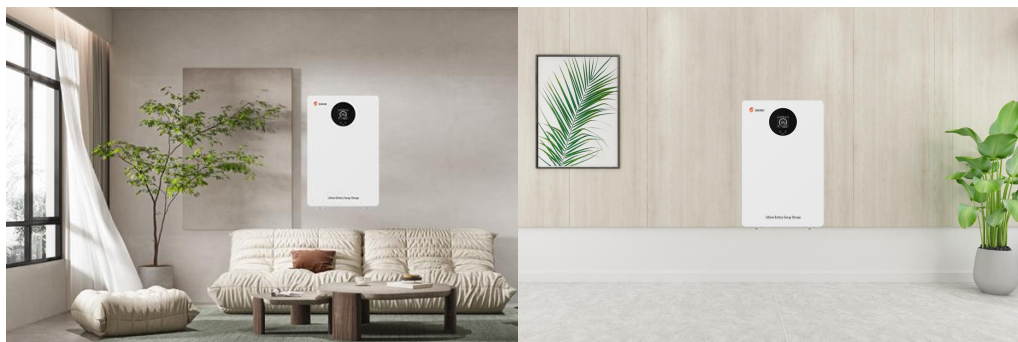


Аккумуляторная батарея SR-EOS05B

Руководство пользователя

V1.1



1. Интструкция

Благодарим вас за выбор бытовой системы накопления энергии серии EOS, разработанной и производимой нашей компанией. Пожалуйста, внимательно прочитайте и уясните все содержание Руководства перед установкой и использованием продукта. Если у вас возникнут какие-либо предложения по использованию, пожалуйста, не стесняйтесь оставлять нам отзывы.

1.1 Область применения

Руководство по установке и применению продуктов серии SR-EOS применимо к следующим продуктам:

| No | Модель | Номинальная энергия |
|----|-----------|---------------------|
| 1 | SR-EOS05B | 5.12кВтч |
| 2 | SR-EOS10B | 10.24кВтч |

Изделие должно использоваться в соответствии с местными стандартами, законами и нормативными актами, поскольку любое несоблюдение правил эксплуатации может привести к травмам персонала и потере имущества.

Чертежи, приведенные в данном руководстве, используются для объяснения концепций, связанных с продуктом, включая информацию о продукте, руководство по установке, электрическому подключению, отладке системы, информацию по технике безопасности, распространенным проблемам, техническому обслуживанию и т.д.

Внутренние параметры данного изделия были скорректированы перед поставкой. Никакие внутренние параметры не могут быть изменены без разрешения. Любые несанкционированные изменения настроек аннулируют гарантию, и Компания не несет ответственности за любые убытки, возникшие в результате этого.





Данное руководство и другие сопутствующие документы являются неотъемлемой частью комплекта поставки изделия и должны храниться надлежащим образом, чтобы к ним могли обратиться специалисты по монтажу на месте и соответствующий технический персонал.

1.2 Значения сокращений

| | |
|-------|--|
| AC | Переменный ток |
| DC | Постоянный ток |
| PV | Фотоэлектрический |
| BMS | Система управления аккумулятором |
| PCS | Система преобразования энергии |
| RJ45 | Registered Jack 45 (тип сетевого коннектора) |
| SOC | Состояние заряда |
| C | C-rate (скорость заряда/разряда) |
| RS485 | Коммуникационный интерфейс RS485 |
| CAN | Локальная сеть контроллера |

1.3 Условные обозначения









Ниже приведены значения используемых в Руководстве символов и условных обозначений:

| Символ | Описание |
|---|---|
|  | Указывает на опасность с высоким уровнем риска, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам. |
|  | Указывает на опасность со средним уровнем риска, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам. |
|  | Указывает на опасность с низким уровнем риска, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней тяжести. |
|  | Предупреждающая информация о безопасности устройства или окружающей среды. Если её проигнорировать, это может привести к повреждению оборудования, потере данных, снижению производительности или другим непредвиденным последствиям, однако стать причиной травм или смерти описанная ситуация не может. |

2 Меры предосторожности

2.1 Условные обозначения, связанные с безопасностью

Данный продукт содержит следующие символы, пожалуйста, обратите внимание на их значение.

| Символ | Описание |
|---|--|
|  | Обратитесь к прилагаемой документации |
|  | Опасность. Риск поражения электрическим током! |
|  | Опасность высокого напряжения. Опасность для жизни из-за высокого напряжения в системе накопления энергии |
|  | Горячая поверхность |
|  | Сертификация CE |
|  | Не прикасайтесь к устройству в течение 5 минут после выключения |
|  | Соответствует стандарту RoHS |
|  | Систему накопления энергии не следует утилизировать вместе с бытовыми отходами. |

2.1 Общая безопасность



2.1.1 Важное замечание







Перед установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием устройства, пожалуйста, сначала прочтите данное руководство и следуйте обозначениям на устройстве и всем указаниям по технике безопасности, приведенным в данном руководстве.

Указания, указанные в данном руководстве с пометками "ОПАСНО", "ОСТОРОЖНО", "ВНИМАНИЕ" и "ЗАМЕТЬ", не отражают всех требований безопасности, которые необходимо соблюдать, а являются лишь дополнением ко всем мерам предосторожности. Компания не несет ответственности за какие-либо нарушения общих требований безопасности при эксплуатации или стандартов безопасности при проектировании, производстве и использовании устройства. Устройство должно использоваться в условиях, соответствующих техническим требованиям. В противном случае устройство может выйти из строя, а ненормальная работа устройства или повреждение компонентов, несчастный случай, связанный с обеспечением личной безопасности, и материальный ущерб, возникшие в результате этого, не подпадают под сферу действия гарантии качества устройства. При установке, эксплуатации и техническом обслуживании устройства необходимо соблюдать местные законы, инструкции и кодексы. Меры предосторожности, приведенные в данном руководстве, являются лишь дополнением к местным законам, инструкциям и кодексам. Компания не несет ответственности ни за одно из следующих обстоятельств.

- Устройство эксплуатируется не в соответствии с условиями, описанными в данном руководстве.
- Условия установки и эксплуатации не соответствуют требованиям соответствующих международных или национальных стандартов.
- Изделие было разобрано, модифицировано или программный код был изменен без разрешения.
- Не соблюдаются инструкции по эксплуатации и предупреждения по технике безопасности, прилагаемые к изделию и содержащиеся в документации.
- Повреждение устройства вызвано аномальными природными условиями (форс-мажорными обстоятельствами, такими как землетрясение, пожар и шторм).
- Повреждения при транспортировке возникли при самостоятельной транспортировке товара заказчиком.
- Условия хранения не соответствуют требованиям документации, прилагаемой к товару, и приводят к повреждению.

2.1.2 Общие требования

| | |
|---|---|
|  | Во время монтажа категорически запрещается работать при включенном питании. |
|  | Категорически запрещается устанавливать, использовать и эксплуатировать наружное оборудование или кабели (включая, но не ограничиваясь, транспортировку оборудования, эксплуатацию оборудования и кабелей, подключение и отсоединение сигнальных портов, подключенных к наружному оборудованию, работу на высоте и установку на открытом воздухе) в суровых погодных условиях, таких как гроза, дождь, снегопад, и 6-балльный ураган. |

| | |
|--|---|
|  | <p>В случае возникновения пожара эвакуируйте людей из здания или помещения с оборудованием и нажмите кнопку пожарной сигнализации или наберите номер вызова пожарной охраны. Ни при каких обстоятельствах не допускается повторный вход в горящее здание.</p> |
|  | <p>Ни при каких обстоятельствах нельзя изменять конструкцию и последовательность установки устройства без разрешения производителя.</p> |
|  | <p>Компоненты клемм аккумуляторной батареи не должны быть повреждены во время транспортировки. Кроме того, болты клемм аккумуляторной батареи нельзя поднимать или транспортировать.</p> |
|  | <p>Категорически запрещается изменять, повреждать или блокировать маркировку и заводские таблички на устройстве.</p> |
|  | <p>Необходимо полностью знать состав и принцип работы всей системы производства фотоэлектрической энергии, а также соответствующие стандарты страны/региона, в котором эксплуатируется система.</p> |
|  | <p>После установки устройства пустые упаковочные материалы, такие как картонные коробки, пенопласт, пластмасса и кабельные стяжки, должны быть удалены из помещения, где расположено устройство.</p> |

2.1.3 Личная безопасность

- При эксплуатации устройства необходимо использовать соответствующие средства индивидуальной защиты. При обнаружении неисправности, которая может привести к травмам персонала или повреждению устройства, немедленно прекратите эксплуатацию, сообщите об этом ответственному лицу и примите эффективные меры защиты.
- Перед использованием каких-либо инструментов ознакомьтесь с правилами их правильного использования, чтобы избежать травм и повреждения устройства.
- Во время работы устройства корпус нагревается до высокой температуры, что может привести к ожогам. Поэтому не прикасайтесь к корпусу.
- В целях обеспечения личной безопасности и нормального функционирования системы перед эксплуатацией необходимо выполнить надежное заземление.
- Не открывайте и не повреждайте аккумулятор. Выделяющийся электролит опасен для кожи и глаз, поэтому не прикасайтесь к нему.
- Не кладите посторонние предметы на верхнюю часть устройства и не вставляйте их в какие-либо его части.
- Не размещайте рядом с устройством легковоспламеняющиеся предметы.
- Никогда не ставьте аккумулятор в огонь во избежание взрыва и угрозы личной безопасности.
- Не помещайте аккумуляторный модуль в воду или другие жидкости.

- Не допускайте короткого замыкания клемм аккумулятора, так как короткое замыкание аккумулятора может привести к возгоранию.
- Аккумулятор может представлять опасность поражения электрическим током и возникновения больших токов короткого замыкания. При использовании аккумулятора следует соблюдать следующие меры предосторожности:
 - а) Необходимо снять металлические предметы, такие как часы и кольца.
 - б) Следует использовать инструменты с изолированными ручками.
 - в) Следует надевать резиновые перчатки и обувь.
 - д) Перед подключением или отсоединением клемм аккумулятора необходимо отключить источник питания.
 - е) Проверьте, не заземлена ли батарея случайно. Если батарея случайно заземлена, отключите источник питания от сети.
- Не мойте внутренние и внешние электрические компоненты корпуса водой или моющим средством.
- Не стойте, не опирайтесь и не садитесь на устройство.
- Не повреждайте какие-либо модули устройства.

2.2 Требования к персоналу

- Персонал, отвечающий за установку и техническое обслуживание, должен быть строго обучен понимать все меры предосторожности и владеть надлежащими методами эксплуатации.
- К установке, эксплуатации и техническому обслуживанию устройства допускаются только квалифицированные специалисты или обученный персонал.
- Персонал, который управляет устройством, включая операторов, обученный персонал и профессионалов, должен обладать специальными эксплуатационными квалификациями, требуемыми в данной стране, такими как работа с оборудованием под высоким напряжением, работа высоко над землей и квалификация по эксплуатации специального оборудования.
- Замена устройства или компонентов (включая программное обеспечение) должна выполняться профессионалами или уполномоченным персоналом.

2.3 Электробезопасность

2.3.1 Общие требования



Перед выполнением электрических подключений убедитесь, что устройство не повреждено, иначе это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.



Никогда не устанавливайте и не отсоединяйте кабели питания при включенном питании. В момент соприкосновения кабеля питания с проводником могут возникнуть электрические дуги или искры, что может привести к возгоранию или травмам персонала.

- Все электрические соединения должны соответствовать электротехническим стандартам страны/региона, в котором расположена система.
- Кабели, подготовленные самими пользователями, должны соответствовать местным законам и нормативным актам.
- При работе с высоким напряжением следует использовать специальные изоляционные инструменты.
- Перед подключением шнура питания убедитесь в правильности маркировки на шнуре питания.
- Операции с устройством разрешены только через пять минут после его полного выключения.
- При использовании кабеля в условиях высокой температуры изоляционный слой кабеля может состариться или повредиться. Поэтому расстояние между кабелем и источником тепла должно составлять не менее 30 мм.
- Кабели одного типа следует соединять вместе. Принимая во внимание, что кабели различных типов должны быть проложены на расстоянии не менее 30 мм друг от друга и не должны быть скручены вместе или пересекаться.

2.3.2 Требования к заземлению

- При установке заземляемого устройства сначала необходимо установить защитный заземляющий провод; при демонтаже устройства защитный заземляющий провод должен быть удален в последнюю очередь.
- Запрещается повреждать заземляющий провод.
- Запрещается эксплуатировать устройство без установленного заземляющего провода.
- Устройство должно быть постоянно подключено к проводу защитного заземления. Перед началом эксплуатации устройства необходимо проверить его электрическое подключение, чтобы убедиться в надежном заземлении устройства.

