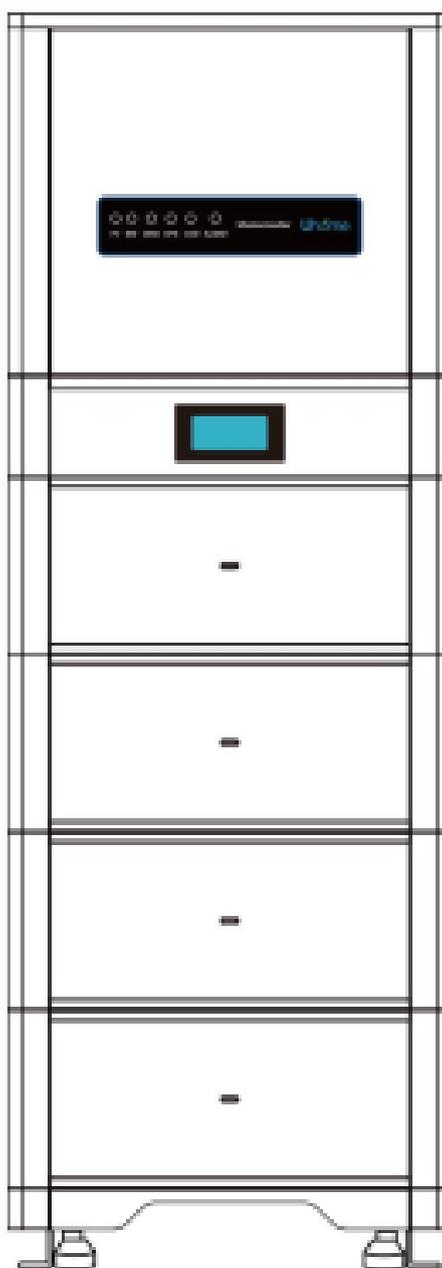




## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Модульная система накопления энергии Uhome Energy 5 кВт



### **Об этом руководстве**

Настоящее руководство предназначено для аккумуляторной батареи LFP All-in-one емкостью 4,8-19,2 кВтч.

### **Заявление**

Компания Uhome заявляет, что LFP All-in-one 4,8–19,2 кВтч соответствует основным требованиям RE Dire.

## Оглавление

1. Инструкция безопасности .....	5
1.1 Важная инструкция по безопасности.....	5
1.2 Предупреждения в данном документе.....	5
1.3 Руководство по обращению с аккумулятором.....	6
1.4 Реагирование на чрезвычайные ситуации.....	6
1.4.1 Утечка батарей .....	6
1.4.2 Пожар .....	7
1.4.3 Влажный аккумулятор .....	7
1.4.4 Поврежденный аккумулятор .....	7
1.5 Установщики.....	8
1.6 Установка приложения.....	8
1.7 Утилизация аккумуляторов.....	8
1.8 Контактные данные.....	8
2. Руководство по отключению аккумуляторов во время транспортировки .....	9
3. Информация о продукте .....	9
3.1 Технические характеристики.....	9
3.2 Покомпонентное представление внешнего вида системы «все в одном».....	11
3.3 Индикаторы и порты.....	12
3.3.1 Индикаторы .....	12
3.3.2 Порты .....	14
3.4 Решение Uhome.....	18
3.5 Особенность.....	18
4. Предварительные условия установки .....	19
4.1 Процесс установки.....	19
4.2 Место установки.....	20
4.3 Свободное пространство для установки.....	20
4.4 Инструменты.....	21
4.5 Средства защиты.....	21
4.6 Хранение.....	22
5. Установка аккумулятора.....	23
5.1 Комплектация.....	23
5.2 Проверка до установки.....	24
5.3 Установка АКБ «всё в одном».....	24
5.3.1 Напольная установка .....	24
5.4 Подключение кабелей АКБ.....	27

5.4.1 Параллельное подключение .....	28
5.5 Подключение кабелей инвертора.....	33
5.5.1 Нет режима параллельного соединения.....	33
5.5.2 Параллельное подключение инверторов .....	40
6. Настройка АКБ.....	41
6.1 Настройка WiFi аккумулятора.....	42
6.2 Прямое соединение.....	44
6.3 Регистрация аккаунта.....	46
7. Настройка инвертора.....	48
7.1 Bluetooth соединение.....	48
7.2 Регистрация аккаунта.....	52
8. Устранение неисправностей инвертора .....	53
9. Ввод в эксплуатацию .....	62
10. Обновление программного обеспечения .....	62

## 1. Инструкция безопасности

### 1.1 Важная инструкция по безопасности

Данное руководство содержит важные инструкции модульной системе накопления энергии Uhome Energy 5 кВт/4.8-19.2 кВтч, необходимо соблюдать данное руководство при установке и использовании этого продукта.

Этот продукт разработан и протестирован в соответствии с международными требованиями безопасности CE IEC 62040, IEC 62477, IEC 62619 и UL 1973, но, как и все электрические и электронные оборудования, при установке и/или эксплуатации продукта необходимо соблюдать определенные меры предосторожности. Чтобы снизить риск получения травм и обеспечить безопасную установку и эксплуатацию продукта, вы должны внимательно прочитать и следовать всем инструкциям, предостережениям и предупреждениям, содержащимся в настоящем руководстве.

