



Микросистема накопления энергии (Micro ESS)

SUN-BK80-2.56KWH-EU-AM4-18L

SUN-BK160-2.56KWH-EU-AM4-18L

SUN-BK200-2.56KWH-EU-AM4-18L

SUN-BK250-2.56KWH-EU-AM4-18L

SUN-BK80-2.56KWH-EU-AM4-32L

SUN-BK160-2.56KWH-EU-AM4-32L

SUN-BK200-2.56KWH-EU-AM4-32L

SUN-BK250-2.56KWH-EU-AM4-32L

Руководство пользователя

Содержание

1. Меры безопасности	- 01 -
1.1 Значение символов	- 01 -
1.2 Указания по безопасности	- 02 -
1.3 Меры предосторожности перед подключением	- 02 -
1.4 Меры предосторожности перед эксплуатацией	- 02 -
2. Описание изделия	- 03 -
2.1 Дисплей	- 03 -
2.2 Общий вид	- 03 -
3. Установка изделия	- 04 -
3.1 Распаковка	- 04 -
3.2 Порядок установки	- 06 -
4. Электрические подключения	- 10 -
4.1 Схема системы	- 10 -
4.2 Подключение ФЭМ	- 11 -
4.3 Подключение к сети	- 12 -
4.4 Подключение нагрузки	- 14 -
4.5 Параллельное подключение (опция)	- 15 -
4.6 Резервная розетка	- 21 -
4.7 Заземление	- 21 -
4.8 Подключение ТТ (опция)	- 22 -
4.9 Подключение RS485 (опция)	- 24 -
5. Настройка системы	- 24 -
5.1 Включение	- 24 -
5.2 Установка приложения	- 24 -
5.3 Регистрация аккаунта	- 25 -
5.4 Создание объекта	- 27 -
5.5 Настройка сети	- 28 -
5.6 Настройка умных устройств	- 29 -
5.7 Настройка режима работы	- 31 -
5.8 Настройка AC Couple	- 32 -
6. Работа в Deye Cloud	- 35 -
6.1 Настройка батареи	- 35 -
6.2 Режим работы инвертора — 1	- 36 -
6.3 Системные настройки инвертора	- 38 -
6.4 Режим работы инвертора — 2	- 38 -
6.5 Функции	- 39 -
6.6 Настройка умной нагрузки	- 40 -
7. Дополнительные батареи	- 41 -
7.1 Технические данные	- 41 -
7.2 Установка	- 41 -

8. Схемы применения	- 42 -
8.1 Сетевой режим	- 42 -
8.2 Автономный режим	- 42 -
9. Вопросы и устранение неисправностей	- 43 -
9.1 Частые вопросы	- 43 -
9.2 Неисправности модуля инвертора	- 43 -
9.3 Неисправности батарейного модуля	- 47 -
10. Приложение	- 52 -
10.1 Сервисное обслуживание	- 52 -
10.2 Утилизация	- 52 -
10.3 Декларация соответствия ЕС	- 53 -
10.4 Технические данные	- 54 -

1. Меры безопасности

1.1 Значение символов

Знак	Описание
	Внимание Опасность поражения электрическим током. Соблюдайте все указания по безопасности. Неправильное обращение может привести к удару током.
	Не заземляйте клеммы входа постоянного тока инвертора.
	Горячая поверхность Не прикасайтесь к корпусу инвертора во время и после работы.
	Отключайте цепи переменного и постоянного тока по отдельности. После отключения подождите не менее 5 минут, пока внутренние цепи полностью не разрядятся, и только затем приступайте к обслуживанию.
	Знак CE Подтверждает соответствие оборудования требованиям стандартов безопасности ЕС.
	Перед использованием внимательно прочитайте руководство.
	Утилизация Соответствие Директиве ЕС 2002/96/ЕС об отходах электрического и электронного оборудования. Означает, что устройство, принадлежности и упаковка не подлежат утилизации как несортированные бытовые отходы и требуют раздельного сбора по окончании срока службы. Соблюдайте местные правила утилизации или запросите порядок вывода из эксплуатации у официального дистрибьютора производителя.
	Не бегать и не играть рядом с устройством.
	Беречь от открытого огня и источников тепла, например обогревателей.
	Не касаться голыми руками. Используйте инструмент или средства защиты.
	Не наступать на устройство.
	Подлежит переработке Изделие подлежит переработке.
	Внутри литий-ионная батарея.
	Внимание Опасность взрыва. Обращайтесь с батареями осторожно.

1.2 Указания по безопасности

В этой главе приведены важные указания по безопасности и эксплуатации. Внимательно прочитайте их и сохраните руководство для дальнейшего использования.

- ① Перед началом работы прочитайте все инструкции и предупреждающие таблички, а также соответствующие разделы руководства.
- ② Не разбирайте оборудование. Для ремонта и обслуживания обращайтесь в специализированный сервисный центр.
- ③ Неправильная сборка может привести к поражению током или пожару.
- ④ Чтобы снизить риск поражения током, перед обслуживанием или чисткой отсоедините все провода. Простого выключения устройства для этого недостаточно.
- ⑤ Внимание: установку оборудования разрешается выполнять только квалифицированному персоналу.
- ⑥ Не заряжайте замёрзшую батарею.
- ⑦ Для правильной работы выбирайте сечение кабеля в соответствии с техническими характеристиками.
- ⑧ Будьте особенно внимательны при работе металлическим инструментом рядом с батареей. Упавший инструмент может вызвать искрение, короткое замыкание и даже взрыв.
- ⑨ Всегда соблюдайте правильный порядок отключения цепей переменного и постоянного тока. Подробные шаги приведены в руководстве.
- ⑩ Требование к заземлению: оборудование должно подключаться к стационарной заземлённой электропроводке. Монтаж должен соответствовать местным нормам и правилам.
- ⑪ Не допускайте короткого замыкания между выходом переменного и входом постоянного тока.
- ⑫ Не подключайте оборудование к сети, если вход постоянного тока замкнут накоротко.

1.3 Меры предосторожности перед подключением

- ① После распаковки проверьте Micro ESS и комплектность по упаковочному листу. Если Micro ESS повреждён или каких-либо деталей не хватает, обратитесь к местному продавцу.
- ② Перед монтажом убедитесь, что питание от сети отключено, а Micro ESS выключен.
- ③ Все подключения должны быть выполнены верно. Не допускайте короткого замыкания с внешними устройствами.
- ④ Держите Micro ESS вдали от источников возгорания.
- ⑤ Не используйте детали и принадлежности, не поставленные официальным поставщиком.
- ⑥ Не кладите никакие предметы на Micro ESS.

1.4 Меры предосторожности перед эксплуатацией

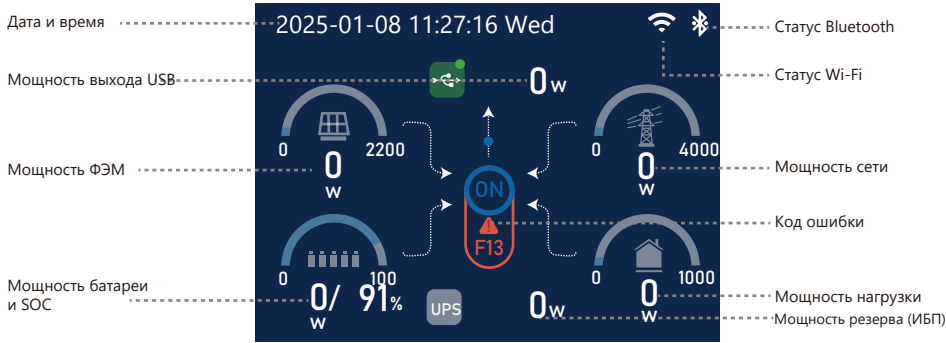
- ① Перед перемещением или ремонтом Micro ESS отключите питание от сети и убедитесь, что Micro ESS полностью выключен.
- ② Не соединяйте этот Micro ESS с батареями других моделей.
- ③ Не снимайте и не разбирайте детали Micro ESS.
- ④ При пожаре используйте только жидкостные огнетушители. Порошковые огнетушители применять запрещено.
- ⑤ Если корпус испытывается без внутреннего оборудования, изготовитель корпуса должен указать подробные требования к расположению и расстояниям до опасных частей и частей, на которые может повлиять попадание посторонних предметов или воды. Изготовитель конечного изделия обязан обеспечить соответствие корпуса заявленной степени защиты после монтажа.
- ⑥ Эксплуатируйте Micro ESS только на устойчивой сухой поверхности.

2. Описание изделия

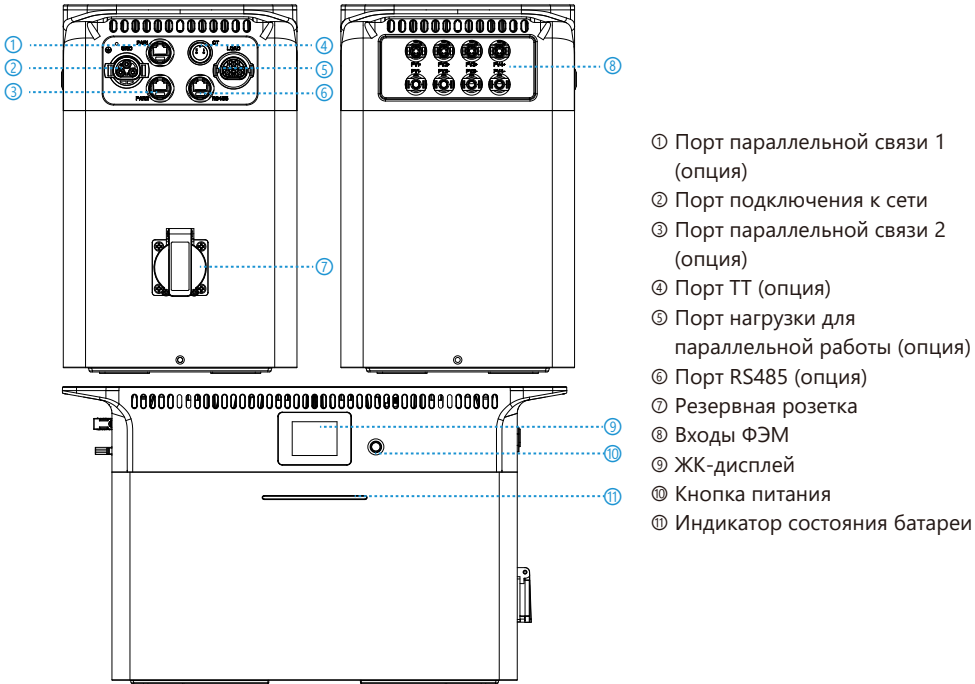
Микросистема накопления энергии Deye 2500 Вт / 2560 Вт·ч (Micro ESS) оснащена встроенной батареей LiFePO4 и поддерживает заряд и разряд от сети переменного тока, автономное питание (ИБП), заряд от солнечных модулей мощностью до 2500 Вт и расширение ёмкости батарей до 12,8 кВт·ч. Состояние системы можно отслеживать в реальном времени с сенсорного экрана или в приложении.

Обратите внимание: характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. Обязательно загружайте актуальную версию руководства с официального сайта производителя www.deyeinverter.com.

2.1 Дисплей



2.2 Общий вид

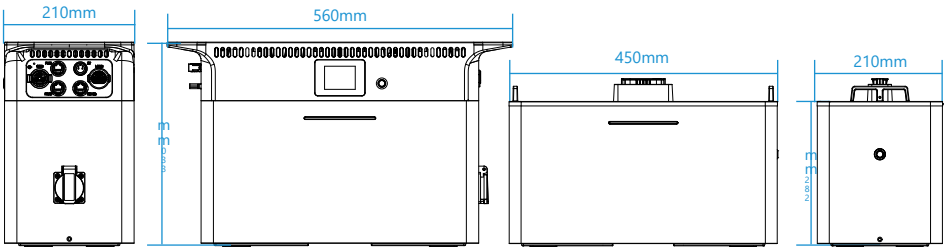


3. Установка изделия

ВНИМАНИЕ:



- * Не подвергайте Micro ESS воздействию прямых солнечных лучей, источников тепла и огня, погружения в воду, сильной вибрации, шума и электромагнитных помех — это может привести к повреждению или пожару.
- * Micro ESS следует устанавливать в хорошо проветриваемом месте с достаточными зазорами. Не кладите на него никакие предметы.
- * Убедитесь, что во время монтажа Micro ESS обесточен.

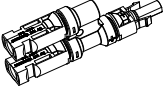
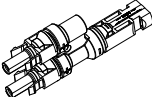


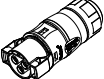
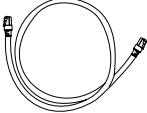
3.1 Распаковка

Сверьтесь с таблицей и проверьте, все ли позиции есть в упаковке:

Изображение	Комплектация	Кол-во
	Micro ESS	1
	Кабель подключения к сети (с вилкой Schuko)	1
	Съёмник для кабеля подключения к сети	1
	Съёмник для разъёма ФЭМ	1
	Крестовая отвёртка	1

Изображение	Комплектация	Кол-во
	Руководство пользователя	1

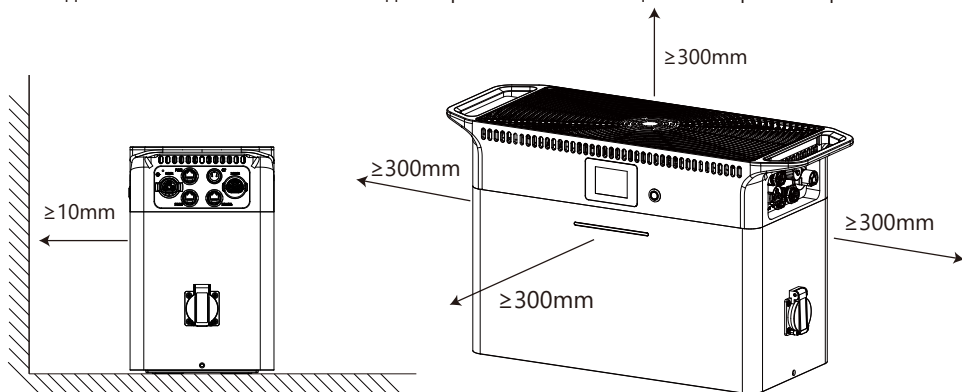
Изображение	Комплектация *Только для SUN-BK(80~250)-2.56KWH-EU-AM4-32L	Кол-во
	Y-образные разъёмы для ФЭМ (мама)	4
	Y-образные разъёмы для ФЭМ (папа)	4

Изображение	Доп. принадлежности	Кол-во
	Трансформатор тока (ТТ) с проводом 5 м	1
	8-контактный разъём связи RS485 (мама)	1
	10-контактные разъёмы параллельной связи (мама)	2
	Разъём порта нагрузки (мама)	1
	Кабель параллельной связи	1
	Умный счётчик	1

3.2 Порядок установки

① Выберите подходящее место установки.

* Обеспечьте зазор не менее 10 мм от стены сзади. Спереди, слева, справа и сверху необходимо оставить не менее 300 мм для нормальной вентиляции и обзора ЖК-экрана.



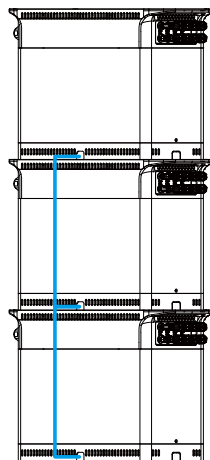
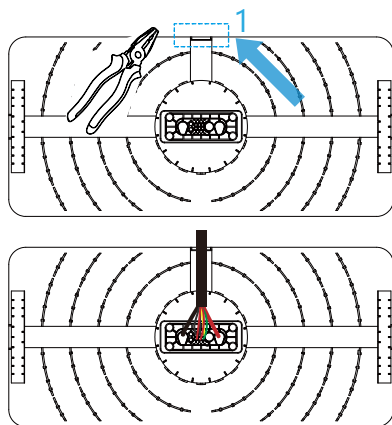
② Установите базу параллельного подключения DC (при наличии).

* Подготовьте необходимый инструмент.

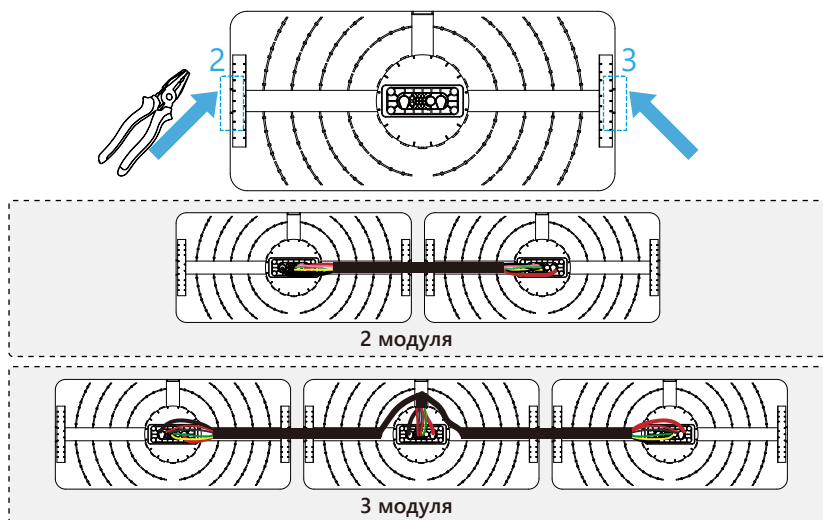


* Вырежьте боковую выбивную заглушку бокорезами. Уложите жгут проводов и закрепите его в пазу, чтобы он не смещался и не пережимался при штабелировании. См. указания ниже:

А. При штабелировании 2 или 3 модулей Micro ESS вырезайте позицию 1.