2.4 Требования к среде установки

- Не устанавливайте и не используйте данное устройство в условиях, где температура ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ или выше $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Устройство следует устанавливать в сухом и хорошо проветриваемом помещении, чтобы обеспечить хорошую теплоотдачу.
- Изделие может быть установлено на высоте не более 2000 м.
- Место установки должно быть удалено от источника открытого огня.
- Изделие следует устанавливать и использовать в местах, недоступных для детей и животных.
- Место установки должно находиться вдали от источников водоснабжения, таких как краны, канализационные трубы и разбрызгиватели, чтобы избежать попадания воды.
- Устройство должно быть установлено на твердой и ровной поверхности.
- Не размещайте рядом с устройством легковоспламеняющиеся или взрывоопасные предметы.
- Во время работы устройства не перекрывайте вентиляционные отверстия или систему отвода тепла, чтобы предотвратить возгорание, вызванное высокой температурой.



Работа и срок службы накопителя энергии зависят от рабочей температуры. При установке накопителя энергии температура должна быть не ниже температуры окружающей среды.



Max+50°C



Min-10°C



RH.+5%~+95%

3 Общая информация об изделии

3.1 Технические характеристики батареи

| Модель | SR-EOS05B | SR-EOS10B |
|----------------------------------|---|-----------------|
| Номинальное напряжение | 51.2В | 51.2В |
| Номинальная ёмкость | 100Ач | 200Ач |
| Номинальная энергия | 5.12кВтч | 10.24кВтч |
| Вес | 47кг | 88кг |
| Габариты (Д* Ш* В) | 725*460*100мм | 1014*620*205мм |
| Максимальный зарядный ток | 100А | 150А |
| Максимальный ток разряда | 100А | 200А |
| Пиковый ток заряда | 110А (3С) | 200А (3С) |
| Пиковый ток разряда | 110А (3С) | 220А (3С) |
| Экран | ЖК-экран | Сенсорный экран |
| Тип батареи | LFP | |
| Срок службы (25°C) | 20 лет | |
| Жиз. циклы (80% DOD,0.5С,25°C) | 6000 циклов | |
| Максимальное напряжение зарядки | 57.6В | |
| Напряжение переразрядки | 44.8В | |
| Максимальное количество паралл. | 16 | |
| Коммуникационные интерфейсы | CAN/RS485/USB/WIFI/Bluetooth | |
| Стандарт литиевой батареи | UN38.3,MSDS,IEC 62619: 2017,EN IEC 61000-6,UL1973 | |
| Время хранения / температура | 6 месяцев @25°C;3 месяца @35°C;1 месяц @45°C; | |
| Диапазон температур зарядки | 0 ~ 45°C | |
| Диапазон температур разрядки | -10 ~ 45°C | |

| | | |
|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| Метод охлаждения | Естественное охлаждение | |
| Степень защиты корпуса | IP30 | IP65 |
| Рабочая среда | В помещении | В помещении и на открытом воздухе |

3.2 Кодировка модели

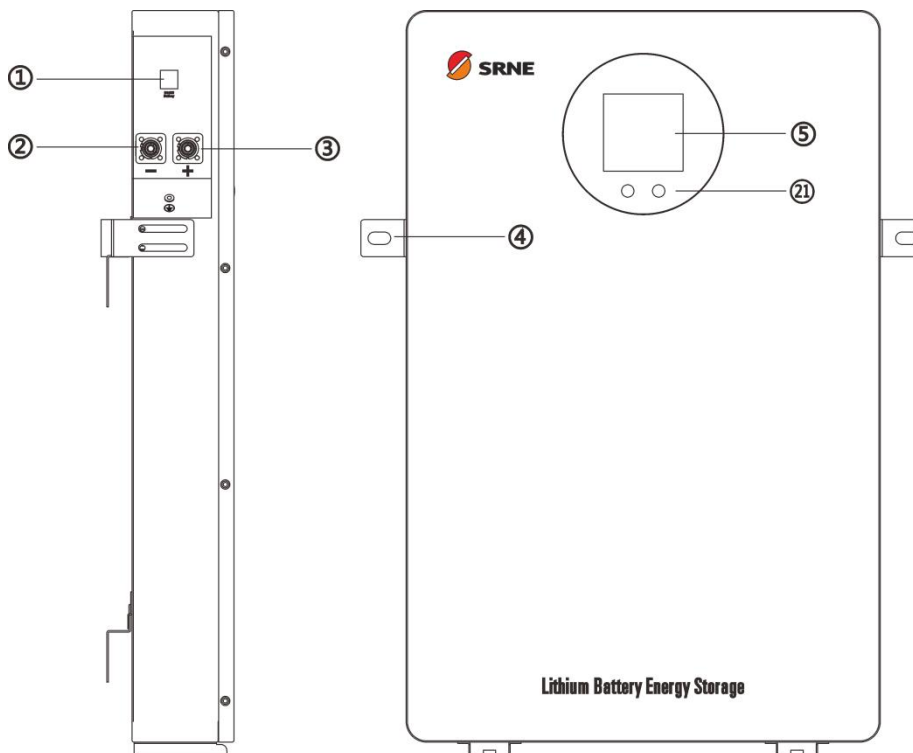
Кодировка модели аккумуляторной батареи выглядит следующим образом:

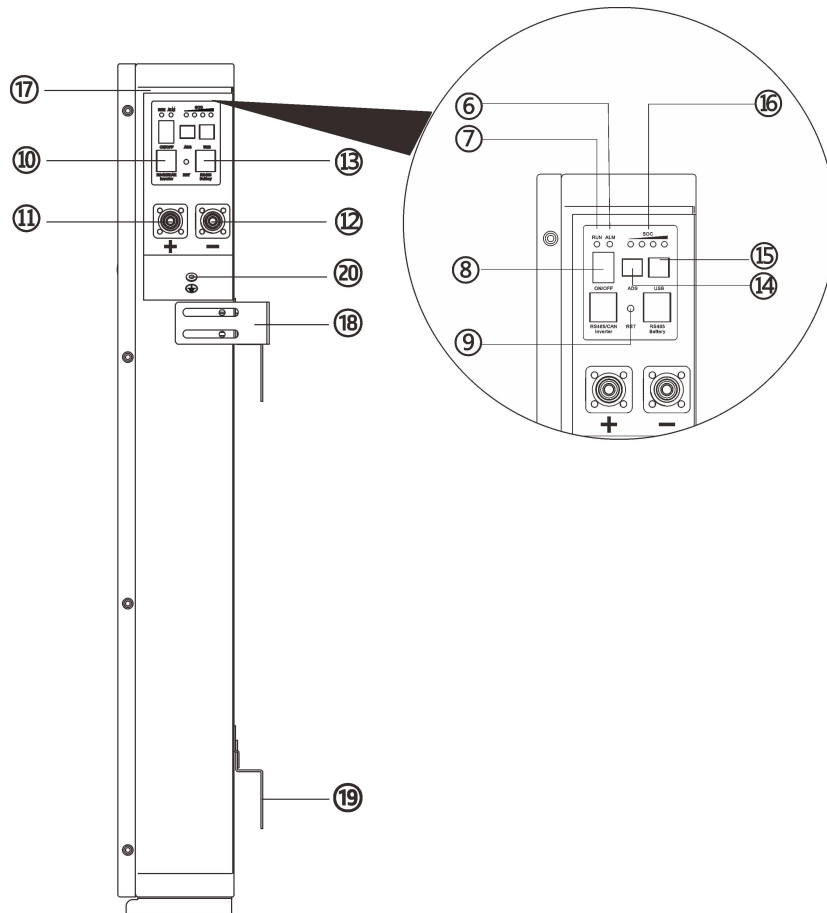
SR-EOS05B

① ② ③

| Номер | Описание | Значение |
|-------|------------------------------------|--|
| ① | Тип изделия | EOH: монтируется горизонтально EOV: монтируется вертикально EOS: монтируется на стену |
| ② | Уровень емкости накопителя энергии | 05: Емкость аккумулятора составляет 5 кВтч 10: Емкость аккумулятора составляет 10 кВтч |
| ③ | Категория продукта | B: Аккумуляторная батарея C: Модуль преобразования энергии S: Система накопления энергии |

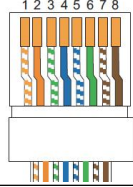
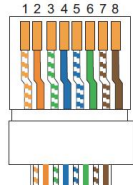
3.3 Описание внешнего вида





| | | | |
|--|--|---------------------------------|-----------------------------|
| ① RS485 (для подсоединения другой батареи) | ② + батареи | ③ - батареи | ④ Боковой крепёж |
| ⑤ ЖК-экран | ⑥ Светодиод(ALM) | ⑦ Светодиод(RUM) | ⑧ Вкл/Выкл |
| ⑨ Перезапуск | ⑩ RS485/CAN (для подключения инвертора) | ⑪ + батареи | ⑫ - батареи |
| ⑬ RS485 (для подсоединения другой батареи) | ⑭ Адрес | ⑮ USB (для подключения к ПК) | ⑯ SOC (состояние заряда) |
| ⑰ Ручка | ⑱ Боковой крепёж | ⑲ Монтажная рама | ⑳ Заземляющий винт |
| ㉑ Кнопка | | | |

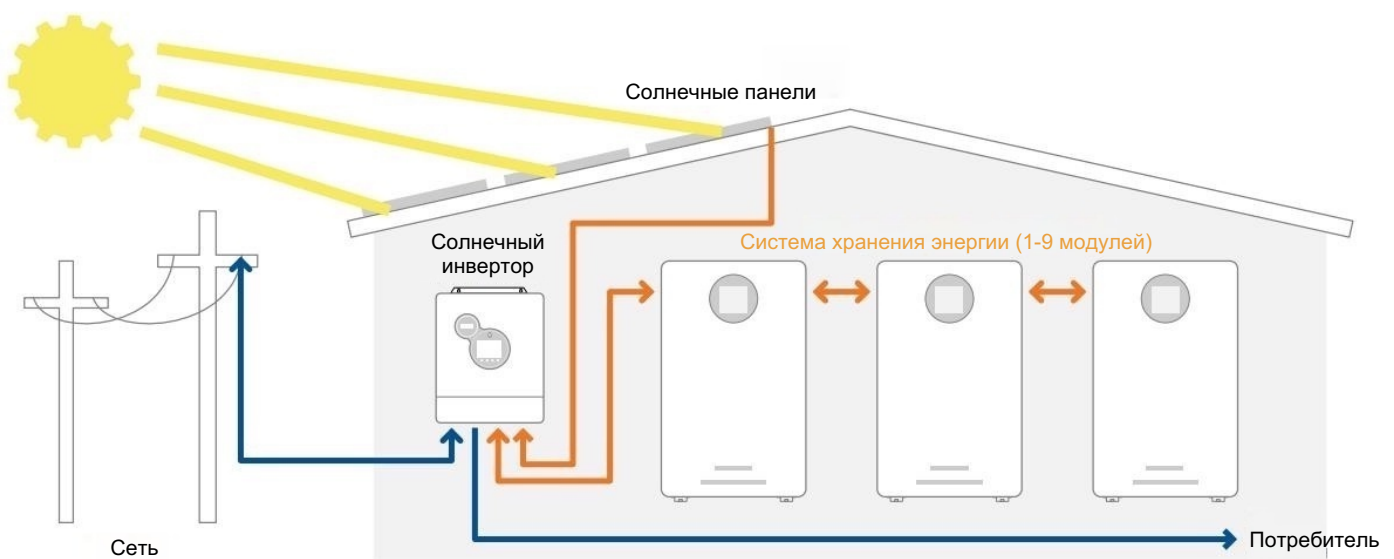
Определение коммуникационного интерфейса

| Номер | Связь | Тип интерфейса | Изображение | Инструкция |
|-------|-----------|----------------|--|--|
| ① ⑬ | RS485 | RJ45 |  | 1-RS485-B 2-RS485-A 7-RS485-A 8-RS485-B |
| ⑩ | RS485/CAN | RJ45 |  | 1-RS485-B 2-RS485-A 3-GND 4-CAN-H 5-CAN-L 6-GND 7-RS485-A 8-RS485-B |

4 Сценарии применения

В модуле накопления энергии используются литий-железо-фосфатные аккумуляторы с высокой производительностью и длительным сроком службы. При этом используется модульная конструкция. Каждый модуль накопления энергии внутренне интегрирован с интеллектуальной системой BMS, которая может быть легко расширена и может быть объединена в аккумуляторную батарею емкостью не более 45 кВтч.