### 1.2 Предупреждения в данном документе

Предупреждение описывает опасность для оборудования или персонала. Он привлекает внимание к процедуре или действию, которые в случае неправильного выполнения могут привести к повреждению или разрушению оборудования Uhome и/или другого оборудования, подключенного к оборудованию Uhome, а также к травмам персонала.

Символ	Описание
	Осторожно, риск поражения электрическим током.
	Достаточно тяжелый, может привести к серьезной травме
	Держите аккумулятор вдали от открытого огня или источников возгорания.
	Держите батарею недоступной для детей
	Утилизируйте использованные батареи в соответствии с местными законами и правилами.
	Переработка
	Прочтите данное руководство перед установкой и эксплуатацией.

В целях безопасности монтажники несут ответственность за ознакомление с содержанием данного руководства и все предупреждения перед выполнением работ.

### 1.3 Руководство по обращению с аккумулятором

- Используйте аккумуляторную батарею только по прямому назначению.
- Если аккумулятор неисправен, треснул, сломан или иным образом поврежден или не работает, немедленно обратитесь на горячую линию Uhome +86-510-8536-6880.
- Не пытайтесь открывать, разбирать, ремонтировать, вмешиваться или модифицировать батарею.

#### **Аккумулятор не пригоден для использования пользователями самостоятельно.**

- Чтобы защитить аккумулятор и его компоненты от повреждений при транспортировке, обращайтесь с ними осторожно.
- Не подвергайте аккумулятор прямому воздействию силы.
- Не вставляйте посторонние предметы в какие-либо части аккумуляторной батареи.
- Не используйте чистящие растворители для очистки АКБ.
- Аккумулятор нельзя подключать напрямую к цепи безопасного сверхнизкого напряжения.

### 1.4 Реагирование на чрезвычайные ситуации

Батарея Uhome разработана с учетом нескольких стратегий безопасности для предотвращения опасностей, возникающих в результате сбоев. Однако Uhome не может гарантировать их абсолютную безопасность в неопределенных ситуациях.

#### 1.4.1 Утечка батарей

Если из аккумуляторной батареи протекает электролит, избегайте контакта с вытекающей жидкостью или газом. Электролит вызывает коррозию, и контакт с ним может вызвать раздражение кожи и химические ожоги. Если кто-то подвергся воздействию вытекшего вещества, выполните следующие действия:

**Вдыхание:** покиньте загрязненную зону и немедленно обратитесь за медицинской помощью.

**При попадании в глаза:** промойте глаза проточной водой в течение 15 минут и немедленно обратитесь за медицинской помощью.

**Контакт с кожей:** тщательно промойте пораженный участок водой с мылом и немедленно обратитесь за медицинской помощью.

#### 1.4.2 Пожар

В случае пожара убедитесь, что поблизости находится огнетушитель ABC или углекислотный огнетушитель и для тушения пожара не используется вода.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Аккумуляторный блок может загореться при нагревании выше 150°.**

Если возник пожар в месте установки аккумулятора, выполните следующие действия:

1. Потушите огонь до того, как аккумулятор загорится.
2. Если аккумулятор загорелся, не пытайтесь потушить огонь. Немедленно эвакуируйте людей.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Если аккумулятор загорается, он выделяет ядовитые газы. Не приближайтесь.**

#### 1.4.3 Влажный аккумулятор

Если аккумулятор мокрый или погружен в воду, не пытайтесь получить к нему доступ. Свяжитесь с горячей линией Uhome или вашим дистрибьютором для получения технической помощи.

#### 1.4.4 Поврежденный аккумулятор

Если аккумулятор поврежден, как можно скорее обратитесь за помощью на горячую линию Uhome или к своему дистрибьютору, поскольку поврежденный аккумулятор опасен и с ним следует обращаться с особой осторожностью.

Поврежденный аккумулятор непригоден для использования и может представлять опасность для людей и имущества. Если батарея повреждена, верните ее в Uhome или к дистрибьютору.

#### **ОСТОРОЖНО**

**Поврежденная батарея может выделять электролит или горючий газ, поэтому обратитесь к Uhome за советом и информацией, мы немедленно разберемся с этим.**

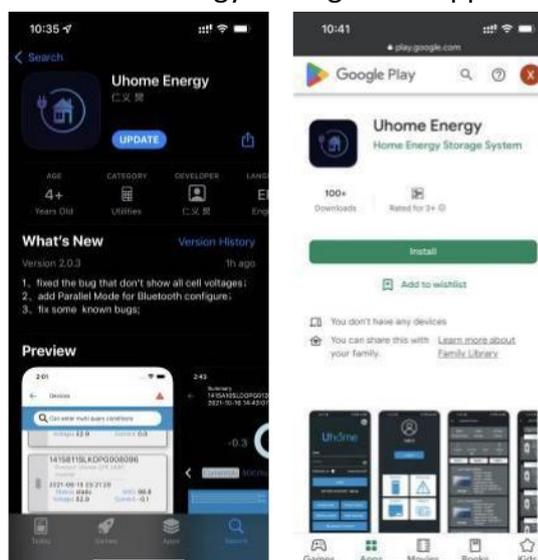
## 1.5 Установщики

Аккумулятор Uhome Energy Storage рекомендуется устанавливать квалифицированным рабочим или электриком. Квалифицированный рабочий определяется как человек, прошедший обучение и имеющий квалификацию электрика или имеет следующие навыки и опыт:

- Знание принципов функционирования и работы сетевых систем хранения энергии.
- Знание опасностей и рисков, связанных с установкой и использованием электрических устройств, а также приемлемых методов их устранения.
- Знание электромонтажных работ
- Знание и соблюдение данного руководства, а также всех мер предосторожности и наилучшие практики

## 1.6 Установка приложения

Найдите приложение Uhome Energy в Google или Appstore и загрузите.