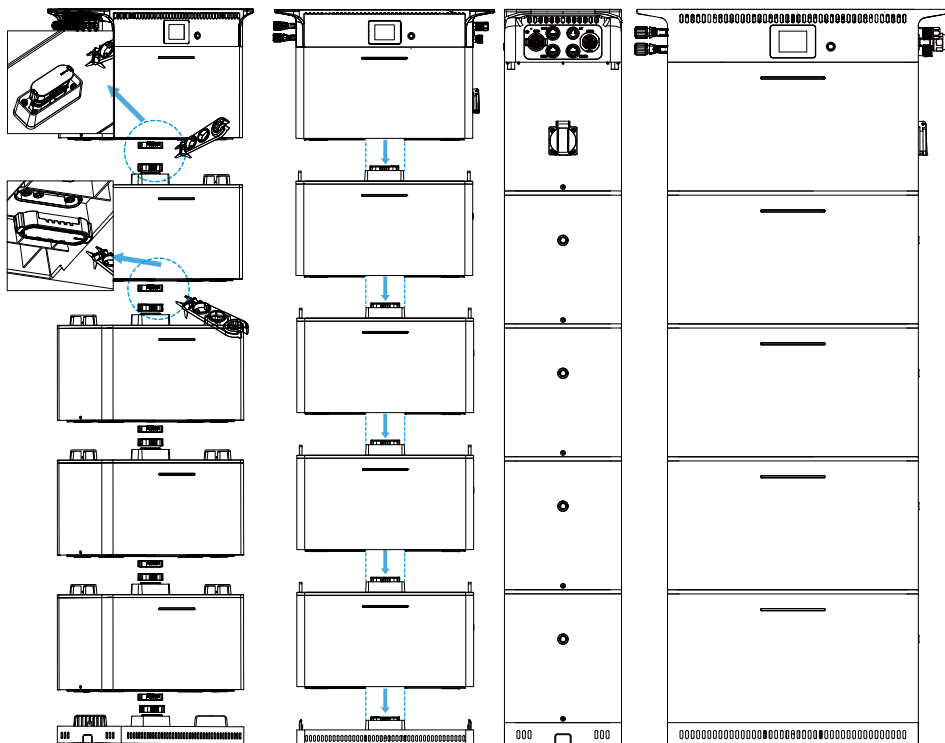
В. Для сборки «Micro ESS + дополнительные батареи» вырезайте позиции 2 и/или 3.



③ Установите Micro ESS / дополнительные батареи (при наличии).

* Съёмником для разъёмов ФЭМ разблокируйте защитную крышку и снимите её.

* Установите друг на друга до 4 дополнительных батареи и 1 базу параллельного подключения DC, сверху — Micro ESS. Совместите и соедините соответствующие порты.



ВНИМАНИЕ:

- * Если дополнительная батарея или база параллельного подключения DC снята, сразу установите водозащитную заглушку в открывшиеся стыковочные порты. Не оставляйте стыковочные порты открытыми: это может привести к поражению током, попаданию влаги и другим опасностям.



④ Установите комплект настенного крепления (при наличии).

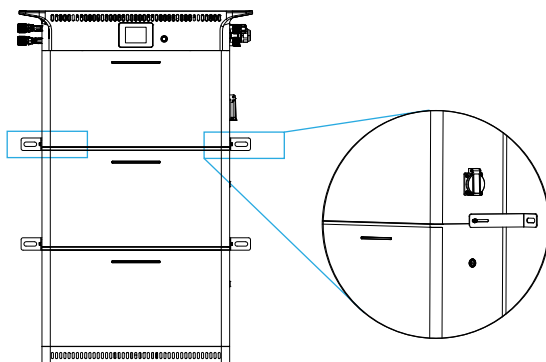
- * Подготовьте необходимый инструмент.

Комплект настенного крепления (входит в комплект доп. батареи)

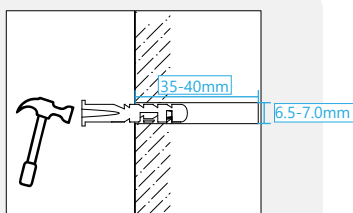
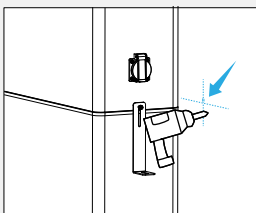
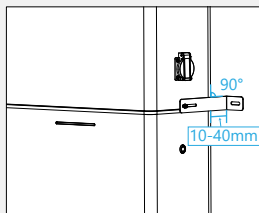
Необходимый инструмент



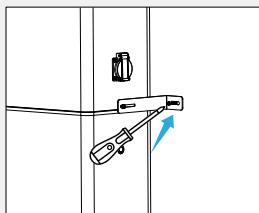
- * Закрепите Г-образные металлические пластины с обеих сторон Micro ESS. С одной стороны зафиксируйте пластину винтом, затянув его не до конца.



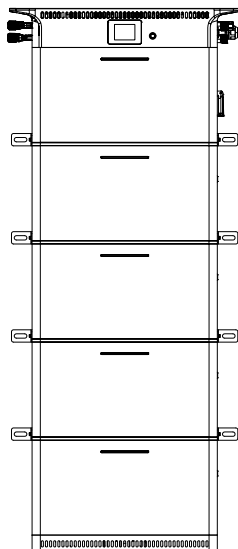
- * Разметьте и просверлите отверстие, вставьте анкер.



* Полностью затяните анкерный болт и винт крестовой отвёрткой.



* Повторите указанные шаги, чтобы смонтировать настенное крепление и для Micro ESS, и для дополнительных батарейных модулей.



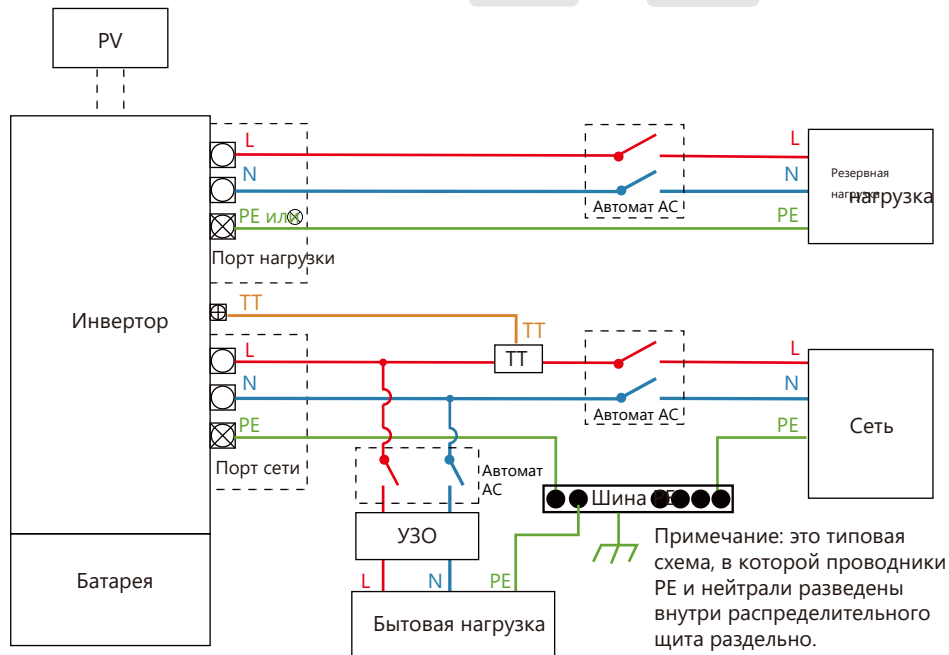
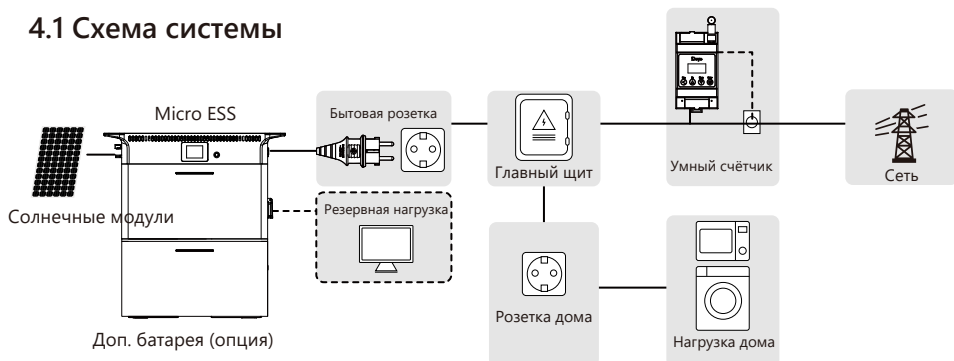
4. Электрические подключения



ВНИМАНИЕ:

- * Перед подключением убедитесь, что устройство обесточено.
- * Надёжно фиксируйте все соединения, чтобы избежать неисправностей электрики и сбоев устройства.

4.1 Схема системы



ВНИМАНИЕ:

На сетевой стороне СНЭ должно быть установлено УЗИП типа 2. Если УЗИП не установлен, СНЭ может работать только в следующих режимах:



1. Автономный режим.
2. Сетевой режим без резервных нагрузок. В этом случае энергия из сети может использоваться только для заряда батареи и не может питать резервные нагрузки.

4.2 Подключение ФЭМ

ВНИМАНИЕ:



* Убедитесь, что напряжение холостого хода (Voc) солнечного модуля не превышает 60 В (макс. входное напряжение ФЭМ инвертора) и выше 25 В (напряжение пуска инвертора). Рабочее напряжение должно быть в пределах 20–60 В.

* Разрешается применять только DC-кабели, сертифицированные для солнечных установок.

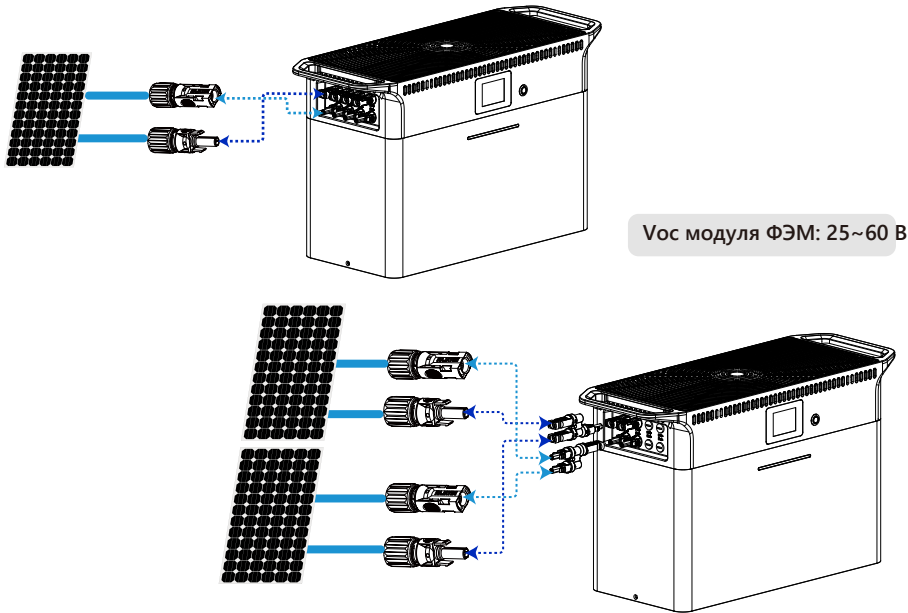
* Перед подключением отключите вводной автомат сети (AC).

Модель	SUN-BK(80~250)-2.56KWH -EU-AM4-18L	SUN-BK(80~250)-2.56KWH -EU-AM4-32L
Напряжение входа ФЭМ	42.5V (25V~60V)	
Диапазон напряжения MPPT массива ФЭМ	20V~55V	
Кол-во MPPT-трекеров	4	
Кол-во стрингов на MPPT-трекер	1	

① Выберите подходящие кабели для ФЭМ согласно требованиям.

Тип кабеля	Сечение (мм ²)	
	Диапазон	Рекомендуемое
Специальный DC-кабель для ФЭМ (PV1-F)	2.5~4.0 (12~10AWG)	2.5 (12AWG)

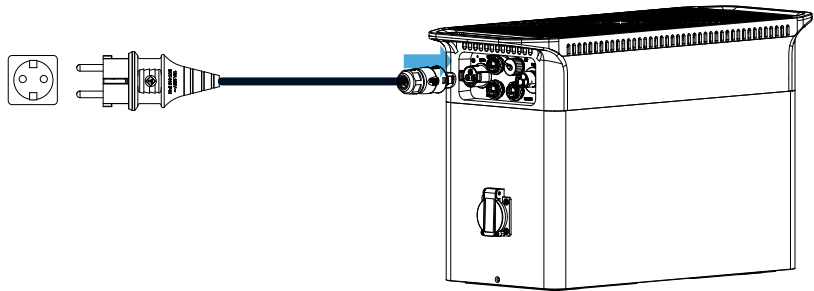
② Вставьте разъёмы ФЭМ в положительную (+) и отрицательную (–) клеммы входа постоянного тока Micro ESS. Подключите до 8 солнечных модулей, как показано на рисунке.



*Только для SUN-BK(80~250)-2.56KWH-EU-AM4-32L.

4.3 Подключение к сети

Вариант 1: Подключите Micro ESS к бытовой розетке сетевым кабелем с вилкой Schuko (5 м).



Вариант 2: Подключите Micro ESS к сети напрямую, если поставляемый кабель не отвечает требованиям монтажа.



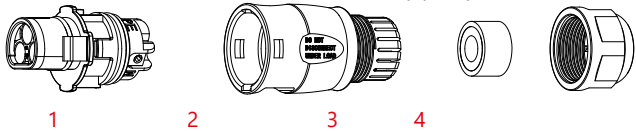
ВНИМАНИЕ:

- * После подключения DC-разъёмов не включайте DC-выключатель — оставьте его в разомкнутом положении.
- * Не используйте один автомат на несколько Micro ESS и не подключайте нагрузку между автоматами разных Micro ESS.

Модель	Сечение (мм)	Автомат защиты	AWG	Макс. длина кабеля
SUN-BK(80~250)-2.56KWH-EU-AM4-18L	2.6	45A/400V	10	Внешний кабель (L+N+PE) 20 м
SUN-BK(80~250)-2.56KWH-EU-AM4-32L				

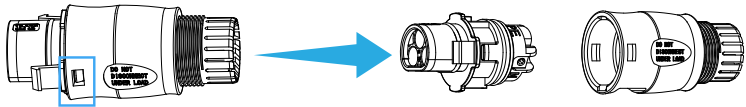
Ниже приведены подробные указания:

Разъём выхода AC состоит из четырёх частей: гнезда, муфты, уплотнительного кольца и гайки.

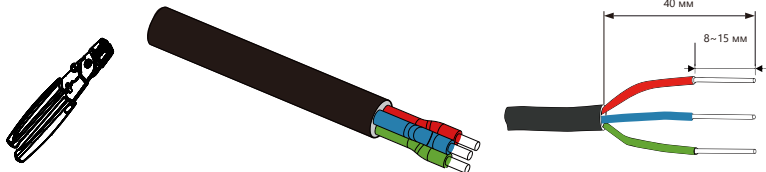


1. Гнездо; 2. Муфта; 3. Уплотнительное кольцо; 4. Накидная гайка;

- ① Снимите с муфты накидную гайку и уплотнительное кольцо по очереди.
- ② Нажмите внутрь на фиксаторы корпуса разъёма, чтобы разъединить гнездо и муфту.



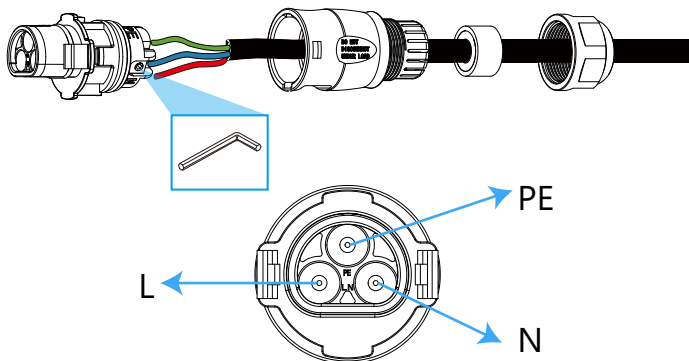
- ③ Подготовьте кабель AC: снимите съёмником примерно 40 мм внешней оболочки. Затем снимите около 8–15 мм изоляции с каждой жилы (L, N, PE).



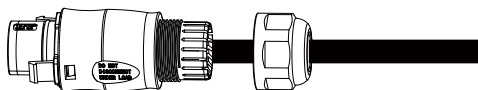
④ Пропустите жилы L, N и PE через накидную гайку, затем через уплотнительное кольцо и в последнюю очередь через муфту — именно в таком порядке. Проследите за правильной ориентацией всех деталей.



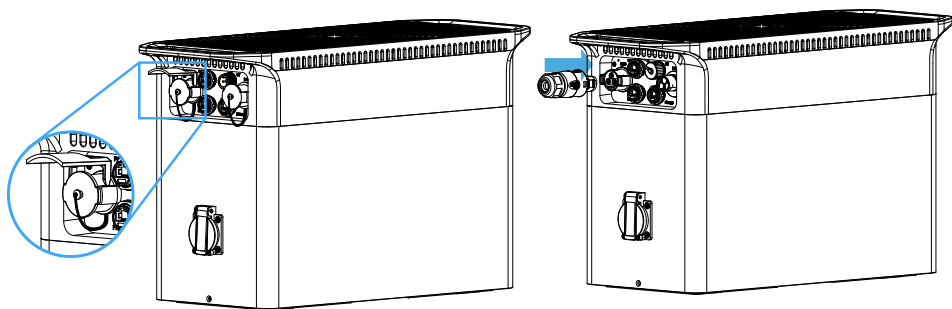
⑤ Шестигранной отвёрткой ослабьте винты на гнезде. Вставьте каждую жилу в соответствующее отверстие и надёжно затяните все винты. Правильное расположение жил внутри разъёма AC показано на схеме ниже.



⑥ Надвиньте уплотнительное кольцо и муфту по жилам до щелчка муфты на гнезде. Убедитесь, что уплотнительное кольцо плотно село в муфту вокруг проводов. Затем затяните накидную гайку.



⑦ Съёмником снимите водозащитную заглушку с порта сети и вставьте в него разъём AC.

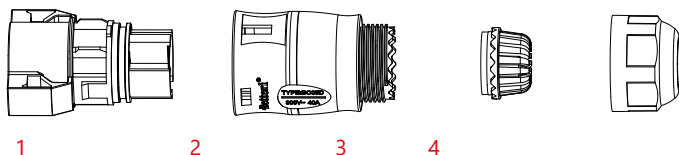


ВНИМАНИЕ:

*При наружной установке водозащитная заглушка должна быть установлена в порт сети для защиты от влаги и безопасной работы.

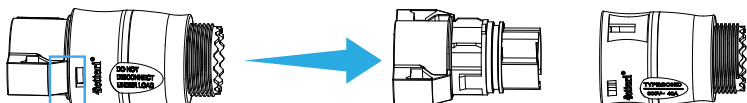
4.4 Подключение нагрузки

Разъём порта нагрузки состоит из четырёх частей: гнезда, муфты, уплотнительного кольца и накидной гайки.