Аккумуляторная батарея может быть объединена с фирменным инвертором для создания встроенной или автономной фотоэлектрической системы, которая может решить проблему потребления электроэнергии в районах, где нет электричества.



5 Установка системы


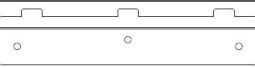

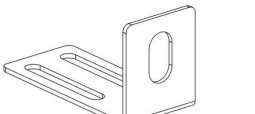
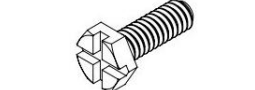


5.1 Проверка перед установкой


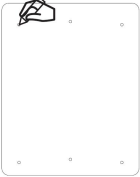
Осмотр внешней упаковки

Прежде чем открыть внешнюю упаковку накопителя энергии, проверьте, нет ли на внешней упаковке каких-либо видимых повреждений, таких как отверстия, трещины или другие признаки возможного внутреннего повреждения, а также проверьте тип накопителя энергии. Если на упаковке есть какие-либо повреждения или модель накопителя энергии не соответствует требованиям, не вскрывайте его и свяжитесь с нами как можно скорее.

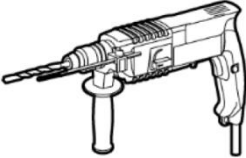


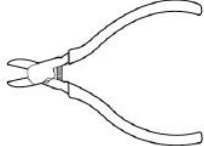
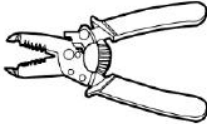
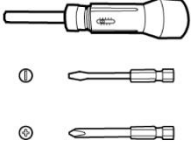
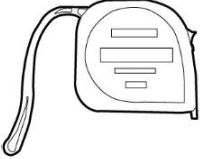

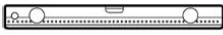




Проверка комплектности поставки

После вскрытия внешней упаковки аккумулятора проверьте комплектность поставки и наличие видимых внешних повреждений. Если какие-либо элементы отсутствуют или повреждены, пожалуйста, свяжитесь с нами.

| №. | Изображение | Позиция | Шт. | Характеристики |
|----|---|------------------------|-----|---------------------|
| 1 |  | Аккумуляторная батарея | 1 | 51.2В,5.12кВтч |
| 2 |  | Монтажная рама | 2 | 350*77мм |
| 3 |  | Винт монтажной рамы | 6 | M8*60 анкерный винт |
| 4 |  | Боковой крепёж | 2 | 80*40*36мм |
| 5 |  | Винт | 4 | M5*12 |
| 6 |  | Силовой кабель | 2 | 1.5м |
| 7 |  | Сигнальный кабель | 1 | RJ45,1.5м |

| | | | | |
|---|---|---------------------------------|---|-----------|
| 8 |  | Провод заземления | 1 | 1м |
| 9 |  | Вспомогательная монтажная плата | 1 | 400*500мм |

5.2 Подготовка инструментов и измерительных приборов

| Тип | Инструменты и измерительные приборы | | |
|---------------------------|---|--|---|
| Инструменты для установки |  |  |  |
| |  |  |  |
| |  |  |  |
| Средства личной защиты |  |  |  |
| |  | | |

5.3 Выбор места для установки

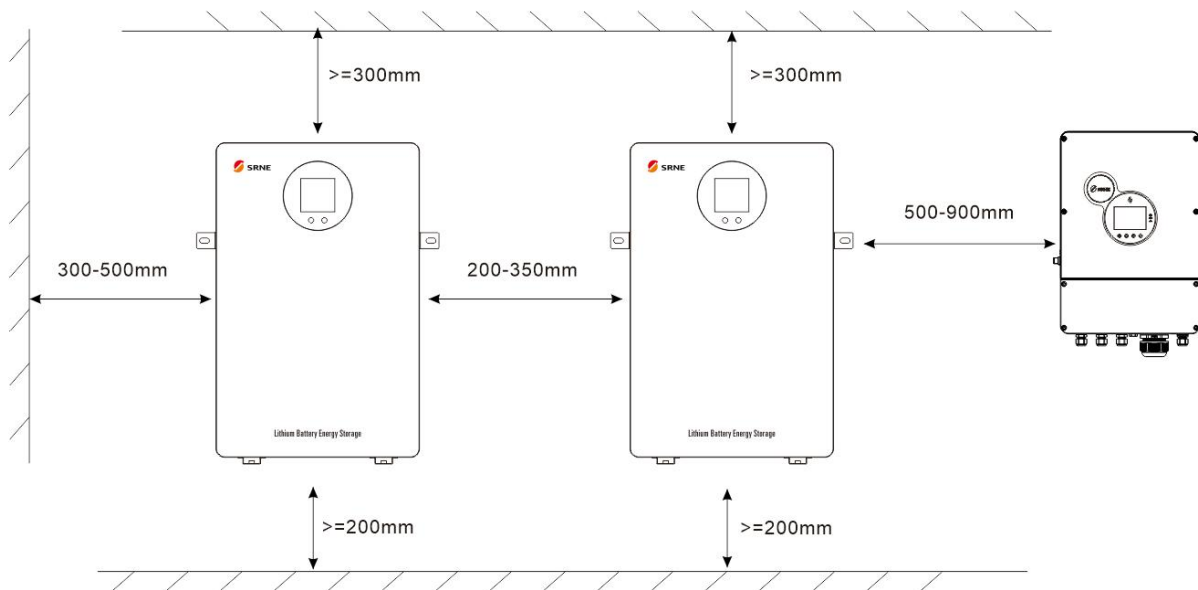
5.3.1 Основные требования

- Во время работы накопителя энергии температура корпуса и радиатора будет высокой. Поэтому не устанавливайте устройство в местах, в которых к ним легко прикоснуться.
- Не устанавливайте в местах хранения легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.
- Если накопитель энергии установлен в местах, подверженных воздействию соли, он подвергнется коррозии и может стать причиной возгорания. Поэтому не устанавливайте его на открытом воздухе в местах, подверженных воздействию соли. Районы, подверженные воздействию соли, определяются как районы, которые находятся на расстоянии менее 500 метров от берега или будут подвержены воздействию морского бриза. Районы, подверженные воздействию морского бриза, варьируются в зависимости от метеорологических условий (например, тайфунов, муссонов) или топографических условий (плотины, холмы).

- Не устанавливайте в местах, к которым могут прикоснуться дети.
- Накопитель энергии нельзя устанавливать в прямом, горизонтальном, обратном направлении, задом наперед или боком.
- При сверлении отверстий в стенах или земле необходимо надевать защитные очки и перчатки.
- Во время сверления устройство должно быть защищено от попадания внутрь него мусора. После сверления мусор необходимо своевременно убирать.
- При работе с любыми тяжелыми предметами вы должны быть готовы к нагрузкам, чтобы избежать травмирования или растяжения связок.
- При обращении с устройством вручную надевайте защитные перчатки, чтобы избежать травм.

5.3.2 Требования к площади для установки

Крепление на полу: Сначала необходимо установить батарею в правильном положении, место установки должно быть ровным, стена - прочной, а расстояние между батареями должно превышать 200-350 мм.



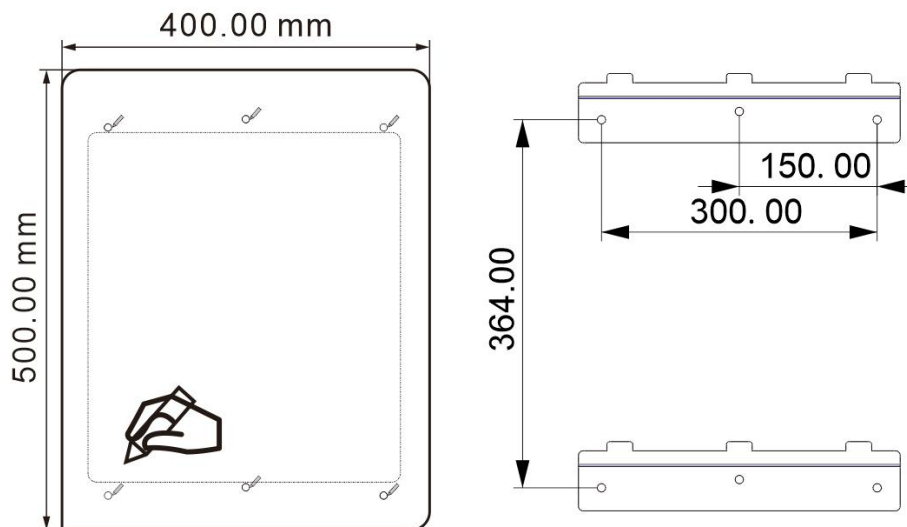
Настенное крепление: Сначала необходимо установить батарею в правильном положении, место установки должно быть ровным, стена - прочной, устройство должно находиться на расстоянии 200 мм от земли, расстояние между батареями должно быть больше 200-350 мм.

5.4 Установка устройства

5.4.1 Настенное крепление

5.4.1.1 Выбор места установки

Определите место установки, установите вспомогательную монтажную плату в нужное положение и отметьте места, где необходимо пробить отверстия.



5.4.1.2 Установите анкерные винты

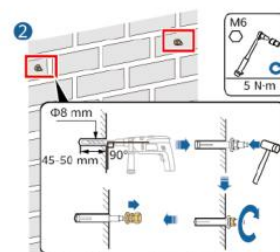
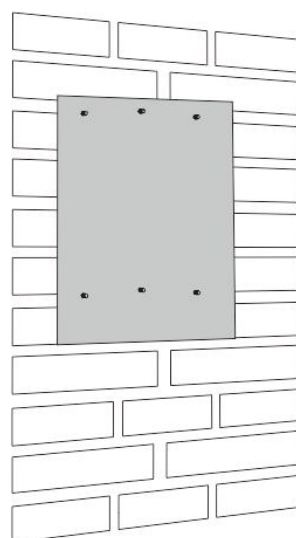


Во избежание поражения электрическим током или других травм перед сверлением отверстий проверьте существующие электронные или сантехнические установки.



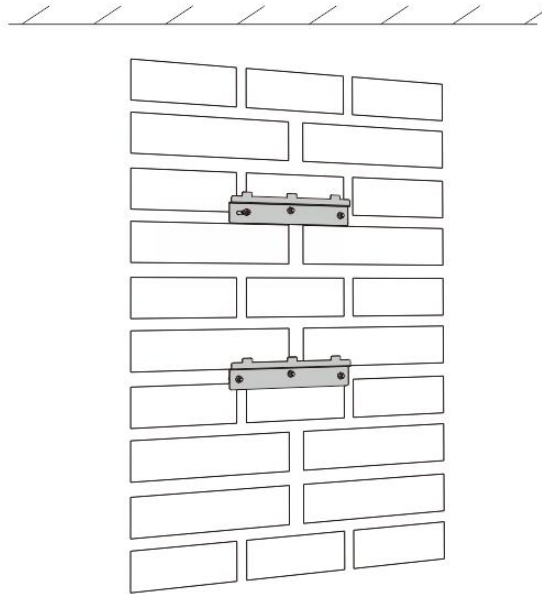
Выберите подходящую прочную стенку толщиной более 80 мм.

Просверлите 6 отверстий в соответствии с положением отверстия, это ф8 с глубиной 45 ~ 50 мм. Забейте винты M8 в вышеуказанные отверстия и закрутите гайку.



5.4.1.3 Зафиксируйте монтажную раму

Установите монтажную раму выпуклой стороной наружу и закрепите ее 6 винтами.

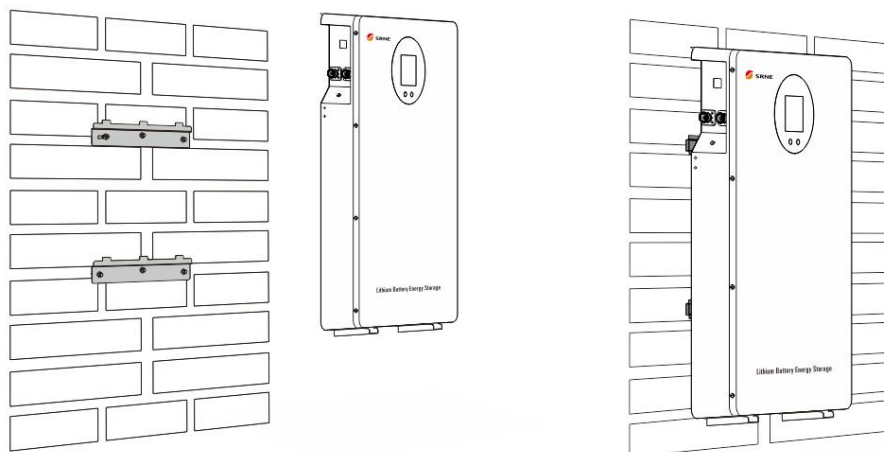


5.4.1.4 Установите аккумуляторную батарею



Аккумуляторный блок очень тяжелый, и для его установки требуется несколько человек.