## 1.7 Утилизация аккумуляторов

В случае утилизации аккумуляторов соблюдайте местные законы и правила по переработке или утилизации.

## 1.8 Контактные данные

Используйте контакты для технической помощи. Телефонный номер доступен только в рабочее время.

Тел.	+7 495 128-22-80
Эл. почта	info@neosunenergy.ru
Адрес	125124, г. Москва, 3-я ул. Ямского Поля, д. 2, корп. 13, офис 617

2. Руководство по отключению аккумуляторов во время транспортировки
- Модульная система накопления энергии не подходит для авиаперевозок.
  - Картонные коробки, которые были смяты, проколоты или разорваны таким образом, что открылось содержимое, должны быть помещены в изолированное место и проверены квалифицированным специалистом. Если посылка считается непригодной к отправке, ее содержимое должно быть незамедлительно собрано и изолировано. Необходимо связаться с грузоотправителем или грузополучателем.
  - Цепь постоянного тока модульной системы накопления энергии была отключена перед отправкой. Перед использованием рекомендуется повторно подключить выключатель постоянного тока квалифицированным установщиком.
  - К транспортировочной коробке была прикреплена предупредительная этикетка, предупреждающая людей о том, что батарея внутри упаковки отсоединена; в противном случае батарею нельзя транспортировать.
  - Мы провели комплексные испытания, чтобы гарантировать, что оборудование, распространяемое по всему миру, безопасно для транспортировки. С этими продуктами следует обращаться осторожно и немедленно проверять их на наличие видимых повреждений. Если транспортная коробка заметно повреждена, свяжитесь по горячей линии, чтобы подтвердить, можно ли безопасно использовать батарею.

### 3. Информация о продукте

#### 3.1 Технические характеристики

Модель	Uhome 5KNB-120
Макс. эффективность (ФЭМ – переменный ток)	97.3%
Макс. эффективность (АКБ – переменный ток)	94.0%
Макс. мощность ФЭМ, Вт	9000
Макс. напряжение ФЭМ, В	550
Макс. ток ФЭМ, А	15/15
Макс. ток КЗ ФЭМ, А	20/20
Пусковое напряжение, В	90
Диапазон ном. работы МРРТ, В	200-480
Кол-во МРРТ	2
Кол-во цепочек на МРРТ	1
Совместимые АКБ	Литий-ионные, свинцово-кислотные
Номинальное напряжение АКБ, В	48
Рабочий диапазон АКБ, В	40-60

Модель	Uhome 5КНВ-120
Макс. ток заряда/разряда, А	120/120
Макс. мощность заряда/разряда, Вт	5000/5000
Кривая заряда АКБ	Согласно BMS
Номинальная выходная мощность, Вт	5000
Макс. полная выходная мощность, ВА	5500
Макс. выходная мощность при $\cos\phi=1$ , Вт	5500
Макс. выходной ток, А	25
Номинальное напряжение перем. тока, В	220
Диапазон напряжения перем. тока, В	150-300 (регулируемый)
Ном. частота сети, Гц	50/60
Диапазон частоты сети, Гц	45-55/55-65 (регулируемый)
Соединение с сетью	1 фаза
Коэффициент мощности	>0.99 (регулируемый -0.8 +0.8)
Коэфф. нелинейных искажений тока	< 3%
Номинальное выходное напряжение, В	230
Время переключения (режим ИБП), мс	10 (типовое), 20 (максимум)
Коэфф. нелинейных искажений напряжения	< 3% при 100% активной нагрузке
Класс защиты	1
Выключатель постоянного тока	Имеется
Защита от островного режима	Имеется
Защита от перенапряжения перем. тока	Имеется
Защита от КЗ перем. тока	Имеется
Защита от переплюсовки пост. тока	Имеется
Встроенный УЗИП	DC – тип III, AC – тип III
Защита от токов утечки	Имеется
Класс перенапряжения ФЭМ	II
Класс перенапряжения перем. сеть	III
Макс. высота эксплуатации над ур. моря, м	4000
Уровень шума, дБ	< 35
Степень защиты	IP65
Температура эксплуатации, °С	-25~60
Относительная влажность, %	0-100
Система охлаждения	Естественное охлаждение
Способ установки	Кронштейн
Габариты (ШхВхГ, мм)	515x450x175
Масса	25

Модель	Uhome 5KHB-120
Способ соединения ФЭМ	MC4/Н4
Способ соединения АКБ	Разъем в комплекте
Дисплей	LED+приложение
Интерфейсы связи	RS485/CAN (for BMS), RS485, USB, Ethernet, DRM/RS485
Сеть	VDE-AR-N4105, IEC 61727/62116, AS 4777.2, EN 50549-1
Безопасность	IEC62109-1&2, IEC62040-1, IEC62477-1
Электромагнитная совместимость	IEC61000-6-2/3
Гарантия	5 лет

