунда): Приложението е свързано с ESS. ● Пулсиращо зелено (постепенно променяща се яркост, включено за 2 секунди и изключено за 2 секунди): ESS е в режим на готовност. ● Изкл.: ESS е изключен. ● Мига бързо в червено (включено за 0,5 секунди и изключено за 0,5 секунди): Възникнала е незначителна аларма генериран или комуникацията между индикаторната платка и BCU е прекъсната. ● Постоянно червено: Генерирана е важна аларма. Свържете се с техническа поддръжка. |

| №. | Елемент | Максимално Количество според ESS | Описание |
|----|---------------------------------------|--|--|
| 8 | СОК индикатор | 1 | <p>Състои се от 10 правоъгълни светодиода, които показват състоянието на наличност на батерия (SOC) на ESS в реално време чрез броя на последователно мигащите светодиоди.</p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Когато ESS се зарежда от 60% до 70% SOC, първият до шестият светодиод светят постоянно в зелено, а седмият до десетият индикатор мигат. последователност. Когато ESS е напълно зареден, всичките 10 светодиода светят постоянно. ● Когато ESS се разрежда от 70% до 60% зарядно състояние, първият до шестият светодиод светят постоянно в зелено, седмият светодиод мига бавно, а осмият до десетият светодиод са изключени. Когато ESS е напълно разрежен, всичките 10 светодиода са изключени. ● Когато ESS не е заредена или разрежена, например при 70% заряд, първият до седмия индикатор светят постоянно в зелено, а осмият до десетия индикатор са изключени. |
| 9 | Изход за въздух от жегата мивка | 1 | Изход за въздух на радиатора LTMS. |
| 10 | Вход за въздух от жегата мивка | 1 | Вход за въздух на радиатора LTMS, покрит с въздушен филтър |

Фигура 2-4 Компоненти (вратата е отворена)

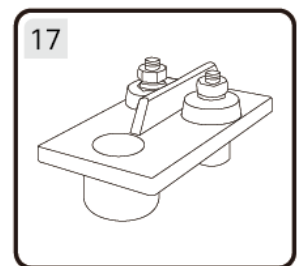
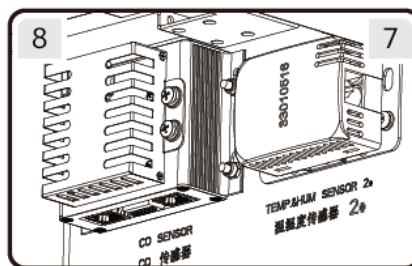
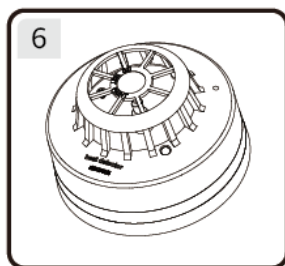
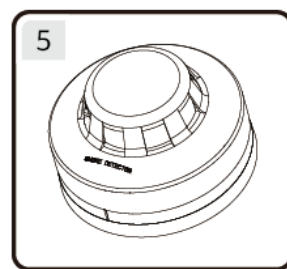
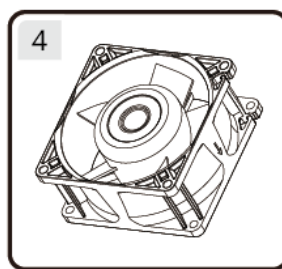
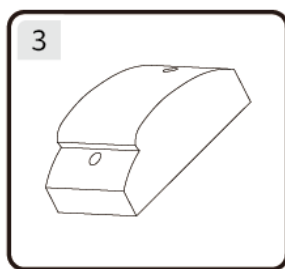
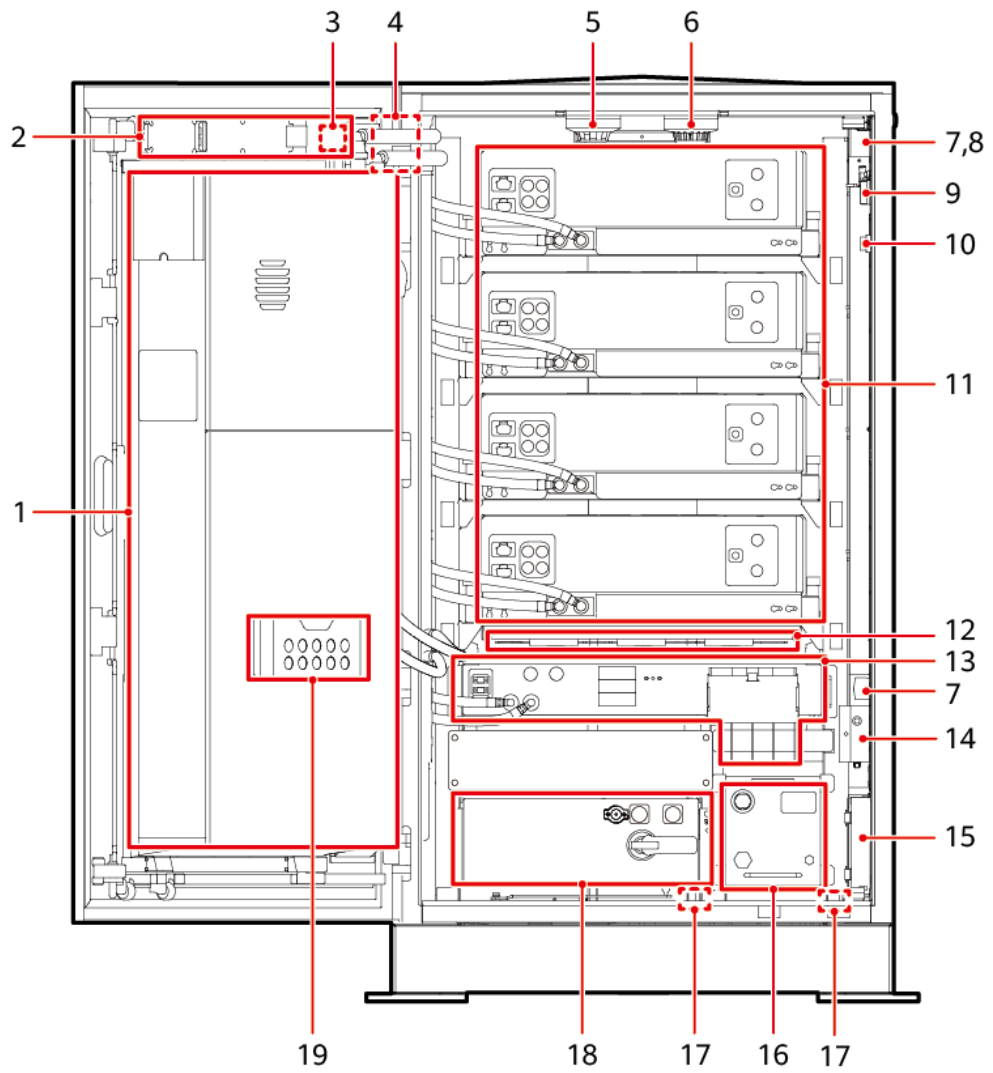


Таблица 2-3 Описание на компонента

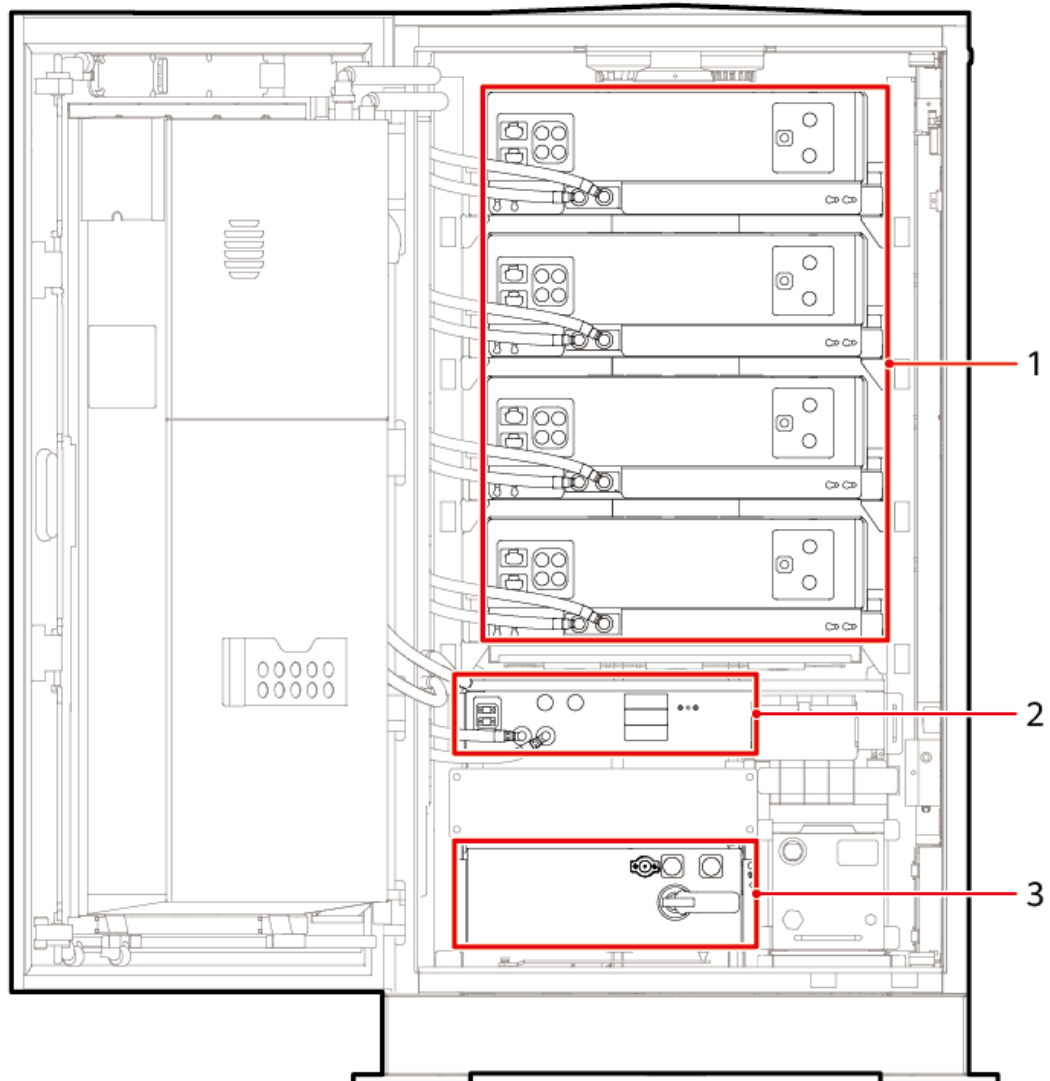
| №. | Елемент | Максимално Количество на ЕСС | Описание |
|----|--|------------------------------------|---|
| 1 | LTMS (Лаборатория за дългосрочно управление на труда) | 1 | Контролерът за течно охлаждане (LCC) контролира температурата в ESS чрез охлаждане, отопление и функции за обезвлажняване. |
| 2 | Индикатор дъска | 1 | Осигурява независим индикатор за пожарна аларма, индикатор за SOC и индикатор за състоянието на ESS. |
| 3 | Пожарна аларма клаксон/мигащник | 1 | Генерира аларми за вътрешни устройства при необичайна температура или дим. |
| 4 | Вентилатор за изпускане на отработени газове (по избор) | 2 | Изпуска горими газове от шкафа. |
| 5 | Дим детектор | 1 | Фотоелектрически детектор за дим, открива дим. |
| 6 | Топлинен детектор | 1 | Следи температурата, за да предотврати пожар. |
| 7 | Т/В сензор | 2 | Измерва температурата и влажността на околната среда в шкафа в реално време. |
| 8 | СО сензор/ Експлозия- доказателство СО сензор (по избор) | 1 | Проверява концентрацията на СО в горими газове. |
| 9 | Състояние на вратата сензор | 1 | Следи състоянието на отваряне или затваряне на вратата на ESS. |
| 10 | Превключвател за движение | 1 | Работи със сензора за състоянието на вратата, за да следи състоянието на отваряне или затваряне на вратата на ESS. |
| 11 | ПАКЕТ | 4 | Батерийният пакет е комбинация от батерийни клетки, които са свързани последователно и захранват или получават енергия чрез чифт положителни и отрицателни клеми. Всеки батерийен пакет е оборудван с модул за управление на батерията, балансиращ DCDC модул и плоча за течно охлаждане. |
| 12 | Аерозолен пожар ПОТИСКАНЕ устройство | 3 | Когато аерозолното пожарогасително устройство отчете високата температура, то автоматично се стартира и освобождава пожарогасителен агент. |

| №. | Елемент | Максимално Количество на ЕСС | Описание |
|----|--|------------------------------------|---|
| 13 | PCS | 1 | PCS преобразува постояннотоковото напрежение на батерията, разредено от ESS, в определено променливо напрежение и преобразува променливотоковото напрежение в постоянно напрежение, за да зареди ESS. поддържа 100% небалансирани товари. |
| 14 | Оловно-киселинни кутия за батерии (по избор) | - | Кутията за оловно-киселинни батерии е опционална. Тя работи със системата за потискане на термичното претоварване, за да захранва TRSD. |
| 15 | SmartLogger инсталация позиция | - | SmartLogger може да се инсталира вътре в ESS (система за отчитане на напрежението) в сценарий с единична ESS. SmartLogger управлява напрежението, тока, температурата и енергията на всяка ESS в масив. |
| 16 | TRSD хост (по избор) | 1 | Когато се генерира аларма за прегряване поради температура за който и да е PACK, хостът TRSD комуникира със системата за управление на сградата (BMS), за да реагира на пожарната аларма и да стартира автоматично управление на пожарогасенето. |
| 17 | Сензор за вода | 2 | Открива вода въз основа на промяната в съпротивлението между двата електрода. |
| 18 | PKM | 1 | RCM се състои от VCU, платка за управление на захранването на стелаж, предпазител, контактор и разединител. Използва се за управление на ESS, откриване на късо съединение, откриване на изолация, откриване на утечка на ток, високопрецизно вземане на проби от ток, спомагателно захранване и свързване към ESS чрез мобилното приложение. |
| 19 | Документ притежател | 1 | Съхранява документи, свързани с ESS, като например краткото ръководство. |

2.4.1 Система за захранване и разпределение

2.4.1.1 Преглед на системата за захранване и разпределение

Фигура 2-5 Разположение на системата за захранване и разпределение



| | | |
|-----------|---------|---------|
| (1) ПАКЕТ | (2) бр. | (3) РКМ |
|-----------|---------|---------|

2.4.1.2 ПАКЕТ

ESS поддържа три вида PAKK-ове:

- LUNA2000-54-2E1 (с порт за пожарогасителен агент PAKK)
- LUNA2000-54-2E1 (без порт за пожарогасителен агент PAKK)

Фигура 2-6 Външен вид на PACK (с отвор за пожарогасителен агент PACK)

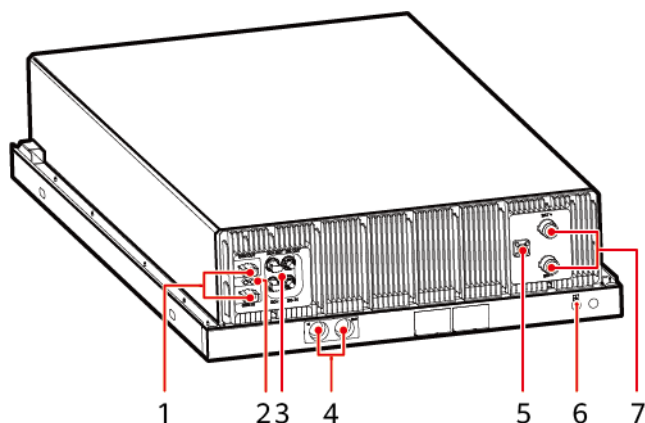


Таблица 2-4 Описание на панела PPACK

| №. | Порт | Максимално Количество на ПАКЕТ | Описание |
|----|--|--------------------------------------|--|
| 1 | Комуникации портове (COM OUT и COM IN) | 2 | Използва се за комуникация между PPACK или между PPACK и RCM. |
| 2 | Сигнален кабел наземен терминал | 2 | Използва се за заземяване на екраниращия слой на сигналния кабел PPACK. |
| 3 | Балансиране модулни портове (DC+ ИЗХОД, DC- ИЗХОД, DC+ ВХОД, и DC- IN) | 4 | Входни и изходни портове на балансиращия DCDC модул. |
| 4 | Вход за охлаждаща течност и изходни отвори (IN и ИЗХОД) | 2 | Използва се за подаване и връщане на охлаждаща течност. |
| 5 | ПАКЕТ пожарогасител порт (по избор) | 1 | Когато температурата в PPACK надвиши зададената стойност, TRSD инжектира перфлуорохексанон в PPACK през този отвор, за да се потисне термичното претоварване. |
| 6 | Заземен терминал | 1 | Използва се за заземяване на PPACK. |
| 7 | Обща мощност портове (BAT+ и NDNT-) | 2 | Общ входно/изходен порт за захранване на PPACK, използван за захранваща връзка между PPACK или между PPACK и RCM. |

Таблица 2-5 Конфигурация на батерията

| Модел на ESS | Тип батерия | Количество батерия |
|-------------------|--|--------------------|
| LUNA2000-215-2S10 | LUNA2000-54-2E1 (без порт за пожарогасителен агент PACK) | 4 |
| LUNA2000-215-2S12 | LUNA2000-54-2E1 (с порт за пожарогасителен агент PACK) | 4 |

Таблица 2-6 Технически спецификации

| Елемент | LUNA2000-54-2E1 |
|-----------------------------------|--|
| Капацитет на клетката | 3.2 V/280 Ah |
| Клетъчен материал | Литиево-железен фосфат |
| Конфигурация на батерията | 1P60S |
| Работно напрежение | 162–216 V |
| Номинално напрежение | 192 V |
| Скорост на зареждане и разреждане | ≤ 0,5 КП |
| Номинален капацитет | 53,8 кВтч |
| Тегло | ≤ 410 кг (без охлаждащата течност) |
| Размери (Ш x В x Д) | 810 мм x 245 мм x 1333 мм |
| Режим на охлаждане | Течно охлаждане |
| IP рейтинг | IP65 |
| Работна температура | – 30°C до +55°C |
| Температура на съхранение | – 35°C до +60°C |
| Температура на транспортиране | – 35°C до +60°C |
| Режим на балансиране | Пасивно балансиране на клетките Активно балансиране на PACK |
| Комуникационен порт | CAN FD/Верига от маргаритки |

2.4.1.3 PCS

Фигура 2-7Външен вид на PCS

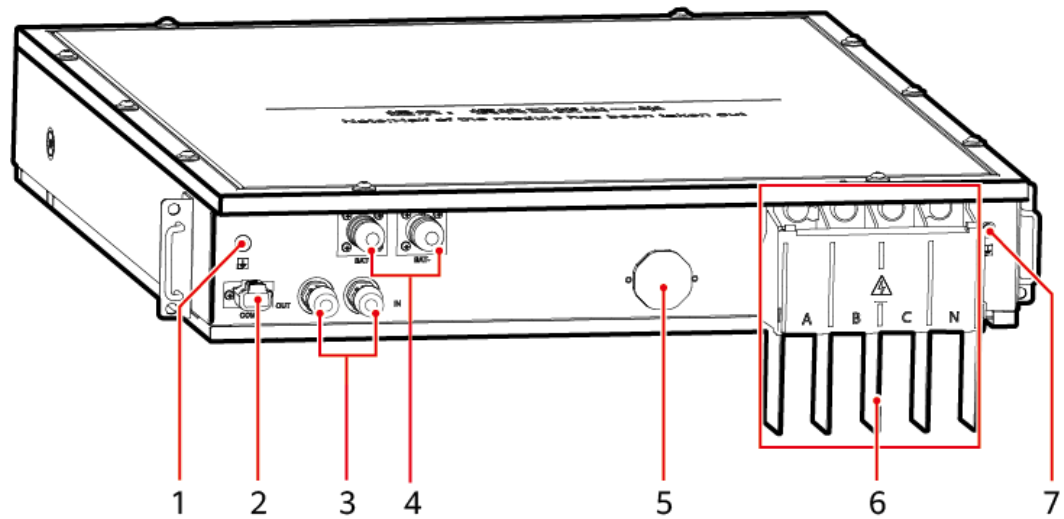


Таблица 2-7Описание на PCS панела

| №. | Порт | Описание |
|----|---|--|
| 1 | Заземяване на сигналния кабел терминал | Използва се за заземяване на екраниращия слой на сигналния кабел на PCS. |
| 2 | Комуникации порт (COM) | Използва се за комуникация между PCS и RCM. |
| 3 | Вход за охлаждаща течност и изходни отвори (IN и OUT) | Използва се за циркуляция на охлаждащата течност. |
| 4 | Клеми за постоянноково захранване (BAT+ и BAT-) | Използва се за DC вход и изход. |
| 5 | Изпускателен клапан | Използва се за отвеждане на въздух и облекчаване на налягането. |
| 6 | АС вход/изход захранващи клеми | Използва се за вход и изход на променлив ток. |
| 7 | Заземен терминал | Използва се за заземяване на PCS. |

Технически спецификации

Таблица 2-8Ефективност на преобразуването

| Елемент | PCS |
|--------------------------------------|--------|
| Максимална ефективност на разреждане | 98,70% |

| Елемент | PCS |
|-------------------------------------|--------|
| Максимална ефективност на зареждане | 98,60% |

Таблица 2-9Защита

| Елемент | PCS |
|--|-----------------------------|
| Категория на пренапрежение | OVC II (DC)/OVC III (AC) |
| Защита от пренапрежение | Тип II, 5 kA (8/20 μ s) |
| Откриване на изолационно съпротивление | Поддържано |
| Защита срещу островно задействане | Поддържано |
| Защита от свръхток на изхода | Поддържано |
| Мониторинг на остатъчен ток | Поддържано |
| Защита от обратно свързване на входа | Поддържано |

Таблица 2-10Общи спецификации

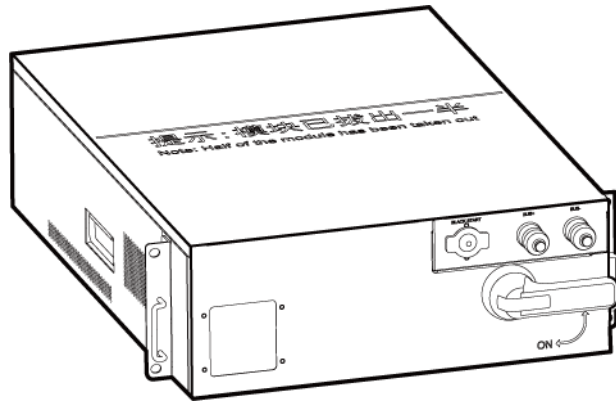
| Елемент | PCS |
|--|--|
| Размери (Ш x В x Д) | \leq 820 мм x 160 мм x 973 мм (без монтажните уши и клемите) |
| Тегло | \leq 105 кг (без охлаждащата течност) |
| Степен на защита от проникване (IP) | IP55 |
| Режим на охлаждане | Интелигентно точно охлаждане |
| <p>Предупреждение за електромагнитна съвместимост (EMC) на PCS: Тази PCS не е предназначена за самостоятелна употреба в жилищна среда и може да причини радиосмущения, като в този случай потребителят може да се наложи да предприеме допълнителни мерки за смекчаване на електромагнитните смущения. Когато PCS е инсталирана в този Smart String ESS, това ограничение не се прилага.</p> | |

2.4.1.4 РКМ

ESS поддържа следните RCM:

- RCM-M1-C-140A1 (0.5CP, без разединител)
- RCM-M1-S-140A1 (0.5CP, с разединител)

Фигура 2-8Външен вид на RCM (с разединител)



Фигура 2-9Описание на RCM панела

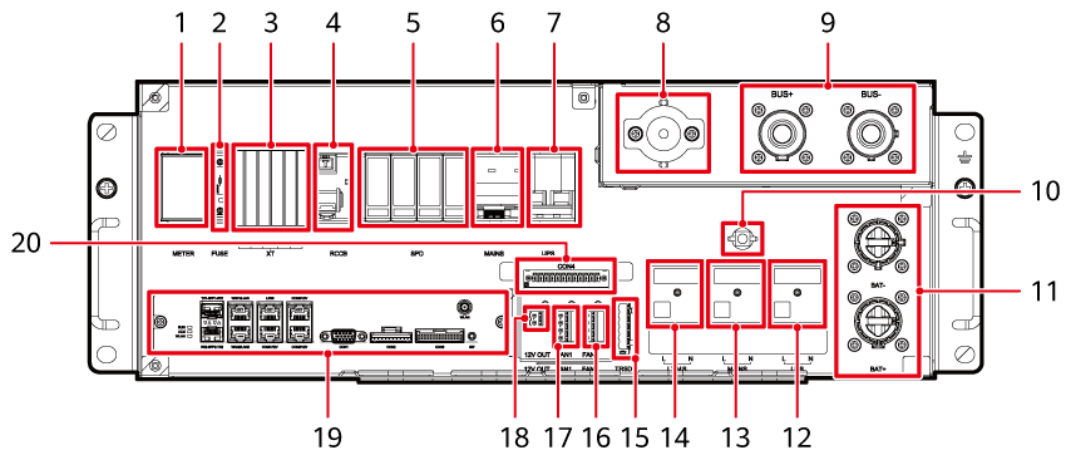


Таблица 2-11Конфигурация на компонентите

| №. | Елемент | Максимално Количество на ESS | Описание |
|----|---|---------------------------------|---|
| 1 | Измервател на мощност (АС МЕТЪР) | 1 | Събира информация за спомагателното променливотоково захранване. |
| 2 | Измервател на мощност предпазител (FUSE) | 1 | Предпазител на електромера. |
| 3 | Клеми за окабеляване за ръчно превключване на спомагателна мощност захранване (UT6) | 1 | Използва се за ръчно превключване на спомагателния източник на захранване между UPS и електрическата мрежа. Клеми 1-3 са проводници под напрежение. Клеми 4-6 са шини с нулев проводник. |
| 4 | Остатъчен ток прекъсвач (RCCB) | 1 | Използва се за защита от остатъчен ток. |

| №. | Елемент | Максимално Количество на ESS | Описание |
|----|--|---------------------------------|---|
| 5 | Пренапрежение на променливотоковото напрежение защитно устройство (СДП) | 1 | Осигурява защита от пренапрежение за променливотоково захранване. |
| 6 | Общ климатик превключвател (QF1) | 1 | Общ превключвател за променливотоково захранване. |
| 7 | UPS превключвател (QF2) | 1 | Общ превключвател за променлив ток на UPS. |
| 8 | Черен старт бутон (ЧЕРЕН СТАРТ) | 1 | Задейства ESS (системата за стартиране без двигател). |
| 9 | Клеми за DC шина (BUS+ и АВТОБУС-) | 1 | Положителни и отрицателни клеми на DC шината. |
| 10 | Разединител | 1 | Изолира страната на батерията. Завъртете разединителя по посока на часовниковата стрелка, за да свържете батериите, и завъртете разединителя обратно на часовниковата стрелка, за да изключите батериите. |
| 11 | Батериен багажник DC портове (ВАТ+ и НДНТ-) | 1 | ВАТ+ и ВАТ- се отнасят съответно до положителния и отрицателния полюс. |
| 12 | UPS (L, N) AC входно окабеляване терминали | 1 | Клеми за свързване на входа за променлив ток на UPS. |
| 13 | ЗАХРАНВАНЕ (L, N) AC входно окабеляване терминали | 1 | Клеми за свързване на мрежовия променливотоков вход. |
| 14 | LTMS променливотоков изход клема за окабеляване (ЛСТМ) | 1 | Използва се за захранване от електрическата мрежа на LTMS. |
| 15 | Клема за окабеляване (ТРСД) | 1 | Интегриран клемен терминал, използван за захранване на следните компоненти от горе до долу: 1–4 към TRSD 5–6 към SmartLogger |
| 16 | Изходно окабеляване терминал на ESS вентилатор за изпускане на въздух (ВЕНТИЛАТОР2) | 1 | Използва се за захранване и комуникация на вентилатора за отвеждане на отработените газове ESS под вратата на шкафа. |

| №. | Елемент | Максимално Количество на ESS | Описание |
|----|--|---------------------------------|--|
| 17 | Исходно окабеляване терминал на ESS вентилатор за изпускане на въздух (ВЕНТИЛАТОР1) | 1 | Използва се за захранване и комуникация на вентилатора за отвеждане на отработените газове ESS над вратата на шкафа. |
| 18 | 12 V DC изход клема за окабеляване (12V ИЗХОД) | 1 | Спомагателно захранване 12 V DC. |
| 19 | Батериен багажник Контролер (BCU) | 1 | Агрегира интерфейси, конвертира протоколи, събира и съхранява данни и извършва унифицирано наблюдение и локално поддръжка на устройства в ESS. |
| 20 | Клема за окабеляване (CON4) | 1 | Интегриран клемен терминал, използван за комуникация между компонентите. |

Таблица 2-12 RCM конфигурация

| Модел на ESS | Тип RCM | Количество RCM |
|-------------------|---|----------------|
| LUNA2000-215-2S10 | RCM-M1-C-140A1 (0.5CP, без разединител) | 1 |
| LUNA2000-215-2S12 | RCM-M1-S-140A1 (0.5CP, с разединител) | 1 |

Технически спецификации

Таблица 2-13 Технически спецификации на RCM

| Елемент | PKM |
|---------------------------|--------------------------|
| Променливо напрежение | 120-300 V променлив ток |
| Напрежение на шината | 280-1100 V DC |
| Напрежение на БАТ | 280-1100 V DC |
| Работна температура | - 30°C до +55°C |
| Температура на съхранение | - 35°C до +60°C |
| Размери (Ш x В x Д) | 538 мм x 200 мм x 750 мм |
| Тегло | ≤ 40 кг |

| Елемент | PKM |
|------------|------|
| IP рейтинг | IP20 |

2.4.2 Система за мониторинг

2.4.2.1 Общ преглед на системата за мониторинг

LCC, BMU и BCU следят вътрешното състояние на ESS, а SmartLogger следи външната среда на ESS.