Удерживайте батарею ровно, а затем медленно повесьте ее на раму с помощью крюков, соответствующих пазам на ней.



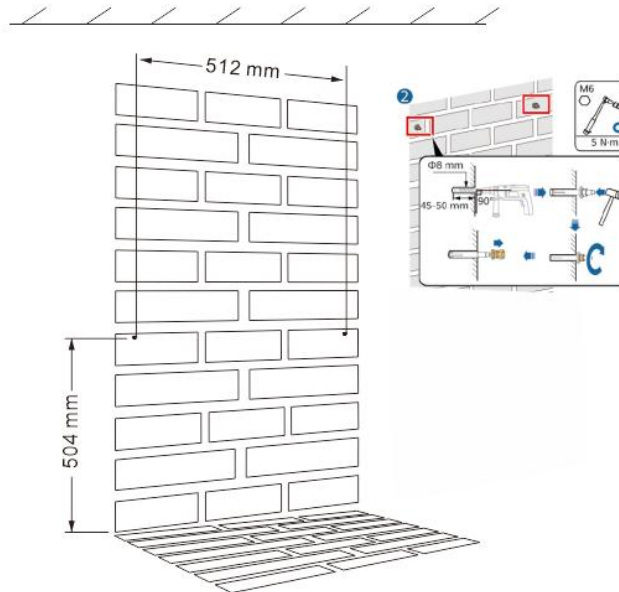
5.4.2 Крепление к полу

5.4.2.1 Установите анкерные винты



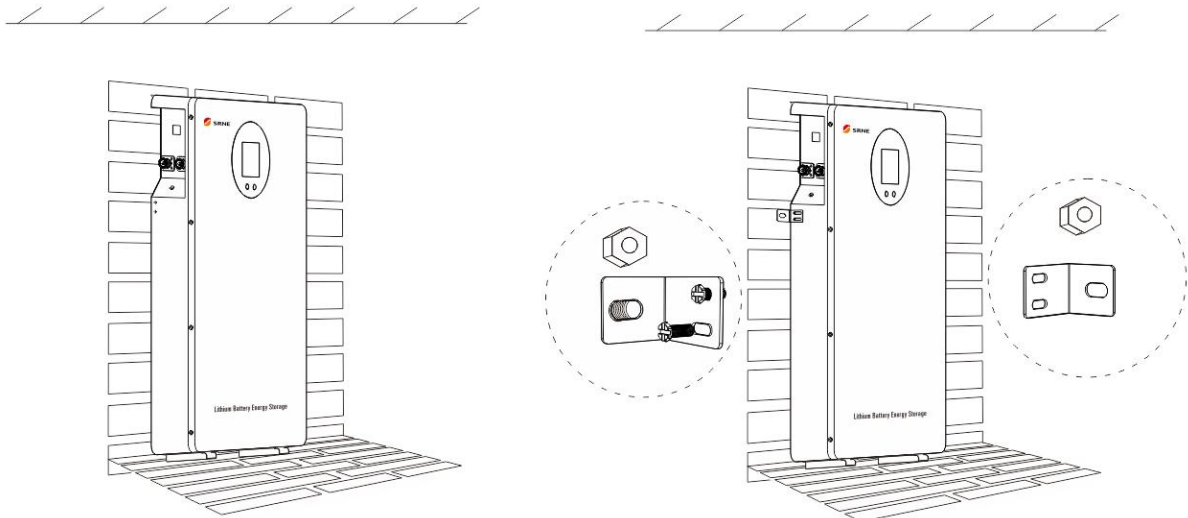
Во избежание поражения электрическим током или других травм перед сверлением отверстий проверьте существующие электронные или сантехнические установки.

Просверлите 2 отверстия в соответствии с положением отверстий, это ф8 с глубиной 45 ~ 50 мм. Забейте винты M8 в вышеуказанные отверстия и закрутите гайки.



5.4.2.2 Установите аккумуляторную батарею

Установите аккумулятор на ровный твердый пол и установите крепежные принадлежности.



6 Электрическое соединение






Перед подключением к электросети убедитесь, что выключатели накопителя энергии находятся в выключенном состоянии. В противном случае высокое напряжение на устройстве может привести к поражению электрическим током.



Операции, связанные с электрическими подключениями, должны выполняться профессиональными специалистами-электриками. При выполнении электрических подключений оператор должен носить средства индивидуальной защиты.

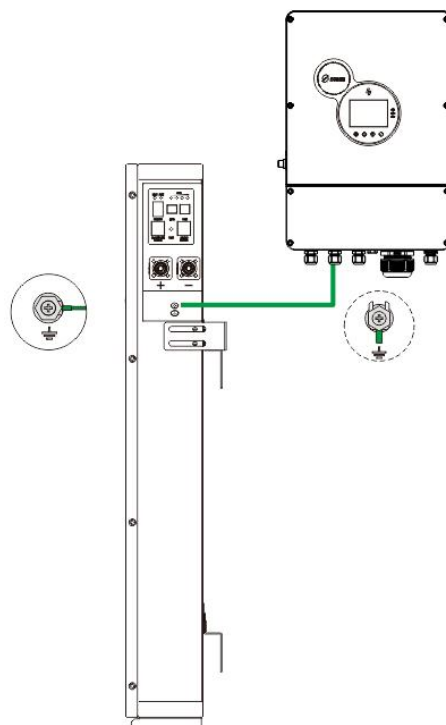
6.1 Подготовка кабелей

| No. | Кабель | Описание | Рекомендуемые технические характеристики | Источник |
|-----|------------------------|--|--|--------------------------------------|
| 1 | Силовой кабель | Кабель питания между аккумуляторной батареей и инвертором |  | Поставляется с устройством |
| 2 | Сигнальный кабель | Сигнальный кабель между батарейными модулями или между батареей и инвертором |  | Поставляется с устройством |
| 3 | Провод заземления | Кабель заземления между модулями аккумуляторных батарей |  | Поставляется с устройством |
| 4 | Вход ФЭ | Кабель между фотоэлектрической панелью и силовым модулем | Диаметр кабеля 6мм ² /10AWG | Подготавливается самим пользователем |
| 5 | Вход переменного тока | Кабель между входом переменного тока и силовым модулем | Диаметр кабеля 10мм ² /7AWG | Подготавливается самим пользователем |
| 6 | Выход переменного тока | Кабель между выходом переменного тока и силовым модулем | Диаметр кабеля 10мм ² /7AWG | Подготавливается самим пользователем |

6.2 Электрическое подключение одного аккумуляторного модуля

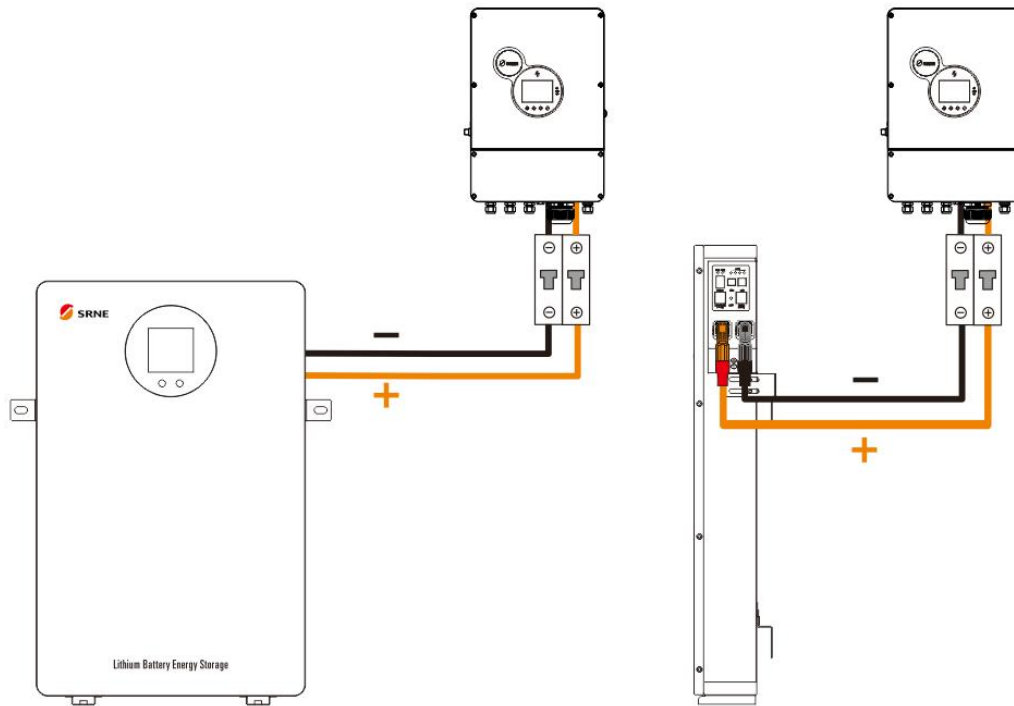
6.2.1 Подключение провода заземления

Каждый модуль аккумуляторной батареи должен быть подключен к заземляющему проводу, входящему в комплект поставки изделия.



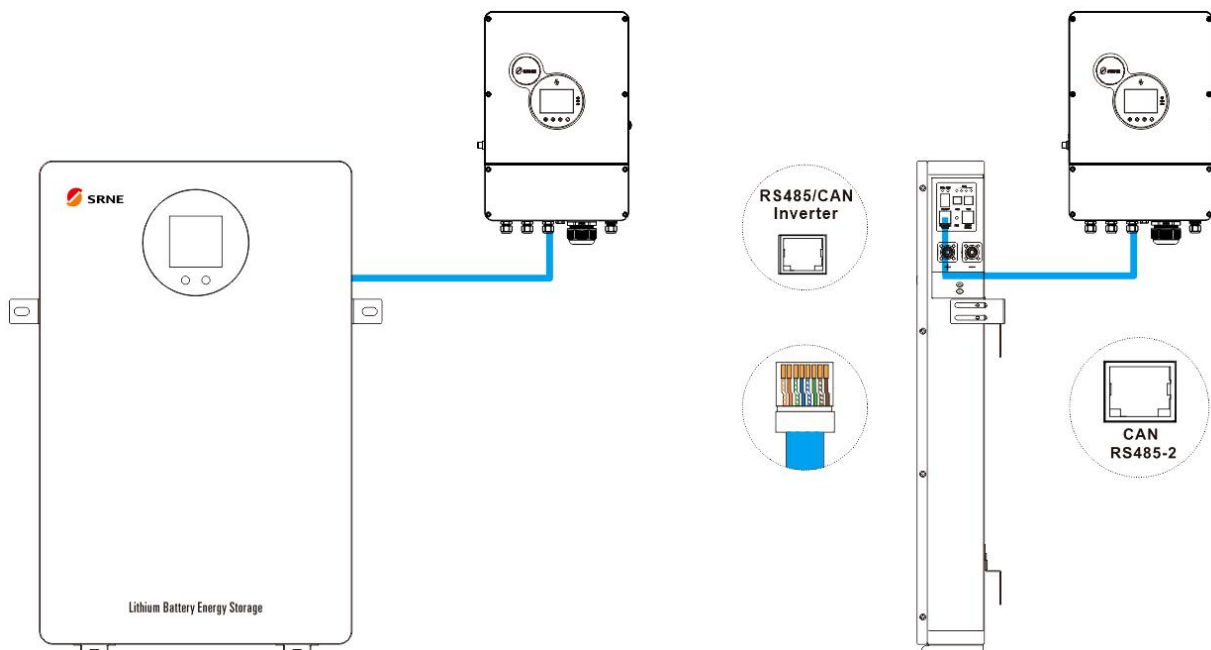
6.2.2 Подключение силового кабеля

При подключении проводов аккумулятора, пожалуйста, убедитесь, что выключатель питания выключен и индикатор не горит.



6.2.3 Подключение сигнального кабеля

Сигнальная линия должна использоваться для подключения интерфейса RS485-Inverter к аккумуляторному модулю и инвертору. Коммуникационный порт инвертора марки SRNE должен быть подключен к интерфейсу RS485-2.