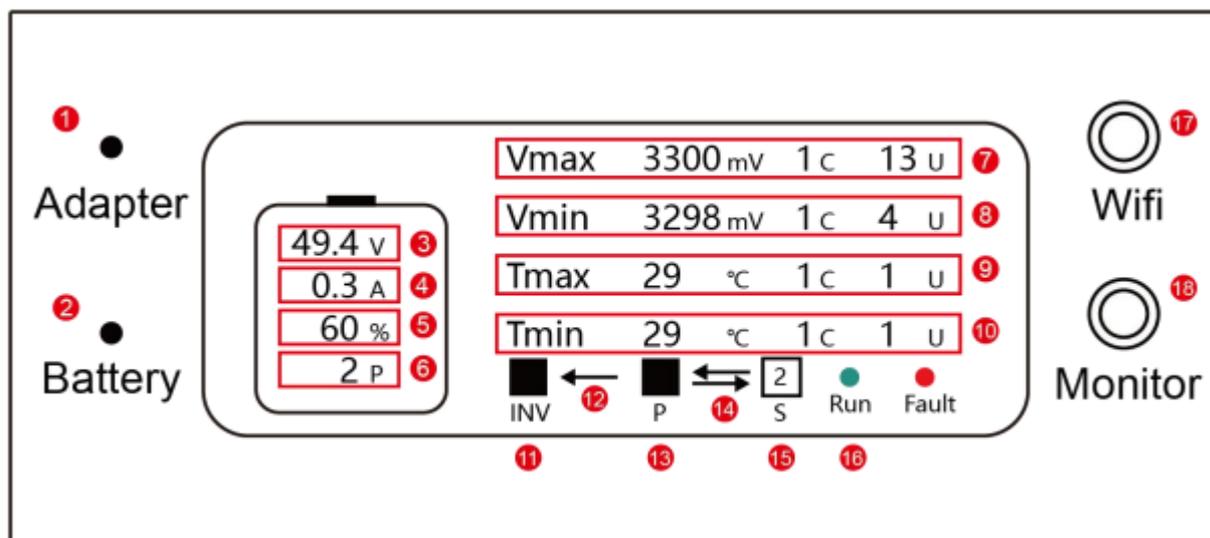
### 3.2 Покомпонентное представление внешнего вида системы «все в одном»



### 3.3 Индикаторы и порты

#### 3.3.1 Индикаторы

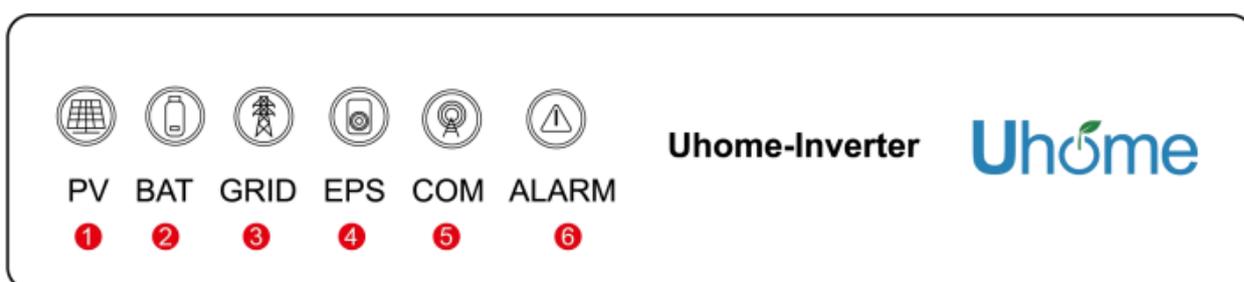
1. На передней панели основного контроллера имеются светодиодные индикаторы, показывающие его работу.



Пункт	Обозначение	Определение
1	Adapter	Источник питания
2	Battery	Источник бесперебойного питания
3		Напряжение системы в настоящий момент
4		Ток системы в настоящий момент
5		Состояние заряда АКБ
6	P – параллельное соединение; S – последовательное соединение	Кол-во АКБ, подключенных к последовательно или параллельно
7	Макс. напряжение ячеек АКБ	<b>1с</b> – Первый аккумулятор <b>13u</b> – 13 <sup>ая</sup> ячейка в данном аккумуляторе
8	Мин. напряжение ячеек АКБ	<b>1с</b> – Первый аккумулятор <b>4u</b> – 4 <sup>ая</sup> ячейка в данном аккумуляторе
9	Макс. температура ячеек АКБ	<b>1с</b> – Первый аккумулятор <b>1u</b> – 1 <sup>ая</sup> ячейка в данном аккумуляторе
10	Мин. температура ячеек АКБ	<b>1с</b> – Первый аккумулятор <b>1u</b> – 1 <sup>ая</sup> ячейка в данном аккумуляторе
11	Инвертор	
12	Стрелка отражает направление связи	Связь между инвертором и контроллером
13	Контроллер	Контроллер