Фигура 2-10 Позиции на компонентите на системата за мониторинг

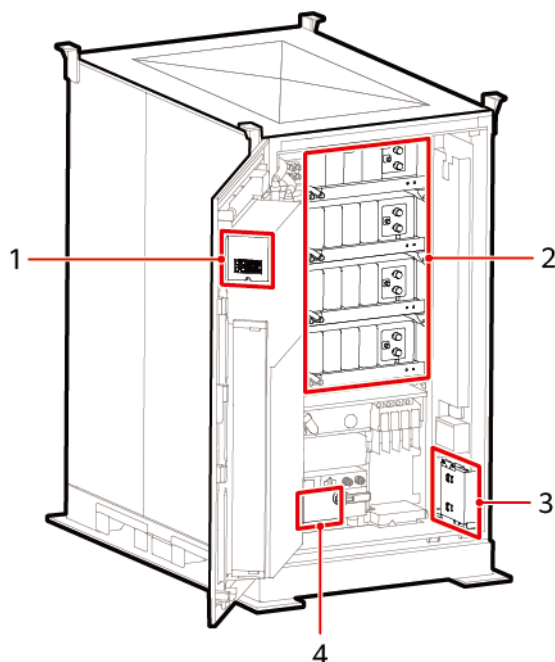


Таблица 2-14 Описание на компонента

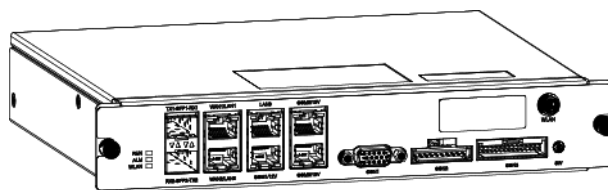
| №. | Елемент | Максимално Количество на ESS | Описание |
|----|----------------------------------|------------------------------|--|
| 1 | Нискотарифен кредитен център | 1 | Управлява режима на работа на LTMS и регулира температурата на подаваната охлаждаща течност. |
| 2 | Батерия Мониторинг Единица (BMU) | 16 | Управлява напрежението, тока, температурата и енергията на всяка клетка в PACC. |

| №. | Елемент | Максимално Количество на ESS | Описание |
|----|---------------------------------|------------------------------|---|
| 3 | SmartLogger (външни мониторинг) | 1 | <p>Управлява напрежението, тока, температурата и енергията на всеки ESS в масив.</p> <p>В сценарий с единична система за отчитане на електричество (ESS), SmartLogger може да бъде инсталиран вътре в ESS и свързан към платформата за облачна поддръжка. В сценарий с две или повече ESS, SmartLogger трябва да бъде инсталиран извън ESS.</p> |
| 4 | БКУ | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ● Управлява напрежението, тока, температурата и енергията на всеки PACK в батерийния стелаж. ● Използва се за ESS мониторинг. Агрегира интерфейси, преобразува протоколи, събира и съхранява данни и извършва унифицирано наблюдение и локално поддръжка на устройства в ESS. |

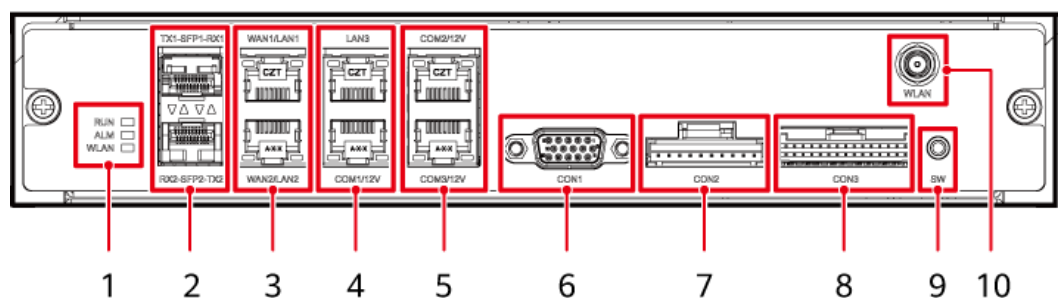
2.4.2.2 БКУ

Външен вид

Фигура 2-11Поява на BCU



Фигура 2-12Описание на BCU панела



| | | |
|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| (1) LED индикатори | (2) Оптично влакно комуникационни портове | (3) Комуникации на FE пристанища |
| (4) COM и LAN комуникационни портове | (5) Комуникации на COM пристанища | (6) Комуникации с CON порт 1 |
| (7) Комуникации с CON порт 2 | (8) Комуникации с CON порт 3 | (9) SW (бутон RST) |
| (10) Порт за WiFi антена | | |

Индикатори

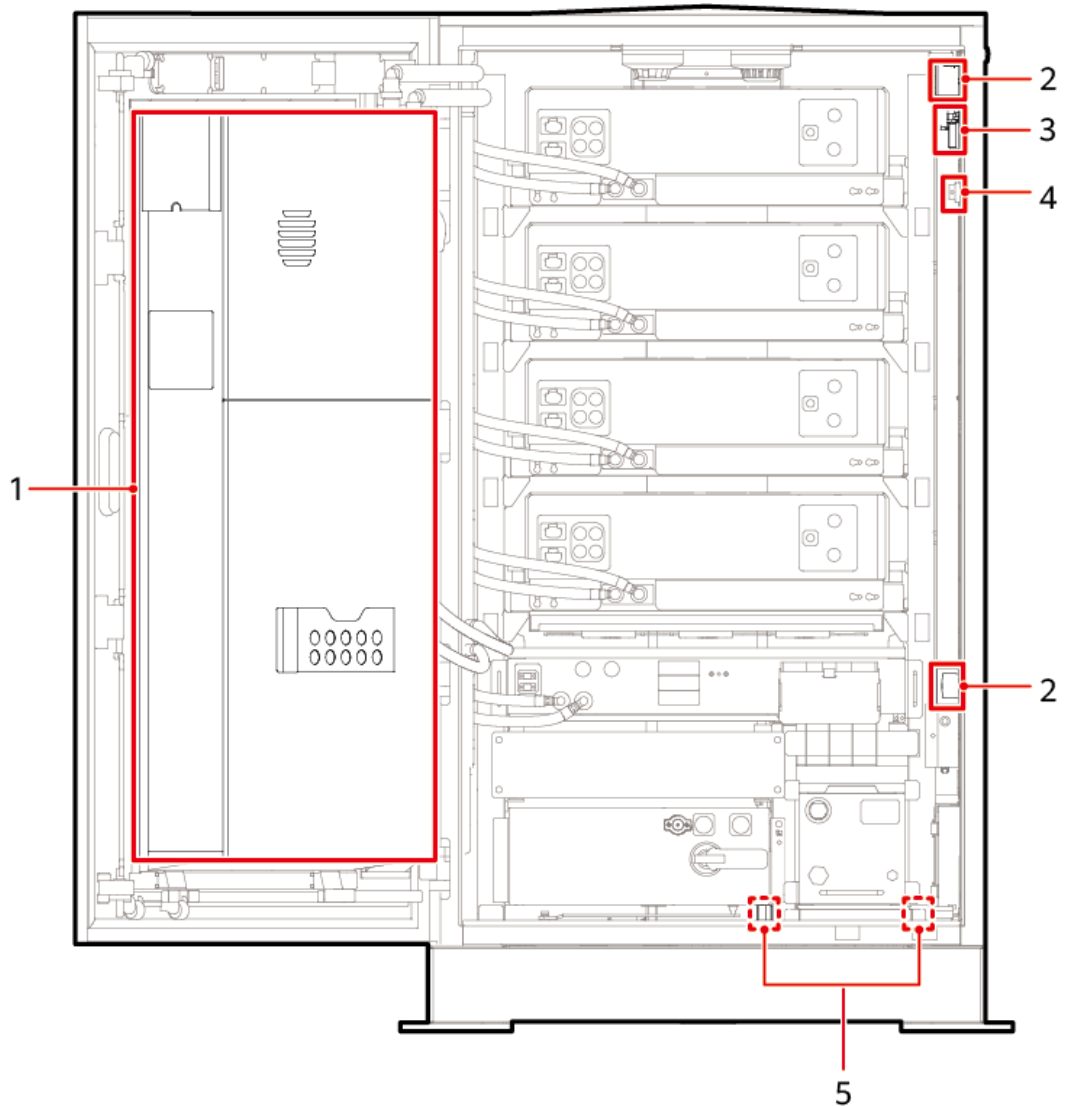
Таблица 2-15 Описание на индикатора

| Индикатор | Статус | Описание |
|--|--|---|
| Бягане индикатор (БЯГАЙ) | Изключено | Не е включен |
| | Бавно мигащо зелено (включено за 1 секунда и след това изключено за 1 секунда) | Комуникацията с контролера от горния слой е нормална. |
| | Мига бързо в зелено (включено за 0,125 секунди и след това изключено за 0,125 секунди) | Комуникацията с контролера от горния слой е прекъсната. |
| Аларма индикатор (АЛМ) | Изключено | Не се генерира системна аларма. |
| | Бавно мигащо червено (включено за 1 секунда и след това изключено за 4 секунди) | Системата задейства предупредителен алармен сигнал. |
| | Мига бързо в червено (включено за 0,5 секунди и след това изключено за 0,5 секунди) | Системата задейства лека аларма. |
| | Постоянно червено | Системата вдига сериозна тревога. |
| Безжична връзка статус индикатор (Безжична локална мрежа) | Изключено | WLAN модулът не работи. |
| | Постоянно зелено | Превключвателят за WLAN е включен. |

2.4.3 Система за контрол на околната среда

2.4.3.1 Преглед на системата за контрол на околната среда

Фигура 2-13 Положение на системата за контрол на околната среда



| | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| (1) LTMS (Система за управление на дългосрочни услуги) | (2) Сензор за температура/вода | (3) Сензор за състоянието на вратата |
| (4) Превключвател за движение | (5) Сензор за вода | |

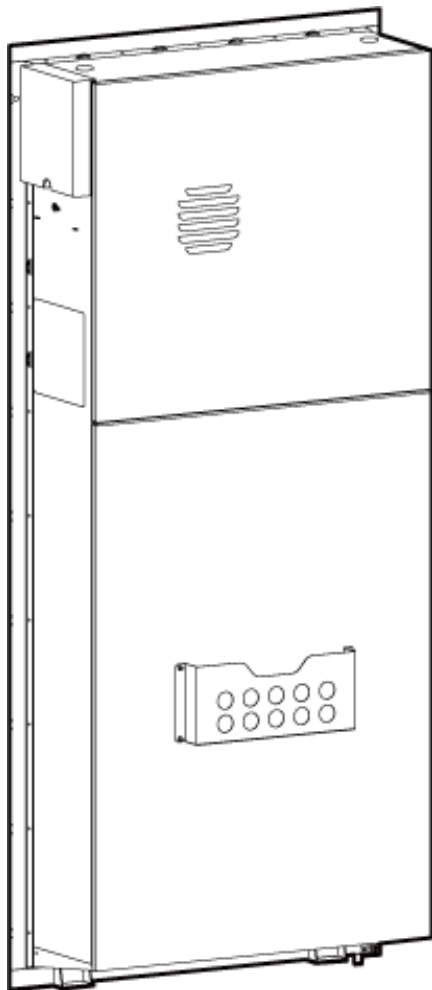
2.4.3.2 LTMS (Система за управление на дългосрочни услуги)

LTMS се състои от компресор, вентилатор, помпа, топлообменник и многопътен вентил и поддържа интелигентен избор на режими на охлаждане и отопление.

- Режим на механично охлаждане: В среда с висока температура, охлаждащата течност се подава през многопътния вентил за охлаждане на PCS, а компресорът се използва за охлаждане на охлаждащата течност, която се подава за охлаждане на PACK.

- Режим на естествено охлаждане: В среда с ниски температури вентилаторът се използва за охлаждане на охлаждащата течност, която се подава през многопътния вентил за охлаждане на PACK и PCS.
- Режим на отопление: Когато температурата на PACK е твърде ниска, LTMS автоматично регулира многопътния вентил въз основа на околната температура, за да реализира три режима на отопление: термopомпа, рекуперация на отпадна топлина и електрически нагревател.

Фигура 2-14Външен вид на LTMS

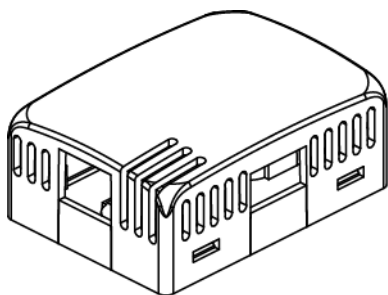


| Технически спецификации | LTMS (Лаборатория за дългосрочно управление на труда) |
|-----------------------------|---|
| Енергийна система | 200–240 V променлив ток, 1 фаза |
| Честота | 50/60 Hz |
| Работна температура | – 30°C до +55°C |
| Температура на съхранение | – 35°C до +60°C |
| Работна влажност | 5%–95% относителна влажност |
| Размери на LTMS (Ш x В x Д) | 660 мм x 1560 мм x 240 мм |

| Технически спецификации | LTMS (Лаборатория за дългосрочно управление на труда) |
|--|---|
| Нетно тегло на LTMS | 92 кг |
| Охлаждащ капацитет ^[1] | 7,5 кВт |
| Хладилен агент | R134a ^[2] |
| Охлаждаща течност | 50% разтвор на етиленгликол |
| Дизайнерски живот | 10 години |
| Опазване на околната среда | RoHS, REACH и WEEE |
| Сертифициране | CE |
| <p>Забележка:</p> <p>[1] Страна на батерията: температура на околната среда 25°C/температура на връщащата вода 25°C; страна на захранването: температура на околната среда 25°C/температура на връщащата вода ≤ 70°C.</p> <p>[2] За цялата LTMS, съдържание на хладилен агент: 0,41 kg; CO₂еквивалент: 0,5863 тона.</p> | |

2.4.3.3 Сензор за температура/вода

Фигура 2-15 Вншен вид на T/H сензора



IB04W00024



ЗАБЕЛЕЖКА

Вншният вид на доставения на място T/H сензор може да варира.

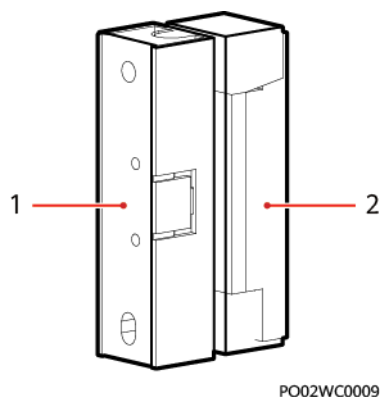
| Технически спецификации | T/H сензор |
|--|---|
| Диапазон на измерване на температурата | - от 20°C до +80°C |
| Изходен сигнал | Два RJ45 порта, двупосочно каскадно свързване |

Таблица 2-16 Настройки на DIP превключвателите

| T/X Сензор Адрес | Превключване Превключвател 1 | Превключване Превключвател 2 | Превключване Превключвател 3 | Превключване Превключвател 4 | Превключване Превключвател 5 | Превключване Превключвател 6 |
|------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 56 | ИЗКЛ. | ИЗКЛ. | ИЗКЛ. | ВКЛ. | ВКЛ. | ВКЛ. |

2.4.3.4 Сензор за състоянието на вратата

Фигура 2-16 Външен вид



(1) Превключвател

(2) Магнит

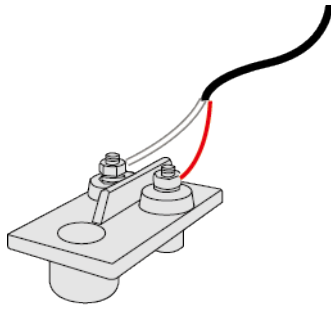
| Технически спецификации | Сензор за състоянието на вратата |
|---------------------------|----------------------------------|
| Метод на свързване | Клема за окабеляване |
| Разстояние за стартиране | 25–45 мм |
| Метод на закрепване | ВИНТ |
| Разстояние между отворите | 40 мм±0,8 мм |

2.4.3.5 Сензор за вода

Сензорът за вода открива вода въз основа на промяната в съпротивлението между двата електрода.

Когато електродите открият вода, те се късо съединяват и ВСУ докладва аларма.

Фигура 2-17Външен вид на сензора за вода

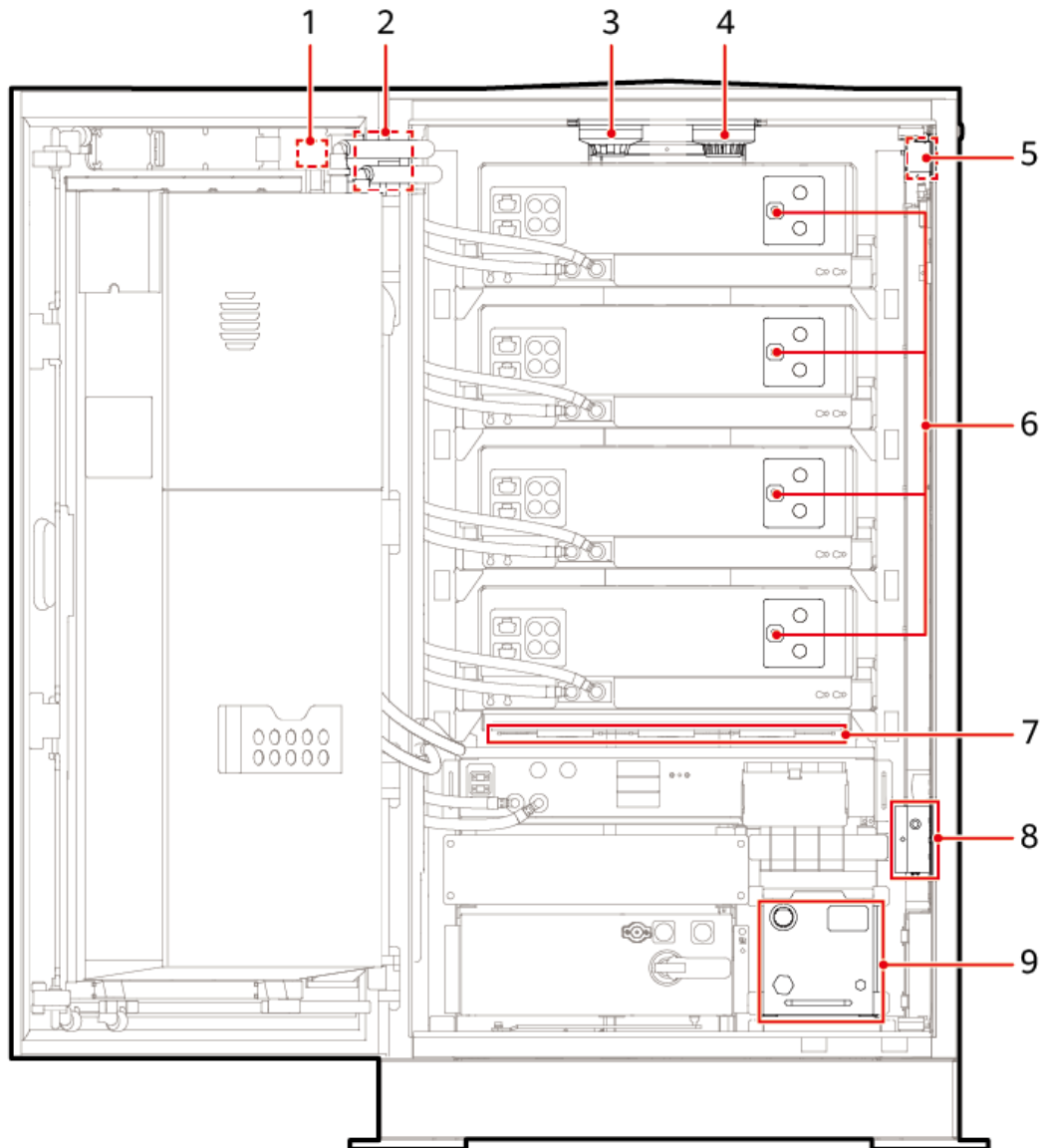


PO01WC0769

2.4.4 Система за потискане на термичното претоварване

2.4.4.1 Общ преглед на системата за потискане на термичното претоварване

Фигура 2-18 Положение на системата за потискане на термичното изпускане



| | | |
|---|--|---|
| (1) Клаксон/микрофон за пожарна аларма | (2) Вентилатор за изпускане на въздух (по избор) | (3) Детектор за дим |
| (4) Топлинен детектор | (5) CO сензор/ Взривобезопасен CO сензор (по избор) | (6) ПАКЕТ пожарогасителен агент порт (по избор) |
| (7) Аерозолен пожар устройство за потискане | (8) Позиция за монтаж на кутията за оловно-киселинни батерии | (9) TRSD хост (по избор) |

2.4.4.2 TRSD (по избор)



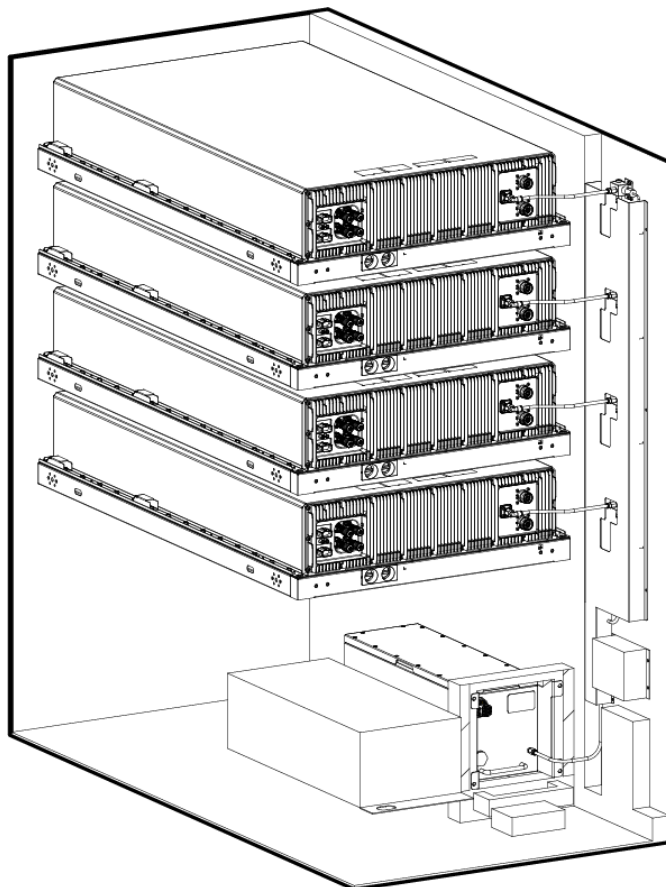
Само някои модели са оборудвани с TRSD.

Принципи на работа

TRSD е система за потискане на термично претоварване на ниво PACK за ESS и се състои от кутия за потискане на термично претоварване, контролен клапан за преграда PACK, пожарогасителния отвор PACK, пожарогасителните тръби и спомагателните захранващи и разпределителни вериги.

TRSD комуникира с ESS (системата за гасене на пожари). Когато се генерира аларма за термично претоварване за който и да е PACK (пакет), ESS изпраща сигнал за повреда и информация за местоположението на PACK към TRSD. След получаване на информацията, TRSD започва да освобождава пожарогасително вещество в PACK. Топлината в PACK се абсорбира бързо от пожарогасителното вещество, за да се охлади бързо PACK, като по този начин се потиска процесът на термично претоварване.

Фигура 2-19 ТРСД



| Технически спецификации | ТРСД |
|------------------------------------|-------------|
| Налягане при съхранение (при 20°C) | 2,5±0,2 МПа |

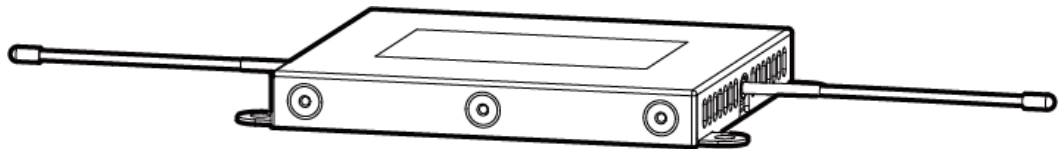
| Технически спецификации | ТРСД |
|--------------------------|------------------------|
| Пожарогасител | Перфлуорохексанон |
| Количество пожарогасител | 5 кг |
| Вид сгъстен газ | Азот (N ₂) |
| Комуникационен режим | RS485 комуникация |

2.4.4.3 Аерозолно пожарогасително устройство

Принципи на работа

Когато аерозолното пожарогасително устройство отчете високата температура, то автоматично се стартира и освобождава голямо количество аерозолни частици, за да потуши бързо пожара.