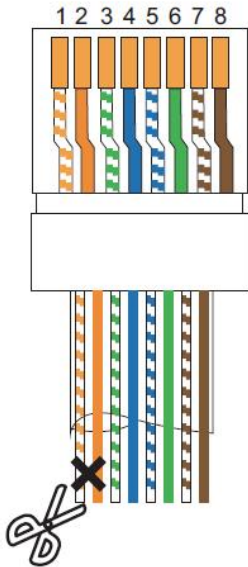




При подключении инвертора необходимо подключить линию связи и согласовать протокол связи.



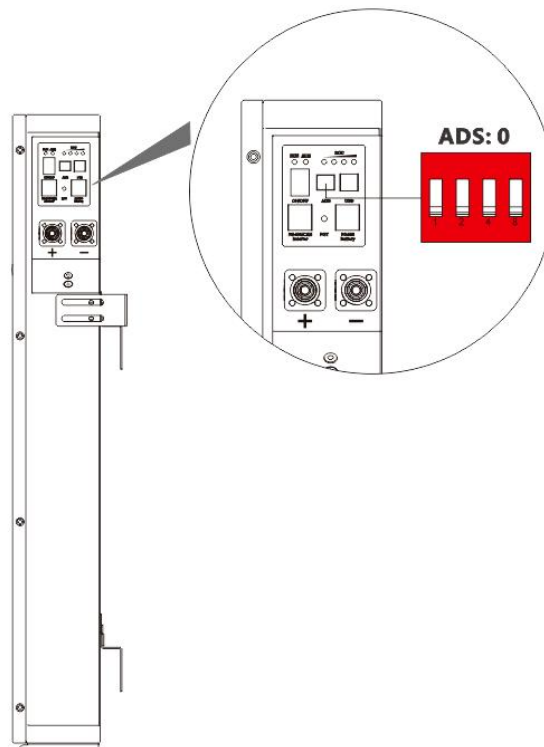
Кабель связи, подключенный к инвертору марки SRNE, не является стандартным сетевым кабелем. Если вы используете стандартный сетевой кабель, пожалуйста, отрежьте пины 1 и 2 при подключении.



| Если вы используете стандартный сетевой кабель для подключения инвертора марки SRNE | | |
|---|-----------------|----------|
| PIN1 | Бело-оранжевый | отрезать |
| PIN2 | Оранжевый | отрезать |
| PIN3 | Бело-зеленый | |
| PIN4 | Синий | CAN-H |
| PIN5 | Бело-синий | CAN-L |
| PIN6 | Зеленый | |
| PIN7 | Бело-коричневый | RS485-A |
| PIN8 | Коричневый | RS485-B |

6.2.4 Настройка адреса модуля аккумуляторной батареи

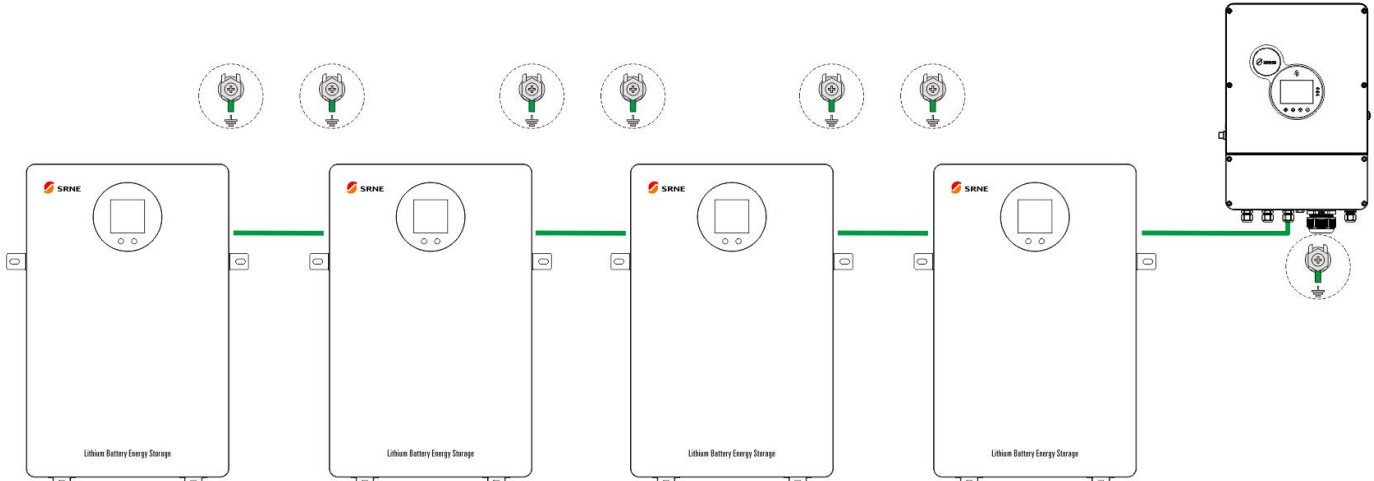
При использовании одной батареи, пожалуйста, установите значение адреса равным 0.



6.3 Электрическое соединение нескольких аккумуляторных модулей

6.3.1 Подключение провода заземления

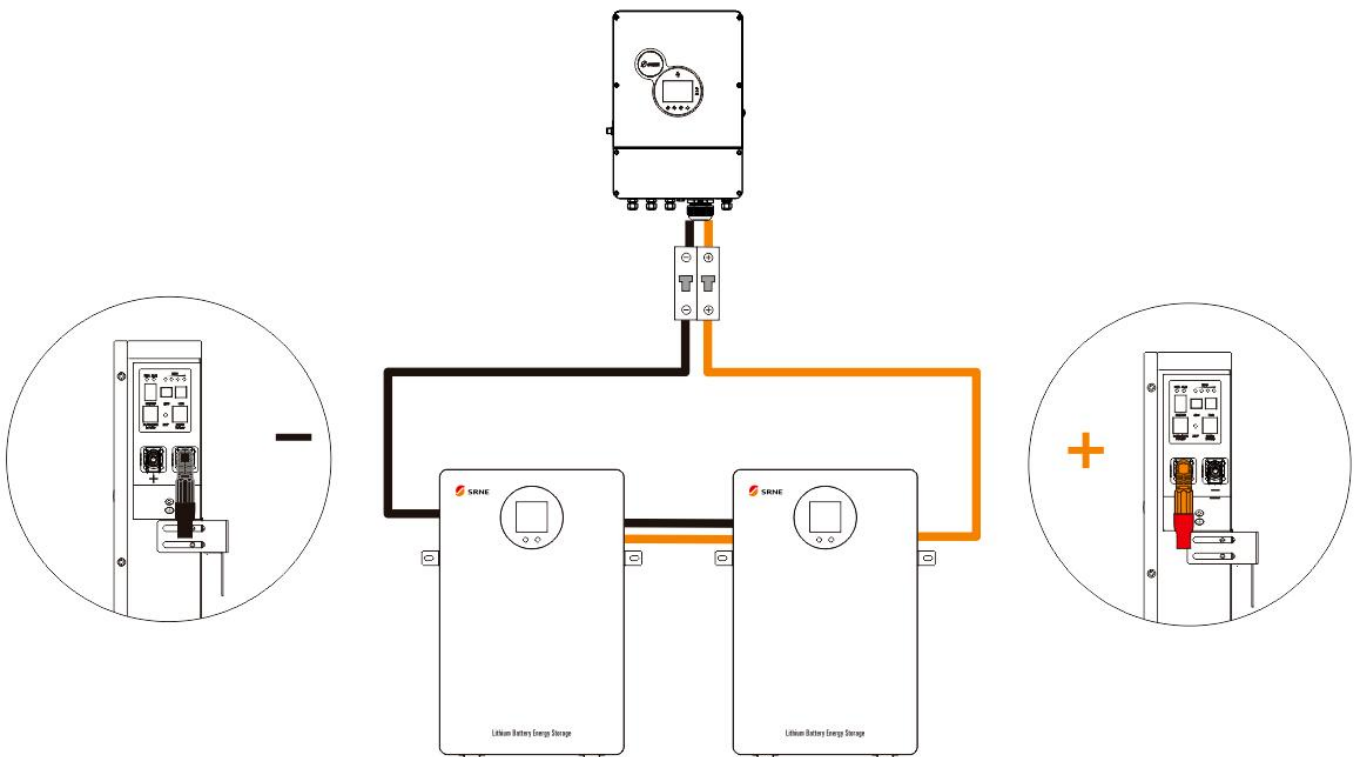
Каждый модуль аккумуляторной батареи должен быть подключен к заземляющему проводу, входящему в комплект поставки изделия. Если имеется несколько батарей, необходимо подключить заземляющий провод к каждой батарее.



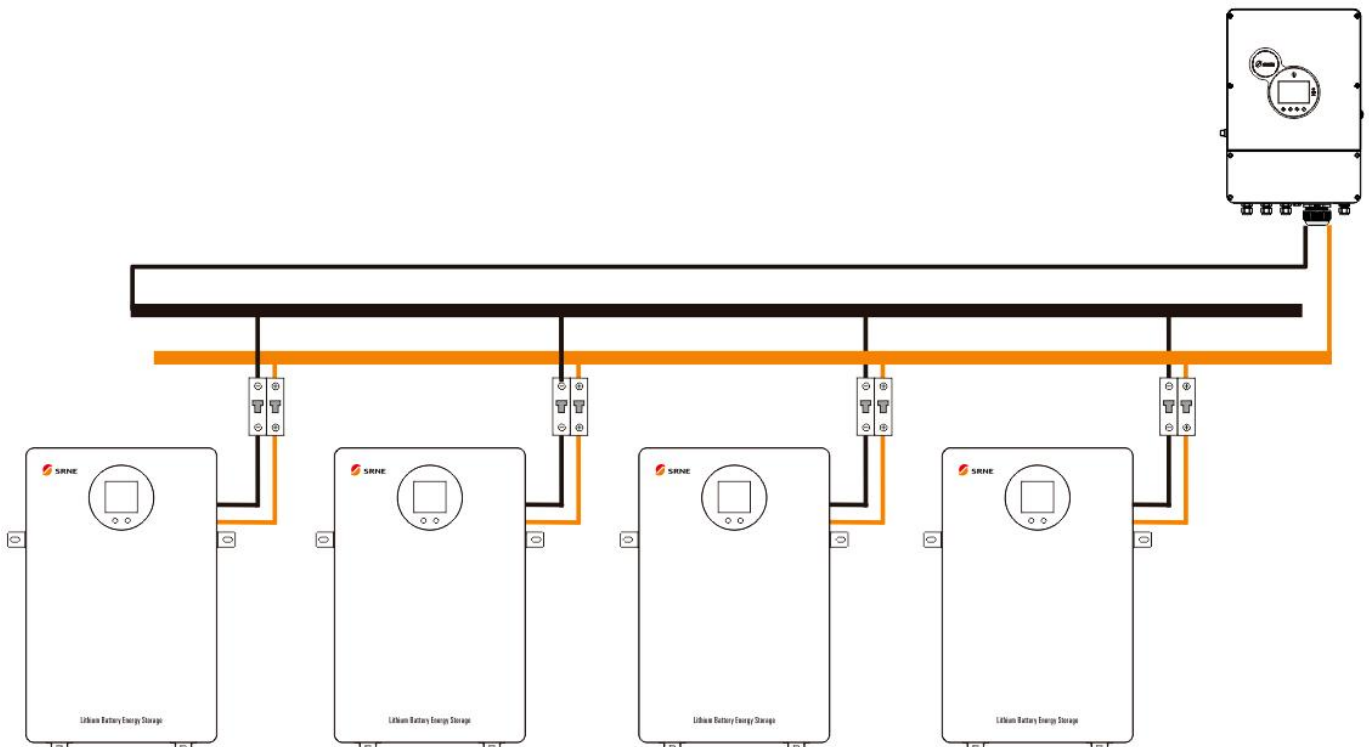
6.3.2 Подключение силового кабеля

Если параллельно используются 2 батареи, необходимо подключить кабель питания к каждой батарее.

Кабель параллельного подключения аккумуляторных модулей является дополнительным оборудованием. При необходимости обратитесь к местному дилеру.