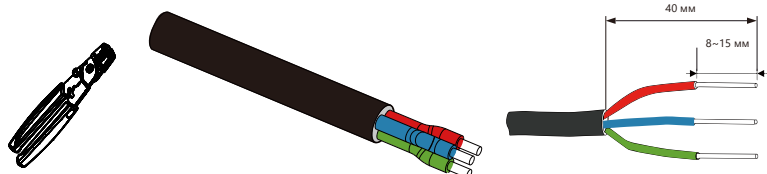


1. Гнездо; 2. Муфта; 3. Уплотнительное кольцо; 4. Накидная гайка;

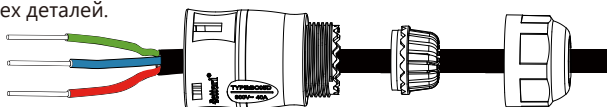
- ① Снимите с муфты накидную гайку и уплотнительное кольцо по очереди.
- ② Нажмите внутрь на фиксаторы корпуса разъёма, чтобы разъединить гнездо и муфту.



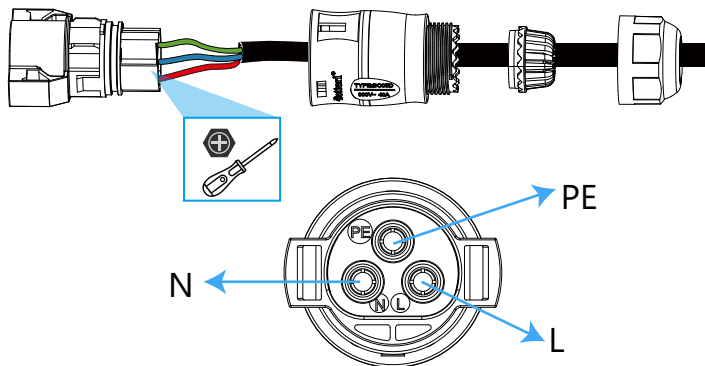
- ③ Подготовьте кабель: снимите съёмником примерно 40 мм внешней оболочки. Затем снимите около 8–15 мм изоляции с каждой жилы (L, N, PE).



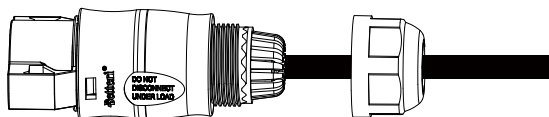
- ④ Пропустите жилы L, N и PE через накидную гайку, затем через уплотнительное кольцо и в последнюю очередь через муфту — именно в таком порядке. Проследите за правильной ориентацией всех деталей.



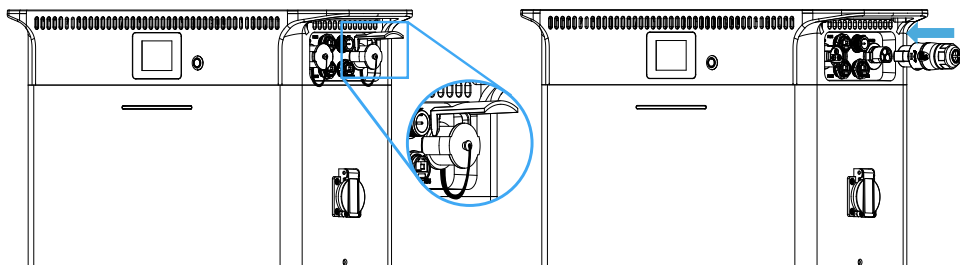
- ⑤ Крестовой отвёрткой ослабьте винты на гнезде. Вставьте каждую жилу в соответствующее отверстие и надёжно затяните все винты. Правильное расположение жил внутри разъёма AC показано на схеме ниже.



⑥ Надвиньте уплотнительное кольцо и муфту по жилам до щелчка муфты на гнезде. Убедитесь, что уплотнительное кольцо плотно село в муфту вокруг проводов. Затем затяните накидную гайку.



⑦ Съёмником снимите водозащитную заглушку с порта нагрузки и вставьте в него разъём нагрузки.

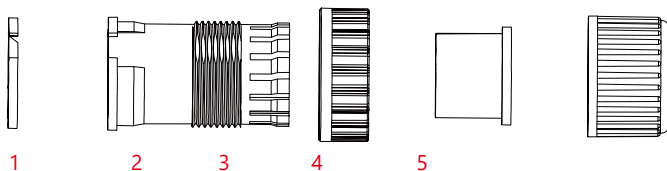


ВНИМАНИЕ:

*При наружной установке водозащитная заглушка должна быть установлена в порт нагрузки для защиты от влаги и безопасной работы.

4.5 Параллельное подключение (опция)

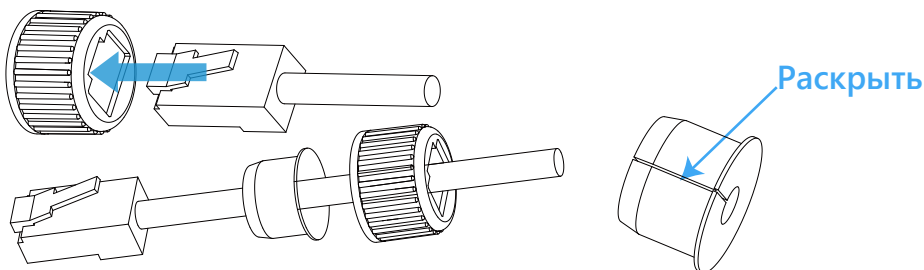
① Параллельный разъём состоит из пяти частей: уплотнителя, корпуса, накидной гайки, хвостового зажима и монтажной гайки.



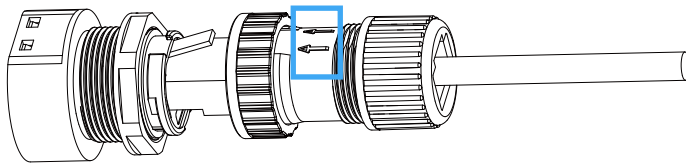
1. уплотнитель; 2. корпус; 3. накидная гайка; 4. хвостовой зажим; 5. монтажная гайка;

② Снимите с разъёма накидную гайку, хвостовой зажим и монтажную гайку по очереди.

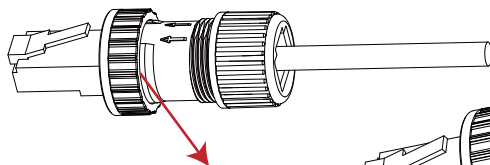
③ Проденьте кабель параллельного соединения в монтажную гайку. Раскройте хвостовой зажим и наденьте его на кабель.



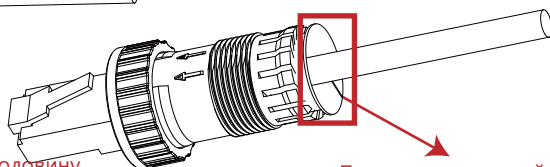
④ Вставьте кабель в корпус, затем вставьте коннектор в параллельный порт Micro ESS. При сборке стрелка должна быть направлена вверх.



⑤ Вдвиньте хвостовой зажим в корпус до щелчка. После фиксации зажима затяните накидную гайку шестигранной отвёрткой.



Прижмите обе стороны зажима.
Не оставляйте его вставленным наполовину.



⑥ Повторите шаги, чтобы завершить параллельное подключение.

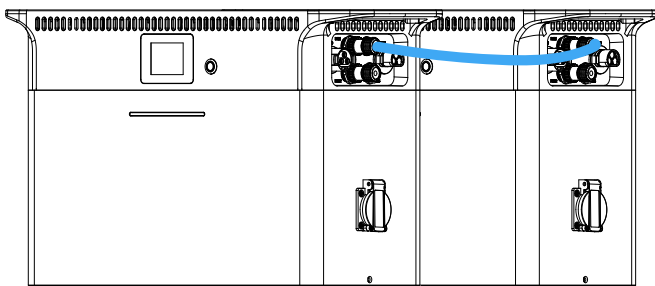
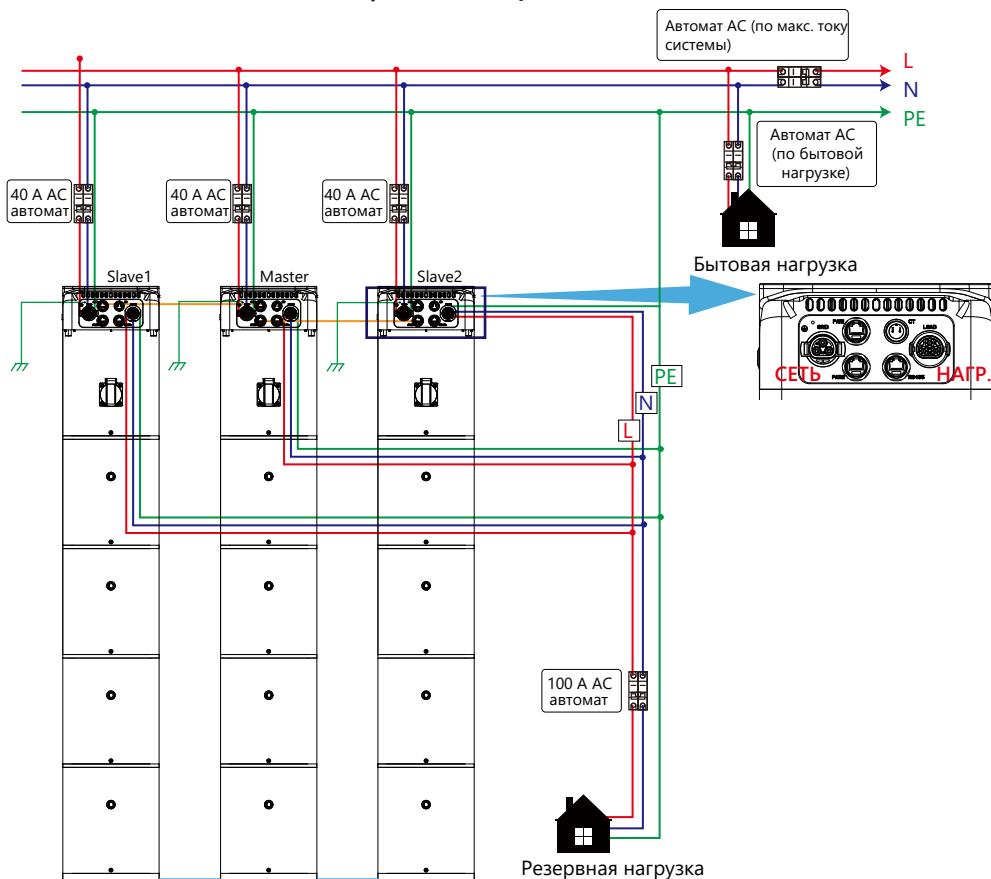


Схема однофазного параллельного подключения — 1

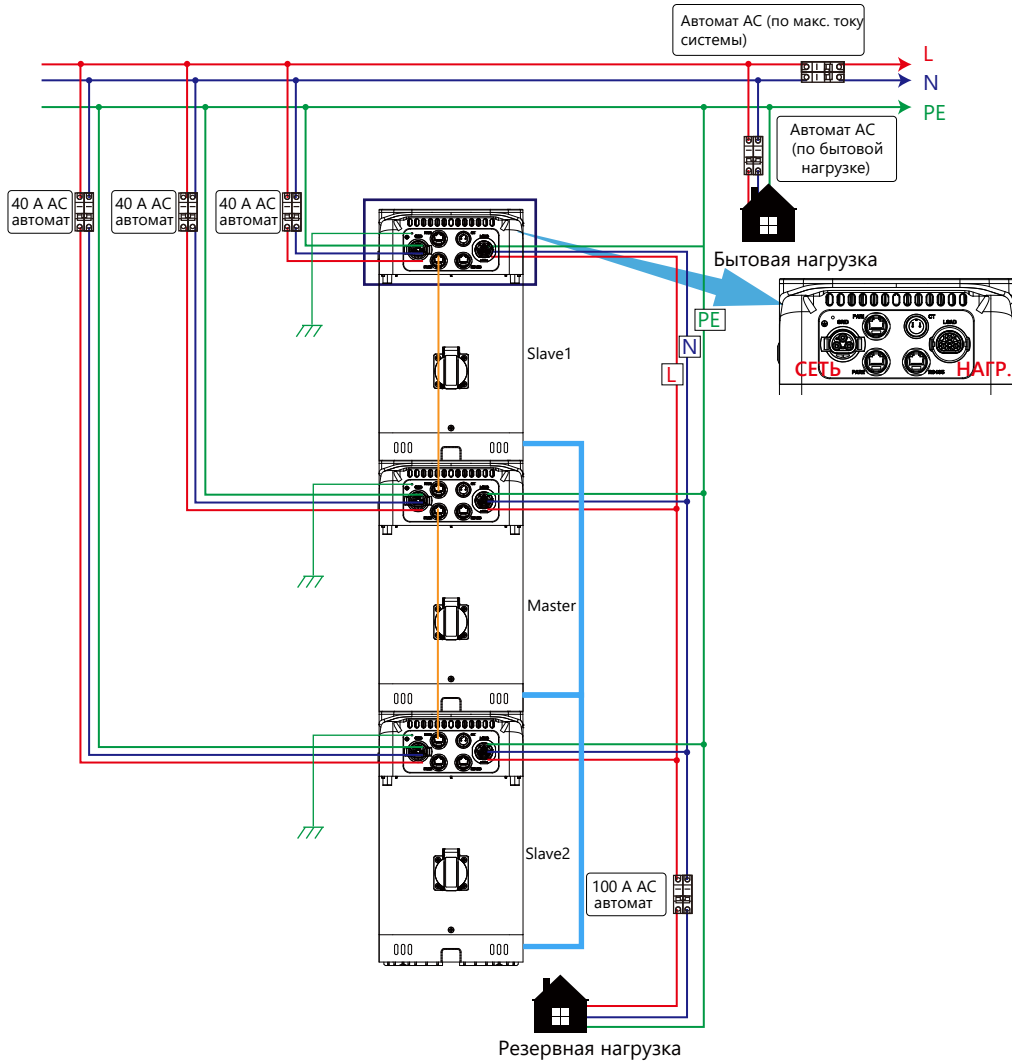


Примечания:

1. Micro ESS, соединённый с двумя другими устройствами, должен быть задан как Ведущий (Master) — это обеспечит корректный обмен данными. Например, на этой схеме средний Micro ESS — Ведущий, два других — Ведомые. Настройка в мобильном приложении описана в разделе 5.8.
2. Выбор автомата АС для резервной нагрузки:
 - * 3 Micro ESS: автомат АС 100 А
 - * 2 Micro ESS: автомат АС 80 А
 - * 1 Micro ESS: автомат АС 40 А

- Провод L
- Провод N
- Провод PE
- Кабель связи инвертора
- Кабель связи батарей и параллельного соединения

Схема однофазного параллельного подключения — 2



Примечания:

1. Micro ESS, соединённый с двумя другими устройствами, должен быть задан как Ведущий (Master) — это обеспечит корректный обмен данными. Например, на этой схеме средний Micro ESS — Ведущий, два других — Ведомые. Настройка в мобильном приложении описана в разделе 5.8.

2. Допускается штабелирование до 3 Micro ESS. Не превышайте этот предел, чтобы избежать повреждения оборудования и падения.

3. Выбор автомата АС для резервной нагрузки:

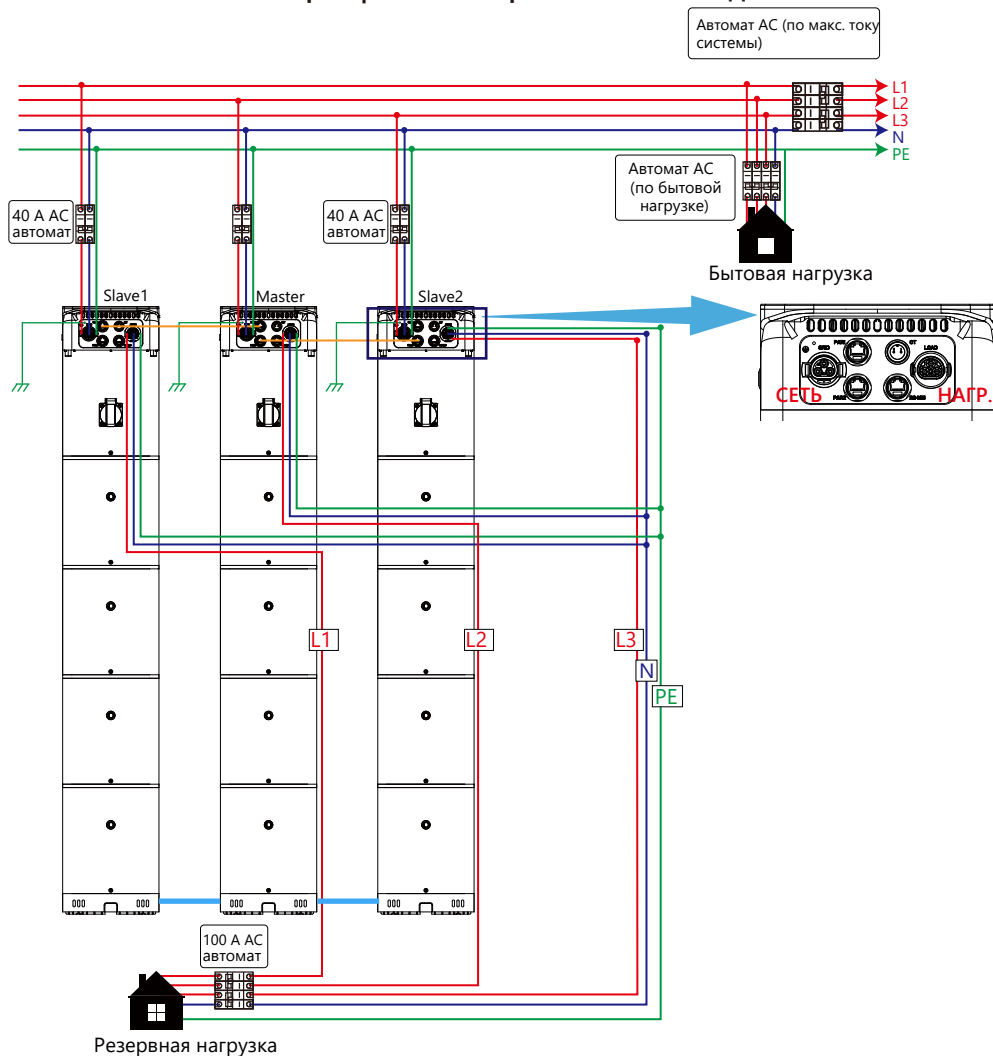
* 3 Micro ESS: автомат AC 100 A

* 2 Micro ESS: автомат AC 80 A

* 1 Micro ESS: автомат AC 40 А

- Провод L
- Провод N
- Провод PE
- Кабель связи инвертора
- Кабель связи батареи и параллельного соединения