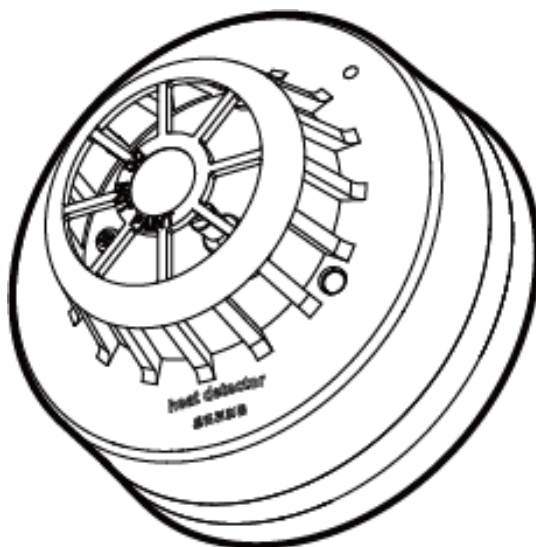
Фигура 2-20 Аерозолно пожарогасително устройство



| Технически спецификации | Аерозолно пожарогасително устройство |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Пожарогасител | Аерозол |
| Режим на стартиране | Горещ старт с температурен сензор |
| Температура на стартиране | 185±15°C |

2.4.4.4 Топлинен детектор (по избор)

Фигура 2-21 Външен вид



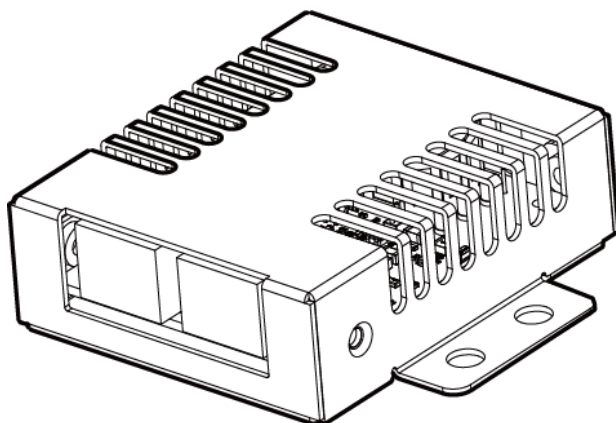
| Технически спецификации | Топлинен детектор |
|-------------------------------|---------------------------|
| Размери (диаметър x височина) | 110 мм x 60 мм (с основа) |
| Режим на инсталиране | Закрепване с винтове |

Таблица 2-17 Описание на индикатора

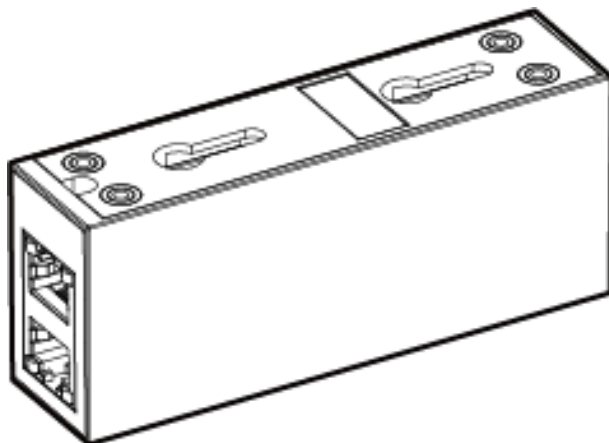
| Име | Цвят | Статус | Описание |
|-----------|---------|--------------------|---|
| Индикатор | Червено | Постоянно включено | Детекторът влиза в състояние на аларма. |
| | | Мигане | Детекторът влиза в състояние на наблюдение. |

2.4.4.5 CO сензор (по избор)

Фигура 2-22 Външен вид на взривобезопасен CO сензор



Фигура 2-23 Външен вид на стандартен CO сензор



IB03W00001

| Технически спецификации | Взривобезопасен CO2 Сензор | Стандартен CO сензор |
|-------------------------|----------------------------|--|
| Изходен сигнал | RS485 | RS485 |
| Резолюция | ≤ 100 ppm или 1% LEL | ≤ 30 ppm |
| Време за реакция | ≤ 30 секунди | ≤ 60 секунди |
| Режим на окабеляване | RJ45 мрежов порт | RJ45 мрежов порт |
| Режим на инсталиране | Закрепване с гайки | Монтаж във формата на тиква отвор/гайка/магнит |

Таблица 2-18 Конфигурация на CO сензора

| Модел на ESS | Тип CO сензор | Количество CO сензор |
|-------------------|----------------------------|----------------------|
| LUNA2000-215-2S10 | Стандартен CO сензор | 1 |
| LUNA2000-215-2S12 | Взривобезопасен CO2 сензор | 1 |

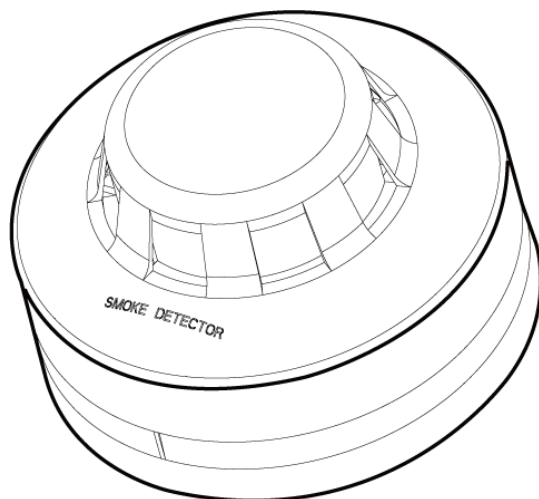
Таблица 2-19 Описание на индикатора

| Име | Статус | Описание |
|------------------------------------|---------|----------|
| Индикатор за работа (нормално) | Зелено | Нормално |
| Индикатор за повреда (повреда) | Жълто | Разлом |
| Индикатор за аларма (пожар аларма) | Червено | Аларма |

2.4.4.6 Детектор за дим

Димният детектор може да открие концентрацията на дим в околната среда.

Фигура 2-24 Вършен вид



| Технически спецификации | Детектор за дим |
|-------------------------------|---------------------------|
| Размери (диаметър x височина) | 110 мм x 60 мм (с основа) |
| Режим на инсталиране | Закрепване с винтове |

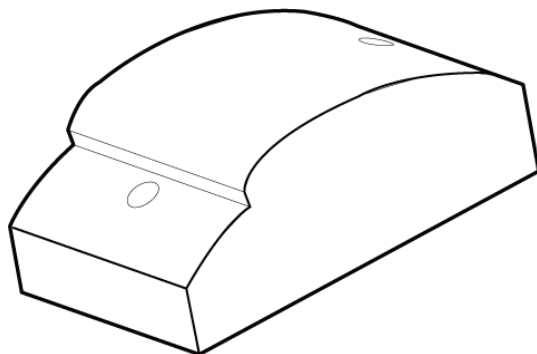
Таблица 2-20 Описание на индикатора

| Име | Цвят | Статус | Описание |
|-----------|---------|--------------------|---|
| Индикатор | Червено | Постоянно включено | Детекторът влиза в алармата състояние. |
| | | Мигане | Детекторът влиза в състояние на наблюдение. |

2.4.4.7 Клаксон/микрофон за пожарна аларма

Пожароизвестителната сирена/стробоскоп се състои от контролен панел, алармени индикатори и зумер. След получаване на предупредителни сигнали от устройства като топлинен детектор и детектор за дим, пожароизвестителната сирена/стробоскоп се включва и генерира звукови и визуални алармени сигнали, указващи потенциални опасности.

Фигура 2-25 Клаксон/стробоскоп за пожарна аларма



2.4.4.8 Изпускателен вентилатор (по избор)

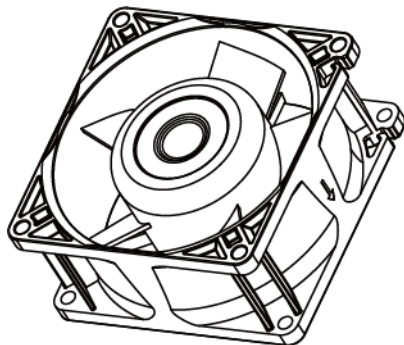


ЗАБЕЛЕЖКА

Само някои модели са оборудвани с вентилатор за отвеждане на въздуха.

Изпускателният вентилатор е задвижващият механизъм на активната изпускателна система. Когато горимият газ се отдели от батерията, изпускателният вентилатор намалява концентрацията на горим газ в купето на батерията.

Фигура 2-26 Вършен вид



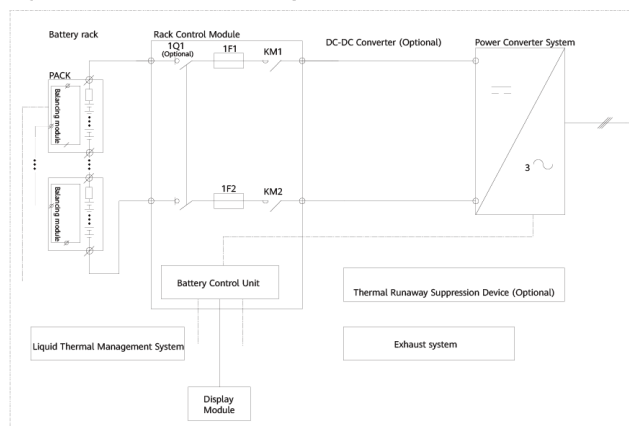
| | |
|--------------------------------|--|
| Технически спецификации | Вентилатор за изпускане на отработени газове |
| Работно напрежение | 8-16 V DC |

2.5 Принципи на работа

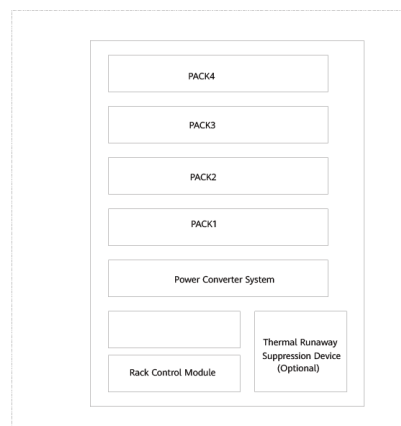
2.5.1 Схема на свързване

Фигура 2-27 Схема на веригата (модел 215 kWh)

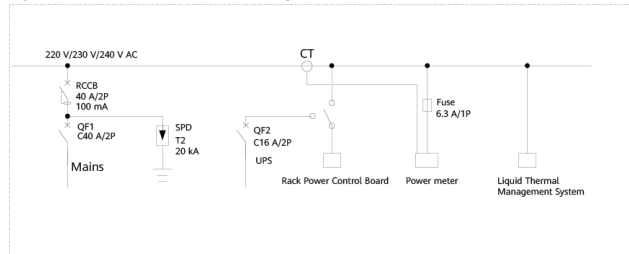
System Schematic Diagram



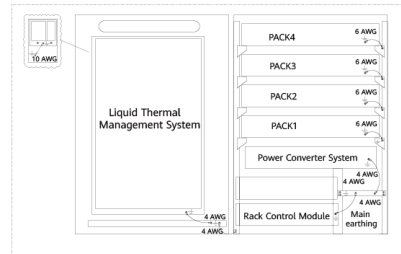
Layout Diagram



System Schematic Diagram



System Earthing



2.5.2 Състояние на ESS

Състоянието на ESS включва работа, готовност и изключване.

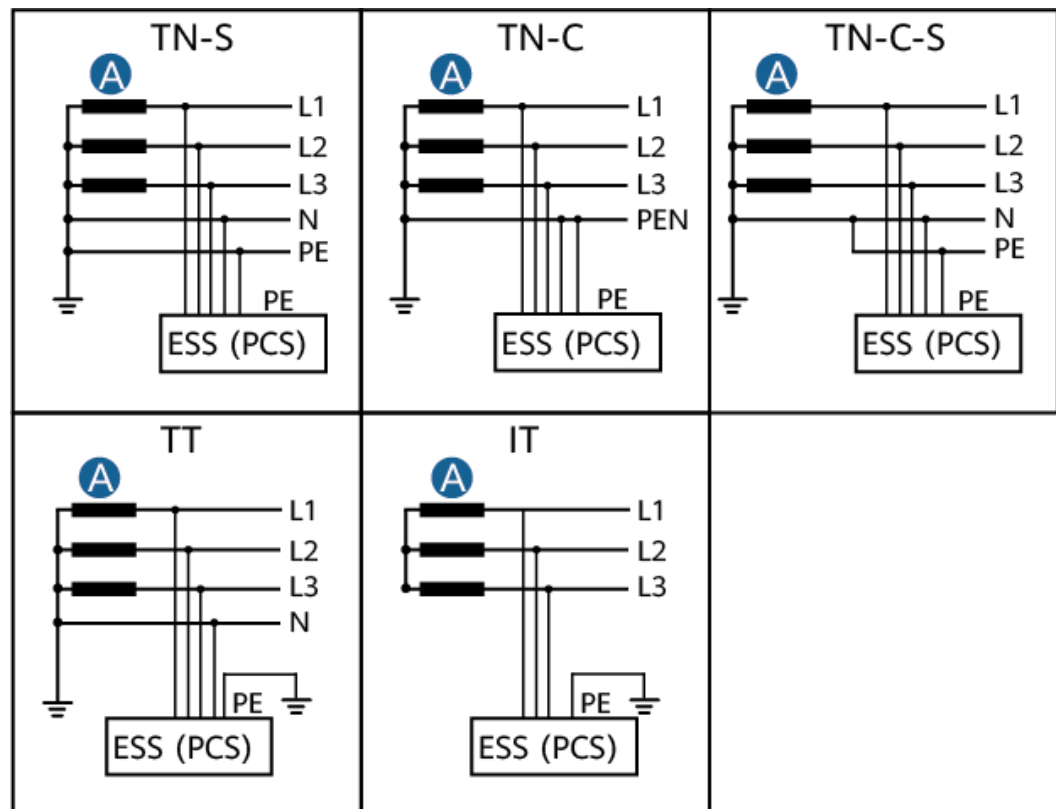
Таблица 2-21 Описание на състоянието на ESS

| Статус | | Описание |
|----------------------|------------------------------|--|
| Работа | Работи: PQ режим | ESS работи в режим PQ. |
| | Работи: VSG режим | ESS работи в режим VSG. |
| В режим на готовност | | ESS извършва самопроверка за инициализация. |
| Изключи | Изключване: при повреда | ESS влиза в състояние на изключване поради повреда. |
| | Изключване: включено команда | ESS влиза в състояние на изключване при получаване на команда за изключване. |

2.6 Заземителни системи

ESS поддържа заземителни системи TN-S, TN-C, TN-CS, TT и IT.

Фигура 2-28 Заземителни системи



ISO1510001-1

A: Трансформатор

3 Изисквания за транспорт



ОПАСНОСТ

Зареждайте и разтоварвайте батериите внимателно. В противен случай батериите може да се окъсят или повредят (например да протекат и да се напукат), да се запалят или да експлодират.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не местете батерията, като я държите за клемите, болтовете или кабелите. В противен случай тя може да се повреди.

Дръжте батериите в правилната посока по време на транспортиране. Те не трябва да се поставят с главата надолу или наклонят и трябва да бъдат защитени от падане, механични удари, дъжд, сняг и попадане във вода по време на транспортиране.

- Според ООН *Препоръки за превоз на опасни товари: Моделни правила* (наричани още TDG или Оранжева книга на ООН), батериите принадлежат към опасни товари от клас 9 и трябва да преминат съответните тестове, изисквани в част III, подраздел 38.3 от Оранжевата книга на ООН *Препоръки за превоз на опасни товари: Ръководство за тестове и критерии*.
- Доставчиците на транспортни и складови услуги трябва да притежават квалификацията за операции с опасни товари, изисквана от местните закони, разпоредби и стандарти. За транспортиране трябва да се използват твърди камиони с куфари, а пикапите са забранени.
- Спазвайте най-новите международни и национални правила за транспортиране и съхранение на опасни товари, включително, но не само *Международен кодекс за опасни товари по море* (IMDG Кодекс), *Споразумение за международен превоз на опасни товари по шосе* (ADR) и стандартите на китайската транспортна индустрия (JT/T 617) *Правила относно автомобилния превоз на опасни товари*, както и изискванията на регулаторните органи за транспорт в страните на отправяне, маршрут и местоназначение. Преди транспортиране и съхранение, правилно опаковайте, етикетирайте и маркирайте продуктите в съответствие с местните закони, разпоредби и стандарти и извършете съответните тестове на продукта и опаковката.
- Изберете морски или шосеен транспорт в добри условия за транспорт. Не транспортирайте оборудването с железопътен или въздушен транспорт. Избягвайте накланяне или разтърсване по време на транспортиране.

- Преди транспортиране се уверете, че опаковката, етикетите и маркировките на батерията са непокътнати и че няма необичайна миризма, течове, дим или огън. В противен случай батериите не трябва да се транспортират.
- Опаковъчната кутия трябва да е здрава и здрава. Работете внимателно с опаковките и вземете мерки за защита от влага по време на товарене, транспортиране и разтоварване. Не поставяйте опаковките на едната страна или с главата надолу. Завържете опаковките здраво, за да избегнете разместване. Уверете се, че етикетите за опасни товари са видими.
- Работете внимателно с ESS по време на товарене, разтоварване и транспортиране и се уверете, че са взети мерки за защита от влага. Спецификациите на продукта при доставка могат да бъдат повлияни впоследствие от условията на околната среда, като температура, транспорт и съхранение.
- Освен ако не е посочено друго, опасните товари не трябва да се смесват със стоки, съдържащи храни, лекарства, фуражи за животни или техни добавки, в едно и също превозно средство или контейнер, а остри предмети не са разрешени в едно и също превозно средство или контейнер.
- Ако местните закони, разпоредби и стандарти позволяват смесен транспорт на определени различни опасни товари, както и на опасни товари и стоки от общ характер, опасните товари трябва да бъдат изолирани съгласно местните закони, разпоредби и стандарти. Ако няма специфични местни изисквания, вижте следните изисквания за изолиране, когато опасни товари и стоки от общ характер са в едно и също превозно средство или контейнер:
 - Използвайте дистанционер, който е на същата височина, както пакетите.
 - Спазвайте дистанция от поне 0,8 м наоколо.
- Преди транспортиране на дефектна батерия (с обгаряне, теч, издутина или проникване на вода), изолирайте нейните положителни и отрицателни клеми, опаковайте я и я поставете в изолирана взривобезопасна кутия възможно най-скоро. Запишете информация като име на обекта, адрес, час и симптом на повреда върху кутията.
- Когато транспортирате дефектни батерии, избягвайте да се приближавате до складове за леснозапалими материали, жилищни райони или други гъсто населени места, като например съоръжения за обществен транспорт или асансьори.
- Бъдете внимателни при преместване на батерии, за да предотвратите удари и да осигурите лична безопасност.
- Съхранявайте батериите на отделно място, далеч от източници на топлина. Пазете батериите от влага, вода и дъжд. Подреждайте батериите според етикетите на опаковката. Не подреждайте батериите повече от допустимия брой слоеве. Не поставяйте батериите на едната страна или с главата надолу.
- При преместване и транспортиране на LTMS, дръжте я изправена. Не я поставяйте хоризонтално или с главата надолу. Ако опаковката на LTMS е повредена или индикаторът за накланяне на опаковката е променил цвета си, свържете се със сервизните инженери на компанията.

4 Изисквания за съхранение

Общи изисквания

- Трябва да има доказателство, че продуктът се съхранява съгласно изискванията, като например данни от дневника на температурата и влажността, снимки на средата на съхранение и доклади от инспекции.
- Съхранявайте продукта на чисто и сухо място и го предпазвайте от прах и влага. Продуктът трябва да бъде защитен от дъжд и вода.
- Въздухът не трябва да съдържа корозивни или запалими газове.
- Не накланяйте продукта и не го поставяйте с главата надолу.
- Ако оборудването, с изключение на батерийните пакети, е било съхранявано повече от две години, то трябва да бъде проверено и тествано от специалисти преди употреба.

4.1 Съхранение и зареждане на ESS

Проверка за доставка на материали

На опаковката на ESS трябва да има етикет за зареждане на батерията. Етикетът за зареждане трябва да посочва последното време за зареждане и следващото време за зареждане.

Изисквания за съхранение



- Препоръчително е да съхранявате ESS на сухо, чисто и проветриво закрито място, без източници на силно инфрачервено или друго лъчение, органични разтворители, корозивни газове и проводим метален прах. Не излагайте ESS на пряка слънчева светлина или дъжд. Дръжте ESS далеч от източници на топлина и огън.
- Съхранявайте ESS отделно, за да избегнете смесване с друго оборудване. Мястото трябва да бъде оборудвано с квалифицирани противопожарни средства, като например пожарогасител с пясък и пожарогасители.



ВНИМАНИЕ

Препоръчително е ESS да се използва скоро след разполагането му на място. ESS, който е бил съхраняван за продължителен период от време, трябва да се зарежда периодично. В противен случай ESS може да се повреди.

- Поставете ESS правилно съгласно обозначенията на опаковъчната кутия по време на съхранение. Не поставяйте ESS с главата надолу, не го слагайте на една страна и не го наклоняйте.
- Опаковъчните знаци на ESS са описани по-долу.

| Име | Символ | Описание |
|--------------------------------|--------|--|
| Насам <small>нагоре</small> | | Опаковката трябва да се държи изправена по време на транспортиране и съхранение. |
| Крежко | | Пакетът съдържа чупливи предмети и с него трябва да се борава внимателно. |
| Пазете сухо | | Опаковката трябва да бъде защитена от дъжд и да се вземат мерки за защита от дъжд по време на транспортиране и съхранение. |
| Не <small>търкаляне</small> | | Пакетът не трябва да се търкаля по време на транспортиране. |
| Не стек | | Пакетът не трябва да се подрежда един върху друг. |

- Изискванията към средата за съхранение са следните:

- Температура на околната среда: от -35°C до $+60^{\circ}\text{C}$ (препоръчва се от 0°C до 30°C . Ако ESS се съхранява при температура по-висока от 40°C за продължителни периоди, производителността и експлоатационният живот на батерията може да се влошат.)
- Относителна влажност: 5%–95% относителна влажност (препоръчително: около 45% относителна влажност)
- Сухо, чисто и добре проветриво
- Далеч от корозивни органични разтворители и газове

- Далеч от пряка слънчева светлина
- На разстояние най-малко 2 м от източници на топлина
- ESS трябва да бъде изключен от външно оборудване по време на съхранение, а индикаторите на ESS трябва да са изключени.
- Продължителността на съхранение започва от последното време на зареждане, обозначено върху опаковката на ESS. Ако ESS е квалифициран след зареждане, актуализирайте последното време на зареждане (препоръчителен формат: ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ) и следващото време на зареждане (Следващо време на зареждане = Последно време на зареждане + Интервал на зареждане) на етикета.
- Следната таблица изброява максималните интервали за зареждане на ESS. Зареждайте ESS своевременно и калибрирайте SOC до поне 50%. В противен случай производителността и експлоатационният живот на батерията може да се влошат.

| Температура на съхранение (T) | Максимален интервал на зареждане ^а |
|---|---|
| $-35^{\circ}\text{C} \leq T \leq +30^{\circ}\text{C}$ | 15 месеца |
| $30^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$ | 11 месеца |
| $40^{\circ}\text{C} < T \leq 60^{\circ}\text{C}$ | 7 месеца |

Забележка а: Интервалът започва от последното време за зареждане, обозначено на опаковката на ESS.

- Когато се съхранява при ниско ниво на заряд (SOC), ESS трябва да се зарежда в рамките на максималния интервал, съответстващ на нивото на заряд (SOC), когато батериите са изключени. Ако ESS не се зарежда в рамките на посочения интервал, батериите може да се повредят поради презареждане.

| Изключване на SOC преди съхранение | Максимален интервал на зареждане |
|------------------------------------|---|
| $\text{SOC} \geq 50\%$ | Вижте интервалите за зареждане на батерии, доставяни отделно. |
| $5\% \leq \text{SOC} < 50\%$ | 20 дни |
| $\text{SOC} < 5\%$ | 48 часа |

- Не отстранявайте опаковката от ESS. Ако е необходимо зареждане, ESS трябва да се зареди от професионалисти, както е необходимо, и след това да се върне в оригиналната опаковка.
- Складодържателят е длъжен да събира информация за съхранението на ESS всеки месец и периодично да докладва информацията за наличностите на ESS. ESS, съхранявани дългосрочно, трябва да се таксуват своевременно.

 **ВНИМАНИЕ**

- Само обучен и квалифициран персонал има право да зарежда батерии. Носете изолирани ръкавици и използвайте предназначени за целта изолирани инструменти по време на операцията.
 - Наблюдавайте на място по време на зареждане и своевременно отстранявайте всички изключения.
 - Ако батерията претърпи необичайни промени, като например издуване или пушене по време на зареждане, незабавно спрете зареждането и я изхвърлете.
-
- Изисквания за входно променливотоково мрежово напрежение за зареждане:
 - 220 V (трифазен 380–480 V AC и еднофазен 176–300 V AC)
 - Захранващите кабели за променлив ток, използвани за зареждане на ESS в склада, трябва да имат капацитет на пропускане на ток по-голям от 60 A.
 - Ако ESS е съхраняван по-дълго от разрешеното, незабавно докладвайте състоянието на отговорното лице.
 - Осигурете предоставянето на ESS на принципа „първи влязъл, първи излязъл“.
 - Работете внимателно с ESS, за да предотвратите повреда.

Максимални периоди на съхранение на ESS

- Не съхранявайте ESS за продължителни периоди.
- Следната таблица изброява максималните интервали за зареждане на ESS. Зареждайте ESS своевременно и калибрирайте SOC до поне 50%. В противен случай производителността и експлоатационният живот на батерията може да се влошат.

| Температура на съхранение (T) | Максимален интервал на зареждане ^a |
|---|---|
| $-35^{\circ}\text{C} \leq T \leq +30^{\circ}\text{C}$ | 15 месеца |
| $30^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$ | 11 месеца |
| $40^{\circ}\text{C} < T \leq 60^{\circ}\text{C}$ | 7 месеца |

Забележка а: Интервалът започва от последното време за зареждане, обозначено на опаковката на ESS.

- Ако ESS е съхраняван по-дълго от разрешеното, незабавно докладвайте състоянието на отговорното лице.
- Изхвърлете деформиран, повреден или течещ ESS директно, независимо от това колко дълго е бил съхраняван.
- Продължителността на съхранение започва от последното време на зареждане, обозначено върху опаковката на ESS. Ако ESS е квалифициран след зареждане, актуализирайте последното време на зареждане (препоръчителен формат: ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ) и следващото време на зареждане (Следващо време на зареждане = Последно време на зареждане + Интервал на зареждане) на етикета.
- Батериите могат да се зареждат максимум три пъти по време на съхранение. Изхвърлете батериите, ако максималното време за зареждане е превишено.

Подготовка на зарядни устройства

- Мултиметър

- Клещ за измерване на напрежение
- Изолиран динамометричен гаечен ключ

Проверка на ESS преди зареждане

1. Проверете външната част на ESS, за да се уверите, че ESS е квалифицирана преди зареждане.
2. ESS е квалифициран, ако не проявява следните симптоми:
 - Деформация
 - Повреда на корпуса
 - Теч

Стратегия за пълно зареждане

Температурата на околната среда по време на зареждане варира от 15°C до 40°C.

Процедура за зареждане



ЗАБЕЛЕЖКА

Подгответе ESS, който е квалифициран за зареждане.

- Стъпка 1** Отстранете опаковката на ESS и отворете вратата на ESS.
- Стъпка 2** Свържете PCS порта на ESS към електрическата мрежа 380–480 V AC.
- Стъпка 3** Свържете спомагателното захранване на ESS към еднофазния разпределителен шкаф 176–264 V.
- Стъпка 4** Свържете предварително инсталираните захранващи кабели BAT+ и BAT- на RCM към общите клеми BAT+ и BAT- на батерийните пакети.
- Стъпка 5** ((По избор) Включете разединителя RCM.
- Стъпка 6** Включете главния прекъсвач на захранващата верига на разпределителния шкаф извън ESS.
- Стъпка 7** Включете прекъсвача на спомагателното захранване на разпределителния шкаф извън ESS.
- Стъпка 8** (По избор) Включете прекъсвачите на спомагателното захранване QF1 и QF2 на RCM (приложимо, когато се използва UPS).
- Стъпка 9** Натиснете бутона WiFi на вратата на ESS за повече от 3 секунди и се свържете с ESS чрез приложението FusionSolar.
- Стъпка 10** Влезте в приложението FusionSolar и извършете операции по зареждане.

---- Край

4.2 Съхранение на батерията и еднократно зареждане на батерията

Когато батериите се съхраняват като резервни части и няма да се използват веднага, трябва да се спазват следните изисквания за съхранение:

Проверка за доставка на материали

На опаковката трябва да има етикет за зареждане на батерията. Етикетът за зареждане трябва да посочва времето за последното зареждане и времето за следващото зареждане.