Пункт	Обозначение	Определение
14	Стрелка отражает направление связи	Связь между основной и вспомогательной системами (Master-Slave)
15	Вспомогательная система	Отражает кол-во параллельно работающих инверторов (Slave)
16	Run – штатный режим работы Fault – Ошибка	Отражает статус работы системы
17	Wifi	Кнопка настройки Wi-Fi
18	Monitor	Отображение информации BMS и установка параметров

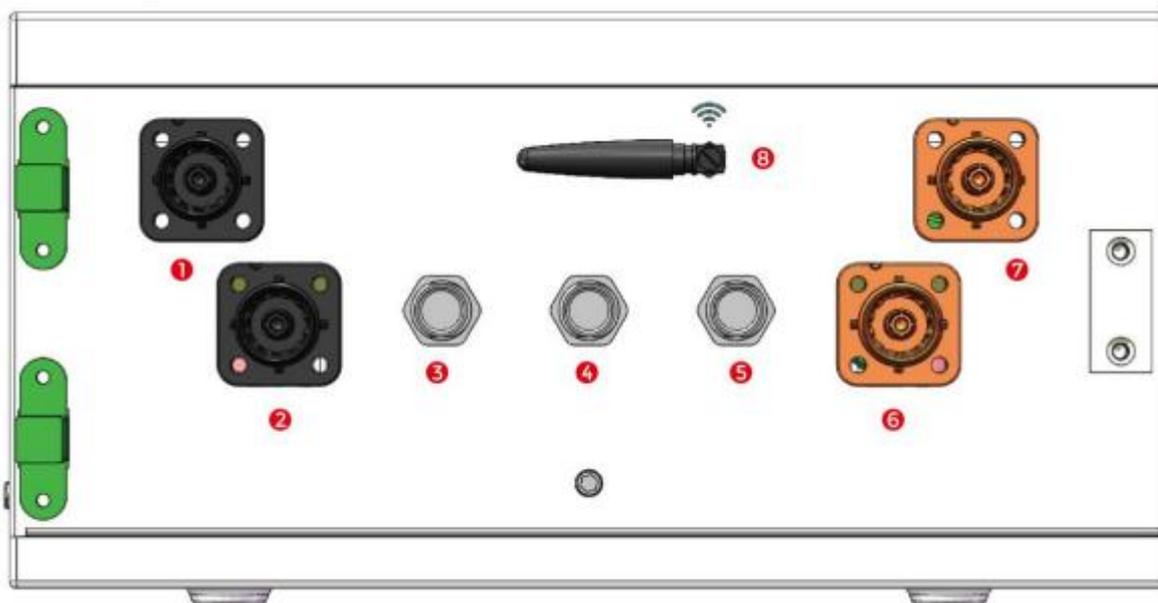
2. На передней панели инвертора имеются светодиодные индикаторы, показывающие его работу.



Пункт	Обозначение	Статус	Определение
1	PV	Вкл.	Вход от ФЭМ работает в норм. режиме
		Мигает	Вход от ФЭМ в ненорм. условиях
		Откл.	Вход от ФЭМ недоступен
2	BAT	Вкл.	Батарея заряжается
		Мигает	Батарея разряжается; Батарея работает в ненорм. условиях
		Откл.	Батарея недоступна
3	GRID	Вкл.	Сеть доступна и работает в норм. режиме
		Мигает	Сеть доступна, но есть отклонения от нормы
		Откл.	Сеть недоступна
4	EPS	Вкл.	Аварийный источник питания доступен
		Мигает	Аварийный источник в ненорм. условиях
		Откл.	Аварийный источник недоступен
5	COM	Вкл.	Обмен данными работает в норм. режиме
		Откл.	Ошибка обмена данными
6	ALARM	Вкл.	Неисправность, инвертор отключен
		Мигает	Имеется неисправность, но инвертор работает
		Откл.	Нормальный режим работы

### 3.3.2 Порты

Схема портов контроллера:

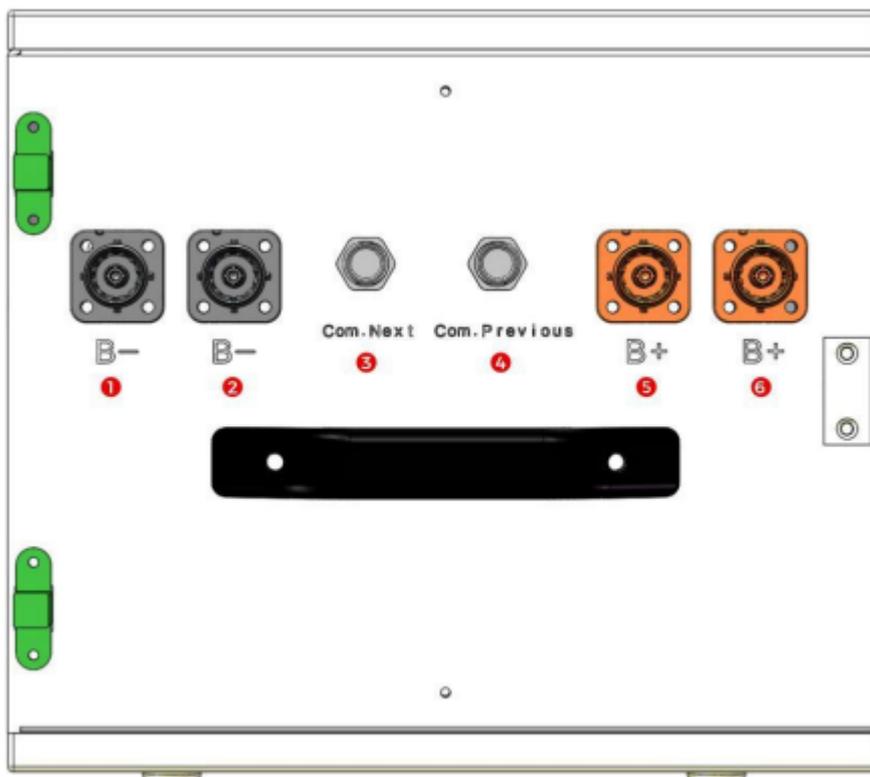


Пункт	Обозначение	Определение
1	DC Output B-	Подключение к инвертору (-)
2	B-	Подключение к аккумуляторам (-)
3	COM. Last	COM порт для подключения к COM.Next порту последней АКБ
4	COM. First	COM порт для подключения к COM.Previous первой АКБ
5	CAN*Addr. Out	COM порт для подключения к другой системе, соедините к CAN порту главный контроллер другой системы (если используется только одна система – не применяется)
6	B+	Подключение к аккумуляторам (+)
7	DC Output B+	Подключение к инвертору (+)
8	WIFI	Антенна для подключения к WIFI



Пункт	Обозначение	Определение
1	DC Out B+	Подключение к инвертору (+)
2	DC Out B+	Подключение к инвертору (+)
3	COM. Inverter	COM порт для подключения к инвертору
4	CAN. Addr. In	COM порт для подключения к другой системе, соедините к CAN порту главный контроллер другой системы (если используется только одна система – не применяется)
5	Power	Кнопка «Включить/отключить»
6	DC	Питание контроллера
7	DC Out B-	Подключение к инвертору (-)
8	DC Out B-	Подключение к инвертору (-)
9		Клемма заземления
10	Power Switch	Встроенный выключатель для включения/отключения контроллера. Этот переключатель используется в качестве резервного источника питания только при отключении от сети или при отсутствии внешнего источника питания. Во время транспортировки поверните этот переключатель в положение ВЫКЛ (OFF).

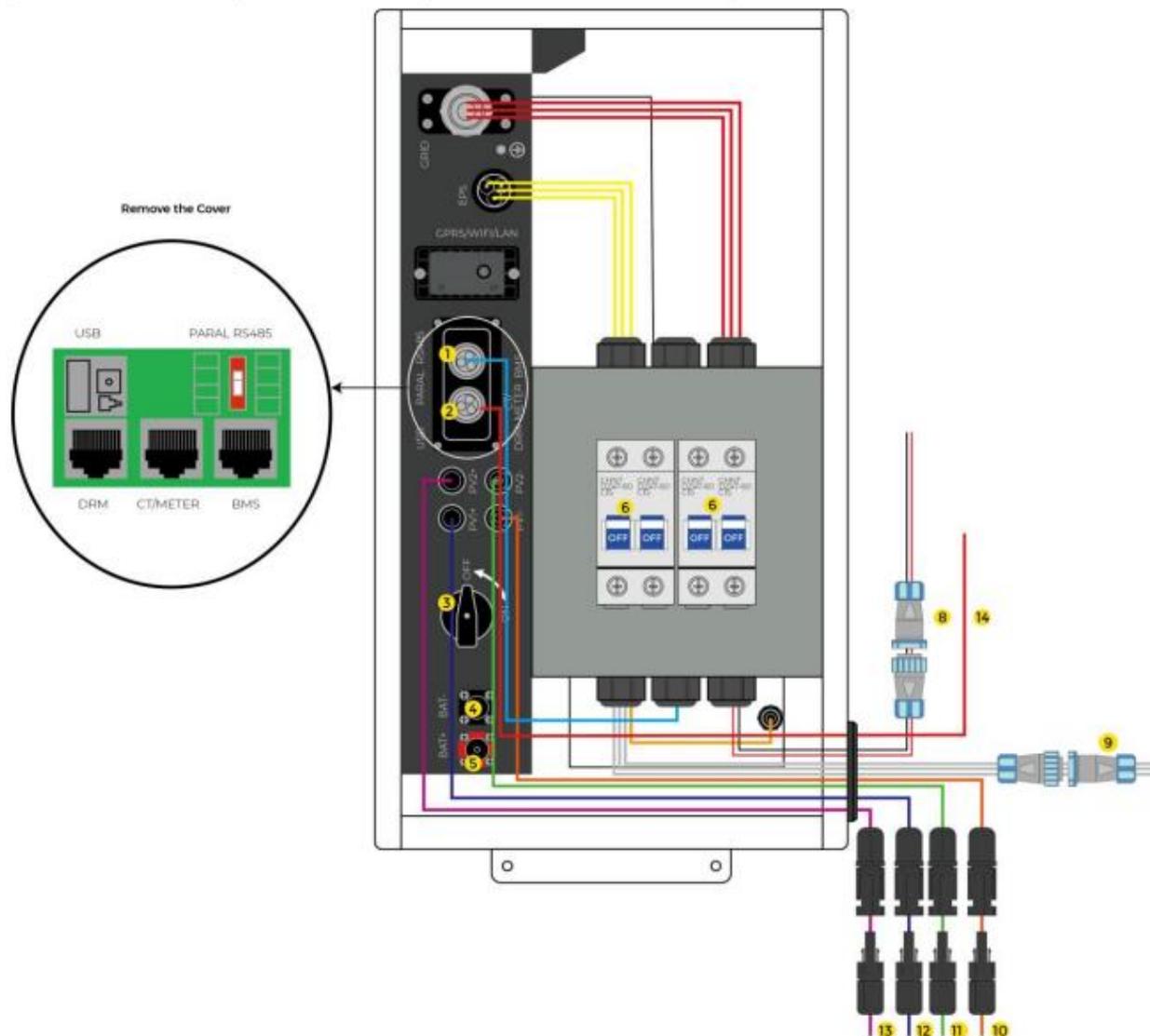
Схема портов АКБ:



Пункт	Обозначение	Определение
1	B-	Подключение к аккумуляторам (-)
2	B-	Подключение к аккумуляторам (-)
3	COM. Next	COM порт для подключения к следующей АКБ или контроллеру
4	COM. Previous	COM порт для подключения к предыдущей АКБ или контроллеру
5	B+	Подключение к аккумуляторам (+)
6	B+	Подключение к аккумуляторам (+)

Схема портов инвертора:

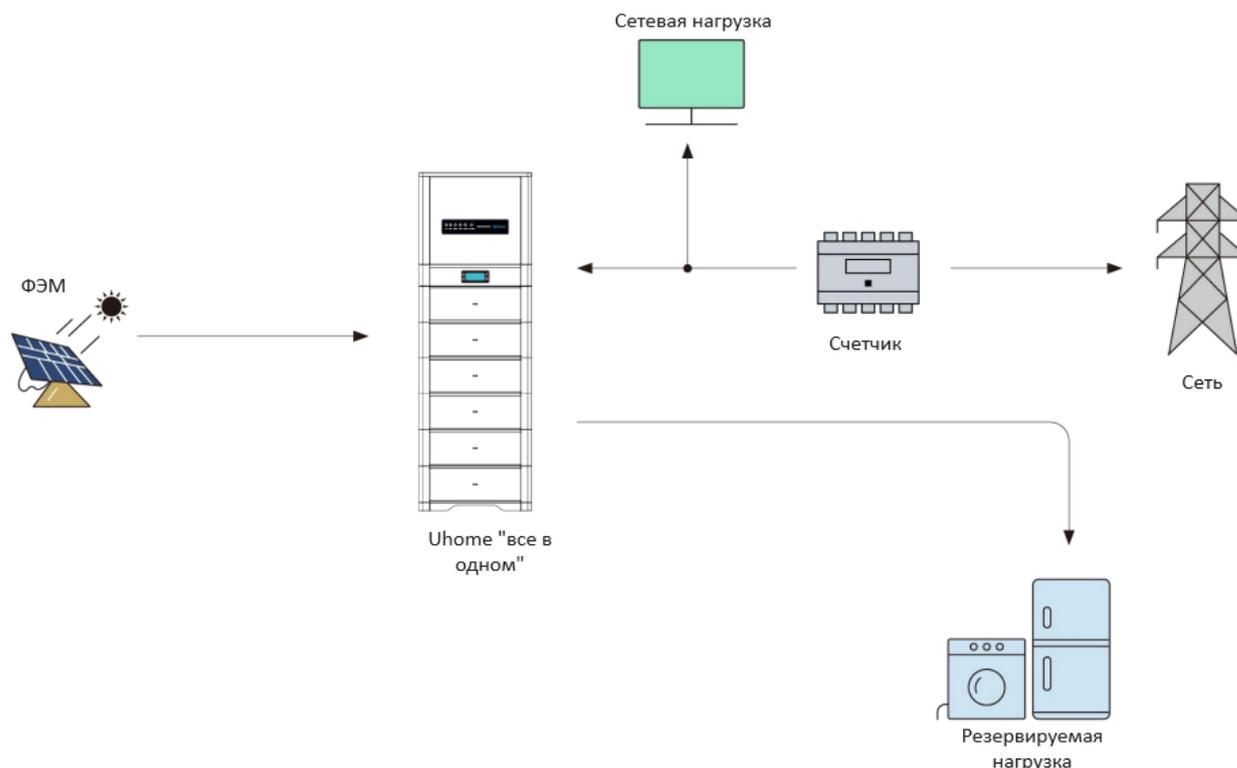
(Вы можете увидеть часть кабелей, предварительно установленных в инверторе):



Пункт	Обозначение	Определение
1		Сбор данных и просмотр мощности инвертора
2	BMS Communication	Связь между инвертором и контроллером
3	Переключатель	Встроенный выключатель инвертора
4	B-	Подключение к контроллеру (-)
5	B+	Подключение к контроллеру (+)
6	EPS	Выключатель аварийного источника питания
7	Grid	Выключатель сети
8	AC in	Подключение к сети
9	AC out	Подключение к нагрузке
10	PV1-	Подключение ФЭМ, вход 1(-)
11	PV1+	Подключение ФЭМ, вход 1(+)
12	PV2+	Подключение ФЭМ, вход 2(-)