Схема трёхфазного параллельного подключения — 1

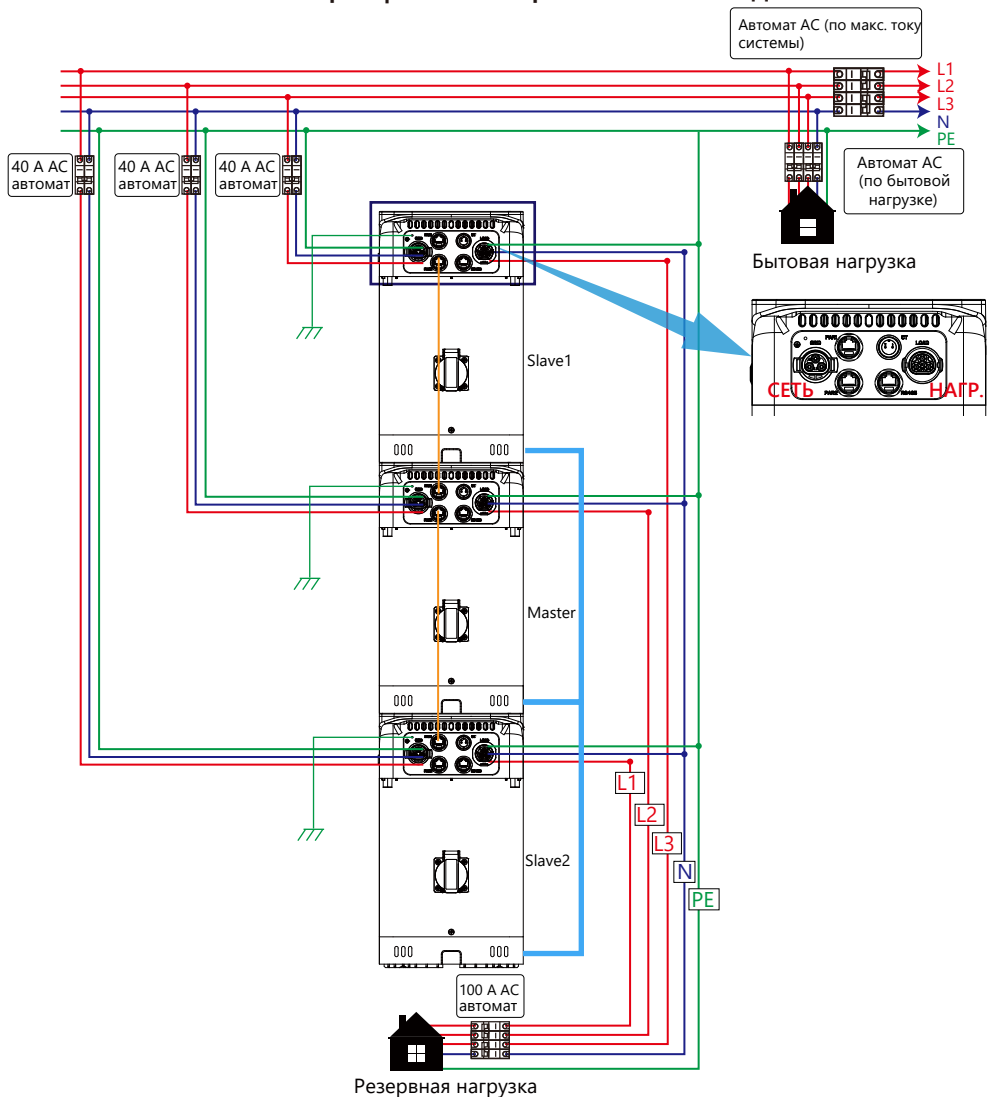


Примечания:

1. Micro ESS, соединённый с двумя другими устройствами, должен быть задан как Ведущий (Master) — это обеспечит корректный обмен данными. Например, на этой схеме средний Micro ESS — Ведущий, два других — Ведомые. Настройка в мобильном приложении описана в разделе 5.8.
2. Выбор автомата AC для резервной нагрузки:
 - * 3 Micro ESS: автомат AC 100 A
 - * 2 Micro ESS: автомат AC 80 A
 - * 1 Micro ESS: автомат AC 40 A

- Провод L
- Провод N
- Провод PE
- Кабель связи инвертора
- Кабель связи батарей и параллельного соединения

Схема трёхфазного параллельного подключения — 2



Примечания:

1. Micro ESS, соединённый с двумя другими устройствами, должен быть задан как Ведущий (Master) — это обеспечит корректный обмен данными. Например, на этой схеме средний Micro ESS — Ведущий, два других — Водомые. Настройка в мобильном приложении описана в разделе 5.8.

2. Допускается штабелирование до 3 Micro ESS. Не превышайте этот предел, чтобы избежать повреждения оборудования и падения.

3. Выбор автомата АС для резервной нагрузки:

* 3 Micro ESS: автомат AC 100 А

* 2 Micro ESS: автомат AC 80 A

* 1 Micro ESS: автомат AC 40 A

- Провод L
- Провод N
- Провод PE
- Кабель связи инвертора
- Кабель связи батареи и параллельного соединения

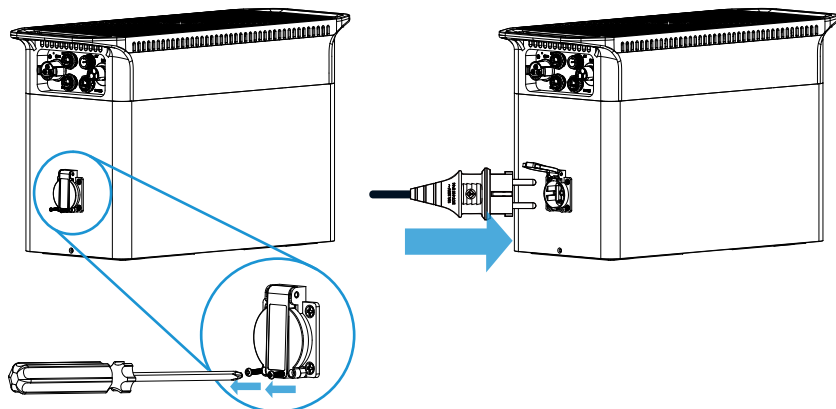
4.6 Резервная розетка



ВНИМАНИЕ:

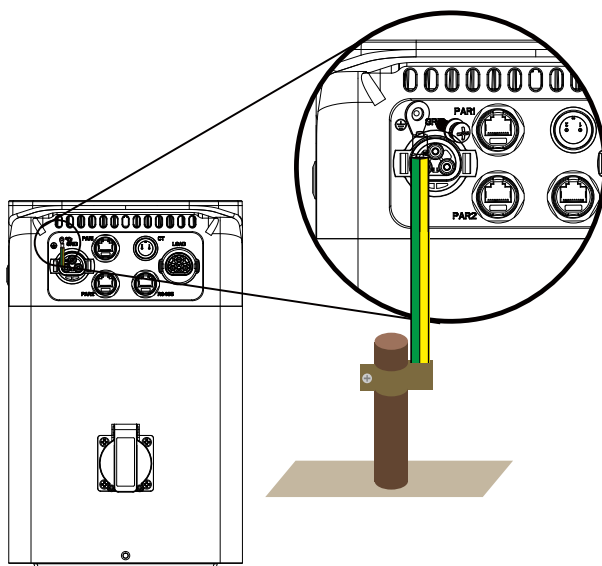
* Если в распределительном щите не установлено УЗИП, не пользуйтесь резервной розеткой, когда порт сети подключён к бытовой розетке.

- ① Крестовой отвёрткой выкрутите два винта из резервной розетки.
- ② Откройте защитную крышку и вставьте в порт вилку прибора или удлинителя.



4.7 Заземление

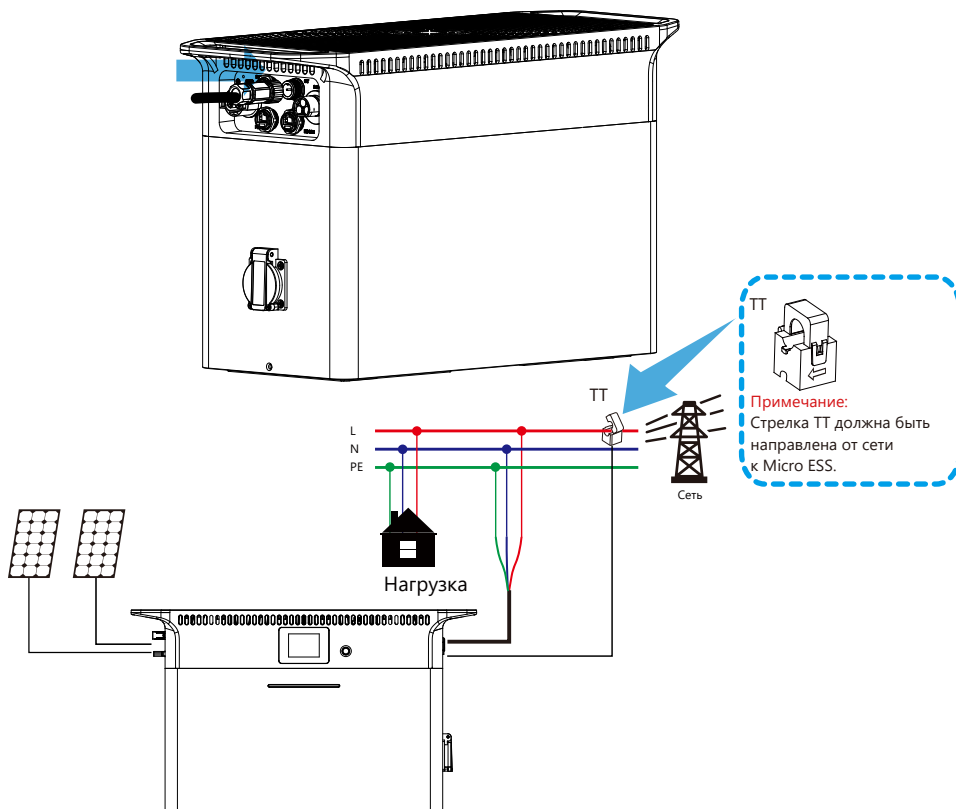
При наружной автономной установке соедините заземляющий винт на металлическом корпусе модуля инвертора с заземляющим электродом жёлто-зелёным многожильным медным проводом 4,0 мм² (10 AWG). Это обеспечит надёжное заземление Micro ESS.



4.8 Подключение ТТ (опция)

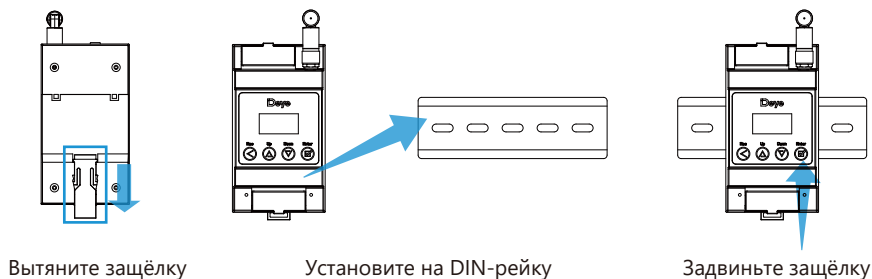
① Проводной ТТ (опция, только для однофазной сети): если Micro ESS установлен рядом с распределительным щитом.

Вставьте провод ТТ в порт СТ и установите ТТ между Micro ESS и сетью, обычно на вводе главного домового выключателя.



② Беспроводной ТТ (опция): если Micro ESS установлен далеко от распределительного щита или проводной ТТ применить невозможно.

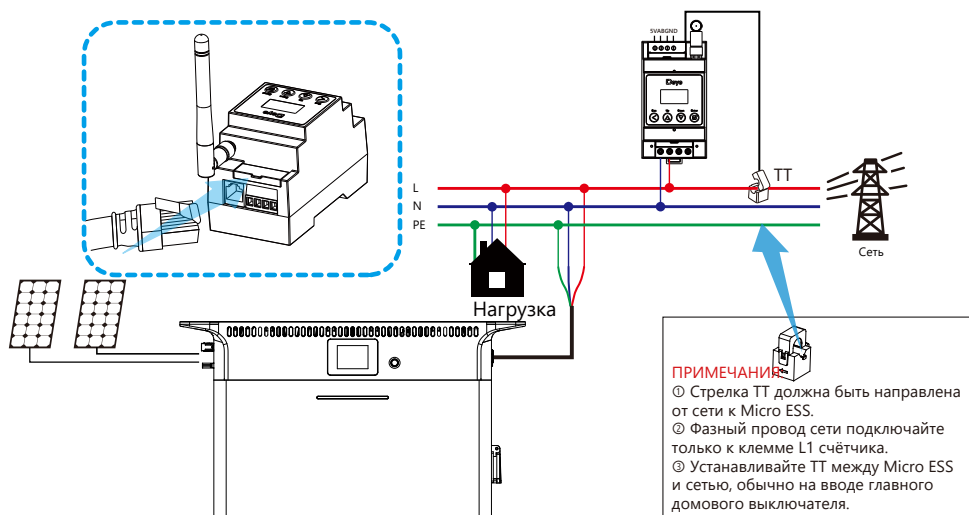
* Установите умный счётчик.



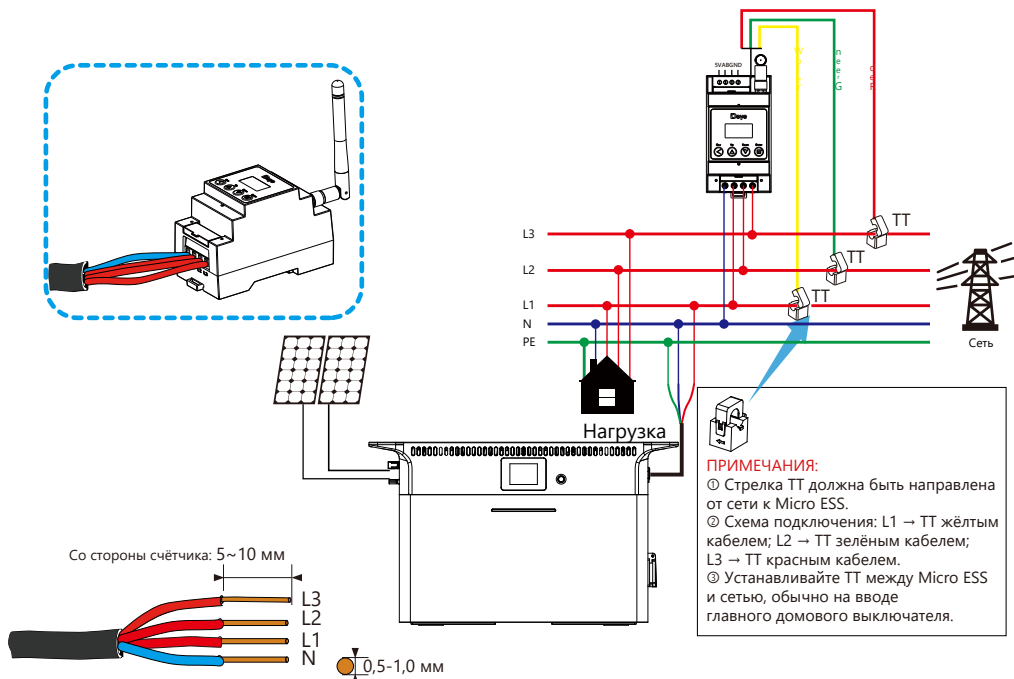
* Подключите клеммы АС умного счётчика к сетевым проводам внутри распределительного щита рекомендованным ниже кабелем АС.

* Вставьте провод ТТ в порт СТ умного счётчика и установите ТТ на соответствующий фазный провод.

Подключение однофазного беспроводного умного счётчика

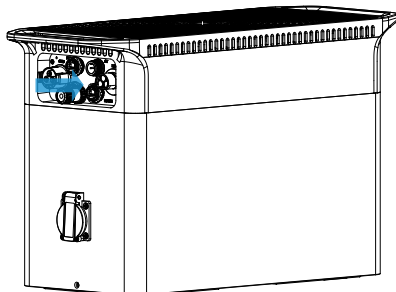


Подключение трёхфазного беспроводного умного счётчика



4.9 Подключение RS485 (опция)

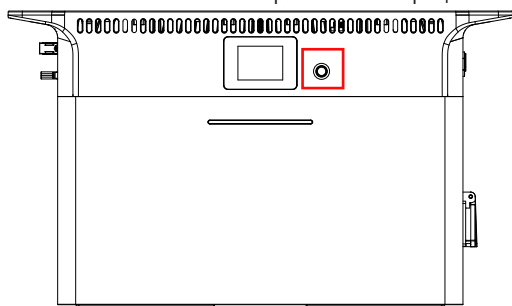
Позволяет локально получать сведения о системе и менять настройки. Порядок подготовки кабеля и сборки разъёма приведён в разделе 4.5 «Параллельное подключение».



5. Настройка системы

5.1 Включение

Нажмите кнопку питания Micro ESS, чтобы включить (или выключить) систему. После включения загорятся светодиодный индикатор и ЖК-экран. Через 2 минуты без действий экран автоматически гаснет и снова включается при любой операции или аварии.



5.2 Установка приложения

Отсканируйте QR-код ниже, чтобы скачать приложение, либо найдите «Deye Cloud» в App Store (iOS) или Google Play (Android). Установите приложение на смартфон.