Изисквания за съхранение

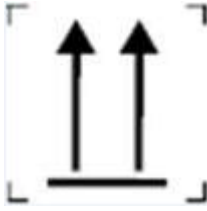


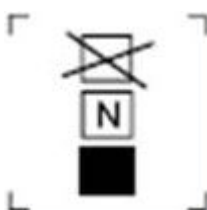


- Уверете се, че батериите се съхраняват в суха, чиста и проветрива вътрешна среда, свободна от източници на силно инфрачервено или друго лъчение, органични разтворители, корозивни газове и проводим метален прах. Не излагайте батериите на пряка слънчева светлина или дъжд и ги дръжте далеч от източници на топлина и запалване.
- Ако батерията е дефектна (с обгаряне, теч, издутина или проникване на вода), преместете я в склад за опасни товари за отделно съхранение. Разстоянието между батерията и всички запалими материали трябва да бъде най-малко 3 м. Батерията трябва да бъде бракувана възможно най-скоро.
- Поставете батериите правилно съгласно обозначенията на опаковъчната кутия по време на съхранение. Не поставяйте батериите с главата надолу, не ги полагайте на една страна и не ги наклоняйте. Поддреждайте батериите в съответствие с изискванията за поддредане, посочени на опаковъчните кутии.
- Съхранявайте батериите на отделно място. Не съхранявайте батериите заедно с други устройства. Не поддреждайте батериите твърде високо. Мястото трябва да бъде оборудвано с квалифицирани противопожарни средства, като например пожарогасител и пожарогасители.
- След като батериите са изключени, във вътрешните модули може да възникне статична консумация на енергия и саморазреждане, което може да причини повреда на батерията поради презареждане. Не съхранявайте батерии при нисък заряд (SOC) и ги зареждайте своевременно. Трайните повреди на батериите, причинени от забавено зареждане, не се покриват от гаранцията. Съхранението на батерии при нисък заряд (SOC) се случва в следните сценарии:
 - Захранващите кабели или сигналните кабели не са свързани.
 - Батериите не могат да се зареждат поради системна повреда след разреждане.
 - Батериите не могат да се зареждат поради неправилни конфигурации в системата.
 - Батериите не могат да се зареждат поради продължително прекъсване на захранването.
 - Батериите не могат да се зареждат, защото превключвателят на Smart Rack Controller, Smart PCS или главния компонент на контура е изключен.



Препоръчително е батериите да се използват скоро след разполагането им на място. Батериите, които са били съхранявани за продължителен период от време, трябва да се зареждат периодически. В противен случай те могат да се повредят.

- Описание на етикета на опаковката

| Етикет | Описание |
|---|--|
|  | С тази страна нагоре: Опаковката трябва да бъде вертикално ориентирана по време на транспортиране и съхранение. |
|  | Чупливо: Пакетът съдържа чупливи предмети и с него трябва да се борави внимателно. |
|  | Пазете на сухо място: Опаковката трябва да се пази от дъжд. |
|  | Ограничение за подреждане по брой: Пакетите не трябва да се подреждат вертикално над посочения брой. Действителният етикет може да се различава. |

● Изискванията към средата за съхранение са следните:

- Температура на околната среда: от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$ (препоръчва се от 0°C до 40°C . Ако батериите се съхраняват при температура по-висока от 40°C за продължителни периоди, производителността и експлоатационният им живот може да се влошат.)

- Относителна влажност: 5%-95% относителна влажност (препоръчително: около 45% относителна влажност)

- Сухо, чисто и добре проветриво

- Далеч от корозивни органични разтворители и газове

- Далеч от пряка слънчева светлина

- На разстояние най-малко 2 м от източници на топлина

● Съхраняваните батерии трябва да бъдат изключени от външни устройства. Индикаторите (ако има такива) на батериите трябва да са изключени.

● Продължителността на съхранение започва от последното време на зареждане, обозначено върху опаковката на батерията. Ако батерията е квалифицирана след зареждане, актуализирайте последното време на зареждане (препоръчителен формат: ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ) и следващото време на зареждане (Следващо време на зареждане = Последно време на зареждане + Интервал на зареждане) на етикета.

● Следната таблица изброява максималните интервали на зареждане за батерии, доставяни отделно. Зареждайте ESS своевременно и калибрирайте SOC до поне 50%. В противен случай производителността и експлоатационният живот на батерията може да се влошат.

| Температура на съхранение (T) | Максимален интервал на зареждане ^a |
|--|---|
| $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq +30^{\circ}\text{C}$ | 15 месеца |
| $30^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$ | 11 месеца |
| $40^{\circ}\text{C} < T \leq 60^{\circ}\text{C}$ | 7 месеца |
| Забележка a: Интервалът започва от последното време за зареждане, обозначено на опаковката на батерията. | |

- Когато се съхраняват при ниско ниво на заряд (SOC), батериите трябва да се зареждат в рамките на максималния интервал, съответстващ на нивото на заряд (SOC), когато батериите са изключени. Ако батериите не се зареждат в рамките на посочения интервал, те могат да се повредят поради презареждане.

| Изключване на SOC преди съхранение | Максимален интервал на зареждане |
|------------------------------------|---|
| $\text{SOC} \geq 50\%$ | Вижте интервалите за зареждане на батерии, доставяни отделно. |
| $5\% \leq \text{SOC} < 50\%$ | 20 дни |
| $\text{SOC} < 5\%$ | 48 часа |

- Не разпаковайте батериите. Ако е необходимо зареждане, те трябва да бъдат зарядени от специалисти, както е необходимо, и след това върнати в оригиналната им опаковка.
- Складодържателят е длъжен да събира информация за съхранението на батерии всеки месец и периодично да докладва информацията за наличността на батерии. Батериите, съхранявани за дългосрочно съхранение, трябва да се зареждат своевременно.

 **ВНИМАНИЕ**

- Само обучен и квалифициран персонал има право да зарежда батерии. Носете изолирани ръкавици и използвайте предназначени за целта изолирани инструменти по време на операцията.
 - Наблюдавайте на място по време на зареждане и своевременно отстранявайте всички изключения.
 - Ако батерията претърпи необичайни промени, като например издуване или пушене по време на зареждане, незабавно спрете зареждането и я изхвърлете.
-
- Изисквания за входно променливотоково мрежово напрежение за зареждане:
 - 220 V (трифазен 260–530 V AC или еднофазен 176–300 V AC)
 - 110 V (трифазен 130–265 V AC или еднофазен 90–175 V AC)
 - Захранващите кабели за променлив ток, използвани за зареждане в склада, трябва да имат капацитет на пропускане на ток по-голям от 40 A.
 - Ако батериите са били съхранявани по-дълго от разрешеното, незабавно докладвайте събитието на отговорното лице.
 - Уверете се, че батериите се доставят въз основа на правилото „първи влязъл, първи излязъл“.

- Работете внимателно с батериите, за да избегнете повреда.

Условия за определяне на просрочено съхранение на батерийни пакети

- Не съхранявайте батериите за продължителни периоди.
- Следната таблица изброява максималните интервали на зареждане за батерии, доставяни отделно. Зареждайте ESS своевременно и калибрирайте SOC до поне 50%. В противен случай производителността и експлоатационният живот на батерията може да се влошат.

| Температура на съхранение (Т) | Максимален интервал на зареждане ^a |
|---|---|
| $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq +30^{\circ}\text{C}$ | 15 месеца |
| $30^{\circ}\text{C} < T \leq 40^{\circ}\text{C}$ | 11 месеца |
| $40^{\circ}\text{C} < T \leq 60^{\circ}\text{C}$ | 7 месеца |

Забележка а: Интервалът започва от последното време за зареждане, обозначено на опаковката на батерията.

- Ако батериите са били съхранявани по-дълго от разрешеното, незабавно докладвайте събитието на отговорното лице.
- Изхвърляйте деформирани, повредени или течачи батерии директно, независимо от това колко дълго са били съхранявани.
- Продължителността на съхранение започва от последното време на зареждане, обозначено върху опаковката на батерията. Ако батерията е квалифицирана след зареждане, актуализирайте последното време на зареждане (препоръчителен формат: ГГГГ-ММ-ДД ЧЧ:ММ) и следващото време на зареждане (Следващо време на зареждане = Последно време на зареждане + Интервал на зареждане) на етикета.
- Батериите могат да се зареждат максимум три пъти по време на съхранение. Изхвърлете батериите, ако максималното време за зареждане е превишено.

Подготовка на зарядни устройства

- Мултиметър
 - Клещ за измерване на напрежение
- Изолиран динамометричен гаечен ключ
- Зарядно устройство

Проверка преди зареждане

1. Преди да заредите батерия, трябва да проверите външния ѝ вид. Заредете квалифицираната батерия или изхвърлете неквалифицираната.
2. Батерията е квалифицирана, ако не проявява следните симптоми:
 - Деформация
 - Щети от снаряда
 - Теч
3. Проверете дали аксесоарите са комплектни въз основа на опаковъчния списък, доставен със зарядното устройство.

Стратегия за пълно зареждане

Температурата на околната среда по време на зареждане варира от 15°C до 40°C.

| Ток на заряд и разряд (единица: ампер) | Продължителност на зареждане (без изравняване) |
|--|--|
| 15 | 19 часа (напълно разреждете батерията и след това я заредете до 50% заряд) |
| 40 ^[1] | 8 часа (напълно разреждете батерията и след това я заредете до 50% заряд) |
| Забележка 1: В трифазен входен режим използвайте захранващия кабел 380 V AC/40 A, доставен със зарядното устройство. | |

Процедура за зареждане



ЗАБЕЛЕЖКА

- Подгответе батерийни пакети, които са подходящи за зареждане.
- Трябва да закупите комуникационните кабели и положителните и отрицателните DC входни кабели, използвани със зарядното устройство, от компанията.
- Трябва да закупите VCU и неговите комуникационни кабели от компанията.

- Стъпка 1** Свържете комуникационния кабел от комуникационния порт на зарядното устройство към комуникационния порт FE на VCU.
- Стъпка 2** Свържете комуникационния кабел от комуникационния порт CON 1 на VCU към комуникационния порт на батерийния пакет.
- Стъпка 3** Свържете положителния и отрицателния захранващ кабел за постоянен ток от захранващите портове на зарядното устройство към захранващите портове на батерията (общи захранващи портове).
- Стъпка 4** Свържете AC INPUT порта на зарядното устройство към електрическата мрежа, като използвате захранващия кабел, доставен със зарядното устройство.
- Стъпка 5** Включете прекъсвача за променлив ток на зарядното устройство.
- Стъпка 6** Включете DC прекъсвача на зарядното устройство.
- Стъпка 7** Работете със зарядното устройство съгласно неговото ръководство.
- Стъпка 8** След като зареждането и разреждането приключат, изчакайте, докато вентилаторът в зарядното устройство продължи да работи около 5 минути, за да разсея остатъчната топлина, изключете прекъсвачите за променлив и постоянен ток и отстранете кабелите.

---- Край

4.3 Съхранение на RCM/PCS/LTMS

Когато устройствата се съхраняват като резервни части и няма да бъдат пуснати в употреба веднага, трябва да се спазват следните изисквания за съхранение:

- Ако устройствата са разопаковани, но няма да се използват веднага, върнете ги в оригиналната опаковка със десиканта и ги залепете с тиксо.
- Когато временно съхранявате устройства на открито, не ги подреждайте върху палет. Вземете мерки за защита от дъжд, като например използване на брезент, за да предпазите устройствата от дъжд и вода.
- Температура на съхранение: от -35°C до $+60^{\circ}\text{C}$; относителна влажност: 5%–95% RH
- Не отстранявайте опаковката. Проверявайте редовно опаковката (препоръчително: веднъж на всеки три месеца). Сменяйте всяка опаковка, която е повредена по време на съхранение.
- Не съхранявайте устройствата повече от две години. Ако устройствата са били съхранявани две или повече години, те трябва да бъдат проверени и тествани от специалисти, преди да бъдат пуснати в употреба.
- За да избегнете наранявания или повреда на устройството, бъдете внимателни, когато подреждате устройства, за да предотвратите падането им.

4.4 Изисквания за съхранение на оборудване за система за потискане на термично претоварване

- При стайна температура (около 25°C) зареждайте резервната батерия на оборудването за потискане на термичния аварийен шум поне веднъж на всеки шест месеца. Интервалът на зареждане се намалява наполовина за всеки 10°C повишаване на температурата.
- Когато оборудването на системата за потискане на термичното изпускане се съхранява като резервни части, температурата на околната среда трябва да е в диапазона от 0°C до 50°C , а влажността трябва да е по-малка или равна на 95% относителна влажност.

5 Изисквания за обекта

5.1 Изисквания за избор на място

ИЗВЕСТИЕ

Изборът на място за ESS и противопожарната безопасност трябва да отговарят на местните закони и разпоредби. Референтните стандарти включват, но не се ограничават до *Стандарт NFPA 855 за инсталиране на стационарни системи за съхранение на енергия*.

- Хоризонталното ниво на мястото на монтаж трябва да бъде над най-високото ниво на водата в този район в историята и на поне 300 мм над земята. Мястото не трябва да е разположено в низина.
- ESS и обектът трябва да бъдат в среда без риск от експлозия.
- Транспортът до обекта трябва да е удобен, а пожарогасителните съоръжения трябва да са надеждни.

ЗАБЕЛЕЖКА

- При инсталиране, пускане в експлоатация и работа на ESS, уверете се, че близо до всяко устройство са осигурени поне два газова пожарогасителя, като например хептафлуоропропан, перфлуорохексанон или пожарогасители с въглероден диоксид, за да се гарантира пожарна безопасност.
- Резервни контакти за системата за водно пожарогасене на обекта на ESS.
- ESS трябва да бъде инсталирана на повече от 30 м от безжичните комуникационни съоръжения на трети страни.
- Мястото трябва да бъде на добре проветриво място.

Не избирайте сайтове, които не са препоръчани от индустриалните стандарти и разпоредби, включително, но не само, следните области:

- Зони с източници на силни вибрации, силни шумове и силни електромагнитни смущения
- Зони с прах, маслени изпарения, вредни газове, корозивни газове и др.
- Зони с корозивни, запалими и експлозивни материали
- Зони със съществуващи подземни съоръжения

- Райони с неблагоприятни геоложки условия, като например гумирана почва и мек почвен слой, или склонни към преовлажняване и слягане на земята

- **Под резервоар, воден ландшафт и водна стая**



ЗАБЕЛЕЖКА

- Ако не е възможно да се избегнат зони, склонни към преовлажняване, инсталирайте съоръжения за блокиране на водата и дренаж или повдигнете терена.
 - Кабелните траншеи не трябва да се използват за дренаж. При кабелните отвори (като например отвори през преградни стени и подове) трябва да се използва огнеупорно уплътнение.
- Райони, предразположени към земетресения и със сеизмична интензивност на укрепването по-висока от 9
 - Зони, предразположени към отломки, свлачища, плаващи пясъци, карстови пещери и други директни опасности
 - Зони в зоната на свличане (разместване) на минни терени
 - Зони в обхвата на взривна опасност
 - Райони, склонни към наводнения поради повреда на язовирна стена или дига
 - Защитени зони за важни източници на водоснабдяване
 - Защитени зони за исторически реликви
 - Населени места, високи сгради и подземни постройки
 - Кръстовища и оживени пътища на главните градски пътища
 - Не инсталирайте ESS на закрито. Изискванията за избор на място за външна употреба са следните:
 - Не трябва да има горими материали на разстояние до 3 м от ESS или обекта, за да се предотврати разпространението на огъня. (Изключение: Единични екземпляри от дървета, храсти или култивирани почвопокривни растения, като зелена трева, бръшлян, сукуленти или подобни растения, използвани като почвопокривни растения, се допускат като изключение, при условие че не представляват средство за лесно пренасяне на огън.)
 - Препоръчително е да не добавяте надземна конструкция над ESS. Ако е необходима надземна конструкция в специални сценарии, трябва да бъдат изпълнени следните условия:
 - Разстоянието между надземната конструкция и горната част на ESS трябва да бъде по-голямо от 3 м.
 - Надземната конструкция трябва да е негорима.Ако надземната конструкция може да бъде повредена в екстремни случаи, Компанията не носи отговорност за каквито и да е щети по надземната конструкция.
 - Разстоянието между ESS и жилищните сгради трябва да бъде по-голямо или равно на 12 м, а разстоянието между ESS и гъсто населени сгради като училища и болници трябва да бъде по-голямо от 30,5 м. Ако разстоянието не отговаря на изискването, между ESS и сградите се монтират противопожарни стени.
 - Безопасните разстояния между ESS и сградите трябва да отговарят на местните разпоредби или стандарти за противопожарна защита.
 - ESS, разположена на открито, трябва да бъде на разстояние най-малко 3,048 м (10 фута) от границите на парцелите, обществените пътища, сградите, горимите материали, опасните материали, високо натрупаните стоки, паркоместа и други опасности, които не са свързани с инфраструктурата на електрическата мрежа.

- Ако е изпълнено някое от следните условия, разстоянието между ESS и производствената сграда може да бъде намалено до 3 фута (0,914 м). Освен това трябва да се вземат предвид изискванията за разстояние за транспортиране, монтаж и поддръжка на оборудването.
 - Има едновременни свободно стоящи противопожарни стени, простиращи се на 1,5 м над и 1,5 м отвъд физическата граница на инсталацията на ESS.
 - На стените, съседни на ESS, са предвидени негорими външни стени без отвори или горими надвеси, а степента на пожароустойчивост на външните стени отговаря на 2-часовата степен на пожароустойчивост по ASTM E119 или UL 263.
 - Разстоянието между изпускателното устройство на система за спешно реагиране (ESS) и отоплителните и вентилационните отвори, всмукателните отвори на климатиците, прозорците, вратите, разтоварните платформи и източниците на пожар на други сгради или съоръжения трябва да бъде по-голямо от 4,6 м.
 - В зони, където не са приложими стандарти или изисквания, разстоянието между ESS и производствените сгради може да бъде намалено до повече от 0,4 м.
- ESS не трябва да се инсталира в засегнати от сол или замърсени зони, тъй като това ще причини корозия. ESS трябва да се използва в следните или по-добри среди:
 - Външна среда на повече от 2000 м от брега. Препоръчително е да не използвате ESS в район в рамките на 2000 м от брега. (Ако е необходимо да го използвате, проверете с доставчика или инженерите на компанията.)
 - На повече от 3000 м от източници на силно замърсяване, като например топилни пещи, въглищни мини и топлоелектрически централи
 - На повече от 2000 м от средни източници на замърсяване, като например химическа, каучукова и галванодобивна промишленост
 - На повече от 1000 м от източници на светлинно замърсяване, като например опаковъчни цехове, кожарски цехове, котелни помещения, кланици, сметища и пречиствателни станции за отпадъчни води

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Препоръчително е да изберете друго място, ако безопасното разстояние за дадено място не може да отговори на изискванията на съответните национални стандарти.

Защитни огради:

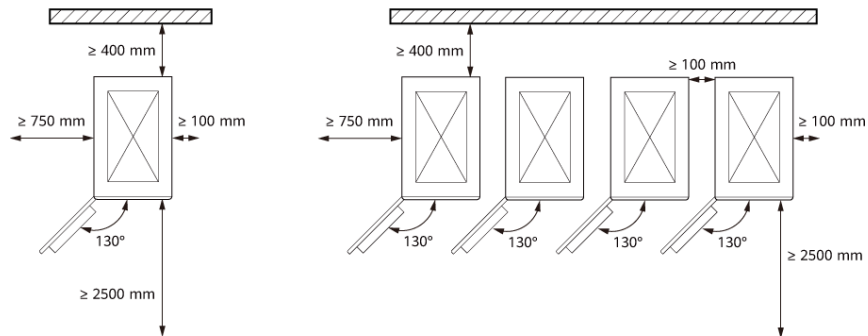
Препоръчително е да се използват физически стени или огради за изолация и защита в зоната на оборудването за съхранение на енергия. Оградите трябва да бъдат оборудвани с ключалка на вратата, а препоръчителната височина на оградата е по-голяма от 2,2 м. Разрешено е част от оградите или всички тях да бъдат заменени с противопожарни стени, в зависимост от действителните проектни планове.

5.2 Изисквания за разрешение

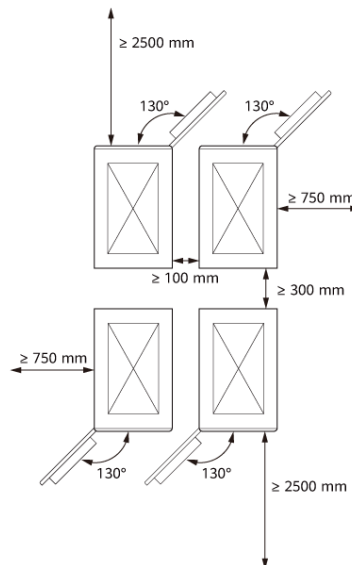
ИЗВЕСТИЕ

Следните фигури показват минималните изисквания за разстояние за монтаж и експлоатация и поддръжка. Разстоянията до оборудването трябва също да отговарят на изискванията за избор на място (вижте [5.1 Изисквания за избор на място](#)).

Фигура 5-1 Изискване за разрешение 1



Фигура 5-2 Изискване за разрешение 2



5.3 Изисквания към основите

Изисквания за решение за проектиране на основи:

- ESS трябва да се монтира върху бетон или други негорими повърхности. Уверете се, че повърхността за монтаж е хоризонтална, стабилна, равна и има достатъчна носеща способност. Не се допуска слягане или наклон.
- Фундаментът трябва да издържи общото тегло на оборудването. Ако товарносимостта на фундамента не отговаря на изискването, е необходим преглед.
- Дъното на изкопаната основа трябва да бъде уплътнено и равно.
- След изкопаване на основите, предотвратете навлизането на вода в тях. Ако водата навлезе в основите, изкопайте и запълнете засегнатите части.
- Допустимото отклонение в нивото между основата и контактната повърхност на шкафа трябва да бъде по-малко или равно на 3 мм.
- Фундаментът трябва да е над най-високото ниво на водата в местността в историята и на поне 300 мм над земята.
- Изградете дренажни съоръжения въз основа на местните геоложки условия и общинските изисквания за отводняване, за да гарантирате, че няма да се натрупва вода във основите на оборудването. Конструкцията на основите трябва да отговаря на местните изисквания за отводняване за максималните исторически валежи. Отцедената вода трябва да се отвежда в съответствие с местните закони и разпоредби.
- Запазете траншеи или кабелни входове за ESS по време на изграждането на основите.
- Запазените отвори на основата и кабелните входове в долната част на оборудването трябва да бъдат запечатани.
- Свържете се с продуктивния мениджър на компанията, за да получите чертежите на основите. Проектните спецификации на основите на ESS трябва да бъдат прегледани въз основа на монтажната среда, носещата способност на земята, геоложките характеристики и изискванията за сеизмична устойчивост на обекта на проекта.

5.4 Изисквания към мотокарите

- Ако за монтажа на шкафа ESS се използва мотокар, уверете се, че мотокарът има товарносимост от поне 3 т.
- Препоръчително е дължината на зъбците да е по-голяма или равна на 1800 мм, ширината да е 230–300 мм, а дебелината да е 25–80 мм.
- Височина на повдигане на мотокар: Ако основата е с височина по-малка или равна на 0,3 м, височината на повдигане трябва да бъде по-голяма или равна на 2 м. Ако основата е с височина по-голяма от 0,3 м, височината на повдигане трябва да се увеличи съответно.

5.5 Изисквания за повдигане

- Преди повдигане се уверете, че кранът и повдигащите въжета отговарят на изискванията за товарносимост.
- Когато монтирате или демонтирате повдигащото оборудване, не го влачете по шкафа, за да предотвратите надраскване.

| Етап | Предпазни мерки |
|-----------------------|---|
| Преди повдигане | Товароподемност на крана ≥ 3 т, радиус на действие ≥ 2 м. Ако условията на обекта не отговарят на необходимите условия за работа, помолете специалист да оцени условията. |
| | Само обучен и квалифициран персонал има право да извършва повдигателни операции. |
| | Проверете дали подемните инструменти са комплектни и в добро състояние. |
| | Уверете се, че подемните инструменти са закрепени към носещ обект или стена. |
| | За употреба на открито се препоръчва да повдигате оборудването в слънчеви дни без вятър. |
| | Уверете се, че кранът и стоманените повдигачи въжета отговарят на изискванията преди повдигане. |
| | Уверете се, че всички врати на оборудването са затворени и заключени. |
| | Уверете се, че стоманените повдигачи въжета са здраво свързани. |
| | Препоръчително е оборудването да се повдига отляво надясно или отдясно наляво. |
| По време на повдигане | Не позволявайте на неупълномощени лица да влизат в зоните за повдигане и не стойте под рамото на крана. |
| | Уверете се, че кранът е правилно разположен и избягвайте повдигане на дълги разстояния. |
| | Поддържайте шкафа стабилен и хоризонтален по време на повдигане и се уверете, че диагоналният наклон на шкафа е по-малък или равен на 5 градуса. |
| | Уверете се, че ъгълът между двете въжета е по-малък или равен на 90 градуса. |
| | Повдигайте и спускайте шкафа бавно, за да предотвратите токов удар за оборудването вътре в него. |
| | Отстранете въжетата, след като се уверите, че шкафът е поставен равномерно върху основата му. |
| | Не влачете стоманени въжета или повдигателни съоръжения. Пазете оборудването от сблъсък. |
| | Обезопасете шкафа, който сте повдигнали, преди да повдигнете друг шкаф. |

6 Инсталация

ИЗВЕСТИЕ

Не отваряйте вратата на шкафа, когато влажността е висока (относителна влажност $\geq 80\%$ непрекъснато), например в дъждовни дни. Ако е необходимо да отворите вратата на шкафа в дъждовни дни, вземете предпазни мерки, за да предотвратите навлизането на вода в шкафа, тъй като това може да доведе до повреда на оборудването. Ако вратата на шкафа е отворена за 0,5 часа или повече, когато влажността е висока, извършете ръчно принудително обезвлажняване. В противен случай оборудването може да се повреди или микрорешетката може да се срути.

Проверете **Сценарий** в веб интерфейса на SmartLogger. За подробности вижте [Ръководство за потребителя на SmartLogger3000](#).

Извършете обезвлажняването, както следва:

1. Проверете дали спомагателното променливотоково захранване на ESS е включено. В сценарии извън мрежата се използва генераторната установка или друго външно спомагателно захранване. В сценарии с включено/извън мрежата, електрическата мрежа осигурява спомагателно захранване, когато е налично.
2. Влезте в веб интерфейса на SmartLogger и изберете **Мониторинг>ESS>Изпълняващ се параметър**.
3. Изберете **Основни параметри** и задайте **Принудително управление на обезвлажняването** **достартиране**.
4. Кликнете **Изпращане** След като настройката е успешна, ръчното обезвлажняване започва. Вижте информацията за алармата, за да проверите дали системата е стартирала принудително обезвлажняване. Алармата ще се изчисти автоматично след завършване на обезвлажняването, което отнема повече от 10 минути.

6.1 Проверка преди монтажа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Вземете предпазни мерки за работа на височина по време на разопаковане.