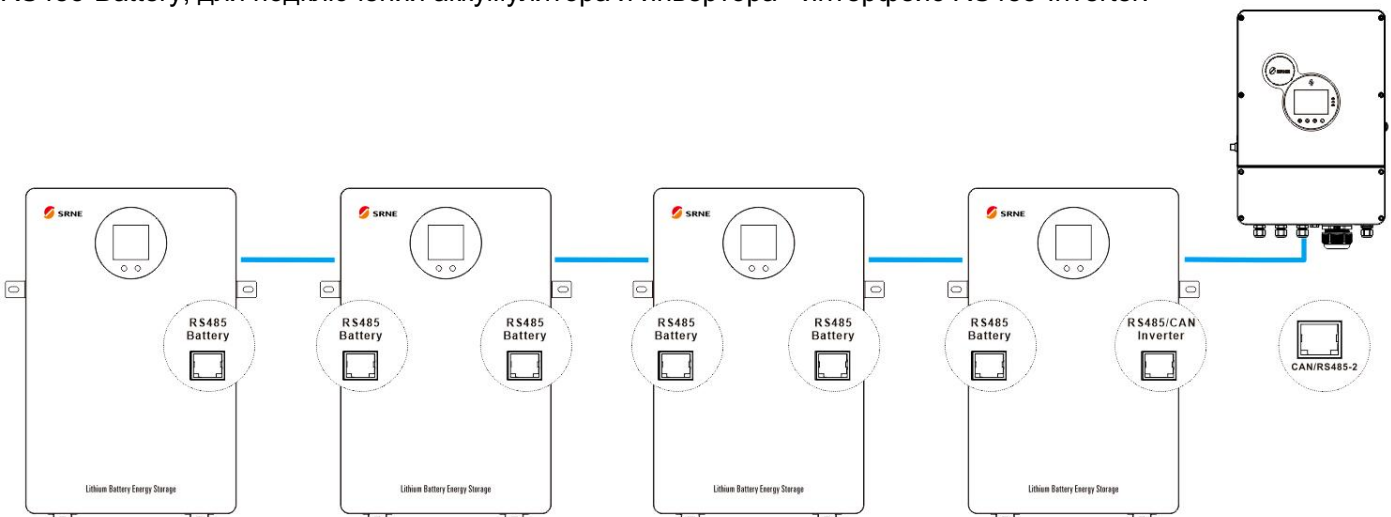


Если параллельно используется несколько аккумуляторов, требуется шина.



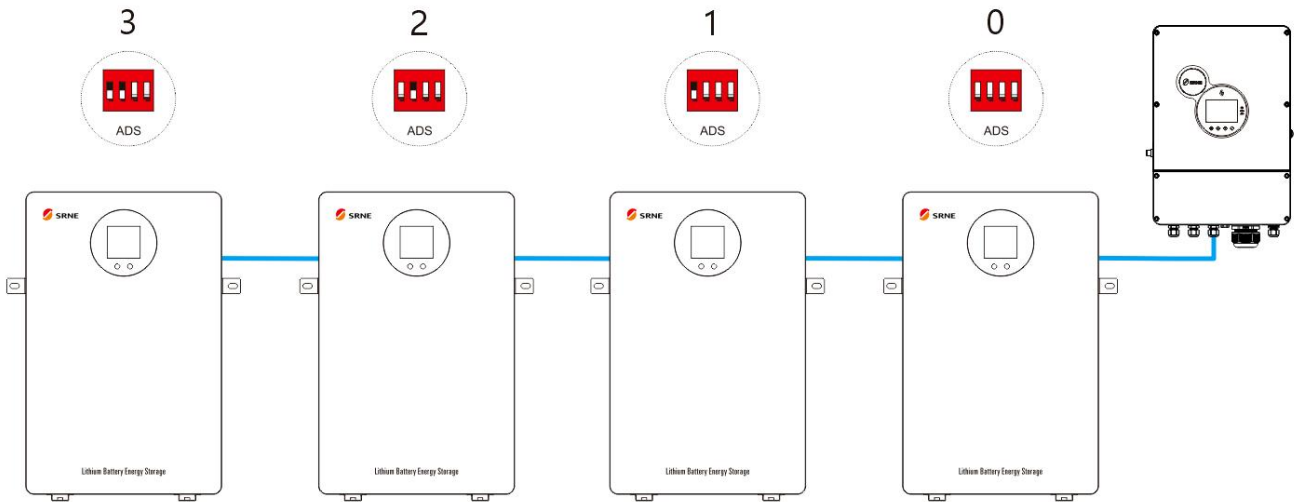
6.3.3 Подключение сигнального кабеля

Если имеется несколько аккумуляторов, необходимо подключить линию связи к каждому аккумулятору. Для подключения аккумулятора и аккумуляторной батареи используется интерфейс RS485-Battery, для подключения аккумулятора и инвертора - интерфейс RS485-Inverter.













6.3.4 Настройка адреса модуля аккумуляторной батареи









Если параллельно используется несколько модулей аккумуляторной батареи, необходимо задать адрес модуля аккумуляторной батареи. Адрес должен быть задан как 0~8, и адрес каждого модуля не может повторяться.



Адрес батареи, подключенной к инвертору, должен быть установлен равным 0.

Описание положения DIP-переключателя при работе с несколькими батареями: параллельно можно использовать до 9 батарей.

| Адрес | Положение DIP-переключателя | Ведущая или ведомая батарея | Подключена к инвертору |
|-------|---|-----------------------------|------------------------|
| 0 |  | Ведущая | ✓ |
| 1 |  | Ведомая1 | ✗ |
| 2 |  | Ведомая2 | ✗ |
| 3 |  | Ведомая3 | ✗ |
| 4 |  | Ведомая4 | ✗ |
| 5 |  | Ведомая5 | ✗ |
| 6 |  | Ведомая6 | ✗ |
| 7 |  | Ведомая7 | ✗ |
| 8 |  | Ведомая8 | ✗ |
| 9 |  | Ведомая9 | ✗ |

| | | | |
|--|---|-----------|---|
| 10 |  | Ведомая10 | × |
| 11 |  | Ведомая11 | × |
| 12 |  | Ведомая12 | × |
| 13 |  | Ведомая13 | × |
| 14 |  | Ведомая14 | × |
| 15 |  | Ведомая15 | × |
|  : ВЫКЛ  : ВКЛ | | | |

7 Отладка системы

7.1 Проверка перед включением

| №. | Предмет проверки | Критерии приемлемости | Соответствует |
|----|---|--|--|
| 1 | Накопитель энергии установлен на месте | Установка правильная, безопасная и надежная. | <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет |
| 2 | Среда установки соответствует предъявляемым требованиям | Пространство для установки является разумным, а окружающая среда - чистой и опрятной без строительного мусора и загрязнений. | <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет |
| 3 | Шнур питания подключен правильно | Клеммы + и - подключены правильно, не перепутаны. | <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет |
| 4 | Сигнальная линия подключена правильно | Сигнальная линия подключена надежно, и к соответствующему гнезду. | <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет |
| 5 | Заземление надежно | Провод заземления подсоединен правильно и надежно. | <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет |
| 6 | Выключатель модуля аккумуляторной батареи выключен | Все выключатели, подключенные к накопителю энергии, находятся в выключенном состоянии. | <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет |

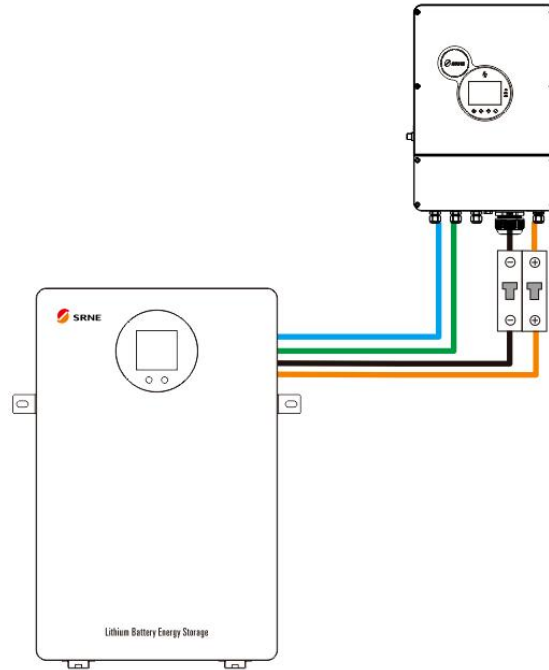
7.2 Включение питания аккумуляторного модуля

7.2.1 Последовательность включения питания

После подключения аккумулятора к инвертору, пожалуйста, включите питание в следующем порядке.

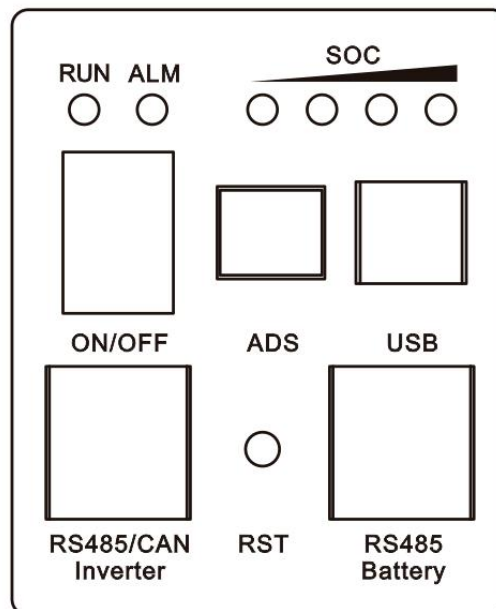
Во-первых, включите выключатель, при наличии нескольких аккумуляторных модулей включите все выключатели.

Во-вторых, нажмите кнопку включения аккумулятора, и аккумулятор начнет работать. Если имеется несколько модулей, пожалуйста, включайте один за другим в соответствии с последовательностью адресов.



7.2.2 Индикация состояния системы

После нажатия кнопки включения питания загораются или мигают светодиодные индикаторы. Ниже приводится таблица значений светодиодных индикаторов.







| Состояние системы | Событие | RUN | ALM |
|-------------------|-------------------|---------|---------|
| ВЫКЛЮЧЕНА | Питание отключено | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| Готовность | Норма | Мигает1 | ВЫКЛ |
| | Тревога | Мигает1 | Мигает3 |

| | | | |
|----------|-------------------------------------|---------|-----------|
| Зарядка | Норма | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Тревога | ВКЛ | Blinking3 |
| | Защита от перезарядки | ВКЛ | ВЫКЛ |
| | Высокая температура, избыточный ток | ВЫКЛ | ВКЛ |
| Разрядка | Норма | Мигает3 | ВЫКЛ |
| | Тревога | Мигает3 | Мигает3 |
| | Защита от переразрядки | ВЫКЛ | ВЫКЛ |
| | Избыточный ток, короткое замыкание | ВЫКЛ | ВКЛ |

LED blinking description

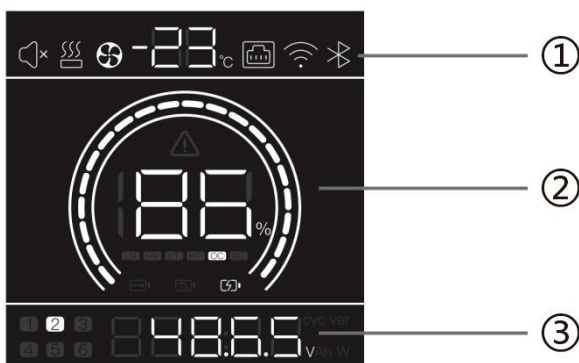
| Мигает | ВКЛ | ВЫКЛ |
|---------|-------|-------|
| Мигает1 | 0.25C | 3.75C |
| Мигает2 | 0.5C | 0.5C |
| Мигает3 | 0.5C | 1.5C |

7.2.3 Индикатор ёмкости

| Индикатор ёмкости | SOC |
|---|-----------|
|  | 0 ~ 25% |
|  | 25 ~ 50% |
|  | 50 ~ 75% |
|  | 75 ~ 100% |







7.2.4 ЖК-дисплей

7.2.4.1 Введение к странице



| ID | Значение |
|----|---|
| ① | Информация о температуре и состоянии батареи. |
| ② | SOC и предупреждение |
| ③ | Подробная информация |



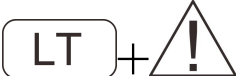



Информация о состоянии выглядит следующим образом.

| NO. | Графический символ | Функция |
|-----|---|---|
| 1 |  | Индикация функции связи ЖК-дисплея и BMS |
| 2 |  | Индикация функции WiFi. Мигающий значёк обозначает сбой подключения. |
| 3 |  | Индикация функции Bluetooth |
| 4 |  | Индикация отключения звукового сигнала (некоторые устройства не имеют этой функции) |
| 5 |  | Индикация нагрева батареи (некоторые устройства не имеют этой функции) |
| 6 |  | Индикация охлаждения батареи (в некоторых устройствах эта функция отсутствует) |