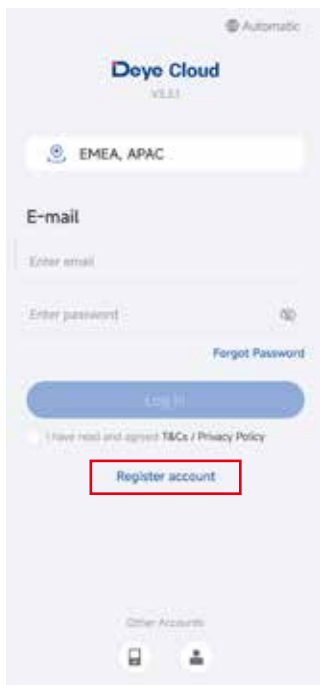
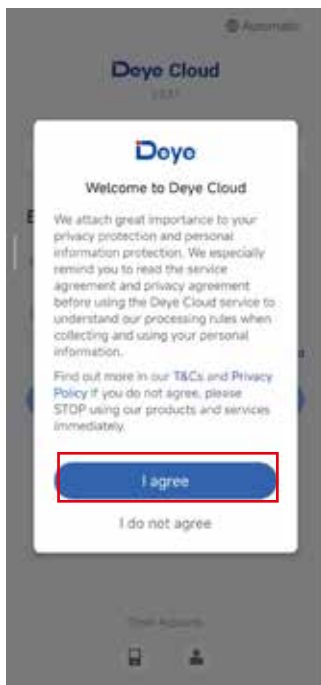
Google Play и логотип Google Play —
товарные знаки Google LLC.



Apple, логотип Apple и App Store —
товарные знаки Apple Inc., зарегистрированные
в США и других странах и регионах.

5.3 Регистрация аккаунта

① Прочитайте информацию во всплывающем окне, нажмите «I agree», затем «Register account».



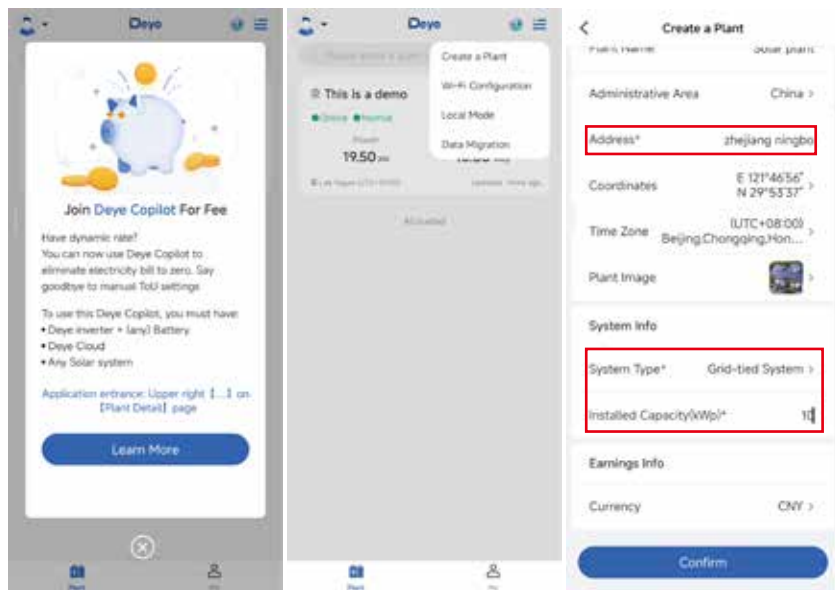
② Выберите дата-центр, укажите адрес электронной почты, отметьте «Terms of Service» и «Privacy Policy». Введите проверочный код, задайте пароль и нажмите «Confirm», чтобы создать аккаунт.

The image displays four sequential screenshots of a mobile application's registration process, each with a red rectangular highlight indicating a specific step.

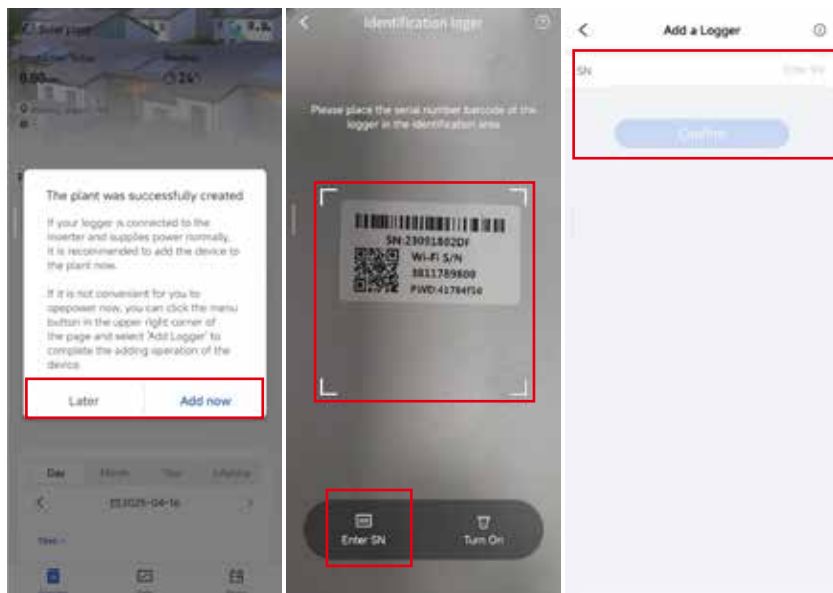
- Register Account - Data Center Selection:** The first screenshot shows the 'Register Account' screen. A red box highlights the 'EMEA, APAC' data center selection button. Below the screen, a detailed view of the selection menu is shown, with a red box highlighting the 'EMEA, APAC' option, which lists 'Data centers located in Germany, Vietnam, etc.'.
- Register Account - Email Entry:** The second screenshot shows the 'Enter email' field. A red box highlights the email input area and the 'Send' button. Below the screen, a detailed view of the email entry screen is shown, with a red box highlighting the 'Enter email' field and the 'Send' button.
- Enter verification code:** The third screenshot shows the 'Enter verification code' screen. A red box highlights the verification code input field, which contains the code '465368', and the 'Next' button.
- Set Password:** The fourth screenshot shows the 'Set Password' screen. A red box highlights the password input fields and the 'Confirm' button.

5.4 Создание объекта

① Закройте всплывающее окно и создайте новый объект кнопкой в правом верхнем углу страницы. Укажите название объекта, адрес, тип системы, мощность и нажмите «Confirm».

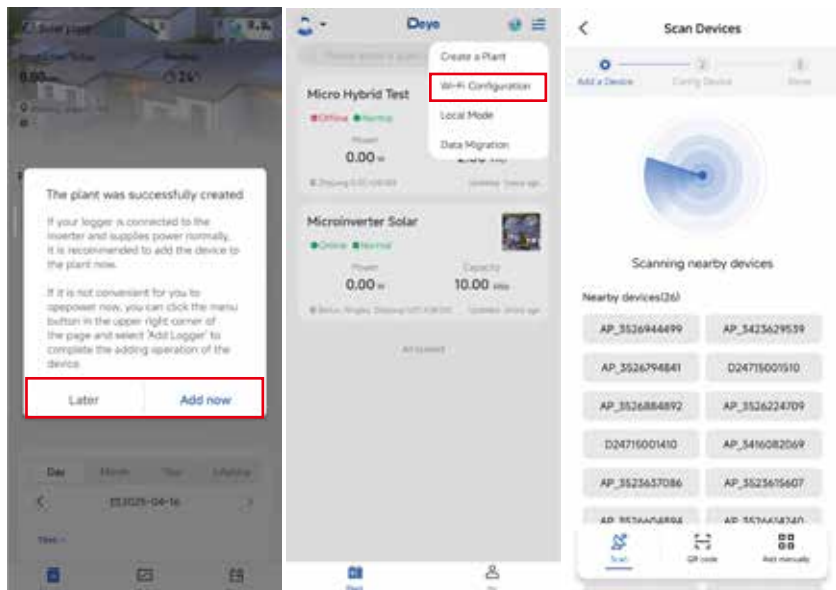


② Нажмите «Add now» и выберите сканирование QR-кода или ручной ввод серийного номера логгера. QR-код и серийный номер логгера указаны на шильдике Micro ESS, как показано ниже. Нажмите «Confirm» для завершения.



5.5 Настройка сети

① Во всплывающем окне выберите «Later», вернитесь на главную страницу и включите Bluetooth на телефоне. Нажмите значок « » в правом верхнем углу, выберите «Wi-Fi Configuration» — приложение автоматически найдёт устройства поблизости.



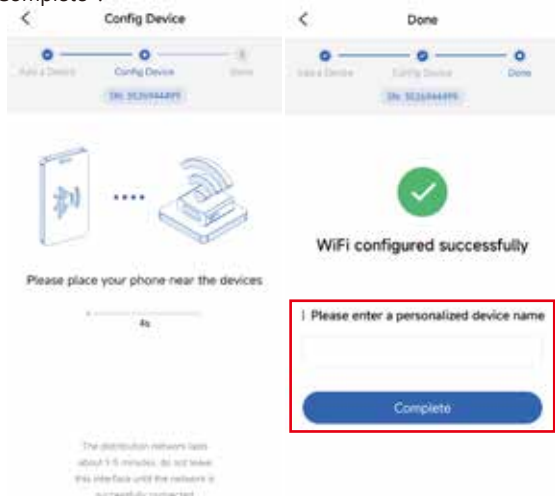
② Выберите AP-сеть нужного Micro ESS. Выберите сеть Wi-Fi 2,4 ГГц, введите пароль и нажмите «Next». Имя AP-сети указано на шильдике Micro ESS.



Примечание:

Серийный номер Wi-Fi указан на шильдике Micro ESS.

③ Начнётся настройка Wi-Fi. Оставайтесь на этой странице и держите телефон рядом с устройством. После завершения настройки устройству можно задать имя. Нажмите «Complete».

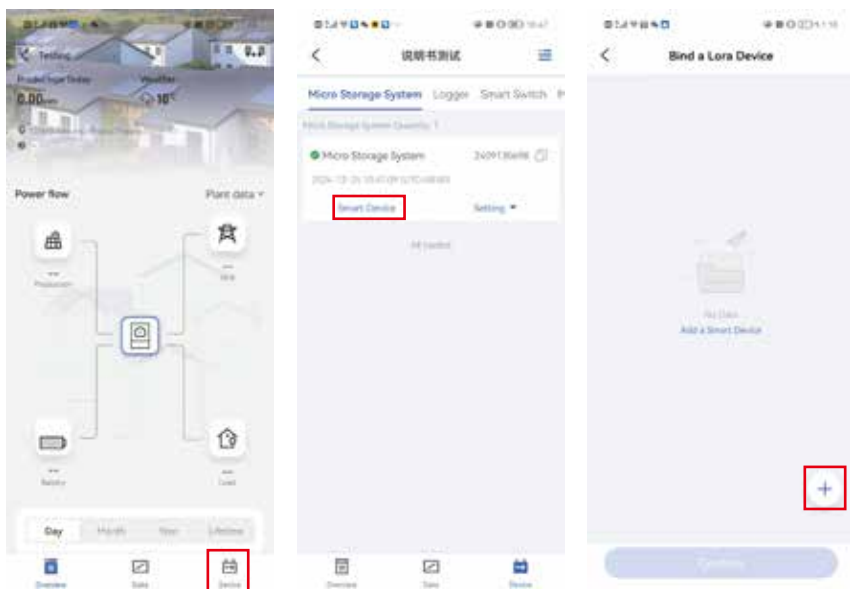


Примечания:

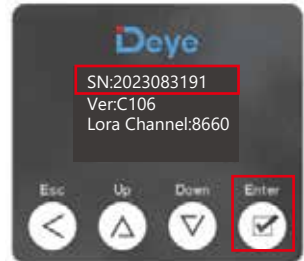
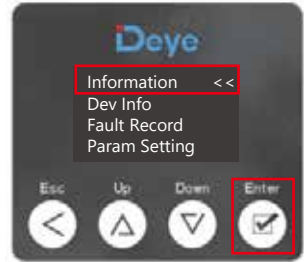
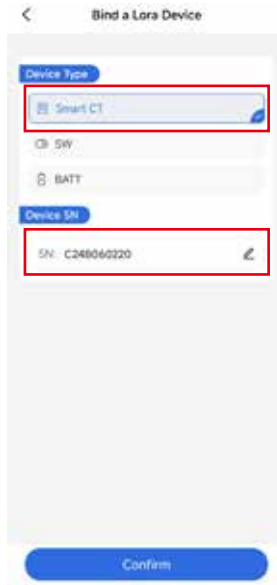
- ① Убедитесь, что сеть Wi-Fi работает на 2,4 ГГц — Micro ESS поддерживает только 2,4 ГГц.
- ② Дополнительные батареи распознаются автоматически. Подключите их — система добавит их сама.

5.6 Настройка умных устройств

- ① На странице объекта нажмите «Device» внизу справа, чтобы открыть страницу устройств.
- ② Нажмите «Smart Device», затем значок «+», чтобы добавить новое устройство.



- ③ Отсканируйте QR-код на устройстве или введите его серийный номер вручную.
- ④ Выберите тип устройства и нажмите «Confirm» для завершения привязки.



Например: SN умного счётчика

- ⑤ Например: при добавлении умного счётчика выполните на нём сканирование канала, чтобы установить связь LoRa с Micro ESS.



5.7 Настройка режима работы

Настройки системы под разные задачи пользователя приведены в таблицах ниже:

- Сценарий 1 — приоритет собственного потребления в повседневном режиме, затем выбор отдачи в сеть в зависимости от потребностей и местных норм:

Настройки в Deye Cloud		Сеть + собственное потребление	
		Home Load > ESS Charge > Export to Grid	Home Load > ESS Charge, No Export to Grid
Storage Inverter Work Mode 1	Режим работы системы	Green Power Mode	
	Energy Management Модель	Load First Mode	
	Limit Control Функция	Zero Export to CT / Zero Export to Wireless CT	
	Solar Sell On	Enable	Disable
	Grid Charging Enable	По умолч.: Enable (фикс.)	
Storage Inverter Work Mode 2	Time of Use (TOU)	По умолч.: Enable (фикс.)	
	Grid Charge under TOU	По умолч.: Disabled (фикс.)	

· Сценарий 2 — когда нужно быстро зарядить Micro ESS перед использованием как резервный или переносной источник питания:

Настройки в Deye Cloud		Сеть	
		ESS Charge > Home Load > Export to Grid	ESS Charge > Home Load, No Export to Grid
Storage Inverter Work Mode 1	Режим работы системы	Full Charge Mode	
	Energy Management Модель	Настройка не требуется	
	Limit Control Функция	Zero Export to CT / Zero Export to Wireless CT	
	Solar Sell On	Enable	Disable
	Grid Charging Enable	По умолч.: Enable (фикс.)	
Storage Inverter Work Mode 2	Time of Use (TOU)	По умолч.: Disabled (фикс.)	
	Grid Charge under TOU		

· Сценарий 3 — когда нужно свободно настроить систему под местные тарифы TOU (по времени суток) и собственные требования:

Настройки в Deye Cloud		Сеть
Storage Inverter Work Mode 1	Режим работы системы	Customized Mode
	Energy Management Модель	Настраивается под задачи пользователя. Подробности — в полном руководстве.
	Limit Control Функция	
	Solar Sell On	
	Grid Charging Enable	
Storage Inverter Work Mode 2	Time of Use (TOU)	Enable, настройка под задачи пользователя
	Grid Charge under TOU	

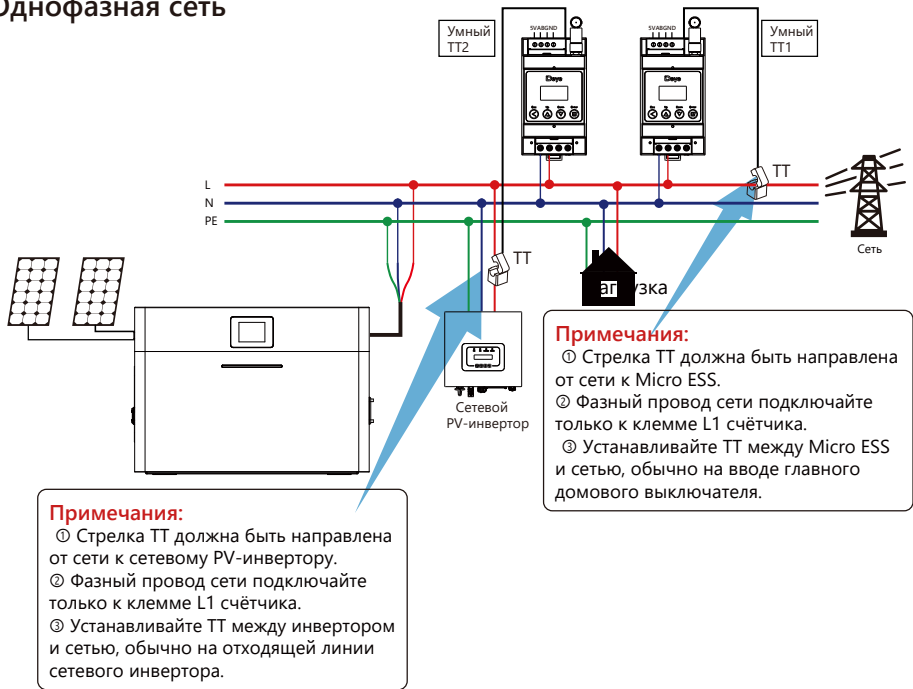
· Сценарий 4 — когда Micro ESS используется как резервный или переносной источник, система по умолчанию всегда отдаёт приоритет питанию нагрузки, независимо от настроек.

5.8 Настройка AC Couple

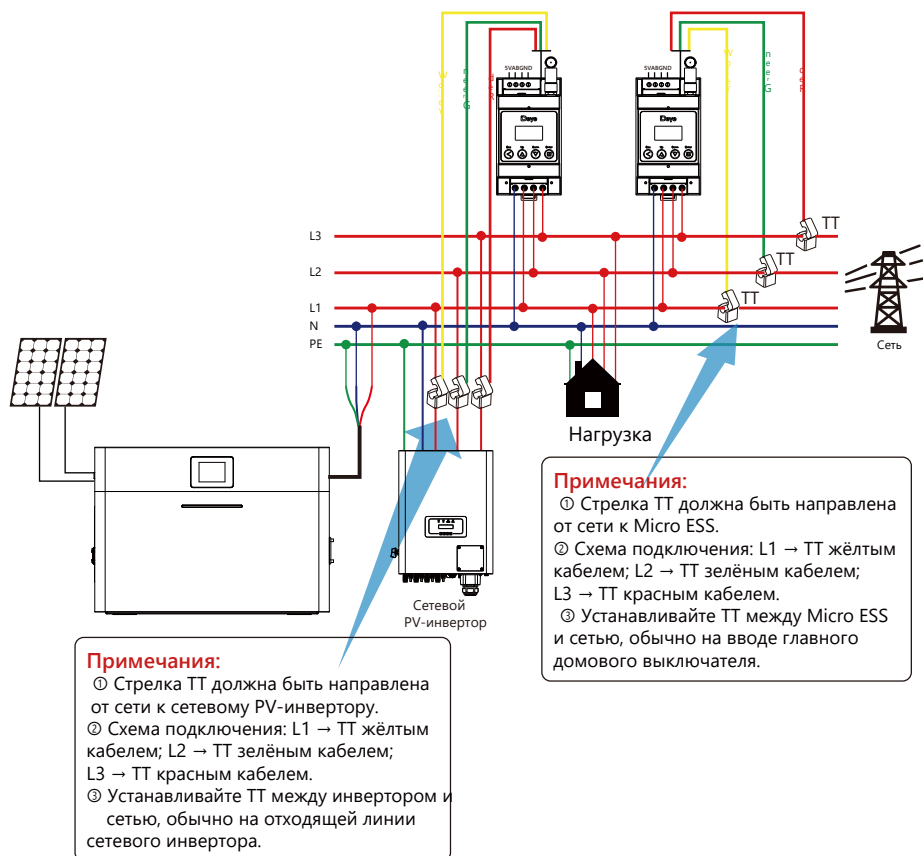
AC Couple со стороны сети

① Сначала выполните монтаж системы по схеме ниже:

Однофазная сеть



Трёхфазная сеть



② По разделу 5.6 добавьте на объект ДВА умных ТТ и установите связь LoRa между Micro ESS и умными ТТ.