ИЗВЕСТИЕ

- За да предотвратите падането на оборудването, закрепете го към палетна количка или мотокар с помощта на въжета, преди да го преместите. Бъдете внимателни при преместването на оборудването, за да избегнете удари или падания, които могат да го повредят.
- След като поставите оборудването в позиция за монтаж, го разопаковайте внимателно, за да предотвратите надраскване. Дръжте оборудването стабилно по време на разопаковане.
- Ако средата за монтаж е лоша, вземете мерки за защита от прах и кондензация (например използвайте прахозащитно покритие, пластмасово фолио или платнена кърпа) след разопаковане, за да предотвратите кондензация и натрупване на прах, които могат да корозират батериите.

| Проверете елемента | Критерии | Предпазни мерки |
|--|--|---|
| Проверка на външна опаковка преди разопаковане | Проверете дали външната опаковка е повредена, като например дупки, пукнатини или други признаци на вътрешни повреди. Ако откриете някакви повреди, не разопаковайте оборудването. Свържете се с вашия доставчик възможно най-скоро. | Препоръчително е да премахнете външната част опаковка в рамките на 24 часа преди инсталирането на оборудването. |
| | Проверете модела на оборудването. Ако моделът на оборудването е неправилен, не го разопаковайте. Свържете се с вашия доставчик възможно най-скоро. | Няма |
| | Проверете дали на външната опаковка има етикет с индикатор за накланяне. Ако индикаторът за накланяне стане червен или се открият признаци на проникване на вода и повреда на уплътненията, спрете разопаковането, незабавно проверете за причините и се свържете с вашия доставчик възможно най-скоро. | Няма |
| Проверка резултати след разопаковане | Проверете дали доставките са пълни и дали има очевидни външни повреди. Ако някой артикул липсва или е повреден, свържете се с вашия доставчик. | За подробности относно количеството на доставките вижте <i>Списък за опаковане</i> опаковъчната кутия. |
| Проверка на кабелите след разопаковане | След разопаковане проверете дали закрепващите елементи и подвижните компоненти са разхлабени. Ако са разхлабени, незабавно уведомете превозвача и производителя. | Няма |






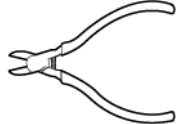
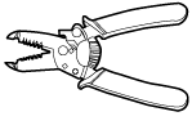



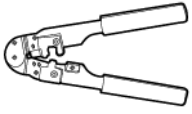
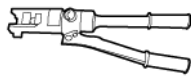
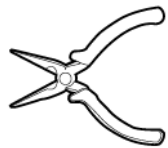

| Проверете елемента | Критерии | Предпазни мерки |
|--------------------|---|--|
| | <p>Проверете дали заземяващите кабели на PASC, PCS, RCM, LTMS и LCC са свързани.</p> <p>Ако заземяващите кабели не са свързани, свържете се с вашия доставчик.</p> | Няма |
| | <p>Проверете дали клемите ВАТ+ и ВАТ- от страната на RCM са свързани към кабели и дали общите захранващи клеми от страната на PASC са изключени от RCM.</p> <p>Ако кабелите от страната на RCM не са свързани или клемите от страната на PASC не са изключени, свържете се с вашия доставчик.</p> | Няма |
| | <p>Проверете дали охлаждащата течност LTMS е над Мин. мащаб.</p> <p>Ако охлаждащата течност е недостатъчна, долейте я незабавно.</p> | Няма |
| | <p>Проверете дали всички превключватели на PASC, PCS, RCM и LTMS са изключени.</p> <p>Ако превключвателите не са изключени, свържете се с вашия доставчик.</p> | Няма |
| | <p>Проверете дали кабелите на PASC, PCS, RCM и LTMS са свързани.</p> <p>Ако кабелите не са свързани, свържете се с вашия доставчик.</p> | Няма |
| | <p>(По избор) Проверете дали е наличен TRSD на ниво PASC и дали кабелите са правилно свързани.</p> <p>Ако кабелите TRSD на ниво PASC не са свързани, свържете се с вашия доставчик.</p> | Тази контролна точка се отнася за ESS, оборудвана с TRSD на ниво PASC. |

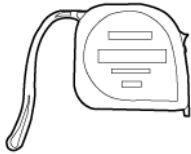

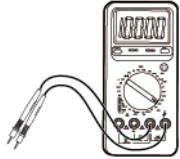
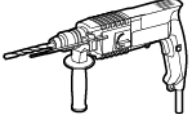





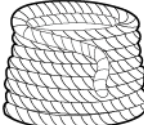


6.2 Подготовка на инструменти












ЗАБЕЛЕЖКА

- Снимките на инструмента са само за справка.
- В таблиците с инструменти може да не са изброени някои инструменти, необходими на място. Персоналът за монтаж на място и клиентът трябва да подготвят инструментите въз основа на изискванията на обекта.

| | | | | |
|------------------------------|---|---|--|---|
| Инсталации на инструмента |   Филипс изолиран въртящ момент отвертка |  Изолиран вложка за въртящ момент гаечен ключ (включително удължителна лента) <ul style="list-style-type: none"> ● Гнездо спецификация s: 7–19 мм ● Дълбочина на гнездото ≥ 32 мм ● Гнездото конектор съвпада с въртящ момент гаечен ключ. ● Въртящ момент диапазон: 1.2– 45 N·m |   Плоска глава изолиран въртящ момент отвертка |  Диagonalни клещи |
| |  Инструмент за оголване на кабели |  Резачка за кабели |  Гумен чук |  Универсален нож |
| |  Кримпване на RJ45 инструмент |  Хидравлични клещи |  Игловиден нос клещи |  Маркер |

| | | | |
|--|--|--|--|
|  <p>Стомана измерване лента</p> |  <p>Ниво</p> |  <p>Мултиметър DC напрежение измерване обхват $\geq 1500\text{ V}$ Вашингтон</p> |  <p>Ударна бормашина</p> |
|  <p>Ударна бормашина малко $\Phi 16\text{ мм}$</p> |  <p>Термосвиваемост тръби</p> |  <p>Топлинен пистолет</p> |  <p>Кабелна връзка</p> |
|  <p>Изолиран стълба (височина $\geq 1,7\text{ м}$)</p> |  <p>Въже за повдигане Дължина на въжето $\geq 2110\text{ мм} \times 4$</p> |  <p>Вакуум чистач</p> |  <p>Задвижвано индустриален мотокар (товаро- лагер товароносимост $\geq 3\text{ т}$; препоръчително Тайн размери: дължина $\geq 1800\text{ мм}$, ширина 230–300 мм, дебелина 25– 80 мм)</p> |

| | | | | |
|-----|--|---|---|---|
| |  Кран (повдигане товароносимост ≥ 3 т в рамките на пълното действащ радиус) | - | - | - |
| ЛПС |  Изолиран ръкавици |  Защитен ръкавици |  Очила |  Маска за прах |
| |  Изолирани обувки |  Светлоотразителна жилетка |  Предпазна каска |  Предпазен колан |

6.3 Инсталиране на ESS

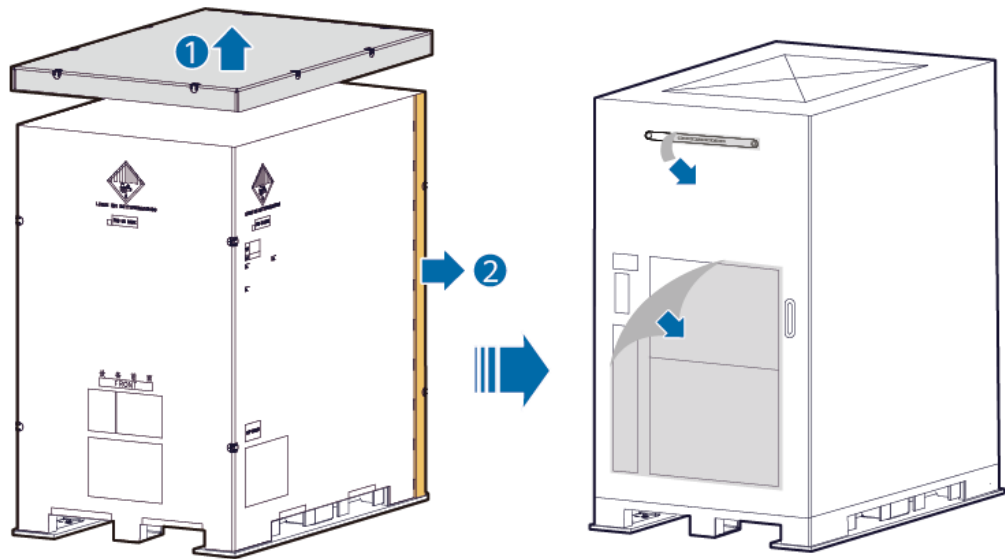
ИЗВЕСТИЕ

- Запазете правилно горния капак на външната опаковка, тъй като той ще бъде използван като шаблон за пробиване на отвори, които ще улеснят закрепването на ESS.
- След отстраняване на долните палети в **Стъпка 3**, запазете правилно шайбите, тъй като те ще бъдат използвани с разширителните болтове за закрепване на ESS.

Стъпка 1 Отстранете горния капак на външната опаковка на ESS и я запазете правилно.

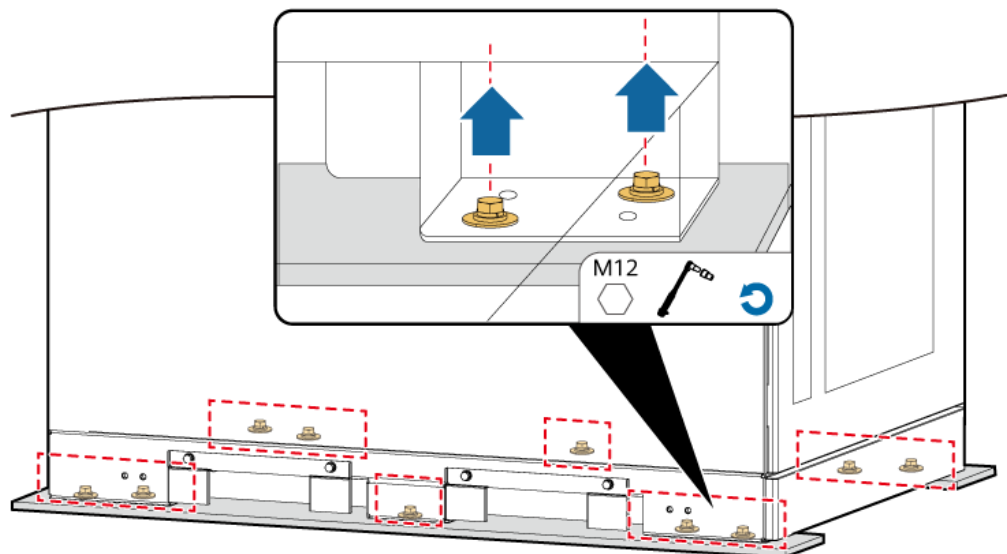
Стъпка 2 Разкопчайте велкро закопчалката отстрани и отстранете външната опаковка на ESS. Извадете ESS и отстранете защитното фолио от него.

Фигура 6-1 Премахване на външната опаковка



Стъпка 3 Отстранете долните палети.

Фигура 6-2 Премахване на палети



Стъпка 4 Дръжте вратата на шкафа затворена и преместете ESS в посочената позиция.

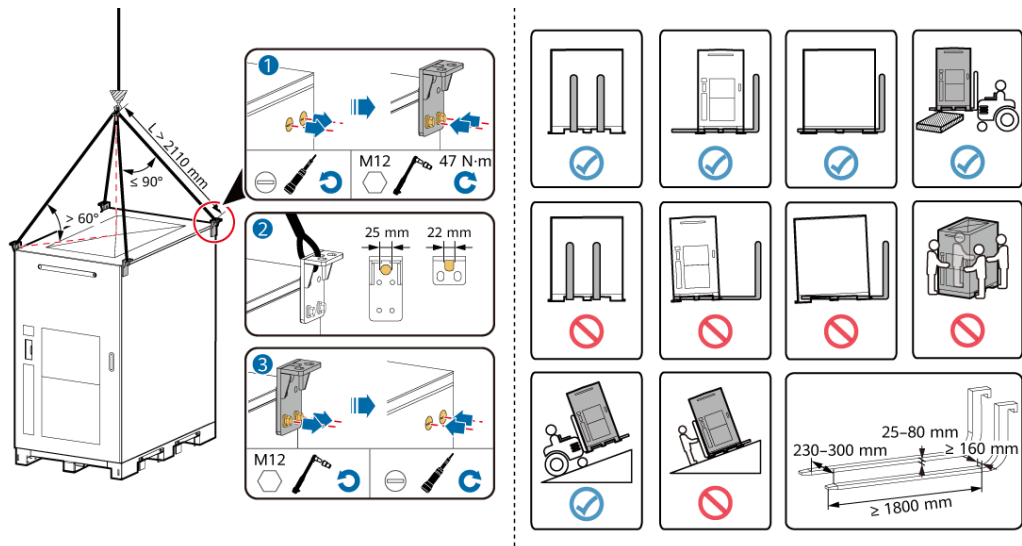


- Не използвайте ръчен палетен количка за транспортиране на шкафа по наклон. Препоръчително е да използвате електрически индустриален мотокар.
- Когато се използва мотокар, завържете и обезопасете ESS според изискванията на обекта, за да се гарантира, че няма риск от падане.

ИЗВЕСТИЕ

- Товароподемност на крана ≥ 3 т; радиус на действие ≥ 2 м.
- Мотокар: товароносимост ≥ 3 т; препоръчителни размери на зъбците: дължина ≥ 1800 мм, ширина 230–300 мм, дебелина: 25–80 мм

Фигура 6-3 Преместване на ESS

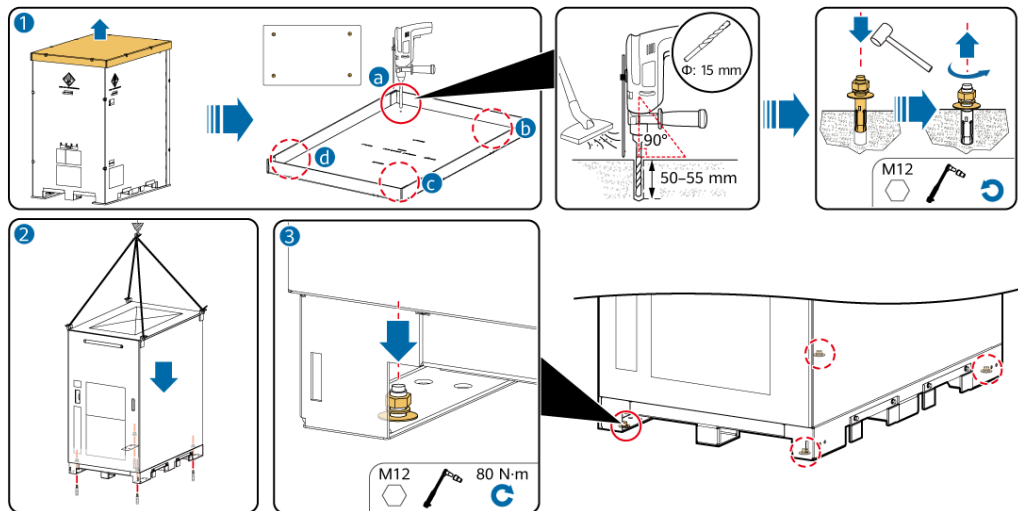


Стъпка 5 Закрепете ESS. Можете да използвате скрити винтове или скоби за преобразуване, за да закрепите ESS.

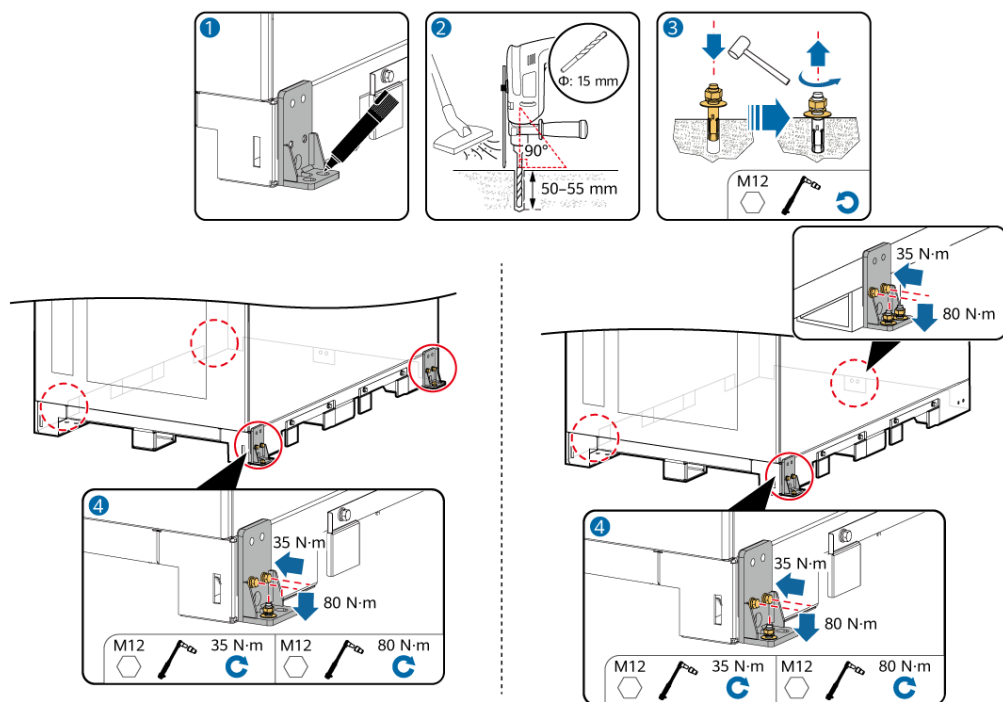
ИЗВЕСТИЕ

- Ако ESS не е позициониран стабилно, използвайте дистанционер, за да го нивелирате, преди да го закрепите.
- В сценария с множество шкаfoве, разстоянието между шкаfoвете, разположени един до друг, трябва да бъде по-малко или равно на 600 мм. Методът на закрепване в **Фигура 5** се препоръчва.
- Когато използвате метода на закрепване в **Фигура 4**, частично закрепете шаблона след пробиване на отвор и след това продължете да пробивате следващия отвор, за да предотвратите движението на шаблона по време на пробиване на отвори.

Фигура 6-4 Закрепване на ESS с помощта на скрити винтове (препоръчително)



Фигура 6-5 Закрепване на ESS с помощта на преобразователни скоби



---- Край

6.4 Монтиране на заземителни кабели

Подготовка на кабели

Стъпка 1 Подготовка на кабелите.

| Местоположение | Сценарий | Тип | Спецификации | Терминал | Забележки |
|------------------|------------|---|---|---|---|
| Отвън на кабинет | Земя бар | Горещо потапяне поцинкован плоска стомана ЛИСТ | Препоръчително: ≥ 40 мм x 4 мм (в зависимост от проектиране на проектантския институт според действителния ток на късо съединение); ПОДГОТВЕН ОТ КЛИЕНТА | | Използвайте или от двамата заземяване методи. |
| | Земя кабел | Едноядрен на открито мед/ медно облицован алуминий/ алуминий кабел от сплав | Напречно сечение площ: 25–50 мм ² Външен диаметър: 15–17,6 мм | M12 <small>Продължителност/Деня</small> терминал, подготвен ОТ клиент | |
| Вътре в кабинет | Цялото ESS | Трижилен/ Четириядрен/ Петядрен на открито мед/ медно облицован алуминий/ алуминий кабел от сплав | Напречно сечение площ: 25–50 мм ² Външен диаметър: 15–17,6 мм | M6 <small>Продължителност/Деня</small> терминал, подготвен ОТ клиент | Изберете кабел връзка метод според КЪМ действителен кабел тип. За подробности ОТНОСНО кабел връзка методи, виждам 7.2 Инсталиране PCS Power Кабели. |

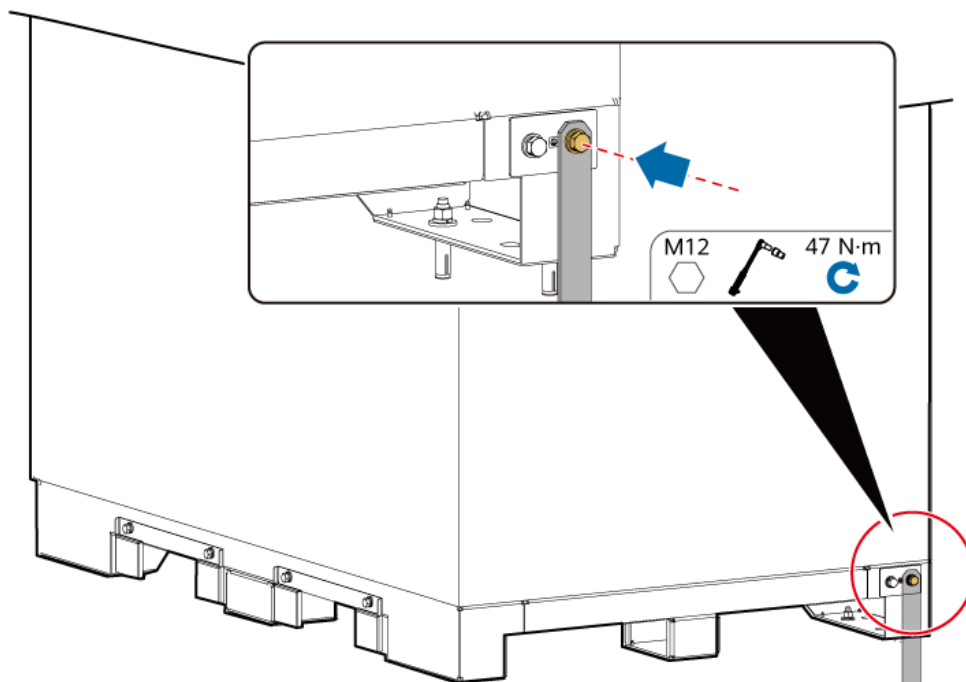
Стъпка 2 За подробности относно кримпването на OT/DT клеми вижте [Кримпване на OT или DT терминал](#).

---- Край

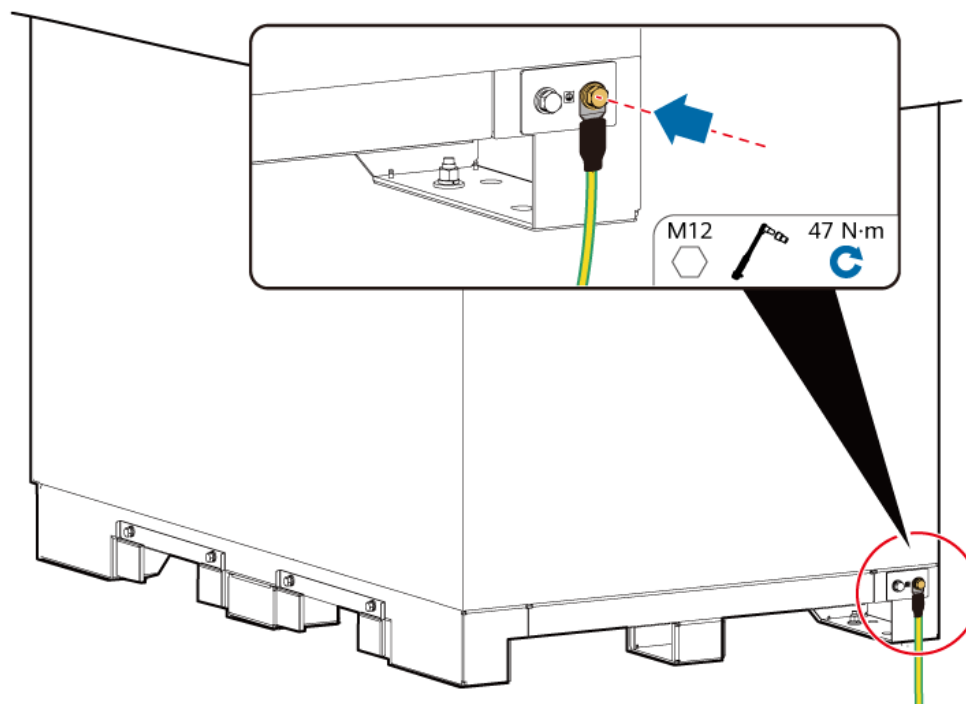
Процедура

Стъпка 1 Монтирайте заземителната шина или заземителен кабел извън шкафа и го свържете към заземителната мрежа на клиента.

Фигура 6-6Заземяване извън шкафа (плоска заземителна шина)



Фигура 6-7Заземяване извън шкафа (заземителен кабел)



---- Край

7

Инсталиране на кабели

ОПАСНОСТ

Уверете се, че кабелите са свързани с правилната полярност. Не късо съединение между положителния и отрицателния извод на батерията, нито пък късо съединение между батерията и RCM. В противен случай ще възникне късо съединение.

ОПАСНОСТ

- Не пушете и не използвайте открит пламък около батериите.
- Мястото трябва да бъде оборудвано с квалифицирани пожарогасителни средства, като например пожарогасители с пясък и въглероден диоксид.
- Носете лични предпазни средства и използвайте специални изолирани инструменти, за да избегнете токови удари или късо съединение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Затегнете винтовете на медните шини или кабели до въртящия момент, посочен в този документ. Периодично проверявайте дали винтовете са затегнати, проверявайте за ръжда, корозия или други чужди тела и ги почиствайте, ако има такива. Разхлабените винтови съединения ще доведат до прекомерни спадове на напрежението и батериите могат да се запалят, когато токът е висок.

ВНИМАНИЕ

- Когато свързвате кабели към батерии, уверете се, че клемите са здраво свързани и кабелите са непокътнати.
- Не свързвайте паралелно два или повече кабели към положителния или отрицателния захранващ порт на батерията.
- Когато подготвяте кабели, стойте далеч от оборудването, за да предотвратите попадането на парчета от кабели в него. Парчетата от кабели могат да причинят искри и да доведат до наранявания и повреда на оборудването.



ЗАБЕЛЕЖКА

Цветовете на кабелите, показани на електрическите схеми за свързване, предоставени в този раздел, са само за справка. Изберете кабели в съответствие с местните спецификации за кабели. (Зелено-жълтите кабели се използват само за защитно заземяване.)

7.1 Подготовка на кабели



ЗАБЕЛЕЖКА

Диаметърът на кабела трябва да отговаря на местните стандарти за кабели. Факторите, които влияят върху избора на кабел, включват номиналния ток, вида на кабела, начина на полагане, околната температура и максималните очаквани загуби в линията.

Стъпка 1Подгответе кабелите.

| Кабел | Тип | Кръстосан Секционен Площ/ Външен Диаметър | Терминал | Източник | Описание |
|---|--|--|-----------------------|---------------------------|--|
| PCS мощност кабел | Трижилен/ Четириядрен/ Петядрен на открито мед/ медно облицован алуминий/ алуминий кабел от сплав | Кръстосан секционен площ: 50– 300 мм ² | М12 ОТ/DT терминал | Подготвен ОТ клиент | - |
| Спомагателни мощност снабдяване кабел (директно ОТ основни ястия) | Двужилен/ Трижилен на открито мед/ медно облицован алуминий/ алуминий кабел от сплав | Кръстосан секционен площ: 6–25 мм ² | М6 ОТ/DT терминал | Подготвен ОТ клиент | Спомагателният захранване може да бъде получен директно от електрическата мрежа или през PCS терминал. Захранване от мрежата предлагането е препоръчвам г защото силата снабдяване през PCS терминал може да причини небалансиран ИЗХОД мощност. |

| Кабел | Тип | Кръстосан Секционен Площ/ Външен Диаметър | Терминал | Източник | Описание |
|--|---|---|--|---------------------------|----------|
| Спомагателни мощност снабдяване кабел (чрез компютърните системи (PCS) терминал) | Меден кабел | Кръстосан секционен площ: 10 AWG | <ul style="list-style-type: none"> ● M6 ОТ терминал краят е свързан с към ПКМ. ● M4 ОТ терминал краят е свързан с към PCS. | Доставено с продукт | |
| UPS променливотоково вход мощност кабел | Двужилен/ Трижилен на открито мед/ медно облицован алуминий/ алуминий кабел от сплав | Кръстосан секционен площ: 6–25 MM ² Външен диаметър: 12.7–27 MM | M6 OT/DT терминал | Подготвен ОТ клиент | - |
| Мрежа кабел | КАТ 5Е на открито екраниран мрежа кабел, вътрешен съпротивление ≤ 1,5 ома/10 М | ≤ 9 мм | екраниран RJ45 конектор | Доставено с продукт | - |
| Оптичен влакно кабел | Четирижилен или осемядрен едномодов бронирани кабел с предаване дължина на вълната 1310 nm | ≤ 18 мм | - | Подготвен ОТ клиент | - |

Стъпка 2 За подробности относно кримпването на OT/DT клеми вижте [Кримпване на OT или DT терминал](#).

---- Край

7.2 Инсталиране на захранващи кабели на PCS



ВНИМАНИЕ

Когато свързвате захранващите кабели на PCS, уверете се, че кабелите не са повредени или разкачени. Уверете се, че неутралният проводник е здраво свързан. В противен случай устройствата с променливотоково захранване в системата може да се повредят.

ИЗВЕСТИЕ

- Винтовият възел, чийто модел е предмет на доставката, трябва да се затегне съгласно съответния стандартен въртящ момент.
- Затегнете частично гайките на захранващите кабели на PCS с въртящ момент от 5 N·m.
- Препоръчително е да монтирате термосвиваема тръба за клемата на окабеляването в зоната на кримпване на кабелния проводник, за да се гарантира, че електрическият хлабина между проводниците е по-голяма от 20 мм.
- Поставете захранващите кабели на PCS според проекта, насочете кабела до позициите за окабеляване на съответните превключватели и ги етикетирайте.
- След свързване на захранващите кабели на PCS, уверете се, че клемите OT/DT са правилно поставени и подравнени с медната шина, и че захранващите кабели на PCS сочат вертикално надолу.
- Използвайте вложка с дълбочина по-голяма или равна на 50 мм за закрепване на гайките M12 на захранващите кабели на PCS.