7.2.4.2 Предупреждения

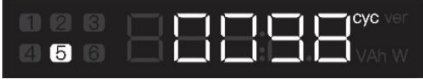

Ниже приводится информация о предупреждении и защите.

| NO. | Графический символ | Предупреждение и защита | Описание предупреждения и неисправности |
|-----|---|--|--|
| 1 |  | Предупреждение о перенапряжении | Напряжение батареи превышает предупреждающее значение, но BMS не прекращает зарядку, и инвертору необходимо немедленно прекратить зарядку. |
| |  | Защита от перенапряжения | Если напряжение аккумулятора превысит защитное значение, BMS автоматически прекратит зарядку. |
| 2 |  | Предупреждение о переразряде по напряжению | Напряжение батареи ниже предупреждающего значения, но BMS не прекращает разряжаться, и инвертор должен активно прекращать разряд. |
| |  | Защита от переразряда по напряжению | Если напряжение батареи ниже защитного значения, BMS активно прекращает разряд. |
| 3 |  | Предупреждение о перегреве | Температура аккумулятора превышает предупреждающее значение, но BMS не прекращает зарядку и разрядку, и инвертору необходимо активно останавливать |

| | | | |
|---|---|---------------------------------|--|
| | | | зарядку и разрядку. |
| |  | Защита от перегрева | Если температура аккумулятора превысит значение защиты, BMS автоматически прекратит зарядку и разрядку. |
| 4 |  | Предупреждение о переохлаждении | Температура аккумулятора ниже предупреждающего значения, но BMS не прекращает зарядку и разрядку, и инвертору необходимо активно останавливать зарядку и разрядку. |
| |  | Защита от переохлаждения | Если температура аккумулятора ниже значения защиты, BMS автоматически прекращает зарядку и разрядку. |
| 5 |  | Защита от короткого замыкания | Выход аккумулятора защищен от короткого замыкания, и BMS останавливает подачу энергии на разрядку. |
| 6 |  | Защита от перегрузки по току | Зарядный или разрядный ток слишком велик, BMS перестает заряжаться или разряжаться |
| 7 |  | Неисправность оборудования | Неисправность оборудования, пожалуйста, немедленно прекратите использование и обратитесь за помощью к профессиональному специалисту по техническому обслуживанию. |

7.2.4.3 Подробная информация

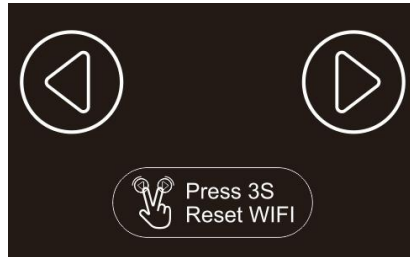
| NO. | Графический символ | Функция |
|-----|---|--|
| 1 |  | Напряжение батареи |
| 2 |  | Расчетное оставшееся время разрядки |
| 3 |  | Ток аккумулятора, "+" указывает на зарядку, "-" указывает на разрядку. |
| 4 |  | Оставшаяся емкость аккумулятора |

| | | |
|---|---|--|
| 5 |  | Количество циклов работы от аккумулятора |
| 6 |  | Номер версии BMS |

7.2.4.4 Функции клавиш

Функция короткого нажатия: переключение подробной информации.

Функция длительного нажатия: держите клавиши нажатыми в течение 3 секунд, чтобы перезагрузить Wi-Fi, при этом будет мигать символ Wi-Fi.



Если вы не можете подключиться к сети или вам необходимо изменить сетевое окружение, пожалуйста, сбросьте настройки Wi-Fi.

7.3 Протокол связи с батареей

Ниже приведены поддерживаемые производителями инверторов и аккумуляторов протоколы связи, которые будут постоянно обновляться.

| Производитель батареи/инвертора | Протокол CAN | Протокол 485 |
|---------------------------------|--------------|--------------|
| Pylon | √ | √ |
| Growatt | √ | √ |
| Victron | √ | |
| Goodwe | √ | |
| Solis | √ | |
| Luxpower | √ | |
| Sofar | √ | |
| KStar | √ | |
| SMA | √ | |
| MEGAREVO | √ | |
| Afore | √ | |
| SRNE | | √ |
| Deye | | √ |
| Voltronic | | √ |

Рассеяно

✓

7.4 Функция WiFi

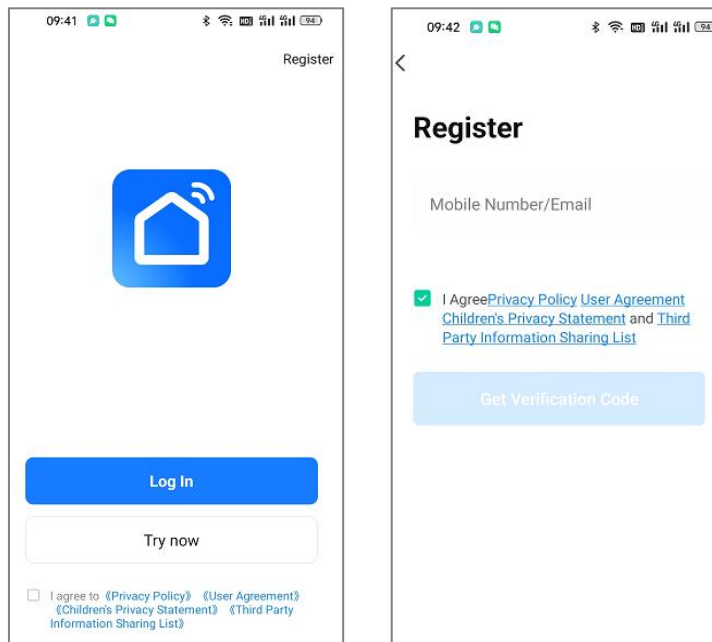
7.4.1 Скачайте приложение

Отсканируйте QR-код, чтобы скачать приложение.



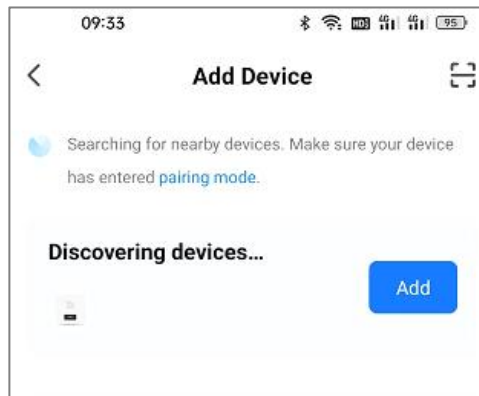
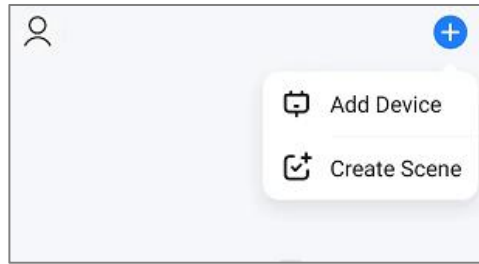
7.4.2 Регистрация и вход

При первом использовании Вам потребуется зарегистрировать нового пользователя.



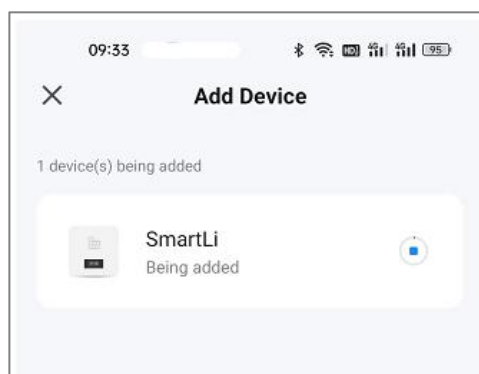
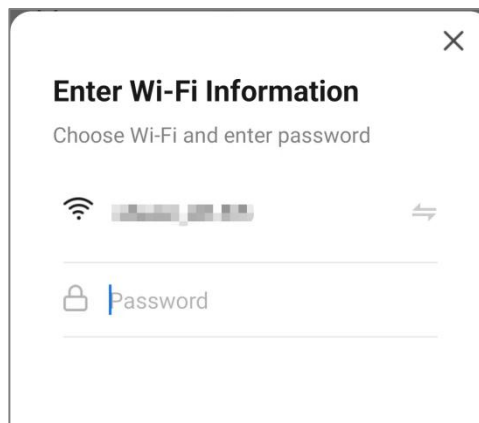
7.4.3 Добавьте устройство

Для подключения устройства требуется включить Bluetooth, Wi-Fi и разрешения на определение местоположения.



7.4.4 Подключитесь к сети

Выберите сеть Wi-Fi и введите пароль, устройство начнет подключаться к сети.



7.4.5 Перезапуск WiFi

Если вы не можете подключиться к сети или вам необходимо изменить сетевое окружение, пожалуйста, сбросьте настройки Wi-Fi.



Поддерживает только Wi-Fi в диапазоне 2,4 G, не поддерживает Wi-Fi в диапазоне 5G, пожалуйста, убедитесь, что на маршрутизаторе включен диапазон 2,4 G.

7.5 Функция Bluetooth

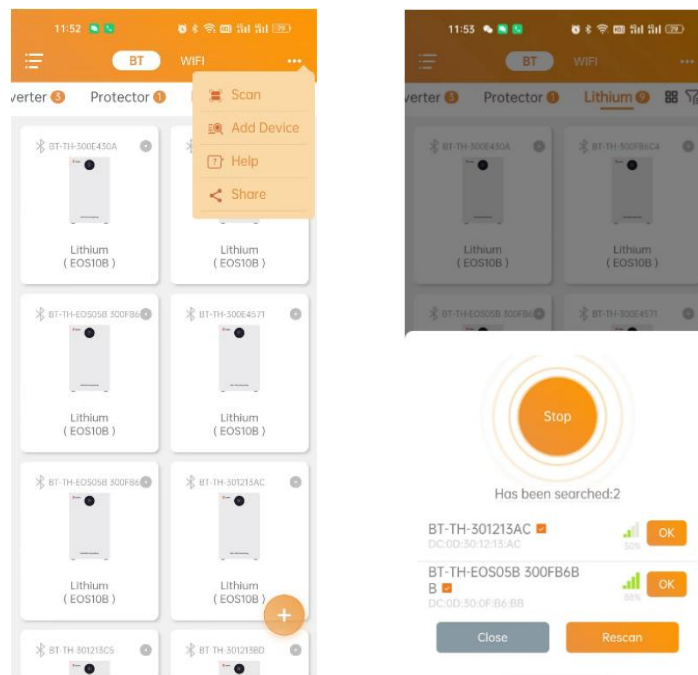
7.5.1 Скачайте приложение

Отсканируйте QR-код, чтобы скачать приложение.



7.5.2 Добавьте устройство

Для подключения устройства требуется включить Bluetooth и получить разрешения на определение местоположения.



7.6 Режим сна

Если аккумулятор не заряжается и не разряжается, он автоматически перейдет в спящий режим через некоторое время. После перехода в спящий режим BMS отключит ЖК-дисплей и модуль Wi-Fi для экономии энергии. Если вы хотите продолжить его использование, пожалуйста, снова включите и выключите питание.

8 Техническое обслуживание системы

8.1 Отключение питания системы



После выключения системы в корпусе сохраняется остаточное напряжение и тепло, что может привести к поражению электрическим током или ожогам. Поэтому через 5 минут после выключения системы перед началом работы с накопителем энергии следует надеть защитные перчатки. Операции по техническому обслуживанию накопителя энергии следует выполнять только после того, как убедитесь, что все индикаторные лампы накопителя энергии выключены.

Этапы отключения питания системы:

Шаг 1 Отключите выключатель между инвертором и выходом переменного тока (если установлен).

Шаг 2 Отключите выключатель между инвертором и входом переменного тока (если установлен).

Шаг 3 Выключите выключатель между инверторным блоком и фотоэлектрической цепью (если он установлен).

Шаг 4 Выключите выключатель между инвертором и аккумулятором.

Шаг 5 Нажмите кнопку выключения на всех модулях аккумуляторных батарей, накопителя энергии успешно отключены.