③ Задайте режим работы системы под фактические задачи.

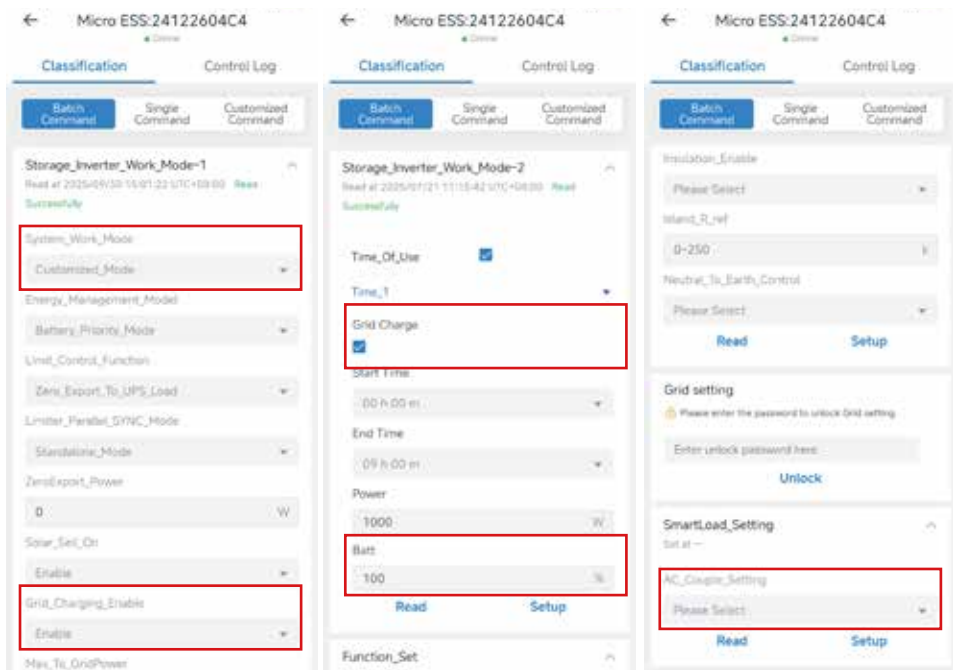
*Green Power Mode: рассчитан в основном на собственное потребление. В этом режиме сетевой инвертор ни при каких условиях не заряжает батарею.

*Full Charge Mode: приоритет заряда батареи. Сетевой инвертор заряжает батарею при избытке солнечной генерации.

*Customized Mode: пользователь задаёт разные стратегии для 6 временных интервалов.

- Если в текущем интервале батарею нужно заряжать от сети, целевой SOC следует задать высоким (например, 100%).

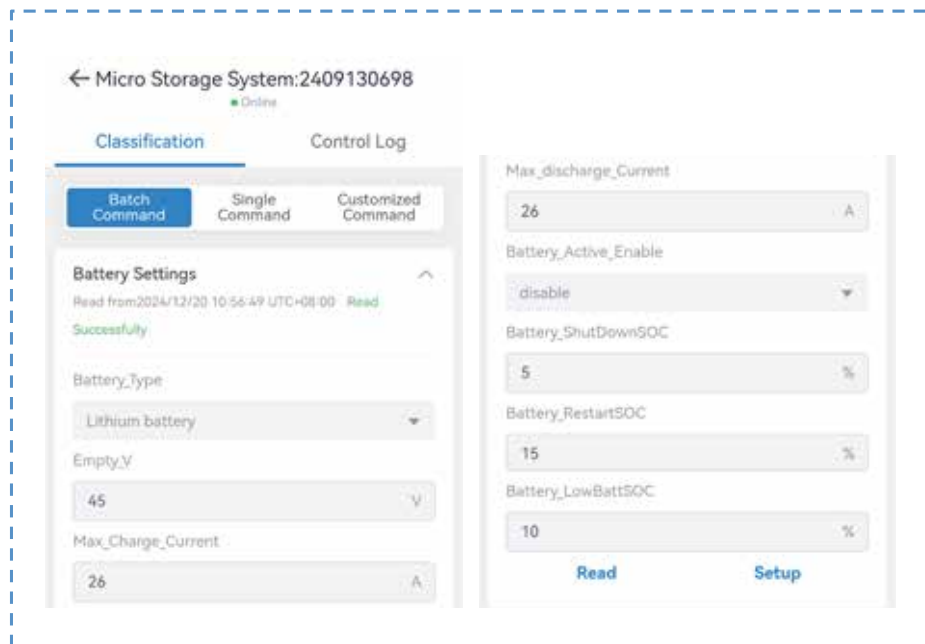
- Если в текущем интервале заряжать батарею от сети не нужно (Micro ESS работает в основном от солнца и батареи), целевой SOC следует задать низким (например, 20%).



Примечание: подробное руководство по настройке приложения — в разделе 6.

6. Работа в Deye Cloud

6.1 Настройка батареи



① Battery_Type:

Диапазон: Lead-Battery / Lithium Battery / No Battery. Примечание: для Micro ESS выберите «Lithium Battery».

② Empty_V:

Диапазон: 0,01~60,00 В. Напряжение, при котором батарея считается полностью разряженной.

③ Max_Charge_Current:

Диапазон: 0,00~55,00 А. Верхний предел тока при заряде.

④ Max_Discharge_Current:

Диапазон: 0,00~55,00 А. Верхний предел тока при разряде.

⑤ Battery_Active_Enable:

Диапазон: Enable / Disable. При включении система восстанавливает переразряженную батарею малым током.

⑥ Battery_ShutDownSOC:

Диапазон: 0~100%. В автономном режиме, когда SOC батареи опускается ниже этого значения, инвертор включает защиту по низкому SOC и останавливает преобразование DC/AC, прекращая выдачу AC.

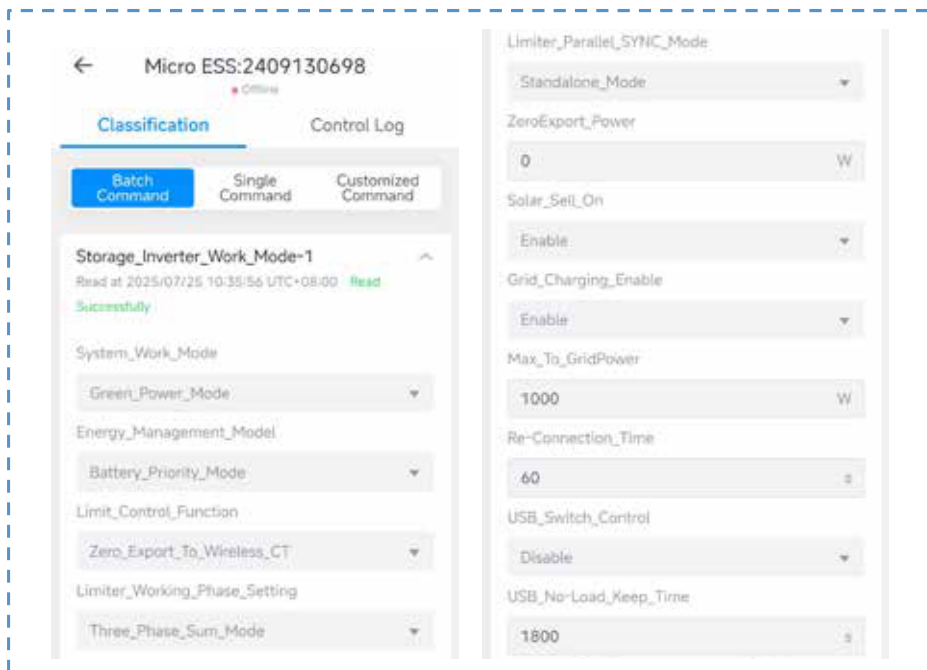
⑦ Battery_RestartSOC:

Диапазон: 0~100%. В автономном режиме, когда SOC батареи восстанавливается до этого значения, инвертор снова запускает модуль DC/AC и возобновляет выдачу AC.

⑧ Battery_LowBattSOC:

Диапазон: 0~100%. В сетевом режиме, когда SOC батареи падает до этого значения, срабатывает защита по низкому SOC. Инвертор прекращает разряд, удерживая SOC выше этого порога.

6.2 Режим работы инвертора — 1



① System_Work_Mode:

Green Power Mode: энергия солнца и батареи используется в основном на месте. Батарея заряжается только от ФЭМ — заряд от сети запрещён. Излишки могут отдаваться в сеть, если это разрешено.

Full Charge Mode: полный заряд батареи от солнца или сети для резервного/переносного питания. Излишки могут отдаваться в сеть, если это разрешено.

Customized Mode: заряд или разряд батареи по расписанию Time-of-Use (TOU).

② Energy_management_model:

Battery Priority Mode: энергия ФЭМ в первую очередь идёт на заряд батареи.

Load First Mode: энергия ФЭМ в первую очередь идёт на питание нагрузок.

③ Limit_control_function:

Sell First: разрешает отдачу энергии в сеть.

Zero Export to UPS Load: выход АС инвертора питает только резервные нагрузки, подключённые к порту нагрузки Micro ESS.

Zero Export to CT: ограничивает выход инвертора, чтобы избыток не уходил в сеть, по показаниям проводного внешнего ТТ.

Zero Export to Wireless CT: ограничивает выход инвертора, чтобы избыток не уходил в сеть, по данным беспроводного умного счётчика и нескольких ТТ.

④ **Limiter_Working_Phase_Setting** (только для Zero Export to Wireless CT)

Single Phase Mode: нулевая отдача в сеть по той фазе, где установлен беспроводной ТТ.

Three Phase Sum Mode: нулевая отдача в сеть по сумме всех трёх фаз.

⑤ **Limiter_Parallel_SYNC_Mode:**

Standalone_Mode: каждый установленный ТТ / умный счётчик независимо управляет защитой от обратного потока своего Micro ESS.

SYNC_Mode: одна система ТТ / умного счётчика управляет защитой от обратного потока нескольких Micro ESS через беспроводную связь.

⑥ **ZeroExport_power:**

Диапазон: 0~100 Вт. Задаёт мощность, потребляемую из сети для компенсации погрешности ТТ и предотвращения нежелательной отдачи в сеть.

⑦ **Solar_sell_On:**

Диапазон: Enable / Disable. Разрешает или запрещает продажу избытка солнечной энергии в сеть.

⑧ **Grid_charging_Enable:**

Диапазон: Enable / Disable. Разрешает или запрещает заряд батареи от сети.

⑨ **MaxToGridPower:**

Диапазон: 0~1000 Вт. Задаёт максимальную мощность отдачи в сеть.

⑩ **Re-connection_time:**

Диапазон: 10~3000 с. Задаёт задержку повторного подключения инвертора после восстановления сети.

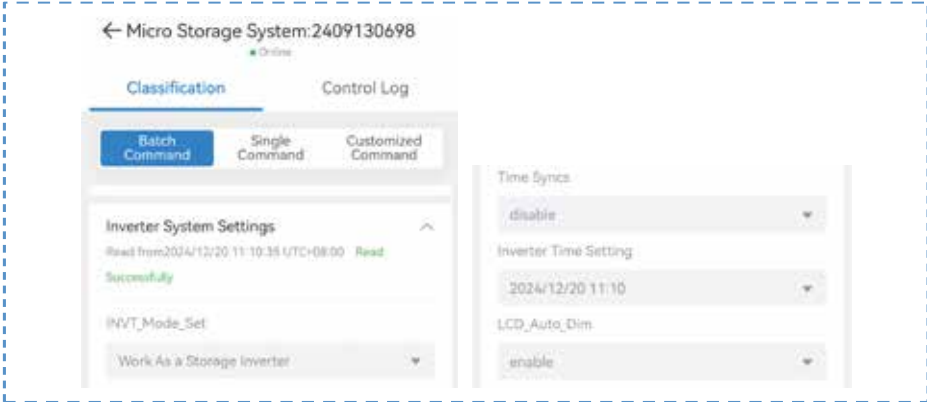
⑪ **USB_Switch_Control:**

Диапазон: Enable / Disable. Определяет, управляет ли выключатель порта USB состоянием ВКЛ/ВЫКЛ выхода USB.

⑫ **USB_No-Load_Keep_Time:**

Диапазон: 300~1800 с. Отключает выход USB после простоя порта в течение заданного времени.

6.3 Системные настройки инвертора



① **INVT_Mode_Set:**

Work as a Storage Inverter: работа в режиме гибридного инвертора с накоплением энергии.

② **Time Syncs:**

Диапазон: Enable / Disable. При включении время СНЭ автоматически синхронизируется с облачной платформой, как только система выйдет на связь.

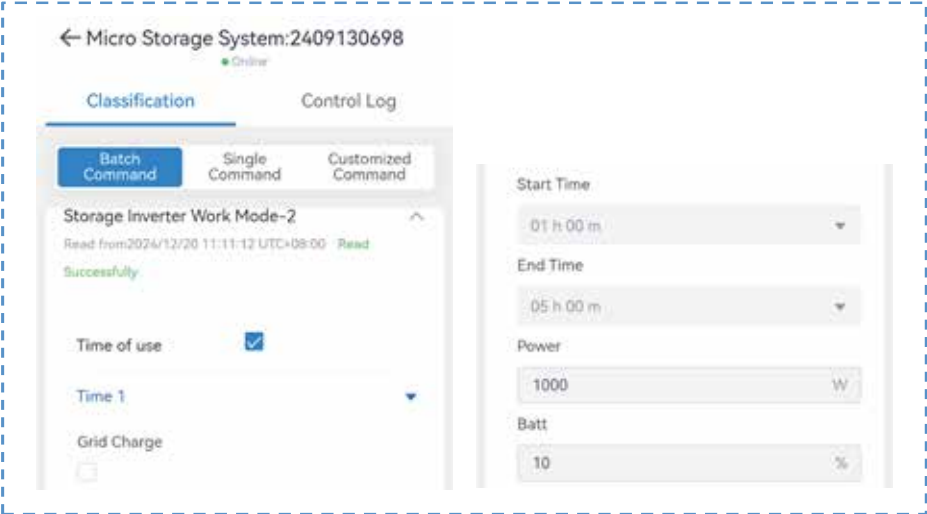
③ **Inverter Time Setting:**

Позволяет вручную задать местное системное время СНЭ.

④ **LCD_Auto_Dim:**

Диапазон: Enable / Disable. При включении ЖК-экран автоматически гаснет через 2 минуты бездействия.

6.4 Режим работы инвертора — 2



① Time of use:

Управляет зарядом и разрядом батареи по заданному пользователем расписанию.

② Time 1/2/3/4/5/6:

Доступно до шести настраиваемых интервалов.

③ Grid Charge:

Определяет, разрешён ли заряд батареи от сети в выбранном интервале.

④ Start Time:

Задаёт время начала интервала.

⑤ End Time:

Задаёт время окончания интервала.

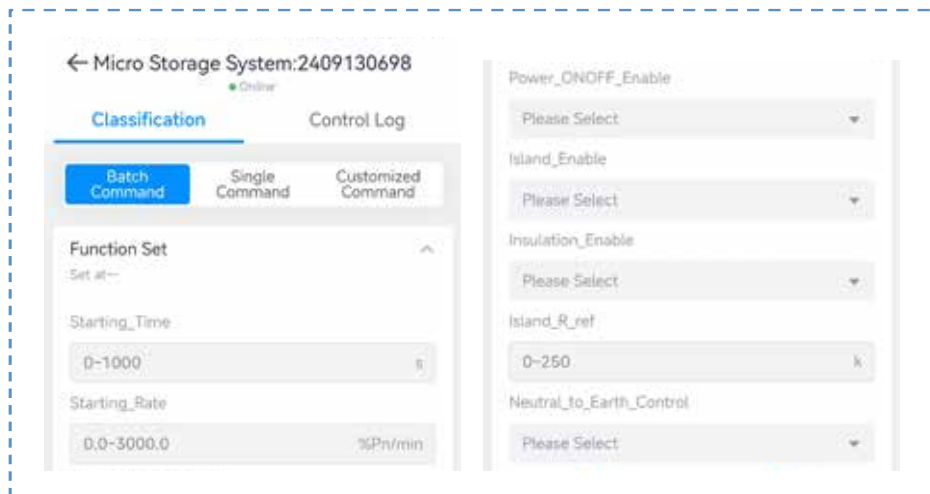
⑥ Power:

Диапазон: 0~1000 Вт. Задаёт предел мощности разряда в интервале.

⑦ Batt:

Диапазон: 0~100%. Задаёт целевой SOC в интервале. Если фактический SOC выше заданного, разряд батареи разрешён. Если ниже — батарея заряжается, пока не достигнет целевого значения.

6.5 Функции



① Starting_Time:

Диапазон: 0~1000 с. Время, необходимое для запуска модуля инвертора СНЭ.

② Starting_Rate:

Диапазон: 0,0~3000,0 %Pn/мин. Скорость нарастания выходной мощности при пуске инвертора в процентах от номинальной.

③ Power_ONOFF_Enable:

Диапазон: Switch On / Switch Off. Позволяет дистанционно включать и выключать модуль инвертора СНЭ из мобильного приложения.

④ Island_Enable:

Диапазон: Enable / Disable. Включает или отключает защиту СНЭ от островного режима.

⑤ Insulation_Enable:

Диапазон: Enable / Disable. Включает или отключает контроль сопротивления изоляции.