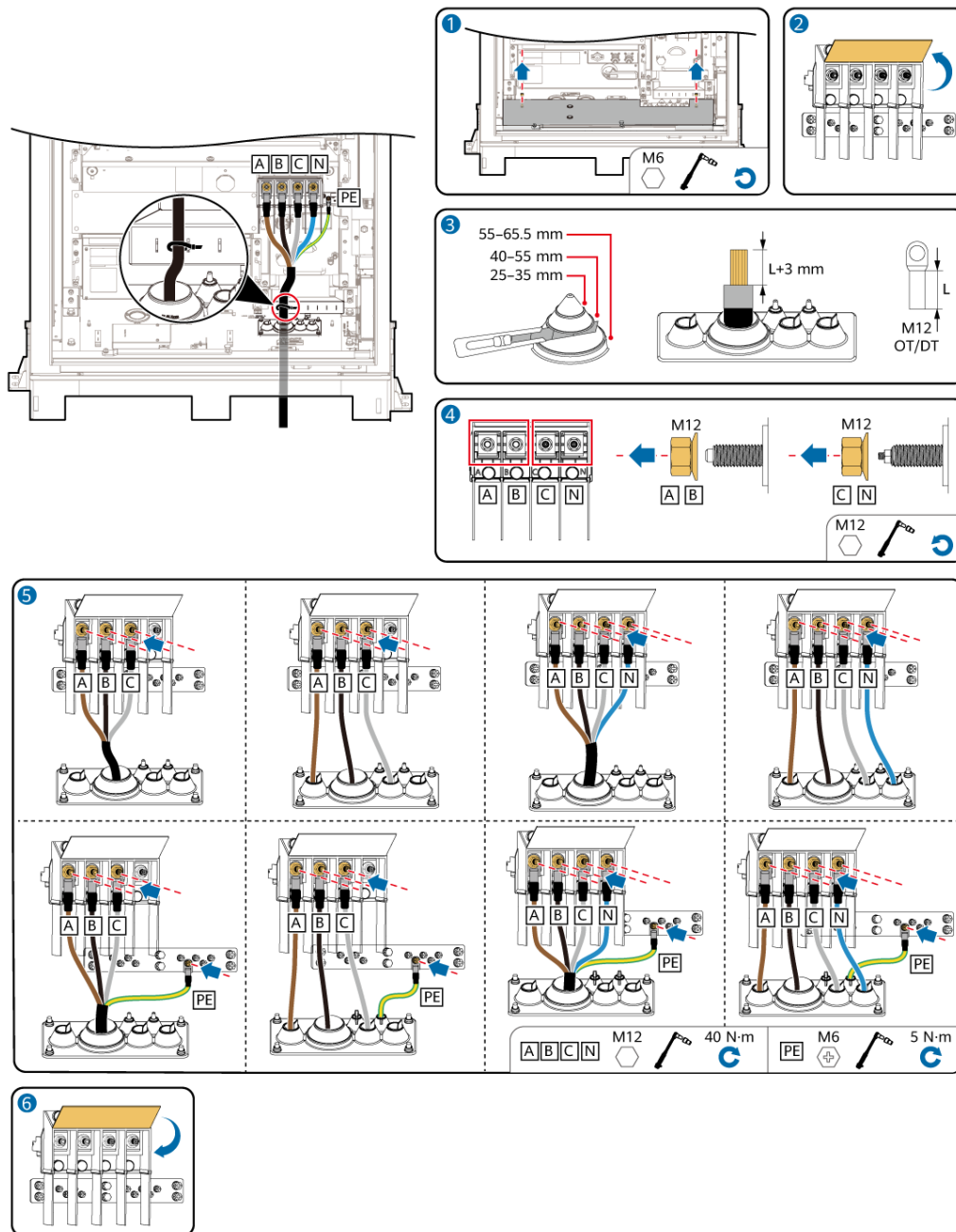
ИЗВЕСТИЕ

1. Предварително монтирайте болтовете съгласно препоръчителния въртящ момент от 27 N·m.
2. Проверете дали въртящият момент на монтираните болтове е 27 N·m, като използвате динамометричен ключ.
3. Маркирайте гайките, чийто въртящ момент е проверен, с маркер.

Стъпка 1 Отстранете преградната плоча от долната част на ESS.

Стъпка 2 Свържете захранващите кабели на PCS: Прекарайте захранващите кабели през отворите за кабели в долната част и ги свържете към PCS и заземителната шина. Изберете метод за свързване на кабелите, ако е необходимо.

Фигура 7-1 Инсталиране на захранващи кабели на PCS



---- Край

7.3 Инсталиране на кабели за спомагателното захранване

Спомагателното захранване на ESS може да се получи директно от електрическата мрежа или чрез PCS терминала.

ИЗВЕСТИЕ

- Когато спомагателното захранване се получава през PCS терминала, ако главният разпределител на захранването от страната на клиента е изключен, спомагателното захранване на ESS ще бъде прекъснато.
- Захранвайте с променливотоково захранване от електрическата мрежа или надежден източник на захранване. Не захранвайте директно от променливотоковата страна на инвертори за възобновяема енергия, като например фотоволтаични инвертори и конвертори за вятърна енергия.

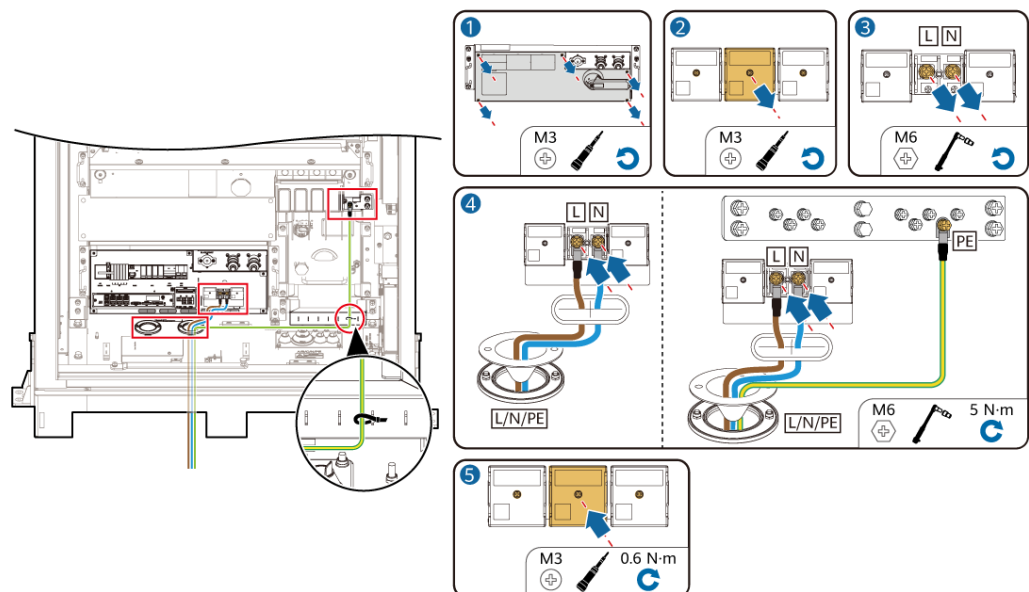
Стъпка 1 Свалете RCM панела.

Стъпка 2 Свалете капака на входните клеми за променливотоково захранване.

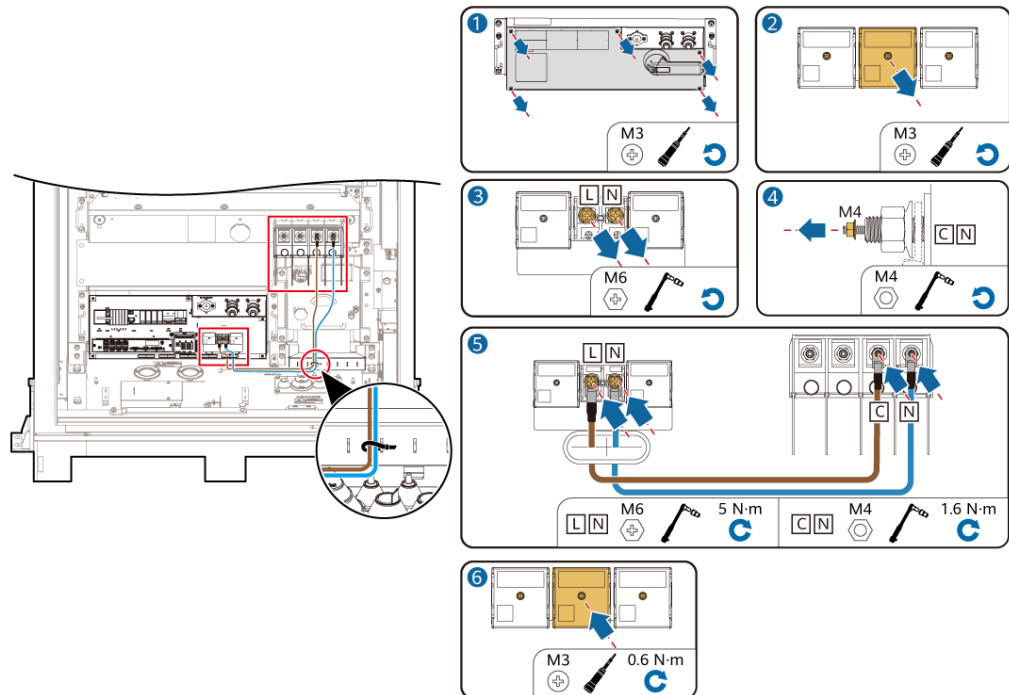
Стъпка 3 Свържете кабелите за спомагателно захранване:

- Когато спомагателното захранване се получава директно от електрическата мрежа, прокарайте кабелите за променливотоково захранване през отвора за кабели в долната част и свържете кабелите към входния клем за променливотоково захранване. ESS е свързан към външен разпределителен шкаф.
- Когато спомагателното захранване се получава през PCS терминала, свържете M6 OT терминала към входния AC терминал на мрежовото захранване, а M4 OT терминала – към PCS.

Фигура 7-2 Свързване на кабели за спомагателно захранване (директно от електрическата мрежа)



Фигура 7-3Свързване на кабели за спомагателно захранване (през PCS терминала)



Стъпка 4 Поставете обратно капака на клемите за входен променливотоков мрежов кабел.

--- Край

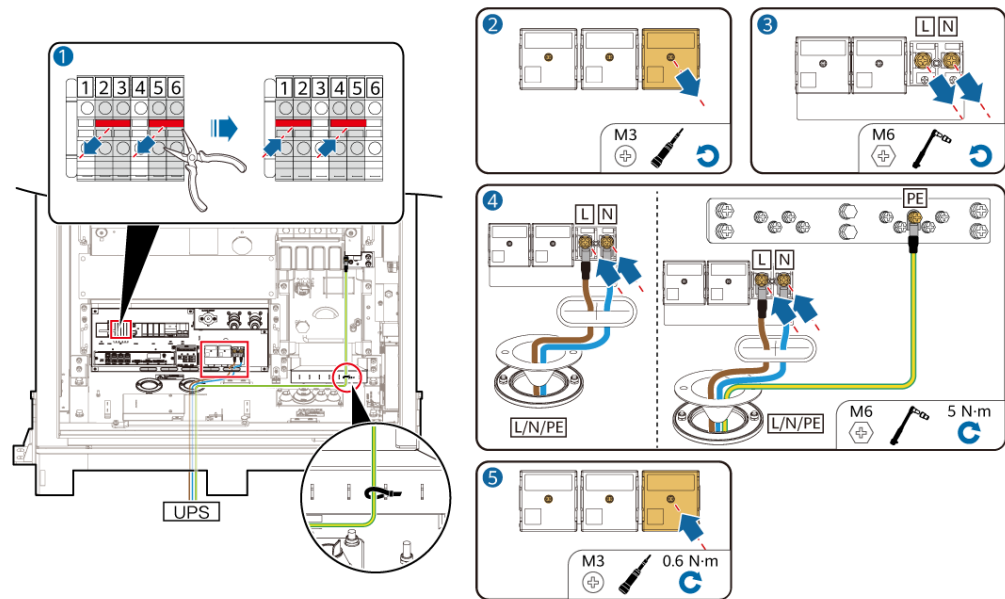
7.4 (По избор) Инсталиране на кабели за захранване с променливотоковия ток на UPS

ИЗВЕСТИЕ

- В сценарии извън мрежата трябва да се конфигурира UPS. За да свържете входните захранващи кабели за променлив ток към UPS, изпълнете следните стъпки:
- Захранвайте с променливотоково захранване от електрическата мрежа или надежден източник на захранване. Не захранвайте директно от променливотоковата страна на инвертори за възобновяема енергия, като например фотоволтаични инвертори и конвертори за вятърна енергия.

Стъпка 1 Прокарайте кабелите за захранване с променлив ток на UPS през отвора за кабели и свържете кабелите към клемите за окабеляване на UPS.

Фигура 7-4Свързване на UPS кабели



---- Край

7.5 Инсталиране на комуникационни кабели

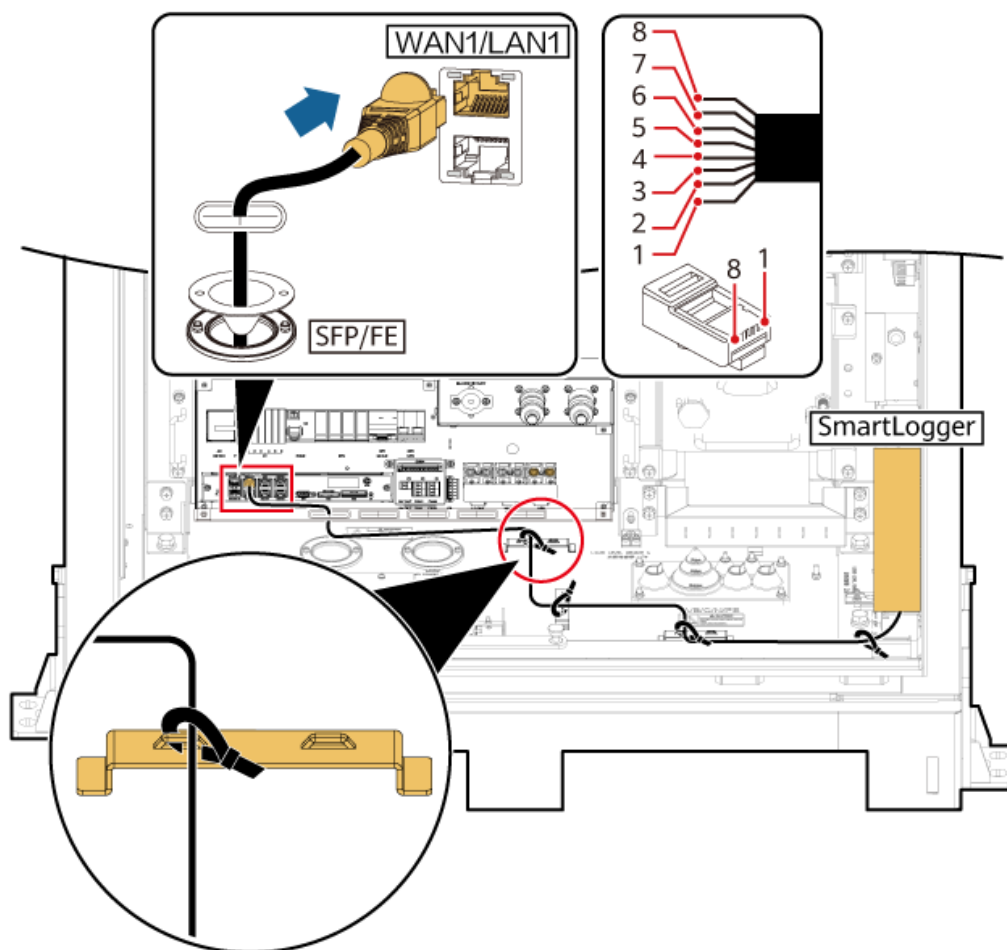
7.5.1 Инсталиране на FE комуникационен кабел

ЗАБЕЛЕЖКА

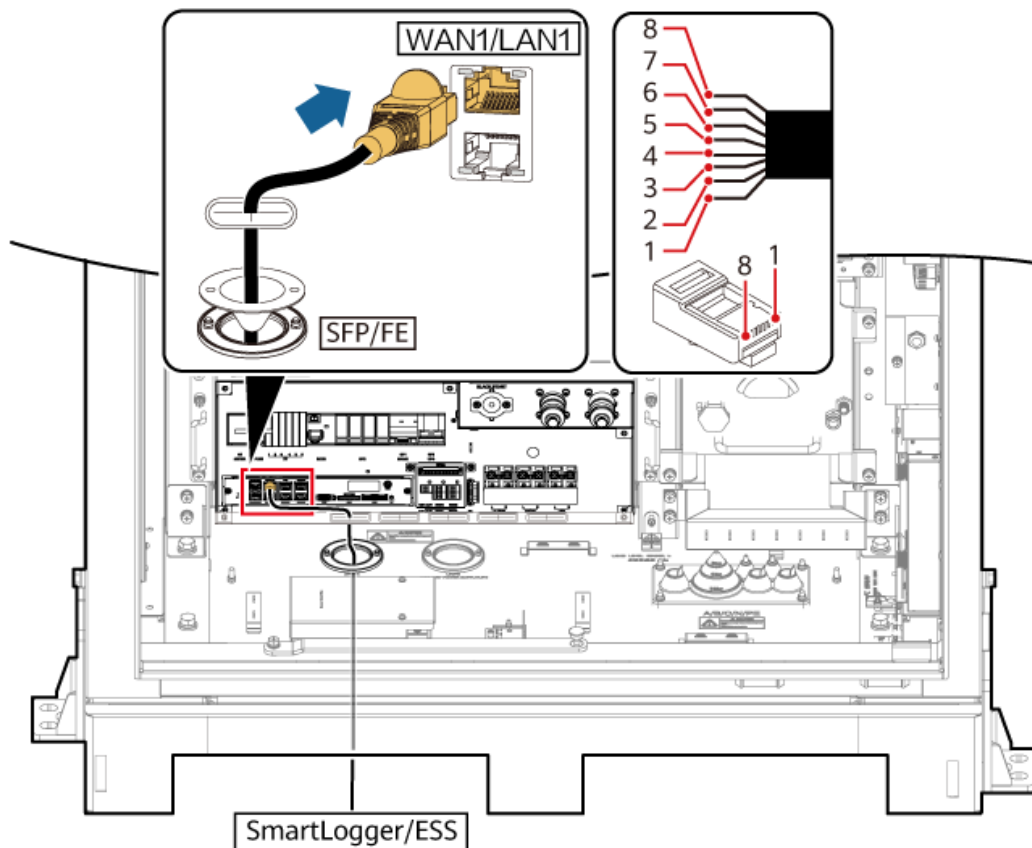
- За SmartLogger, инсталиран в ESS, вижте [7.6 \(По избор\) Инсталиране на SmartLogger](#).
- За SmartLogger, инсталиран извън ESS, вижте [Кратко ръководство за SmartLogger3000](#).

Стъпка 1 Свържете комуникационния кабел FE към **WAN1/LAN1** или **WAN2/LAN2** порт на RCM.

Фигура 7-5Свързване на комуникационни кабели (за SmartLogger, инсталиран в ESS)



Фигура 7-6Свързване на комуникационни кабели (за SmartLogger, инсталиран извън ESS)



| | | | |
|---------------------|--------------|-------------------|-----------|
| (1) Бяло-и-оранжево | (2) Оранжево | (3) Бяло-и-зелено | (4) Син |
| (5) Бяло-и-синьо | (6) Зелено | (7) Бяло-и-кафяв | (8) Кафяв |

Стъпка 2 Завържете кабела.

---- Край

7.5.2 Инсталиране на оптични комуникационни кабели

ИЗВЕСТИЕ

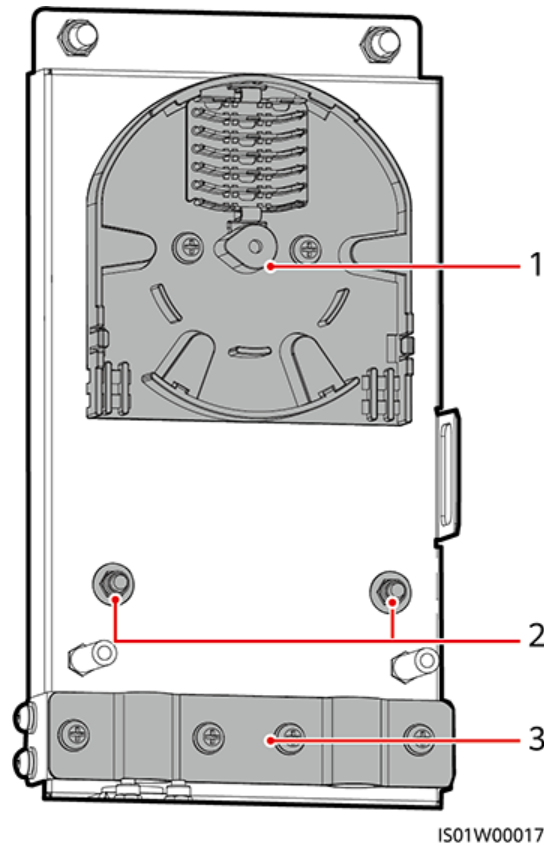
Само професионалисти имат право да свързват оптични кабели и да снаждат влакна.

ЗАБЕЛЕЖКА

В топологията на оптичния пръстен са необходими два оптични кабели.

Контекст

Фигура 7-7 Въртешна част на кутията за достъп до клеми (ATB)



(1) Макара с влакна

(2) Точки за закрепване на вътрешни проводници от оптични влакна кабели

Подготовка за монтаж

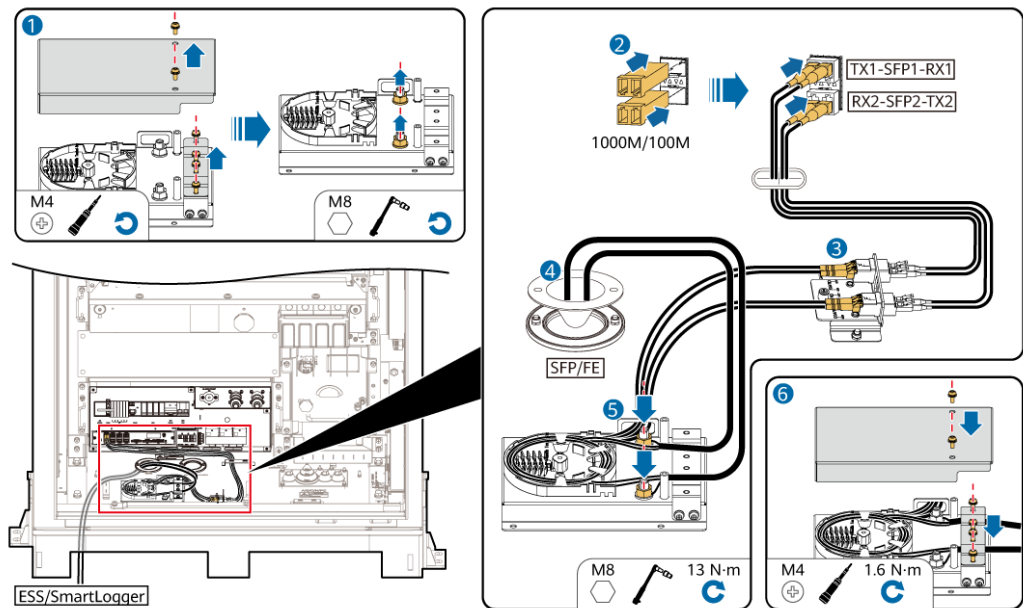
- Оптичен модул: поръчан от компанията или закупен самостоятелно. Изберете оптични модули 100M или 1000M въз основа на реег порта на оптичния комутатор. Трябва да се използват оптични SFP или eSFP модули. Разстоянието на предаване, поддържано от 100M оптичните модули, трябва да е по-голямо или равно на 12 km, а разстоянието на предаване, поддържано от 1000M оптичните модули, трябва да е по-голямо или равно на 10 km.
- Оптичен джъмпер: Закупете пакета с помощни материали.
- Адаптер: Закупете пакета с помощни материали.

Процедура

- Стъпка 1** Отворете долната уплътнителна плоча на ESS и отстранете външните механични части на ATB.
- Стъпка 2** Отстранете крепежния елемент на оптичния кабел.
- Стъпка 3** Свържете единия край на оптичния джъмпер към оптичния адаптер.

- Стъпка 4** Прекарайте другия край на оптичния джъмпер през отвора за кабел отстрани на АТВ и свържете кабела към АТВ.
- Стъпка 5** Свържете периферния оптичен кабел към АТВ, съединете оптичния кабел и оптичния джъмпер, след което навийте съединения кабел около макарата с влакна на АТВ.
- Стъпка 6** Проверете дали кабелите са свързани правилно и сигурно. След това поставете отново крепежния елемент на оптичния кабел и външните механични части.

Фигура 7-8Схема на окабеляване на оптични комуникации



---- Край

7.6 (По избор) Инсталиране на SmartLogger

Контекст

В сценарий с един шкаф, SmartLogger може да бъде инсталиран в ESS. В сценарий с комбиниран шкаф, SmartLogger трябва да бъде инсталиран извън ESS и свързан към облачната платформа за поддръжка.

Този раздел описва как да свържете кабелите, когато SmartLogger е инсталиран в ESS. За подробности относно инсталирането на SmartLogger вижте [Кратко ръководство за SmartLogger3000](#).

Подготовка за монтаж

- SmartLogger: поръчан от компанията или закупен от вас
- SIM карта: стандартна SIM карта (размер: 25 мм x 15 мм; капацитет ≥ 64 KB), подготвена от клиента
- (Опционално) Захранващ кабел за SmartLogger: доставен с ESS
- (По избор) Мрежов кабел: доставя се с ESS

● (По избор) 4G оптичен кабел: поръчан от компанията или закупен самостоятелно



ЗАБЕЛЕЖКА

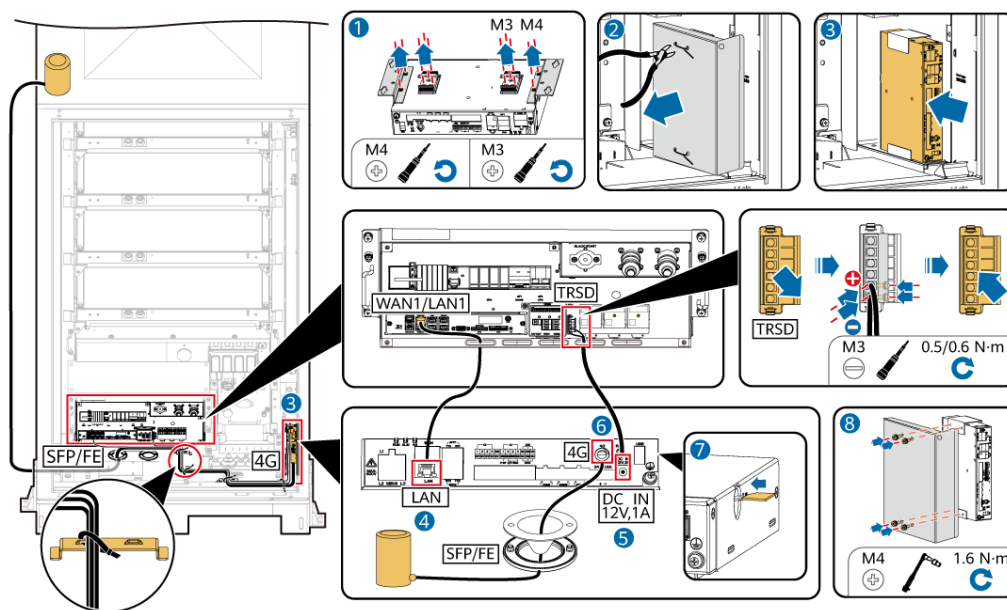
Ако доставените мрежови кабели и оптични кабели са твърде къси, подгответе кабелите сами. За подробности относно спецификациите на кабелите вижте [7.1 Подготовка на кабели](#).

Входният захранващ кабел на SmartLogger се използва само когато SmartLogger е инсталиран вътре в ESS в сценарий с един ESS.

Процедура

- Стъпка 1 Инсталирайте SmartLogger и го натиснете в предварително инсталираната монтажна скоба в ESS.
- Стъпка 2 Свържете захранващия кабел и комуникационните кабели на SmartLogger последователно.
- Стъпка 3 (По избор) Инсталирайте 4G антената и SIM картата и инсталирайте 4G антената в горната част на шкафа. Извършете тази операция, когато се използва 4G комуникация.
- Стъпка 4 Монтирайте външния защитен капак за SmartLogger.