8.2 Плановое техническое обслуживание

Для обеспечения длительной и бесперебойной работы системы накопления энергии рекомендуется выполнять плановое техническое обслуживание, как описано в этом разделе.

| Предмет | Метод | Интервал |
|---------------------------|---|---|
| Чистота системы | Регулярно проверяйте, не накрыт ли радиатор и не загрязнен ли он. | Раз в полгода-год. |
| Текущее состояние системы | <ul style="list-style-type: none"> Проверьте накопитель энергии на предмет наличия внешних повреждений или деформации. Прислушайтесь к тому, не издает ли накопитель энергии каких-либо необычных звуков во время работы. Когда накопитель энергии работает, проверьте, правильно ли горит индикатор заряда аккумуляторной батареи. | Раз в полгода. |
| Электрическое соединение | <ul style="list-style-type: none"> Проверьте, не отключены ли какие-либо кабельные соединения. Проверьте, не поврежден ли какой-либо кабель, особенно если на оболочке имеются порезы в местах соприкосновения кабеля с металлической поверхностью. Проверьте, заблокированы ли неиспользуемые входные клеммы постоянного тока, клеммы | Через полгода после первой отладки и тестирования, а затем раз в полгода-год. |

| | | |
|-----------------------|---|---|
| | накопителя энергии, COM-порты и крышки. | |
| Надежность заземления | Проверьте, надежно ли заземлен кабель заземления. | Через полгода после первой отладки и тестирования, а затем раз в полгода-год. |

8.3 Распространенные неисправности и методы устранения

| Неисправность | Метод устранения |
|---|---|
| Световой индикатор и ЖК-дисплей не работают | Проверьте, находится ли аккумулятор в спящем режиме. Если аккумулятор не заряжается и не разряжается, через некоторое время он автоматически перейдет в спящий режим. |
| Все индикаторы батареи выключены | Если заряд батареи низкий, перед использованием ее необходимо зарядить. Если батарея не используется в течение длительного времени, она автоматически переходит в режим ожидания, и после перезагрузки ее можно использовать в обычном режиме. |
| Неисправность защиты аккумулятора от перегрузки по току | Проверьте, нет ли короткого замыкания в проводке аккумулятора. Проверьте, не превышает ли мощность нагрузки максимальную |
| Батарея не может быть заряжена | Проверьте, не заряжен ли аккумулятор полностью. Проверьте, не опустилась ли температура окружающей среды ниже -10 градусов. |
| Ошибка связи с инвертором | Проверьте, правильно ли подключен коммуникационный интерфейс и: Надежно ли подключена проводка. Правильно ли задан адрес аккумулятора. Безопасен ли протокол. |
| Ошибка WiFi | Проверьте правильность настроек маршрутизатора Проверьте, работает ли сеть маршрутизации нормально Проверьте, включен ли диапазон частот маршрутизатора 2,4G |

8.4 Хранение и техническое обслуживание батареи

8.4.1 Требования к хранению батареи



Не подвергайте батарею воздействию огня. Батарея может взорваться.

Не открывайте и не повреждайте батарею. Вытекающий из батареи электролит опасен для кожи и глаз. Электролит также может быть токсичным.

1. При хранении батареи должны быть размещены правильно в соответствии с маркировкой на упаковочном ящике. Не кладите их вверх дном или на бок.
2. При укладке батарейных ящиков в штабель должны соблюдаться требования к укладке, указанные на внешней упаковке.
3. С батареями следует обращаться осторожно, и их повреждение строго запрещено.
4. Требования к условиям хранения:

- Температура окружающей среды: от -10°C до 55 °С, рекомендуемая температура хранения: от 20°C до 30°C.
 - Относительная влажность: от 5% до 80%.
 - Хранить в сухом, хорошо проветриваемом и чистом месте.
 - Следует избегать попадания агрессивных органических растворителей, газов и других веществ.
 - Следует избегать попадания прямых солнечных лучей.
 - Расстояние от источника тепла должно составлять не менее двух метров.
5. При хранении аккумулятор должен быть отсоединен от внешнего подключения. Если на панели управления аккумулятором горит индикатор, то он должен быть выключен.
 6. Хранитель склада должен ежемесячно вести статистику по запасам аккумуляторных батарей и регулярно информировать отдел планирования о запасах аккумуляторных батарей. Если какая-либо батарея хранилась в течение почти 15 месяцев (от -10 °С до 25 °С), 9 месяцев (от 25 °С до 35 °С) или 6 месяцев (от 35 °С до 55 °С), необходимо своевременно организовать ее подзарядку.
 7. При доставке аккумуляторных батарей следует руководствоваться принципом "первым пришел - первым вышел".
 8. После изготовления и тестирования аккумулятора его необходимо зарядить не менее чем на 50% SOC перед хранением. Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени, разрядите аккумулятор на 45-60% от его емкости и отключите его от сети, чтобы избежать разрядки аккумулятора;
 9. Не прикасайтесь к батарейному блоку мокрыми руками.
 10. Не сжимайте, не роняйте и не прокалывайте аккумулятор.
 11. Утилизировать аккумулятор следует в соответствии с местными правилами техники безопасности.
 12. Хранить и заряжать аккумулятор следует в соответствии с данным руководством пользователя.
 13. При хранении или транспортировке аккумуляторов не меняйте полярность, аккумуляторы не должны складываться в стопку без защитной упаковки, а количество упакованных аккумуляторов в стопку не должно превышать количества, указанного на упаковке.
 14. Все операторы системы накопления энергии должны соблюдать руководство пользователя, руководство по монтажу и техническому обслуживанию, а также требования к обеспечению качества. Любое повреждение устройства в результате несоблюдения или неправильного прочтения руководства пользователя, инструкции по установке и техническому обслуживанию, а также требований к обеспечению качества приведет к аннулированию гарантии на изделие.

8.4.2 Требования к зарядке аккумулятора

Аккумуляторы, предназначенные для длительного хранения (неиспользованные более 3 месяцев), должны храниться в сухом и прохладном месте. Напряжение для хранения составляет 51 В ~ 53 В. Аккумуляторы следует хранить в чистом помещении при температуре $23 \pm 2^\circ\text{C}$ и влажности от 45% до 75%. Если аккумулятор будет храниться на складе и не будет использоваться в течение длительного периода времени, его следует заряжать каждые 3 месяца, чтобы убедиться, что напряжение аккумулятора находится в пределах указанного выше диапазона.

Что касается аккумуляторов и условий длительного хранения, то требуется регулярное техническое обслуживание. Пожалуйста, зарядите аккумулятор до 40% SOC при токе 0,2 C в соответствии с требованиями, приведенными в таблице ниже.

| Температура окружающей среды при хранении | Относительная влажность воздуха при хранении | Время хранения | SOC |
|---|--|----------------|-------------|
| <-10°C | / | Prohibited | / |
| -10~25°C | 5%~70% | ≤12 months | 30%≤SOC≤60% |
| 25~35°C | | ≤6 months | |
| 35~45°C | | ≤3 months | |
| >45°C | / | Prohibited | / |

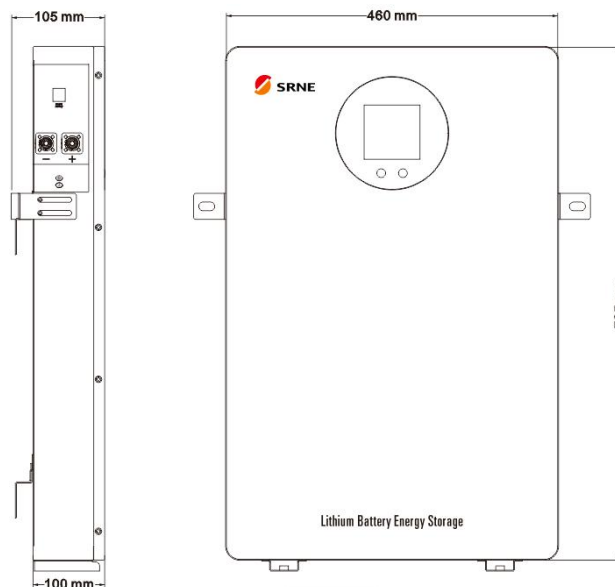
8.5 Очистка устройства

Рекомендуется время от времени проводить чистку и уход за изделием. При чистке пыль и пятна с изделия следует удалять мягкой сухой тканью или пылесосом. Запрещается использовать для очистки изделия органические растворители, агрессивные жидкости и другие чистящие средства.

9 Габариты и комплект поставки устройства

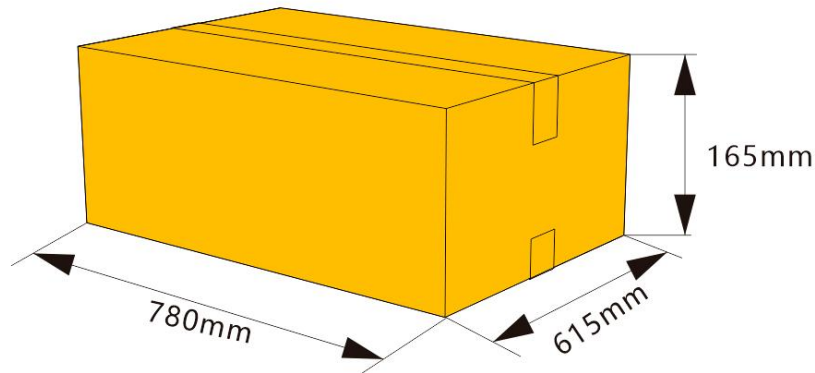
9.1 Габариты устройства

Внешние размеры модуля аккумуляторной батареи и модуля питания составляют 725*480*100 мм.

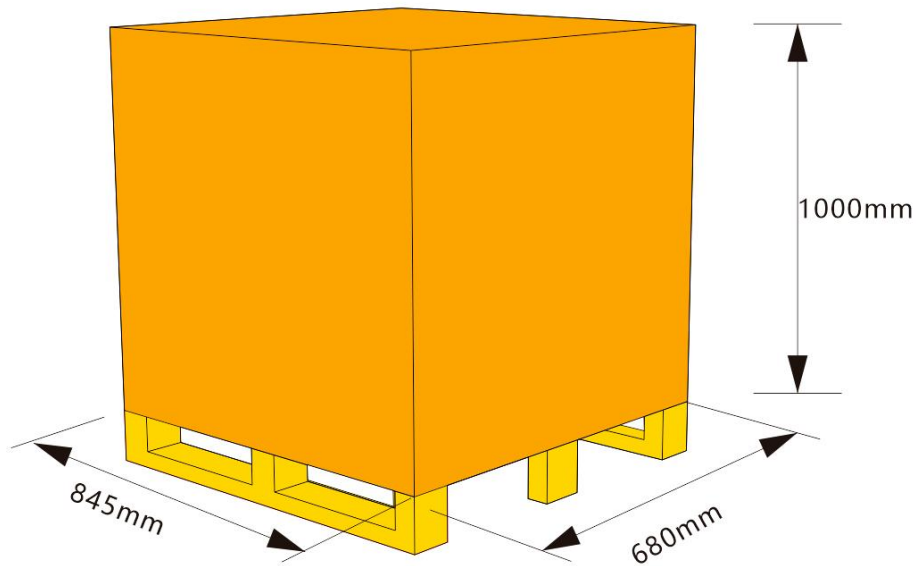


9.2 Габариты упаковки

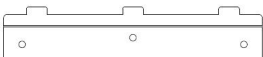
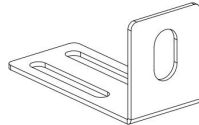
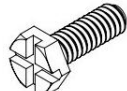
Размер упаковки одного модуля аккумуляторной батареи составляет 780 * 615 * 165 мм.

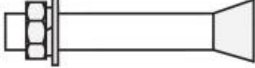

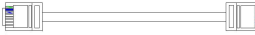

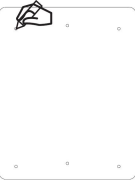

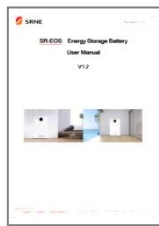


Модуль аккумуляторной батареи упакован в деревянные ящики размером 845*680*1000 мм, количество упаковок - 5 шт., общий вес - 350 кг.



9.3 Комплект поставки

| NO. | Изображение | Материалы | Количество | Замечание |
|-----|---|----------------|------------|-----------|
| 1 |  | Монтажная рама | 2 | Стандарт |
| 2 |  | Боковой крепёж | 2 | Стандарт |
| 3 |  | Винт M5X12 | 4 | Стандарт |

| | | | | |
|----|--|---------------------------------|----------|-------------|
| 4 |  | Винт монтажной рамы | 6 | Стандарт |
| 5 |  | Силовой кабель | 2 | Стандарт |
| 6 |  | Сигнальный кабель | 1 | Стандарт |
| 7 |  | Провод заземления | 1 | Стандарт |
| 8 |  | Монтажная вспомогательная плата | 1 | Стандарт |
| 9 |  | Параллельный силовой кабель | 2(опция) | опционально |
| 10 |  | Руководство пользователя | 1 | Стандарт |