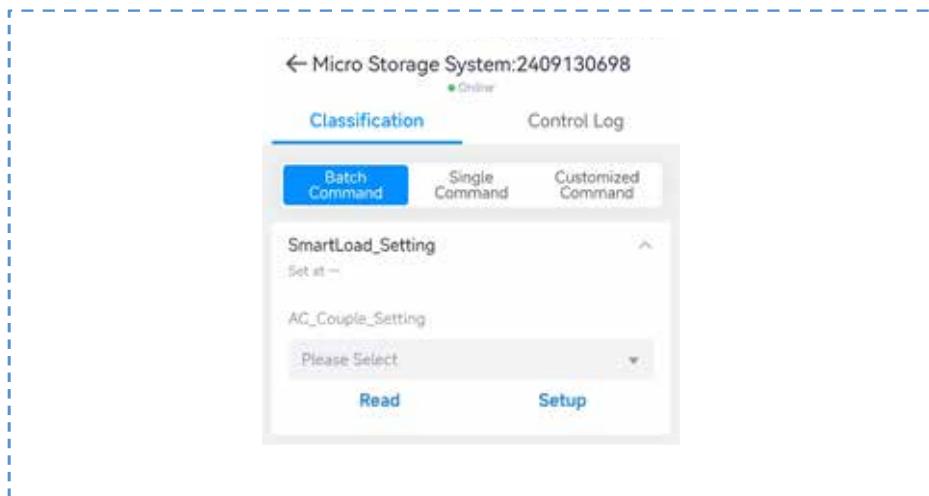
⑥ Island_R_ref:

Диапазон: 0~250 Ом. Нижний порог, по которому оценивается, находится ли сопротивление изоляции СНЭ в безопасных пределах.

⑦ Neutral_to_Earth_Control:

Диапазон: Enable / Disable. В автономном режиме при включении провода N и PE соединяются между собой для обеспечения заземления.

6.6 Настройка умной нагрузки



AC_Couple_Setting:

Disable_AC_Couple: функция AC-сопряжения отключена.

AC_Couple_On_Grid_Side: Micro ESS подключается параллельно внешнему сетевому PV-инвертору со стороны сети.

AC_Couple_On_Load_Side (в разработке): внешний сетевой PV-инвертор подключается к порту нагрузки Micro ESS.

Примечания:

* Сетевые настройки предназначены только для квалифицированных специалистов. Перед разблокировкой или изменением этих настроек свяжитесь с дистрибьютором.

* Доступные параметры и диапазоны значений могут отличаться в зависимости от модели.

7. Дополнительные батареи

7.1 Технические данные

Модель	AE-F2.56
Технические характеристики батареи	
Химия батареи	LiFePO4
Номинальное напряжение (В)	51.2
Номинальная энергия (Вт·ч)	2560
Макс. ток заряда/разряда (А)	50
Рабочее напряжение батареи (В)	44,8-57,6
Ресурс, циклов	≥6,000 (@25°C±2°C, 70%EOL)
Макс. число в стеке	5 шт. (до 12,8 кВт·ч)
Параллельное включение	40 шт. (до 102,4 кВт·ч)
Прочие характеристики	
Индикация	Светодиоды (SOC, авария)
Связь	LoRa
Габариты (Ш×Г×В), мм	450×210×244 (без клемм)
Степень защиты (IP)	IP65
Масса, прибр. (кг)	24
Диапазон рабочих температур	-10°C~55°C (-20°C~55°C с подогревом, опция)
Макс. высота над ур. моря	3000 м
Допустимая влажность	0-95%
Сертификаты	UN38.3, IEC62619, CE
Способ установки	Напольная, штабелирование
Гарантия	10 лет

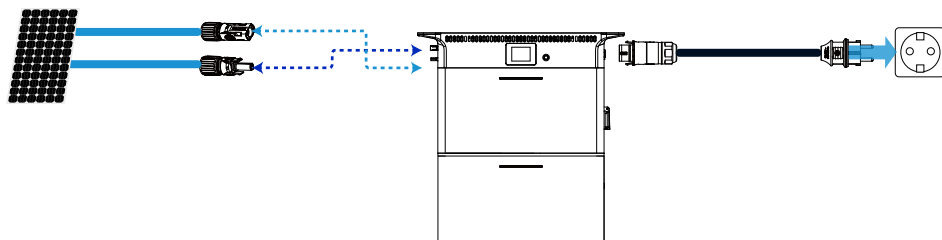
7.2 Установка

Этот Micro ESS использует штекерные соединения для расширения батарейной ёмкости, что упрощает монтаж. Поддерживается до 4 дополнительных батарей, максимальная суммарная ёмкость — 12,8 кВт·ч. Подробные шаги приведены в разделе 3.

8. Схемы применения

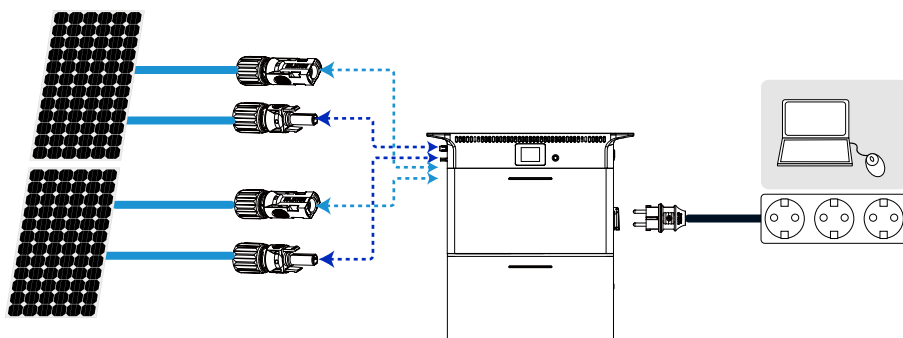
8.1 Сетевой режим

Солнечные модули + Micro ESS + доп. батарея (опция)

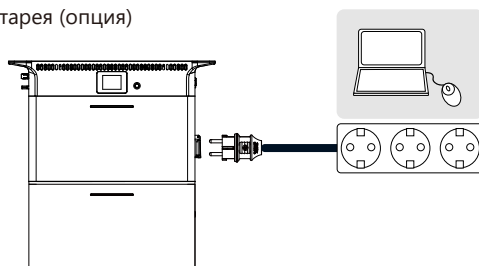


8.2 Автономный режим

① Солнечные модули + Micro ESS + доп. батарея (опция)



② Micro ESS + доп. батарея (опция)



9. Вопросы и устранение неисправностей

9.1 Частые вопросы

① Какой тип батареи используется в изделии? Насколько он безопасен?

В изделии применяется качественная литий-железо-фосфатная батарея (LiFePO4). Система имеет несколько уровней защиты для безопасной и стабильной работы: от пониженного и повышенного напряжения, перегрузки по току, низкой и высокой температуры.

② Как понять, заряжается система или разряжается?

При заряде или разряде на ЖК-экране отображается оставшееся время. Значок мощности рядом с процентом заряда вращается и показывает входную или выходную мощность. Светодиод мигает и при заряде, и при разряде.

③ Может ли система заряжаться и разряжаться одновременно?

Да, система может заряжаться и разряжаться одновременно. Однако длительная работа в таком режиме может привести к повреждению изделия.

④ Как чистить изделие?

Аккуратно протрите поверхность сухой мягкой чистой тканью или салфеткой. Не используйте воду, химические средства и чистящие аэрозоли.

⑤ Как хранить изделие?

Сначала отключите питание и храните изделие в сухом хорошо проветриваемом месте при подходящей температуре. Избегайте сырости, пыли, высокой температуры и солёного воздуха — они могут повредить изделие. При длительном хранении рекомендуется ежемесячно разряжать батарею примерно до 50% SOC, а затем заряжать до 100% SOC: это продлевает срок службы.

9.2 Неисправности модуля инвертора

Код ошибки	Описание	Способ устранения
F01	DC_Inversed_Failure	Зарезервировано.
F02	DC_Insulation_Failure	Зарезервировано.
F03	GFDI_Failure	Зарезервировано.
F04	GFDI_Ground_Failure	Зарезервировано.
F05	EEPROM_Read_Failure	Зарезервировано.
F06	EEPROM_Write_Failure	Зарезервировано.
F07	DC/DC_Softstart_Fault	Зарезервировано.
F08	GFDI_Relay_Failure	Зарезервировано.
F09	IGBT_Failure	Зарезервировано.
F10	AuxPowerBoard_Failure	Зарезервировано.
F11	AC_MainContactor_Failure	Зарезервировано.
F12	AC_SlaveContactor_Failure	Зарезервировано.

Код ошибки	Описание	Способ устранения
F13	Grid_Mode_changed	Возникает при смене режимов: сеть, батарея, параллельный и др. Если настройки верны, инвертор восстановится автоматически.
F14	DC_OverCurr_Fault	Ток батареи превысил допустимый предел. Если ошибка повторяется или не сбрасывается перезапуском инвертора, проверьте следующее: 1. Проверьте настройку макс. тока разряда. 2. При литиевых батареях убедитесь, что не превышен макс. допустимый ток разряда батареи. 3. Проверьте датчик тока батареи и связанные с ним цепи.
F15	SW_AC_OverCurr_Fault	Во время работы инвертора ошибка может возникать из-за перегрузки или сильных искажений сети. Если после перезапуска ошибка сохраняется, возможные причины: 1. Повреждение IGBT или его драйвера со стороны инвертора; 2. Неисправность датчика тока или связанных цепей.
F16	GFCI_Failure	Зарезервировано.
F17	Active_Battery_Hold	Зарезервировано.
F18	Tz_Ac_OverCurr_Fault	Аппаратная перегрузка по току AC. Проверки те же, что для F15.
F19	Tz_Integ_Fault	Зарезервировано.
F20	Tz_Dc_OverCurr_Fault	Аппаратная перегрузка по току DC: возникает, когда входной ток от солнечных модулей превышает безопасный предел и не восстанавливается автоматически. Причины: 1. Отказ датчика тока ФЭМ или сбой в цепи аппаратной защиты от перегрузки по току. 2. Повреждение дросселя BOOST.
F21	Tz_GFDI_OC_Fault	Зарезервировано.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Аварийный останов. Если инвертор остаётся в этом состоянии, обратитесь к дистрибьютору.
F23	Tz_GFCI_OC_Fault	Зарезервировано.
F24	DC_Insulation_Fault	1. Проверьте, не повреждён ли кабель ФЭМ. 2. Убедитесь, что инвертор собран правильно.
F25	Зарезервировано.	Зарезервировано.
F26	BusUnbalance_Fault	Зарезервировано.

Код ошибки	Описание	Способ устранения
F27	PV_or_Grid_WAKE_UP_Failed	Сбой пробуждения батареи: 1. Сбой повышения напряжения при пуске от ФЭМ. 2. Повреждение MOSFET или их драйверов с обеих сторон трансформатора.
F28	DCIOver_M1_Fault	Зарезервировано.
F29	Parallel_Comm_Fault	1. Ошибка настройки: убедитесь, что нужная функция задана по инструкции, проверьте настройки ведущий/ведомый и конфигурацию адресов. 2. Неверное подключение: проверьте, правильно ли подключена линия связи. 3. Неисправен модуль связи: проверьте устройства, подключённые к порту параллельной работы.
F30	AC_MainContactor_Fault	Проверьте реле и их драйверы.
F31	Soft_Start_Failed	Зарезервировано.
F32	DCIOver_M2_Fault	Ошибка тока перезаряда: программная защита, не дающая слишком большому току заряда повредить батарею. Встречается редко, но может быть 1. Заряд на полной мощности и колебания мощности на входе ФЭМ и сети. 2. Неисправен датчик тока батареи.
F33	AC_OverCurr_Fault	Слишком велика нагрузка байпаса. Причина — неисправность Вурасс СТ (встроенный датчик-ограничитель) или его цепи.
F34	AC_Overload_Fault	Эта ошибка возникает в следующих случаях: 1. Слишком велика нагрузка АС. 2. Неверно выбран режим сети (например, европейская модель для двухфазного выхода 120 В).
F35	AC_NoUtility_Fault	Ошибка возникает в сетевом режиме при отсутствии батареи или её неисправности.
F36	AC_GridPhaseSeque_Fault	Зарезервировано.
F37	Wake_up_Over_Current	Проверьте подключение силового кабеля к клеммам батареи. Возможно, повреждены отдельные MOSFET-компоненты.
F38	Parallel_system_Stop	Зарезервировано.
F39	Tz_Resonance_OverCurr_Fault	1. Внезапное подключение мощной нагрузки 2. Повреждён MOSFET. 3. Неисправен резонансный конденсатор 4. Неисправность цепи измерения резонансного тока (редко).

Код ошибки	Описание	Способ устранения
F40	Gen_OverCurr_Fault	Зарезервировано.
F41	AC_WU_OverVolt_Fault	Ошибка возникает только когда инвертор работает в режиме без батареи и в сетевом режиме: 1. Проверьте, что напряжение сети в пределах нормы. 2. Проверьте внутреннее измерение напряжения.
F42	AC_WU_UnderVolt_Fault	Проверки те же, что для F41.
F43	AC_VW_OverVolt_Fault	Зарезервировано.
F44	AC_VW_UnderVolt_Fault	Зарезервировано.
F45	AC_UV_OverVolt_Fault	Зарезервировано.
F46	AC_UV_UnderVolt_Fault	Зарезервировано.
F47	AC_OverFreq_Fault	Ошибка возникает только когда инвертор работает в режиме без батареи и в сетевом режиме: 1. Проверьте, что частота сети в пределах нормы. 2. Проверьте внутреннее измерение частоты.
F48	AC_UnderFreq_Fault	Проверки те же, что для F47.
F49	Backup_Battery_Fault	Зарезервировано.
F50	AC_softstart_Fault	Дождитесь автоматического перезапуска или перезапустите инвертор вручную кнопкой питания. Если проблема сохраняется, обратитесь к дистрибьютору.
F51	Battery_TempHigh	Выключите батарею и проверьте температуру.
F52	AC_B_InductCurr_DcHigh_Fault	Зарезервировано.
F53	AC_A_InductCurr_DcHigh_Fault	Зарезервировано.
F54	AC_C_InductCurr_DcHigh_Fault	Зарезервировано.
F55	DC_VoltHigh_Fault	1. Проверьте напряжение батареи. 2. Проверьте входное напряжение от солнечных модулей. 3. Осмотрите конденсатор на предмет повреждений.
F56	DC_VoltLow_Fault	1. Проверьте напряжение батареи. 2. Осмотрите конденсатор шины на предмет повреждений.
F57	AC_BackFeed_Fault	Зарезервировано.
F58	BMS_Communication_Fault	1. Проверьте связь между BMS батареи и инвертором. 2. Проверьте настройки литиевой батареи 3. Если замена батареи не устранила неисправность, проверьте цепь связи BMS инвертора.

Код ошибки	Описание	Способ устранения
F59	AC_V_GridCurr_High_Fault	Слишком высокое напряжение или ток AC. Ошибка возникает только при работе инвертора в режиме без батареи и в большинстве случаев сбрасывается сама. Если инвертор сообщает об ошибке часто, возможные причины: 1. Слабая сеть со значительными искажениями напряжения. 2. Неисправность цепи измерения напряжения.
F60	Gen_Volt_or_Fre_Fault	Зарезервировано.
F61	Button_Manual_OFF	Зарезервировано.
F62	DRMs_Stop	Зарезервировано.
F63	Arc_Fault	Зарезервировано.
F64	AC_V_GridCurr_High_Fault	Перегрев радиатора: 1. Слишком высокая температура среды либо плохая вентиляция вокруг устройства. 2. Возможна неисправность датчика температуры.

9.3 Неисправности батарейного модуля

Описание проблемы	Способ диагностики	Меры
Если у низковольтной батареи на объекте не удаётся получить сведения об ошибке по индикаторам SOC, в первую очередь обновите прошивку батареи до последней версии, чтобы получить данные об ошибке для дальнейшего анализа.		
Скачки SOC в системе с одним батарейным модулем	1. По журналам SOC определите, возникают ли скачки SOC после достижения 0% или 100% как точки отсчёта при сохранении тока. Проверьте, происходят ли скачки SOC и при заряде до 100%, и при разряде до 0%, или только при заряде либо разряде.	1. Если SOC скачет и при заряде, и при разряде, это может указывать на нехватку ёмкости батареи. Определите, нормальная это деградация ёмкости или аномальная, исходя из срока эксплуатации батареи. Если деградация аномальная, клиенту следует заменить батарею.
Записи SOC в облаке часто показывают скачки со значений SOC выше 10% до 0% или с менее чем 90% до 100%.	2. Если скачков со 100% до 0% или с 0% до 100% нет, а скачки появляются только после более чем 2 суток без полного заряда или полного разряда;	2. Если скачки только при разряде и в основном после долгого простоя батареи, значит слишком велик дрейф нуля при измерении тока батареи. Клиенту следует обновить прошивку батареи на версию с уменьшенным дрейфом нуля при измерении.