Фигура 7-9 Свързване на комуникационните кабели на SmartLogger



---- Край

7.7 Инсталиране на PASC кабели



ЗАБЕЛЕЖКА

Само кабелът BAT- между PASC1 и RCM трябва да се инсталира на място. Останалите кабели са предварително инсталирани.

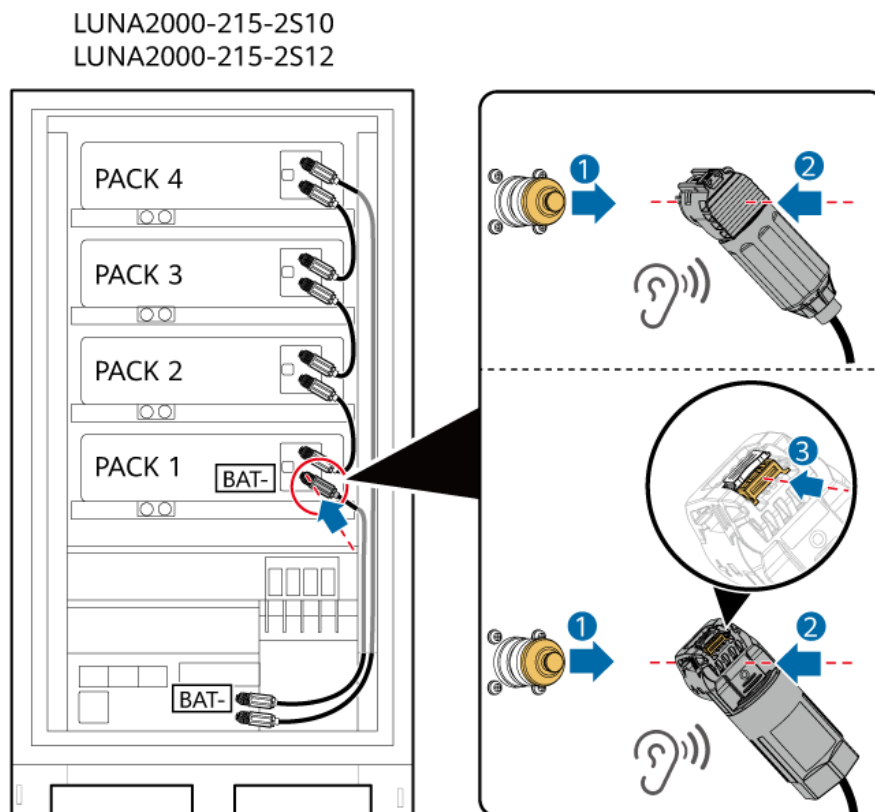
Проверете следните кабели и се уверете, че са здраво свързани.

- Кабели между PASC-овете
- Кабели между PASC-овете и други компоненти

Стъпка 1 Проверете дали кабелите PASC и кабелите към клемите BAT+ и BAT- на RCM са здраво свързани и непокътнати.

Стъпка 2 Свържете кабелите за общо изходно захранване на PASC-овете.

Фигура 7-10 Инсталиране на PASC кабели



---- Край

7.8 Процедура за последващи действия

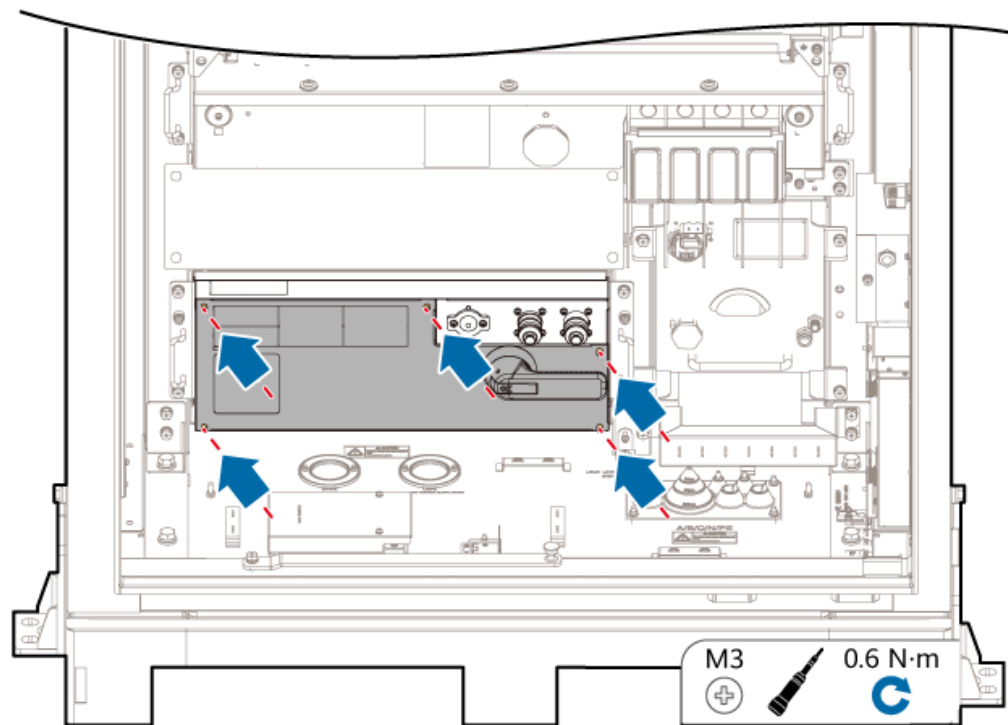
ВНИМАНИЕ

Запечатайте отворите за кабелите с уплътнителна замазка и се уверете, че няма празнина между кабелите.

Позициониращите плочи за мотокар се използват за ограничаване на позициите на зъбците на мотокара и за предотвратяване на надраскване на ESS. Позициониращите плочи могат да се деформират и да повредят боята си поради сблъсък и се отстраняват след монтажа на ESS.

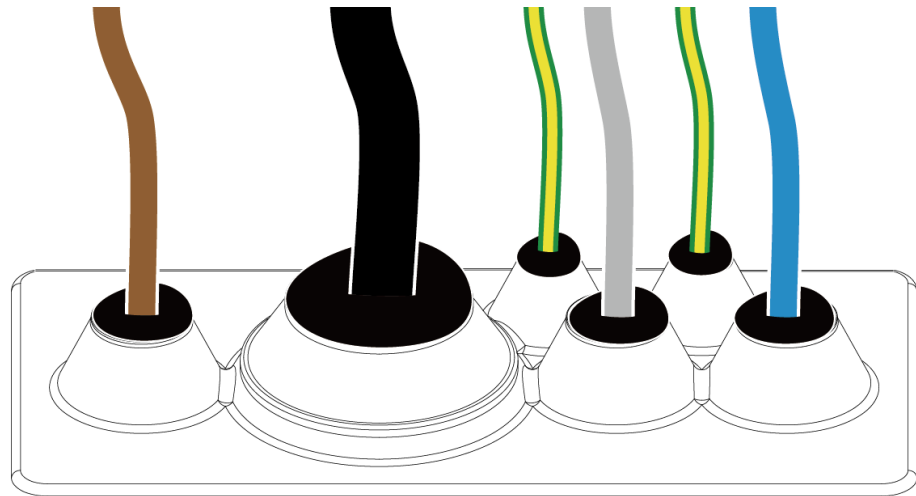
Стъпка 1 Монтирайте капака на RCM.

Фигура 7-11 Монтиране на капака на RCM



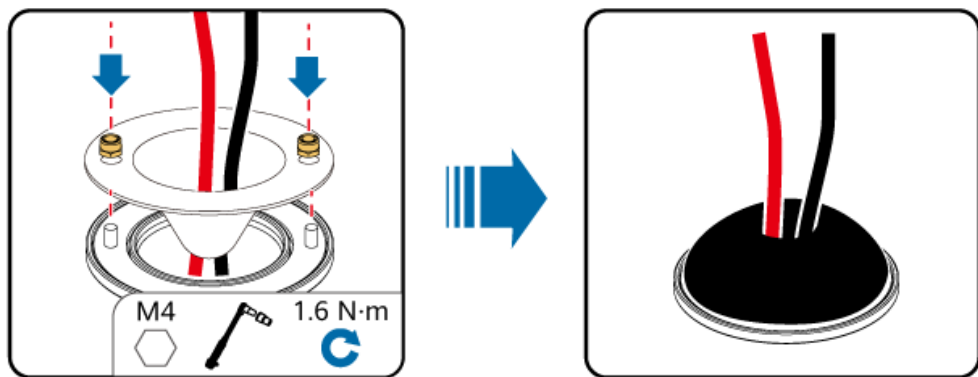
Стъпка 2 След като кабелите са инсталирани, запечатайте отворите за кабелите на PCS с доставената уплътнителна замазка.

Фигура 7-12 Уплътняване на отвори за кабели на PCS



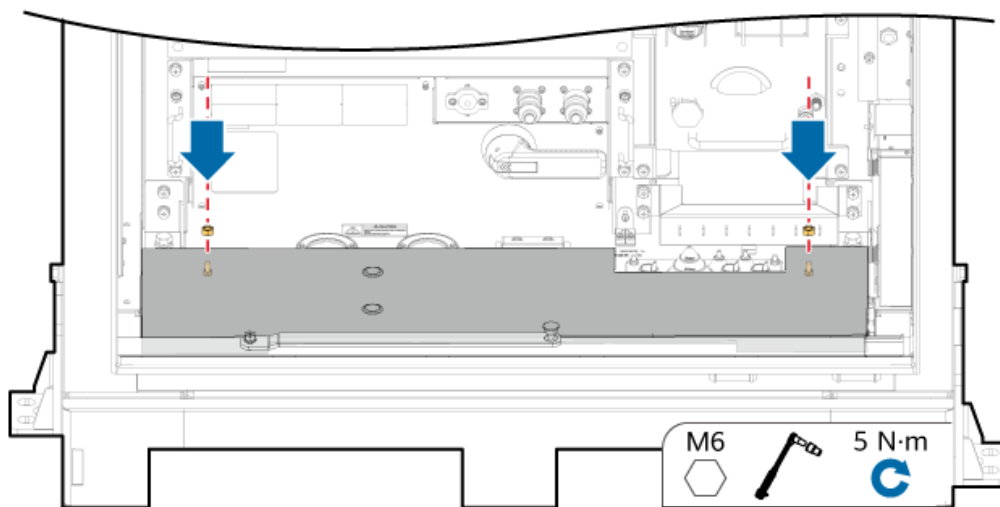
Стъпка 3 След като кабелите са инсталирани, запечатайте отворите за захранващи и комуникационни кабели, като използвате доставения уплътнителен кит.

Фигура 7-13 Уплътняване на кабелни отвори за силови и комуникационни кабели



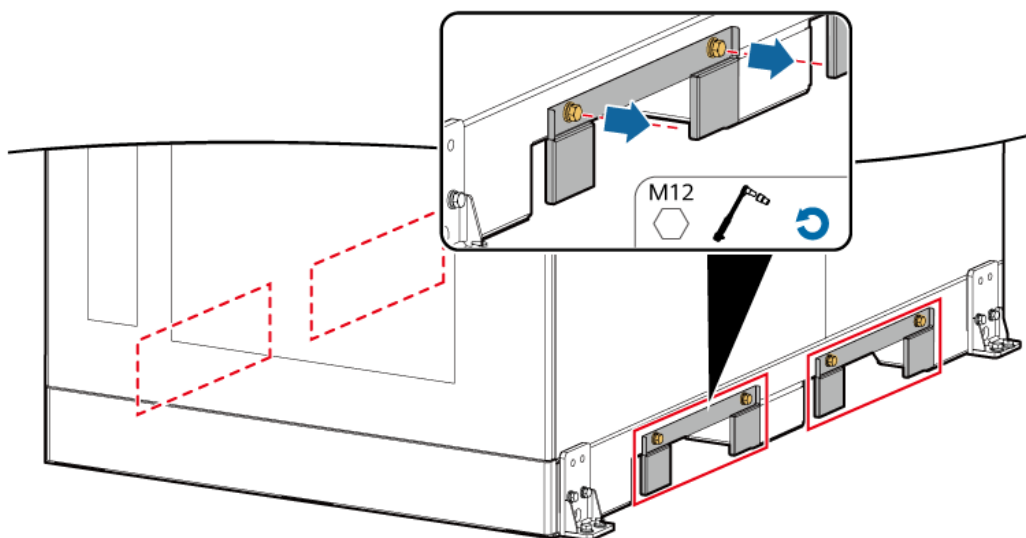
Стъпка 4 Поставете отново предпазната плоча на кабела.

Фигура 7-14 Монтиране на кабелната преградна плоча



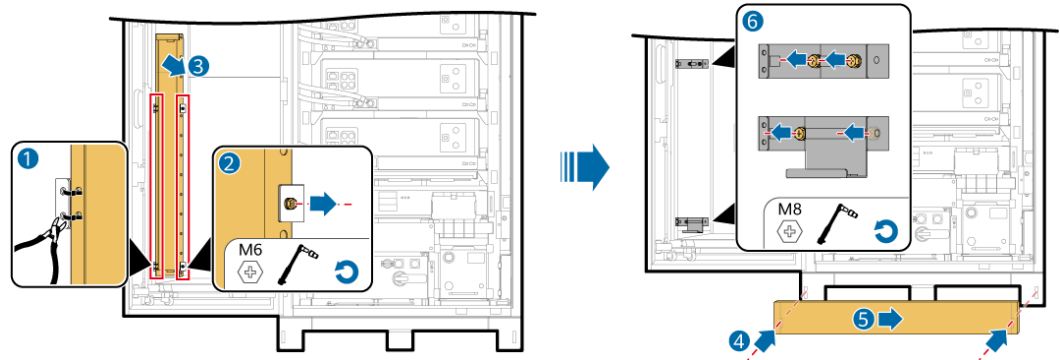
Стъпка 5 Отстранете плочите за позициониране на мотокара от ESS.

Фигура 7-15 Премахване на плочите за позициониране на мотокара



Стъпка 6 Монтирайте отново външната долна преградна плоча за ESS.

Фигура 7-16 Монтиране на външната долна преградна плоча



---- Край

8 Включване на ESS

8.1 Проверка преди включване

8.1.1 Обща проверка

| №. | Проверете елемента | Критерии за приемане |
|----|----------------------|--|
| 1 | Външен вид | <ul style="list-style-type: none">● Оборудването е непокътнато и без ръжда или лющене на боя. Ако боята се лющи, поправете повредената боя.● Етикетите на устройството са прозрачни. Повредените етикети трябва да бъдат сменени. |
| 2 | Кабел външен вид | <ul style="list-style-type: none">● Обвивките на кабелите са правилно увити и не са повредени.● Кабелните маркучи са непокътнати. |
| 3 | Кабел връзка | <ul style="list-style-type: none">● Кабелите са свързани на предвидените места.● Клемите са подготвени според изискванията и са здраво свързани.● Етикетите на двата края на всеки кабел са ясни и специфични и са прикрепени в една и съща посока. |
| 4 | Прокарване на кабели | <ul style="list-style-type: none">● Електрическите кабели и кабелите за свръхниско напрежение (ELV) се прокарват отделно.● Кабелите са спретнати и подредени.● Съединенията на кабелните връзки са равномерно изрязани без грапавини.● Кабелите са правилно разположени и с хлабина в точките на огъване, за да се избегне напрежение.● Кабелите са прокарани спретнато, без усуквания или кръстосвания в шкафовете. |
| 5 | Превключвател | Разединителят RCM е ИЗКЛ. (По избор. Тази точка се прилага само когато има разединител RCM.) |

8.1.2 Проверка на инсталацията на ESS

Кабинет

| №. | Проверете елемента | Критерии за приемане |
|----|--------------------|---|
| 1 | Инсталация | <ul style="list-style-type: none"> ● Инсталацията отговаря на проектните изисквания. ● Шкафът е равен и всяка врата се отваря нормално. |
| 2 | Външен вид | Повърхността на шкафа е без пукнатини, вдлъбнатини и драскотини. Ако боята се отлепи, поправете повредената боя. |
| 3 | Кабинет заземяване | Заземете правилно шкафа съгласно изискванията на електроразпределителната система. |
| 4 | Акcesoар | Броят и позициите на инсталираните акcesoари отговарят на проектните изисквания. |
| 5 | Етикет | Всички етикети са правилни, ясни и пълни. |

Интериор

| №. | Проверете елемента | Критерии за приемане |
|----|--|---|
| 1 | Спомагателен прекъсвач на захранващата верига Разединител (по избор) | Разединителят (опционален) и предпазителят на спомагателната верига са изключени. |
| 2 | Кабел | Болтовете за монтаж на кабелите са затегнати и кабелите не са разхлабени. |
| 3 | Уплътняване на кабелни отвори | Отворите за кабели са запечатани. |
| 4 | Компоненти (PCS, RCM, BCU, TRSD и LTMS) | Всички компоненти са непокътнати. |
| 5 | Чужд обект | Чужди предмети, като инструменти и останали материали, се отстраняват. |
| 6 | СПД | Индикаторът SPD е зелен. |
| 7 | Измервател на мощност | Измервателят на мощност е без пукнатини, вдлъбнатини и повреди, а бутоните му са нормални. |
| 8 | Предпазител на електромера | Предпазителят е непокътнат. Проверете дали предпазителят функционира, като използвате мултицет. |

| №. | Проверете елемента | Критерии за приемане |
|----|---------------------|--|
| 9 | Заземяване на шкафа | Заземителният проводник е здраво свързан към заземяващата клема на шкафа. За подробности вижте 2.5.1 Схема на свързване . |
| 10 | Въртящ момент | Използвайте инструмент за затягане на болтовете. Уверете се, че грешката на въртящия момент не надвишава 10% от посочената стойност. |

8.2 Операции при включване



ОПАСНОСТ

Носете изолирани ръкавици и използвайте изолирани инструменти, за да предотвратите токови удари или късо съединение.



ВНИМАНИЕ

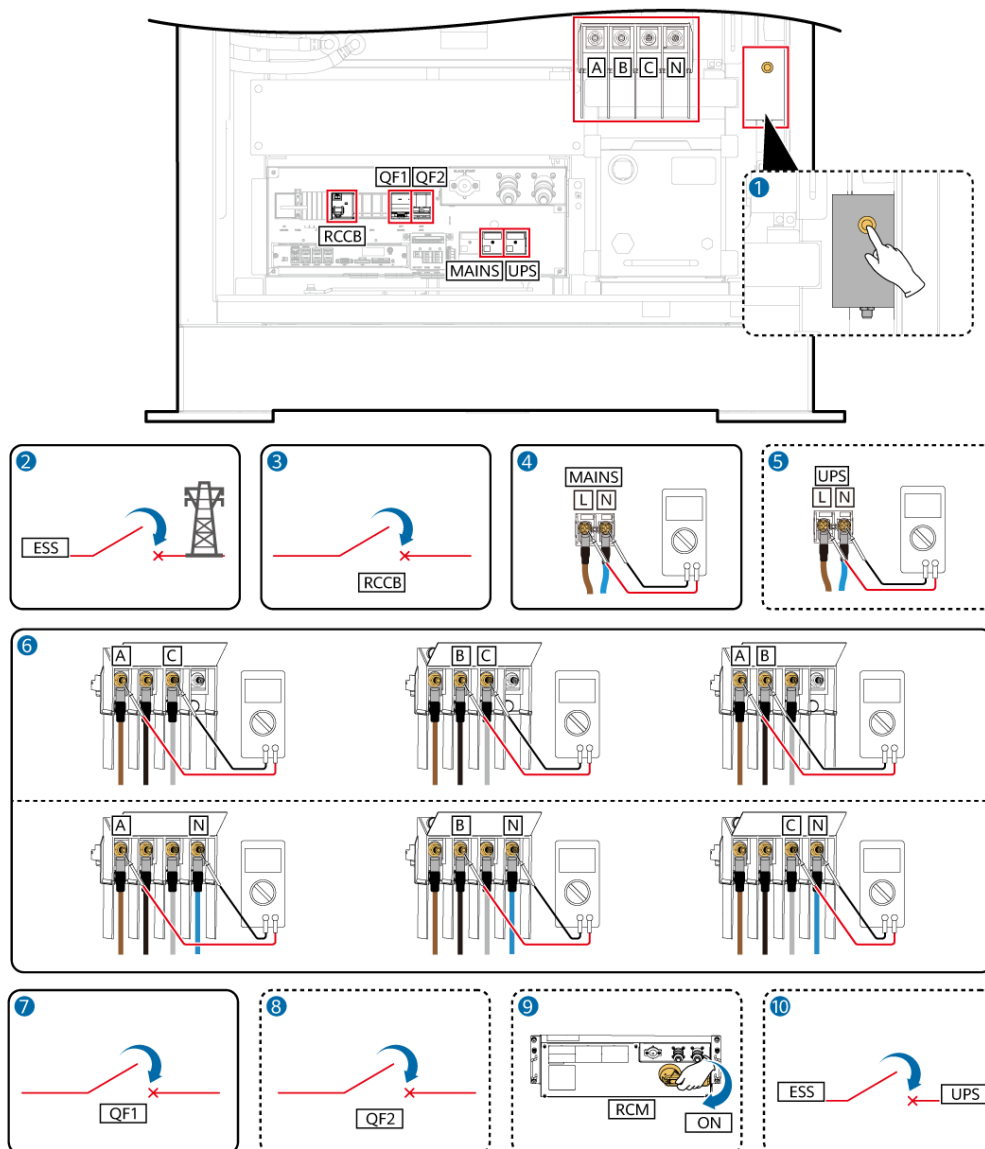
- По време на процедурата по включване, следете системата за неизправности. Ако откриете някакви неизправности, изключете ESS, отстранете неизправностите и след това продължете с процедурата.
- Ако батериите са напълно разредени или презаредени по време на монтажа и пускането в експлоатация на системата, заредете ги незабавно, за да предотвратите повреда поради презареждане.
- Ако ESS не е била използвана шест месеца или повече след инсталирането, тя трябва да бъде проверена и тествана от специалисти преди експлоатация.
- Ако прекъсвач в ESS се изключи, проверете съответната страна на товара. Включете прекъсвача само след като сте потвърдили, че няма късо съединение или друга повреда, за да предотвратите разпространението на повредата и причиняването на рискове за безопасността. Например, ако се изключи RCCB, проверете дали клемата за изходно АС окабеляване на LTMS на RCM е късо съединена и дали товарът на съответната линия е повреден. Включете RCCB само след като сте потвърдили, че няма късо съединение или друга повреда.



ЗАБЕЛЕЖКА

- Преди да работите с превключвателите в панела RCM, отстранете уплътнителната плоча от RCM и я поставете отново след включване.
- Преди включване, уверете се, че захранващите кабели (BAT+ и BAT-) между PACC и RCM са свързани. За подробности вижте **7.7 Инсталиране на PACC кабели**.

Процедура



Стъпка 1 ((По избор) Натиснете червения бутон на оловно-киселинната батерия, за да я стартирате.

Стъпка 2 Включете спомагателния превключвател за захранване и общия превключвател за разпределение на захранването на клиента.

ЗАБЕЛЕЖКА

Следната таблица изброява препоръчителните спецификации на общия разпределителен комутатор. Клиентите могат да изберат комутатор, чиито спецификации отговарят на местните разпоредби, въз основа на реалните сценарии на приложение.

- Трифазен променливотоков превключвател
- Номинално напрежение ≥ 380 V AC (в зависимост от действителното ниво на напрежение на електрическата мрежа)
- Номинален ток: 250 A
- Изключвателна способност > Ток на късо съединение от страната на ниското напрежение на потребителя.
Например, ако номиналният капацитет е 200 kVA и импедансът на късо съединение е 4%, токът на късо съединение ($I_{куб. см}$) от страната на ниското напрежение е около 8,357 kA.

Стъпка 3 Включете RCCB на RCM.

Стъпка 4 Проверете с мултицет дали променливотоковото напрежение на входните клеми на мрежовото захранване (MAINS), входните клеми на UPS (UPS) и входните клеми на PCS последователно е в нормалните диапазони.

Стъпка 5 Включете превключвателя за променлив ток QF1 на RCM.

Стъпка 6 (По избор) Включете превключвателя за променлив ток QF2 на RCM на UPS. Тази операция е необходима, когато е конфигуриран UPS.

Стъпка 7 (По избор) Включете разединителя RCM (дръжте дръжката с лявата си ръка и дръжте дланта на лявата си ръка обърната нагоре). Тази операция е необходима, когато е конфигуриран разединител.

Стъпка 8 (По избор) Включете превключвателя за захранване ESS от страната на UPS устройството. Тази операция е необходима, когато е конфигуриран UPS.

---- **Край**

9 Изключване на ESS

9.1 Изключване на ESS

Предварителни изисквания

Системата е свързана към мрежата и работи правилно.

Процедура

- Стъпка 1** Влезте в уеб интерфейса на SmartLogger, изберете **Поддръжка > Свързване на устройство** щракнете .
- Стъпка 2** Изберете **Общ преглед > Активни аларми** за да видите системните аларми, генерирани след изключването. Ако се генерира аларма, обработете я съгласно предложенията за обработка на аларми.
- Стъпка 3** Кликнете **Мониторинг**, вижте състоянието на устройството и се уверете, че изключването е успешно.
- Край

9.2 Операции при изключване на захранването

Извършете изключването, като следвате стъпките на [8.2 Операции при включване](#) в обратен ред.

10 Технически спецификации

| Елемент | LUNA2000-215-2S10 | LUNA2000-215-2S12 |
|--|--|-------------------|
| Номинална енергия на батерийния стелаж | 215,0 кВтч | |
| Номинален капацитет на стойка за батерии | 280,0 Ач | |
| Номинален заряд и скорост на разреждане на батериен стелаж | 0,5 КП | |
| Номинално напрежение на батериен стелаж | 768 V | |
| Диапазон на напрежението на батерийния стелаж | 648–864 V | |
| Максимален ток на стойка за батерии | 220,5 A | |
| Модел на батерията | LUNA2000-54-2E1 | |
| Батериен багажник конфигурация | (1P60S)4S | |
| Вътрешнобатериен багажник режим на балансиране | Активно балансиране на нивото на батерията | |
| Вътрешнобатериен пакет режим на балансиране | Пасивно балансиране на клетките | |
| PCS модел | PCS2000-108K-MB1 | |
| Трифазен три-проводник или трифазен четирижилен | Поддържано | |
| Номинално мрежово напрежение | 380 V/400 V/415 V | 380 V/400 V |
| DCAC конфигурация | 1 | |

| Елемент | LUNA2000-215-2S10 | LUNA2000-215-2S12 |
|---|---|--|
| Номинален заряд и разряден ток на системата | 164,1 А при 380 V променлив ток 155,9 А при 400 V променлив ток 150,3 А при 415 V променлив ток | 164,1 А при 380 V променлив ток 155,9 А при 400 V променлив ток |
| Номинален заряд и разряден ток на системата (1,1 пъти претоварване) | 180,5 А при 380 V променлив ток 171,5 А при 400 V променлив ток 165,3 А при 415 V променлив ток | 180,5 А при 380 V променлив ток 171,5 А при 400 V променлив ток |
| Номинален заряд и разряден ток на системата (1,2 пъти претоварване) | 197,0 А при 380 V AC (1 мин) 187,1 А при 400 V AC (1 мин) 180,4 А при 415 V променлив ток (1 мин) | 197,0 А при 380 V AC (1 мин) 187,1 А при 400 V AC (1 мин) |
| Номинален заряд и разряден ток на системата (1,3 пъти претоварване) | 213,4 А при 380 V променлив ток (5 секунди) 202,7 А при 400 V променлив ток (5 секунди) 195,4 А при 415 V променлив ток (5 секунди) | 213,4 А при 380 V променлив ток (5 секунди) 202,7 А при 400 V променлив ток (5 секунди) |
| Максимално зареждане и ток на разреждане на системата | 221.1 А | |
| Номинална мощност | 108 кВт | |
| Температура на батерията режим на управление | Течно охлаждане | |
| Номинално охлаждане капацитет на LTMS | 7,5 кВт | |
| LTMS модел | LunaTMS2000-H008SG00 | |
| Количество LTMS | 1 | |
| Номинална работна налягане | 0,15 МПа | |
| Максимална работна налягане | 0,2 МПа | |
| Размери (Ш x Д x В) | 1150 мм x 1800 мм x 2100 мм | |
| Тегло | ≤ 2,8 т | |
| IP рейтинг | IP55 | |
| Работа температурен диапазон | - 30°C до +55°C (с намалена мощност над 50°C) | |

| Елемент | LUNA2000-215-2S10 | LUNA2000-215-2S12 |
|---|--|-------------------|
| Температура на съхранение диапазон | - 35°C до +60°C | |
| Работна влажност диапазон | 0-100% относителна влажност (без кондензация) | |
| Защита от пренапрежение | Тип II (AC порт) | |
| Електромагнитно съвместимост (EMC) | Клас Б | |
| Граница на шума (номинална условия на труд) | 65 dB | |
| Максимална работна надморска височина | 4000 м | |
| Спомагателно UPS захранване снабдяване | 176-300 V променлив ток, 500 W | |
| Спомагателни захранвания захранване | 176-300 V AC, еднофазен, двуфазен проводник, ≤ 5 kVA | |
| Загуба в режим на готовност | 138,0 W | |
| Система комуникационен порт | Ethernet/Оптично влакно (по избор) | |
| Система комуникации протокол | Modbus TCP | |
| Екологична защита изискване | RoHS 6 | |
| Ефективност на цикъла (околна среда температура: 25°C; електрическа мрежа: 400 V променлив ток) | 89,5% | |
| Стандарти съответствие | GB/T 36276, IEC 62619, IEC 62477-1 и др. | |

А Кримпване на OT или DT терминал

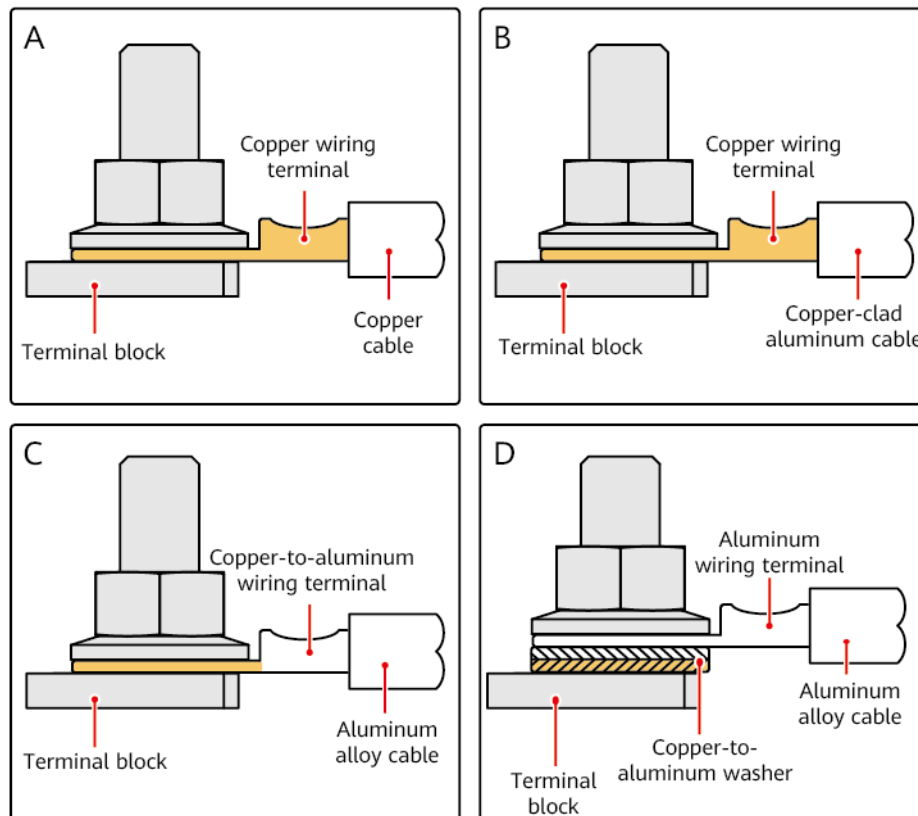
Изисквания към OT или DT терминал

- Ако се използва меден кабел, използвайте медни клеми за окабеляване.
- Ако се използва алуминиев кабел с медно покритие, използвайте медни клеми.
- Ако се използва кабел от алуминиева сплав, използвайте медно-алуминиеви клеми за окабеляване или алуминиеви клеми за окабеляване заедно с медно-алуминиеви шайби.

ИЗВЕСТИЕ

- Не свързвайте алуминиеви клеми за окабеляване към клемния блок. В противен случай може да възникне електрохимична корозия, която да повлияе на надеждността на кабелните връзки.
- Спазвайте изискванията на IEC 61238-1, когато използвате медно-алуминиеви клеми за окабеляване или алуминиеви клеми за окабеляване заедно с медно-алуминиеви шайби.
- Не бъркайте алуминиевата и медната страна на медно-алуминиева шайба. Външният контур на шайбата не трябва да е по-малък от този на клемата OT/DT. Уверете се, че алуминиевата страна на шайбата е в контакт с алуминиевата клема на окабеляването, а медната страна - с клемния блок. Препоръчително е шайбите и клемите да се купуват от един и същ доставчик.

Фигура А-1 Изисквания към OT или DT терминал

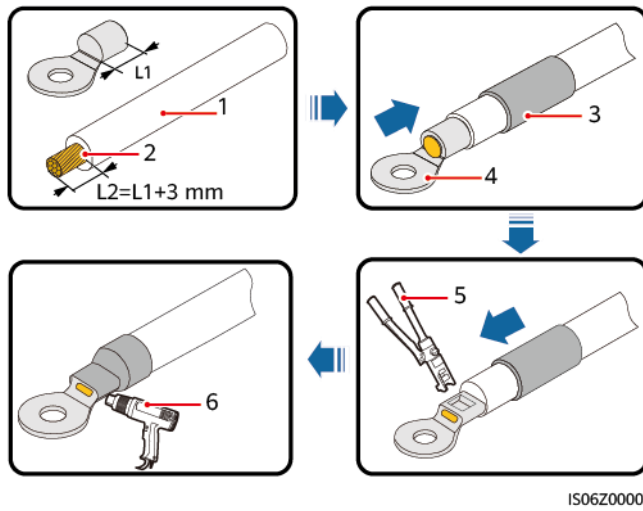


Кримпване на OT или DT терминал

ИЗВЕСТИЕ

- Избягвайте надраскване на жилото при оголяване на кабел.
- Кухината, образувана след кримпване на кримп лентата за проводник на OT или DT терминала, трябва да обгръща изцяло сърцевината на проводника. Жилата на проводника трябва да осъществява тесен контакт с OT или DT терминала.
- Увийте зоната на кримпване на проводника с термосвиваема тръба или изолационна лента. Термосвиваемата тръба е използвана като пример.
- Използвайте пистолета за горещ въздух внимателно, за да избегнете повреда на оборудването от топлина.

Фигура А-2Кримпване на ОТ терминал



(1) Кабел

(2) Жица с жило

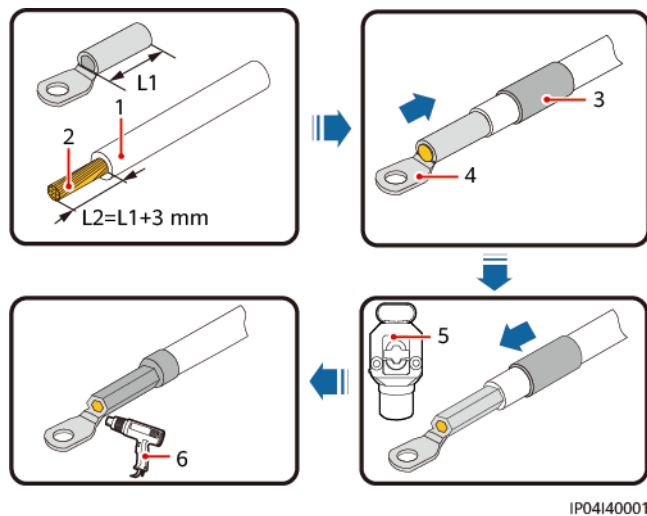
(3) Термосвиваема тръба

(4) ОТ терминал

(5) Хидравлични клещи

(6) Топлинен пистолет

Фигура А-3Кримпване на DT терминал



(1) Кабел

(2) Жица с жило

(3) Термосвиваема тръба

(4) Терминал DT

(5) Хидравлични клещи

(6) Топлинен пистолет

Б Как да поправя щети по боята?

Предварителни изисквания

- Не нанасяйте боя при лошо време, като дъжд, сняг, силен вятър и пясъчна буря, когато няма подслон на открито.
- Подготвили сте необходимата боя, която съответства на цветовата палитра, доставена с оборудването.

Описание на ремонта на боя

Външният вид на оборудването трябва да е непокътнат. Ако боята се е отлепила, незабавно поправете повреда.



ЗАБЕЛЕЖКА

Проверете повредите от боята на оборудването и подгответе подходящи инструменти и материали. Броят на материалите зависи от изискванията на обекта.

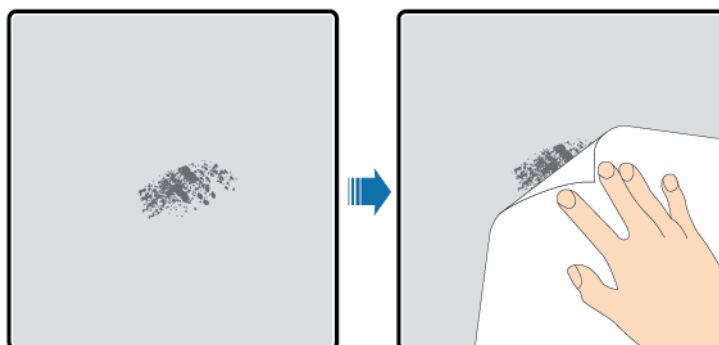
Таблица Б-1 Описание на ремонта на боя

| Боя Щети | Инструмент и материал | Процедура | Описание |
|--|---|------------------------------|---|
| <p>Лека драскотина (стоманена основа материал не изложен)</p> <p>Размазвания и ръжда, която не може да бъде премахната</p> | <p>Спрей боя или боя, четка (необходима за пребоядисване на малка площ), фина шкурка, безводен алкохол, памучен плат и пистолет за боядисване (задължително за пребоядисване на голяма област)</p> | <p>Стъпки 1, 2, 4 и 5</p> | <p>1. За няколко драскотини, петна или ръжда, ръчно пръскане с боя или четкането е препоръчано.</p> <p>2. За мнозина драскотини или голяма площ размазвания и ръжда, използвайте спрей за боядисване пистолет.</p> <p>3. Боята покритието трябва бди тънък и дори. Боядисване капките са забранено на покритието. Повърхността трябва да бъде гладко.</p> <p>4. Оставете пребоядисана зона за приблизително 30 минути преди извършване на каквито и да е по-нататък операция.</p> |
| <p>Дълбока драскотина (грунд повреден, стоманена основа материал изложен)</p> | <p>Спрей боя или боя, грунд, богат на цинк, четка (необходима за пребоядисване на малка площ), фина шкурка, безводен алкохол, памучен плат, боя пистолет за пръскане (задължителен) за пребоядисване на голяма площ)</p> | <p>Стъпки 1, 2, 3, 4 и 5</p> | |
| <p>Лого и модел щети</p> | <p>Ако логото или шарката са повредени, посочете размера на логото и номера на цвета. Потърсете помощ от местен доставчик на рекламни покрития, за да формулирате решение за ремонт въз основа на размера, цвета и повредата на логото.</p> | | |
| <p>Дент</p> | <p>1. Ако вдлъбнатината е по-малка или равна на 100 мм²по площ и по-малка от 3 мм в дълбочина, запълнете вдлъбнатината с основа Poly-Putty и след това изпълнете същите операции, както при обработка на дълбоки драскотини.</p> <p>2. Ако вдлъбнатината е по-голяма от 100 мм²в дадена област или по-голяма от 3 мм на дълбочина, попитайте местния доставчик за подходящо решение за пребоядисване.</p> | | |

Процедура

Стъпка 1 Внимателно полирайте повредените участъци с фина шкурка, за да премахнете петна или ръжда.

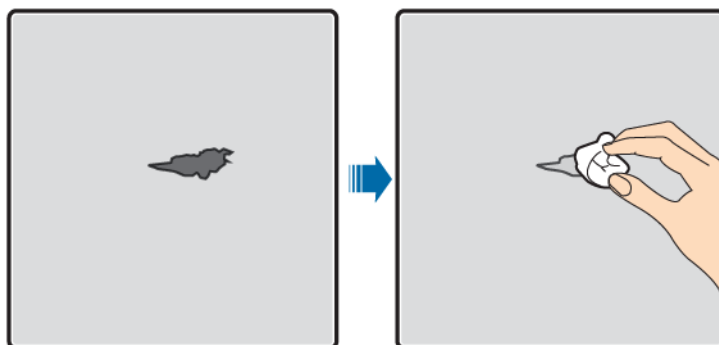
Фигура Б-1 Полиране на повредена зона с шкурка



DM97000001

Стъпка 2 Потопете парче памучна кърпа в безводен алкохол и избършете полираната или повредена зона, за да премахнете замърсяванията и праха. След това избършете безводния алкохол с чиста и суха памучна кърпа.

Фигура Б-2 Избърсване на полирана или повредена зона с безводен алкохол



DD00000012

Стъпка 3 Нанесете цинко-богат грунд върху повредения слой с четка или пистолет за боядисване.

ИЗВЕСТИЕ

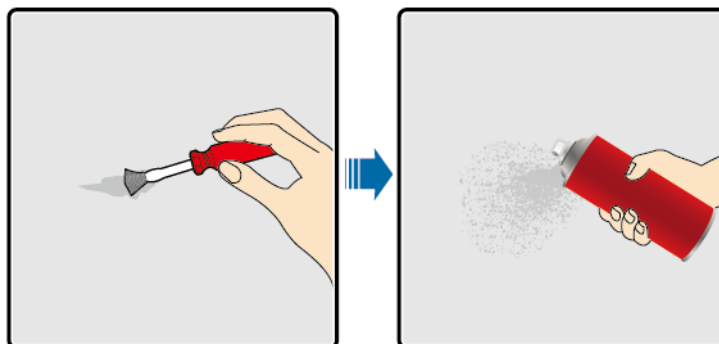
- Ако основният материал е изложен в зоната, която ще се ремонтира, нанесете епоксиден грунд, богат на цинк, изчакайте боята да изсъхне и след това нанесете акрилно-киселинно покритие.
- Изберете епоксиден грунд, богат на цинк, или акрилово-киселинно покритие с цвят, същият като цвета на повърхностното покритие на оборудването.

Стъпка 4 Нанесете боя равномерно върху повредената зона, като използвате аерозолен спрей, четка или пистолет за боядисване, в зависимост от степента на увреждане, докато всички следи от повреда станат невидими.

ИЗВЕСТИЕ

- Уверете се, че боята е тънка, равномерна и гладка.
- В случай че даден модел на оборудване е с различни цветове, за да предотвратите замърсяването на неповредените зони и тези с различни цветове като повредената зона по време на пребоядисване, покрийте тези зони с бяла хартия и тиксо, преди да поправите боята.

Фигура Б-3Пребоядисване на повредена зона



DD00000013

Стъпка 5 Изчакайте 30 минути и проверете дали картината отговаря на изискванията.



- Цветът на пребоядисаната зона трябва да е в съответствие с този на околната зона. Използвайте колориметър, за да измерите разликата в цвета, която трябва да бъде по-малка или равна на 3 ($\Delta E \leq 3$). Ако нямате колориметър, уверете се, че няма видим ръб между пребоядисаната зона и околната зона. Боята трябва да е без издутини, драскотини, лющене или пукнатини.
- Ако изберете да напръскате боята със спрей, препоръчително е да напръскате боята три пъти, преди да проверите резултата. Ако цветът не отговаря на изискванията, боядисайте още няколко пъти, докато картината отговаря на изискванията.

---- Край

Информация за доставката на боя

Таблица Б-2Изисквания за боя

| Елемент | Изискване |
|-------------------------------|---|
| Дебелина на грунда | 60 μm |
| Дебелина на междинния слой | 120 μm |
| Дебелина на горния слой | 60 μm |
| Тип грунд | Епоксидна боя, богата на цинк |
| Вид междинен слой | Боя, богата на цинк |
| Номер на цвета на горния слой | Получете номера на цвета въз основа на цветовата палитра, доставена с продукта. |



Следва списък с модели бои, предоставен от Компанията. Списъкът може да се актуализира периодично и е само за справка. Цената на боята и техническите услуги е предмет на местните ценови стандарти.

| Доставчик | Позиция | Модел на боя |
|-----------|---------------------------------------|--|
| Хемпел | Оборудване повърхностно боядисване | Грунд, богат на цинк, за предварителна обработка: HEMPADUR ZINC (механичен грунд) 1536C/ 19830 Грунд, богат на цинк, за целия контейнер: HEMPADUR ZINC (онлайн) 1536C/19830 Междинен слой: HEMPADUR FAST DRY 15560/12170 Горен слой: HEMPATANE 55210/17630 (RAL9003) |
| | Лого | Червено: HEMPATANE 55210/57200 (RAL3020) Черно: HEMPATANE 55210-19990 (RAL9005) |
| СМР | Оборудване повърхностно боядисване | Грунд, богат на цинк, за предварителна обработка: EPICON ZINC SC B-2 M (РАБОТНИЧЕСКИ ГРУНД) Грунд, богат на цинк, за целия контейнер: EPICON ZINC SC B-2 M (ОНЛАЙН ЗА ЦИНК) Междинен слой: EPICON SC PRIMER GREY CSC-9107 Горен слой: UNYMARINE SC FINISH WHITE CSC-9205 (RAL-9003) |
| | Лого | Червено: UNYMARINE SC МАРКИРОВКА RAL-3020 Черно: UNYMARINE SC МАРКИРОВКА RAL-9005 |

С Аварийно действие

Ако на обекта възникне инцидент (включително, но не само, следните), първо осигурете безопасността на персонала на обекта и се свържете със сервизните инженери на Компанията.

Падане на батерията или силен удар

- Ако батерията има очевидни повреди или се появи необичайна миризма, дим или пожар, незабавно евакуирайте персонала, обадете се на службите за спешна помощ и се свържете с професионалисти. Специалистите трябва да използват пожарогасителни средства, за да потушат пожара, като спазват мерките за безопасност.
- Ако външният вид на батерията не е деформиран или повреден и няма видима миризма, дим или огън, изпълнете следните операции, като се уверите, че вашата безопасност е гарантирана:
 - Склад: Евакуирайте персонала, преместете батерията на открито и безопасно място от професионалисти, използващи механични инструменти, и се свържете със сервизните инженери на компанията. Оставете батерията за един час и се уверете, че температурата ѝ е в рамките на стайната температура (толеранс: $\pm 10^{\circ}\text{C}$) преди работа.
 - ESS на място: Евакуирайте персонала, затворете вратите на ESS, преместете батерията на открито и безопасно място от професионалисти, използващи механични инструменти, и се свържете със сервизните инженери на компанията. Оставете батерията за един час преди работа.

Наводнение

- Изключете системата, ако е безопасно да го направите.
- Ако някоя част от батериите е потопена във вода, не ги докосвайте, за да избегнете токов удар.
- Не използвайте батерии, които са били намокнати във вода. Свържете се с фирма за рециклиране на батерии за изхвърляне.

ОГЪН



ОПАСНОСТ

- В случай на пожар, изключете системата, ако е безопасно да го направите.
- Гасете пожара с пожарогасители с въглероден диоксид, FM-200 или ABC.
- Помолете пожарникарите да избягват контакт с компоненти с високо напрежение по време на гасене на пожар, за да предотвратят риска от токов удар.
- Прегряването може да причини деформация на батерията, повреди и изтичане на корозивни електролити или токсични газове. Използвайте предпазни средства за дихателни пътища и стойте на безопасно разстояние от батериите, за да предотвратите дразнене на кожата и химически изгаряния.

Клаксон/стробоскоп за пожарна аларма

Когато индикаторът за аларма на оборудването мига или бръмчи:

- Не се приближавайте.
- Не отваряйте вратата.
- Незабавно стойте далеч.
- Изключвайте захранването дистанционно само когато е гарантирана вашата безопасност.

Изпускателна система за газове

- Лични предпазни средства на място: Не се изправяйте директно срещу изпускателните отвори.
- Поддръжка на продукта след бедствие: Свържете се със сервизните инженери на компанията за оценка.

Теч на охлаждаща течност

1. Ако системата работи, изключете я, като същевременно осигурите безопасност.
2. Проверете за евентуални точки на течове, особено съединенията на тръбите за течно охлаждане, извивките на движещи се тръби, конекторите на изпускателните клапани отгоре и точките на свързване на двупътните спирателни клапани.
3. Сменете компонентите (PACK, PCS, LTMS или тръбите за течно охлаждане) в точките на течове.
4. Проверете дали охлаждащата течност е в контакт с RCM. Ако е така, сменете RCM незабавно.
5. След отстраняване на повредата, почистете системата, включете я отново и проверете дали тя работи нормално. Ако възникне някакво отклонение, свържете се със сервизните инженери на компанията.

Освобождаване на пожарогасител или пожар

- Предложения за персонала по експлоатация и поддръжка на място:
 - а. При възникване на пожар, евакуирайте се от сградата или зоната с оборудването, натиснете звънеца на пожарната аларма и незабавно се обадете на пожарната служба. Уведомете професионалните пожарникари и им предоставете съответната

информация за продукта, включително, но не само, видове батерии, капацитет на ESS и местоположение и разпространение на батериите.

б. Не влизайте в засегнатата сграда или зона с оборудване при никакви обстоятелства и не отваряйте вратите на ESS. Изолирайте и наблюдавайте обекта. Дръжте неподходящия персонал далеч от обекта.

в. След като се обадите на пожарната, изключете системата дистанционно, като същевременно осигурите собствената си безопасност.

г. След пристигането на професионалните пожарникари, предоставете съответната информация за продукта, включително, но не само, видове батерии, капацитет на ESS, местоположение и разпространение на батериите, както и ръководства за потребителя.

д. След потушаване на пожара, мястото трябва да бъде обработено от професионалисти в съответствие с местните закони и разпоредби. Не отваряйте вратите на ESS без разрешение.

е. Поддръжка на продукта след бедствие: Свържете се със сервизните инженери на компанията за оценка.

● Предложения за професионални пожарникари:

а. За информация за продукта вижте информацията, предоставена от персонала по експлоатация и поддръжка, включително, но не само, видовете батерийни пакети, капацитета на ESS, местоположението и разпространението на батерийните пакети и ръководствата за потребителя.

б. Не отваряйте вратите на ESS, преди да бъде преценено като безопасно от специалисти.

в. Спазвайте местните разпоредби за пожарогасене.

г. При възникване на пожар, предотвратете разпространението му към близките ESS (системи за спешна помощ).

Д Как да рециклирам използвани батерии?

ИЗВЕСТИЕ

- Компанията не рециклира батерии. Свържете се с местните агенции за рециклиране, за да се справите с батериите.
- Ако във вашия район няма такива агенции, можете да се свържете с най-близките чуждестранни агенции за рециклиране.

Стъпка 1 Свържете се с най-близките агенции за рециклиране.

Стъпка 2 Агенциите за рециклиране оценяват разходите.

Стъпка 3 Агенциите за рециклиране извършват рециклиране, което може да се осъществи по два начина:

- Рециклиране на място: Агенциите за рециклиране могат да посетят вашите обекти, за да рециклират литиеви батерии, но цената зависи от реалните условия, като например разстоянието и транспортните разходи.
- Централизирано рециклиране: Можете да съберете всички литиеви батерии за рециклиране на едно място, където агенциите за рециклиране ще се справят с тях.



ЗАБЕЛЕЖКА

Трябва да покриете свързаните с това транспортни разходи.

Стъпка 4 Агенциите за рециклиране се занимават с рециклирането. Рециклираните литиеви батерии са на разположение на агенциите за рециклиране.

---- Край

Е Управление на сертификати и Поддръжка

Отказ от отговорност за риска от предварително конфигуриран сертификат

Издадените от Huawei сертификати, предварително конфигурирани на устройствата на Huawei по време на производството, са задължителни идентификационни данни за устройствата на Huawei. Декларациите за отказ от отговорност за използването на сертификатите са следните:

1. Предварително конфигурираните сертификати, издадени от Huawei, се използват само във фазата на внедряване, за установяване на първоначални канали за сигурност между устройствата и мрежата на клиента. Huawei не обещава и не гарантира сигурността на предварително конфигурираните сертификати.
2. Клиентът носи последствията от всички рискове за сигурността и инциденти със сигурността, произтичащи от използването на предварително конфигурирани сертификати, издадени от Huawei, като сертификати за услуги.
3. Предварително конфигуриран сертификат, издаден от Huawei, е валиден от датата на производство до декември 2099 г.
4. Услугите, използващи предварително конфигуриран сертификат, издаден от Huawei, ще бъдат прекъснати, когато сертификатът изтече.
5. Препоръчително е клиентите да внедрят PKI система за издаване на сертификати за устройства и софтуер в активната мрежа и управление на жизнения цикъл на сертификатите. За да се гарантира сигурността, се препоръчват сертификати с кратки периоди на валидност.

Сценарии на приложение на предварително конфигурирани сертификати

| Компонент към кой на Сертификат Принадлежи | Употреба | Сценарий | Описание |
|--|--|--|---|
| БКУ | Modbus-TCP посока север комуникация сертификат | Удостоверява валидността на ВСУ, когато ВСУ комуникира с SACU чрез Modbus-TCP. | За подробности относно как да заменя сертификат, да го получа освобождаването документация на на съответстващ продукт и изберете съответстващ сигурност поддръжка ръководството в съдържанието на ляво. |
| | Приложение комуникация сертификат | Удостоверява валидността на ВСУ, когато мобилното приложение комуникира с ВСУ чрез Modbus-TCP. | |
| | Посока юг комуникация сертификат | Удостоверява валидността на ВСУ, когато LCC комуникира с БКУ. | |
| Нискотарифен кредитен център | Посока север комуникация сертификат | Удостоверява валидността на LCC, когато LCC комуникира с БКУ. | |

Φ

Информация за контакт

Ако имате някакви въпроси относно този продукт, моля, свържете се с нас.



<https://digitalpower.huawei.com>

Път: За нас > Свържете се с нас > Горещи линии за обслужване

За да осигурим по-бързо и по-добро обслужване, любезно Ви молим за съдействие при предоставянето на следната информация:

- Модел
- Сериен номер (SN)
- Версия на софтуера
- Идентификатор или име на алармата
- Кратко описание на симптома на повредата



Информация за представител в ЕС: Huawei Technologies Hungary Kft.
Доп.: HU-1133 Будапеща, Váci út 116-118., 1. Сграда, 6. етаж. Имейл:
hungary.reception@huawei.com



Обслужване на клиенти на Digital Power



<https://digitalpower.huawei.com/robotchat/>

Н Акроними и съкращения

А

ПРИЛОЖЕНИЕ

приложение

Б

БМУ

Устройство за наблюдение на батерията

БКУ

Контролер за батерийни
стойки

Е

ЕСС

система за съхранение на енергия

Д

Вашингтон

ПОСТОЯНЕН ТОК

Ф

FE

бърз Ethernet

Л

Локална мрежа (LAN)

локална мрежа

| | |
|---|---|
| Нискотарифен кредитен център | Контролер за точно охлаждане |
| Светодиод | СВЕТОДИОД |
| LIMS (Лаборатория за дългосрочно управление на труда) | Течен термичен Система за управление |
| П | |
| ПАКЕТ | батерия |
| PCS | Система за преобразуване на енергия |
| Р | |
| РКМ | Модул за управление на стелаж |
| ЖП | нулиране |
| С | |
| СФП | малък форм-фактор щепселен |
| СИМ-карта | идентичност на абоната МОДУЛ |
| СН | сериен номер |
| СОК | състояние на зареждане |
| Т | |
| ТРСД | Термично бягство Устройство за потискане |
| U | |
| UPS | непрекъсваемо захранване система |

З

WAN

широкообхватна мрежа