Описание проблемы	Способ диагностики	Меры
Залипание MOS Батарея показывает индикатор залипания.	1. Вольтметром измерьте напряжение между P+ и P-, чтобы убедиться, что оно около 51 В — это напряжение батареи;	1. Обновить прошивку батареи до последней версии, чтобы снять ошибку залипания MOS. Если на клеммах P+ и P- есть напряжение 51 В, необходимо заменить плату BMS.
Скачки SOC в системе из нескольких модулей Записи SOC в облаке часто скачут с одного значения на другое, а через некоторое время возвращаются к исходному.	1. Проверьте на объекте, часто ли на отдельных батареях горит красный индикатор ошибки; 2. Выгрузите историю событий или коды ошибок для анализа;	1. Заменить проблемный батарейный модуль или устранить конкретную неисправность по её признакам.
Нет связи между батареей и инвертором	1. Проверьте, установлен ли у инвертора Deye режим работы с литиевой батареей. 2. Проверьте, задан ли у инвертора Deye протокол связи 00 (режим CAN). 3. Проверьте, идут ли нормальные пакеты на порту связи батарейного модуля (PCS CAN), например 0x350, 0x351, на скорости 500k. 4. Проверьте, правильным ли кабелем порт связи инвертора (CAN) соединён с портом связи батарейного модуля (PCS CAN). 5. Просмотрите протоколы испытаний: есть ли отметки PASS по тесту связи PCS CAN.	1. Определив причину по методике диагностики, примените соответствующее решение.
SOC батареи всегда останавливается на 99% и не доходит до 100%.	1. Проверьте распределение мощности инвертора и то, как на этапе завершения заряда распределяется ток заряда относительно предельного тока заряда, заявленного батареей.	1. Изменить настройки инвертора;
Сообщение об обрыве цепи напряжения / температуры Батарея уходит в аномальный спящий режим после того, как загорелся красный индикатор	1. Проверьте, нет ли ослабленных контактов в разъёме линии сбора данных. 2. Проверьте, не оборван ли жгут проводов линии сбора данных. 3. Осмотрите плату BMS на предмет подгоревших цепей в схемах сбора данных.	1. Заменить линию сбора данных; 2. Заменить BMS;
Сообщение о перегреве MOS	1. Проверьте, затянуты ли винты силовых разъёмов B- и P-, нет ли непропаев или отсоединившихся выводов на клемме; 2. Проверьте, нет ли непропаев или отсоединившихся выводов на MOS.	1. Затянуть винты; 2. Заменить BMS;

Описание проблемы	Способ диагностики	Меры
Защита по высокому напр. ячейки	1. Проверьте, нет ли отклонений в жгуте проводов линии сбора данных. 2. Измерьте напряжения ячеек мультиметром. 3. Проверьте SOH батарейного модуля 4. Проверьте по истории записей случаи повторного заряда малым током.	1. Заменить линию сбора данных; 2. Заменить BMS;
Защита по низкому напр. ячейки	1. Проверьте, нет ли отклонений в жгуте проводов линии сбора данных. 2. Измерьте напряжения ячеек мультиметром. 3. Проверьте SOH батарейного модуля 4. Проверьте по истории записей случаи принудительного размыкания реле (снятия питания) со стороны PCS.	1. Заменить линию сбора данных; 2. Заменить BMS; 3. Заменить батарейный модуль.
Защита модуля по защите	1. Проверьте, исправно ли работает MOS заряда и разряда 2. Проверьте температуру среды батарейного модуля. 3. Проверьте, не слишком ли стар модуль или повреждён.	1. Заменить BMS; 2. Заменить батарейный модуль.
Защита модуля по защите	1. Проверьте силовые кабели между батарейными модулями 2. Проверьте, не слишком ли стар модуль или повреждён.	1. Заменить жгут проводов. 2. Заменить батарейный модуль.
Защита по перегрузке при заряде	1. Проверьте, нет ли повреждений, плохого контакта или замыкания в порту заряда или проводке. 2. Проверьте, исправна ли плата BMS, работает исправно.	1. Заменить жгут проводов. 2. Заменить BMS
Защита по перегрузке при разряде	1. Проверьте, не было ли резкого роста нагрузки при работе батареи. 2. Проверьте SOH батареи. Повреждения, старение или неисправности внутренних компонентов могут повышать внутреннее сопротивление. 3. Проверьте, в норме ли температура самого батарейного модуля и окружающей среды. 4. Проверьте, исправна ли плата BMS, работает исправно.	1. Заменить BMS; 2. Заменить батарейный модуль.
Защита по высокой температуре при заряде	1. Проверьте, не было ли быстрого заряда большим током. 2. Проверьте, не было ли длительного заряда. 3. Проверьте температуру среды батарейного модуля. 4. Проверьте, не слишком ли стар модуль или повреждён.	1. Ограничить или снизить ток заряда. 2. Обеспечьте батарейному модулю приемлемую температуру. 3. Заменить батарейный модуль.

Описание проблемы	Способ диагностики	Меры
Защита по низкой температуре при заряде	1. Проверьте температуру среды батарейного модуля. 2. Проверьте ток подогрева.	1. Обеспечьте батарейному модулю приемлемую температуру.
Защита по высокой температуре при разряде	1. Проверьте, не было ли резкого роста нагрузки при работе батареи. 2. Проверьте, не перезаряжен ли модуль. 3. Проверьте температуру среды батарейного модуля.	1. Обеспечьте стабильность подключения нагрузки. 2. Обеспечьте батарейному модулю приемлемую температуру. 3. Заменить батарейный модуль.
Защита по низкой температуре при разряде	1. Проверьте, не было ли быстрого разряда большим током. 2. Проверьте температуру среды батарейного модуля. 3. Проверьте SOH батарейного модуля	1. Обеспечьте батарейному модулю приемлемую температуру. 2. Заменить батарейный модуль.
Защита от слишком большого разброса напряжений ячейек	1. Проверьте, исправен ли жгут проводов измерения напряжения. 2. Измерьте напряжения ячейек мультиметром. 3. Проверьте, нормально ли работает балансировка платы BMS.	1. Заменить жгут проводов. 2. Заменить батарейный модуль.
Защита от слишком большого перепада температур	1. Проверьте температуру среды батарейного модуля. 2. Проверьте жгут проводов измерения температуры 3. Проверьте, не повреждена ли ячейка.	1. Обеспечьте батарейному модулю приемлемую температуру. 2. Заменить батарейный модуль.
Защита по высокой защита	1. Проверьте температуру среды батарейного модуля. 2. Проверьте токи заряда и разряда.	1. Заменить BMS
OCD1	Защита по перегрузке 1-го уровня при при разряде	
OCD2	Защита по перегрузке 2-го уровня при при разряде	
AFE UV	Пониженное напряжение AFE	
AFE OV	Повышенное напряжение AFE	
OCDL	Блокировка по перегрузке при разряде	
OCC	Защита по перегрузке при при заряде	
SCD	Защита от короткого замыкания при при разряде	
SCDL	Необратимый отказ по блокировке КЗ при разряде	
Сбой связи с AFE	1. Проверьте, нет ли следов подгорания на выводах AFE. 2. Проверьте, нет ли следов подгорания на плате BMS. 3. Замерьте, есть ли на выводах связи AFE уровни сигнала.	1. Перезапустить систему 2. Заменить плату BMS

Описание проблемы	Способ диагностики	Меры
Короткое замыкание MOSFET	1. Проверьте, не было ли кратковременного перенапряжения, перегрузки по току или электромагнитных помех 2. Проверьте температуру батарейного модуля	1. Заменить плату BMS
Ошибка EEPROM	1. Проверьте, нет ли следов подгорания на плате BMS. 2. Проверьте, нет ли электромагнитных помех в окружающей среде. 3. Через сервисную программу считайте все параметры BMS и проверьте, успешно ли прошло чтение.	1. Если считать не удаётся — заменить плату BMS. 2. Если чтение прошло успешно — перезапустить.
Сбой внутренней связи	1. Проверьте, не ослаблено ли соединение жгута проводов связи 2. Проверьте, запускается ли и нормально ли работает модуль	1. Заменить жгут проводов.
Дублирование адреса ведущего	1. Проверьте, правильно ли выполнены подключения DI/DO.	1. Поправить подключённый жгут проводов. 2. Перезапустить сначала ведущий, затем ведомый
Аномальный подогрев	1. Проверьте, не залип ли MOS подогрева и нет ли проблем с его переключением 2. Проверьте, не слишком ли велико время подогрева	1. Заменить BMS
Сбой предзаряда	1. Проверьте, не залип ли MOS предзаряда и нет ли проблем с его замыканием и размыканием.	1. Заменить BMS
Обратная полярность при заряде	1. Проверьте подключение плюса и минуса.	1. Переподключить жгут проводов правильно
Перегорел предохранитель	1. Проверьте, не превышает ли напряжение ячейки 4,1 В 2. Проверьте, не сработали ли одновременно замыкание MOS и следующие неисправности: обрыв линии измерения напряжения обрыв линии измерения температуры сбой связи с AFE ошибка измерения температуры ошибка измерения напряжения ячейки сведения об ошибке AFE обратная полярность при заряде макс. напряжение ячейки выше 3,8 В высокое напряжение ячейки, уровень 2 макс. температура ячейки выше 65 °C мин. температура ячейки достигла 0 °C температура MOS выше 100 °C	1. Заменить BMS

10. Приложение

10.1 Сервисное обслуживание

Если при эксплуатации возникла неисправность и её не удаётся устранить по указаниям руководства, сразу обратитесь к продавцу. Сообщите сервисной службе модель изделия, дату покупки, контактный телефон и описание неисправности.

- ① На изделие распространяется ограниченная гарантия. Подробные условия приведены в гарантийном талоне. Чтобы подтвердить дату покупки, сохраняйте чек или данные онлайн-заказа.
- ② В течение гарантийного срока при повреждении изделия из-за производственных дефектов или качества материалов (не по вине пользователя) компания бесплатно отремонтирует его.
- ③ Гарантия не распространяется на следующие случаи:
 - несанкционированная разборка или ремонт;
 - отказы изделия по вине человека;
 - повреждения из-за форс-мажора: стихийных бедствий, молнии, аварий;
 - повреждения внешнего вида, возникшие в процессе эксплуатации.

10.2 Утилизация

- ① Соблюдайте все применимые правила утилизации отработавших батарей.
- ② Немедленно прекратите использование повреждённой батареи.
- ③ Перед утилизацией обратитесь к установщику или продавцу за указаниями.
- ④ Не допускайте попадания на батарею влаги и прямых солнечных лучей.

ВНИМАНИЕ:



- * Не выбрасывайте батареи и аккумуляторы в бытовой мусор! Вы обязаны по закону сдавать отработавшие батареи и аккумуляторы в специальные пункты сбора.
- * Отработавшие батареи могут содержать вредные вещества, способные навредить окружающей среде и здоровью при неправильном обращении или хранении.
- * Кроме того, батареи содержат железо, литий и другое ценное сырьё, которое можно переработать.



Li-ion

10.3 Декларация соответствия ЕС

В рамках директив ЕС:

- Директива по радиооборудованию 2014/53/EU (RED)
- Ограничение применения опасных веществ 2011/65/EU (RoHS)

NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD. настоящим подтверждает, что изделия, описанные в этом документе, соответствуют основным требованиям и другим применимым положениям указанных директив. Полный текст декларации соответствия ЕС и сертификат доступны на <https://www.deyeinverter.com/download/#balcony-energy-storage>.



10.4 Технические данные

Модель	SUN-BK80-2.56 KWH-EU-AM4-18L	SUN-BK160-2.56 KWH-EU-AM4-18L	SUN-BK200-2.56 KWH-EU-AM4-18L	SUN-BK250-2.56 KWH-EU-AM4-18L
Параметры входа батареи				
Тип батареи	LiFePO4			
Диапазон напряжения батареи (В)	44.8-57.6			
Макс. ток заряда (А)	50			
Макс. ток разряда (А)	50			
Номин. энергия батареи (Вт·ч)	2560			
Алгоритм заряда Li-ion батареи	Автоподстройка под BMS			
Параметры входа ФЭМ				
Макс. мощность ФЭМ (Вт)	4400			
Макс. входное напряжение ФЭМ (В)	60			
Напряжение пуска (В)	25			
Диапазон напряжения MPPT (В)	20-55			
Диапазон MPPT при полной нагр. (В)	25-55	25-55	33-55	40-55
Номинальное напряжение ФЭМ (В)	42.5			
Макс. ток КЗ на входе (А)	32+32+32+32			
Макс. рабочий ток ФЭМ (А)	18+18+18+18			
Кол-во MPPT-трекеров / кол-во стрингов на трекер	4/1+1+1+1			
Макс. обратный ток в массив ФЭМ	0			
Параметры входа/выхода АС				
Номин. активная мощность АС (Вт)	800	1600	2000	2500
Макс. активная мощность АС (Вт)	880	1760	2200	2750
Макс. полная мощность АС (ВА)	880	1760	2200	2750
Макс. автономная мощность (Вт)	2500			
Пиковая мощность (автономно) (Вт)	2× номинальной мощности, 10 с			
Номин. ток АС (А)	3.7/3.5	7.3/7.0	9.1/8.7	11.4/10.9
Макс. ток АС (А)	4/3.9	8/7.7	10/9.6	12.5/12
Макс. транзит АС (сеть→нагрузка) (А)	30			
Макс. аварийный ток выхода (А)	40			
Макс. защита по перегрузке (А)	27			
Номин. напряжение / диапазон (В)	220V/230V 0.85Un-1.1Un			
Схема подключения к сети	L+N+PE			
Номин. частота сети / диапазон	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz			
Диапазон регулировки коэффициента мощности	0,8 опережающий — 0,8 отстающий			
Коэффициент гармоник тока THDi	<3%			
Постоянная составляющая тока	<0.5%In			

Модель	SUN-BK80-2.56 KWH-EU-AM4-18L	SUN-BK160-2.56 KWH-EU-AM4-18L	SUN-BK200-2.56 KWH-EU-AM4-18L	SUN-BK250-2.56 KWH-EU-AM4-18L
КПД				
Макс. КПД	96.5%			
Европейский КПД	96%			
КПД МРРТ	>99%			
Защиты оборудования				
Защита от обратной полярности DC	Есть			
Защита выхода AC от перегрузки	Есть			
Защита выхода AC от перенапр.	Есть			
Защита выхода AC от КЗ	Есть			
Тепловая защита	Есть			
Контроль сопротивления изоляции	Есть			
Защита от островного режима	Есть			
Класс защиты от импульсных перенапряжений	TYPE II(DC),TYPE II(AC)			
Интерфейсы				
Интерфейс связи	WiFi, Bluetooth, Lora			
Интерфейсы				
Макс. рабочая частота (Гц)	2.412GHz-2.472GHz			
Диапазон рабочих температур (°C)	-10...55 °C, снижение мощности >45 °C (-20...55 °C с подогревом, опция)			
Допустимая влажность воздуха	0%-95%			
Допустимая высота над ур. моря (м)	2000m			
Степень защиты (IP)	IP 65			
Топология инвертора	С гальванической развязкой			
Категория перенапряжения	OVC II(DC),OVC II(AC)			
Габариты корпуса (Ш×В×Г), мм	560*330*210			
Масса, кг	30			
Гарантия, лет	10 лет			
Тип охлаждения	Интеллектуальное воздушное			
Сетевые нормы	VDE 4105,IEC 61727/62116,VDE 0126,AS 4777.2,CEI 0-21, EN 50549-1,G98,C10-11,UNE 217002,			
Безопасность и ЭМС	IEC 62619,UN38.3,IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2 IEC/EN 61000-6-1/2/3/4,			

Модель	SUN-BK80-2.56 KWH-EU-AM4-32L	SUN-BK160-2.56 KWH-EU-AM4-32L	SUN-BK200-2.56 KWH-EU-AM4-32L	SUN-BK250-2.56 KWH-EU-AM4-32L
Параметры входа батареи				
Тип батареи	LiFePO4			
Диапазон напряжения батареи (В)	44.8-57.6			
Макс. ток заряда (А)	50			
Макс. ток разряда (А)	50			
Номин. энергия батареи (Вт·ч)	2560			
Алгоритм заряда Li-ion батареи	Автоподстройка под BMS			
Параметры входа ФЭМ				
Макс. мощность ФЭМ (Вт)	5760			
Макс. входное напряжение ФЭМ (В)	60			
Напряжение пуска (В)	25			
Диапазон напряжения МРРТ (В)	20-55			
Диапазон МРРТ при полной нагр. (В)	25-55			
Номинальное напряжение ФЭМ (В)	42.5			
Макс. ток КЗ на входе (А)	48+48+48+48			
Макс. рабочий ток ФЭМ (А)	32+32+32+32			
Кол-во МРРТ-трекеров / кол-во стрингов на трекер	4/1+1+1+1			
Макс. обратный ток в массив ФЭМ	0			
Параметры входа/выхода АС				
Номин. активная мощность АС (Вт)	800	1600	2000	2500
Макс. активная мощность АС (Вт)	880	1760	2200	2750
Макс. полная мощность АС (ВА)	880	1760	2200	2750
Макс. автономная мощность (Вт)	2500			
Пиковая мощность (автономно) (Вт)	2× номинальной мощности, 10 с			
Номин. ток АС (А)	3.7/3.5	7.3/7.0	9.1/8.7	11.4/10.9
Макс. ток АС (А)	4/3.9	8/7.7	10/9.6	12.5/12
Макс. транзит АС (сеть→нагрузка) (А)	30			
Макс. аварийный ток выхода (А)	40			
Макс. защита по перегрузке (А)	27			
Номин. напряжение / диапазон (В)	220V/230V 0.85Un-1.1Un			
Схема подключения к сети	L+N+PE			
Номин. частота сети / диапазон	50Hz/45Hz-55Hz 60Hz/55Hz-65Hz			
Диапазон регулировки коэффициента мощности	0,8 опережающий — 0,8 отстающий			
Коэффициент гармоник тока THDi	<3%			
Постоянная составляющая тока	<0.5%In			

Модель	SUN-BK80-2.56 KWH-EU-AM4-32L	SUN-BK160-2.56 KWH-EU-AM4-32L	SUN-BK200-2.56 KWH-EU-AM4-32L	SUN-BK250-2.56 KWH-EU-AM4-32L
КПД				
Макс. КПД	96.5%			
Европейский КПД	96%			
КПД МРРТ	>99%			
Защиты оборудования				
Защита от обратной полярности DC	Есть			
Защита выхода AC от перегрузки	Есть			
Защита выхода AC от перенапр.	Есть			
Защита выхода AC от КЗ	Есть			
Тепловая защита	Есть			
Контроль сопротивления изоляции	Есть			
Защита от островного режима	Есть			
Класс защиты от импульсных перенапряжений	TYPE II(DC),TYPE II(AC)			
Интерфейсы				
Интерфейс связи	WiFi, Bluetooth, Lora			
Интерфейсы				
Макс. рабочая частота (Гц)	2.412GHz-2.472GHz			
Диапазон рабочих температур (°C)	-10...55 °C, снижение мощности >45 °C (-20...55 °C с подогревом, опция)			
Допустимая влажность воздуха	0%-95%			
Допустимая высота над ур. моря (м)	2000m			
Степень защиты (IP)	IP 65			
Топология инвертора	С гальванической развязкой			
Категория перенапряжения	OVC II(DC),OVC II(AC)			
Габариты корпуса (Ш×В×Г), мм	560*330*210			
Масса, кг	30			
Гарантия, лет	10 лет			
Тип охлаждения	Интеллектуальное воздушное			
Сетевые нормы	VDE 4105,IEC 61727/62116,VDE 0126,AS 4777.2,CEI 0-21, EN 50549-1,G98,C10-11,UNE 217002,			
Безопасность и ЭМС	IEC 62619,UN38.3,IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2 IEC/EN 61000-6-1/2/3/4,			

ООО «НТ» — официальный дилер Deye в России

Адрес: Ростов-на-Дону, ул. Штахановского, 29а, оф. 311/1

Телефон: 8 800 201-76-60

Почта: support@deye.shop

Сайт: deye.shop