Пункт	Обозначение	Определение
13	PV2-	Подключение ФЭМ, вход 2(+)
14	СТ/Meter	Подключение трансформатора тока/ счетчика. Статистика использования нагрузок по всему дому для улучшения работы инвертора

### 3.4 Решение Uhome



### 3.5 Особенность

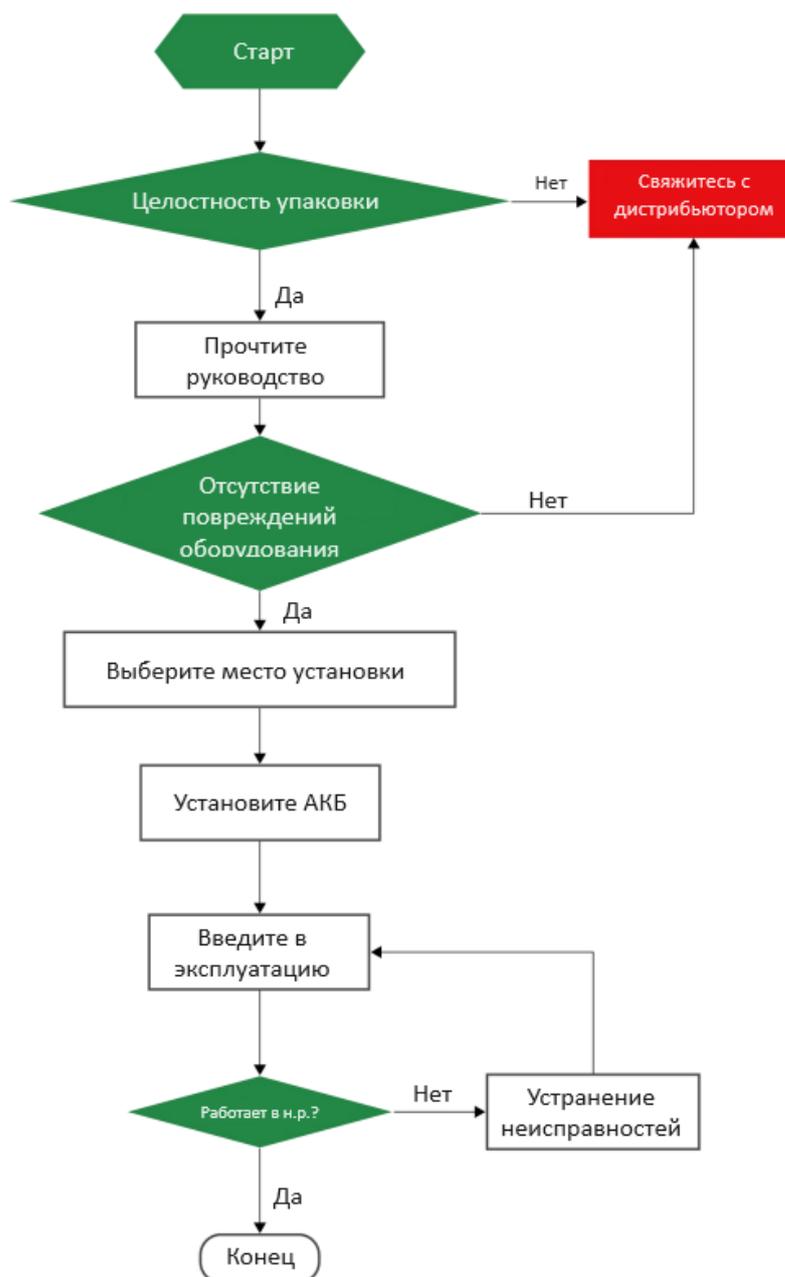
Аккумулятор Uhome Energy Storage имеет следующие особенности:

- **Накопитель энергии:** батарея подходит для работы с фотоэлектрическими системами.
- **Система управления аккумулятором (BMS):** встроенная в аккумулятор BMS контролирует его работу и предотвращает работу батареи за пределами конструктивных ограничений.
- **Мониторинг:** встроенная в аккумулятор BMS с модулем WIFI, информацию о работе аккумулятора можно отслеживать на мобильном телефоне и компьютере.
- **Простое обновление прошивки:** прошивку BMS можно обновить до последней версии.
- **Возможность расширения:** емкость аккумулятора можно увеличить, добавив еще один аккумулятор.

## 4. Предварительные условия установки

### 4.1 Процесс установки

Батарею следует устанавливать в соответствии со следующей блок-схемой. Подробный процесс установки описан в главе 5. Процесс установки.



## 4.2 Место установки

Убедитесь, что место установки соответствует следующим условиям:

- Здание рассчитано на землетрясение.
- Вдали от моря, чтобы избежать соленой воды и влажности.
- Пол ровный.
- Рядом не должно быть легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.
- Оптимальная температура окружающей среды составляет от 15°C до 30°C.
- Температура и влажность остаются постоянными.
- Минимум пыли и грязи на территории.
- Отсутствие агрессивных газов, включая аммиак и паров кислот.
- Аккумулятор Uhome имеет класс защиты IP65, поэтому его можно устанавливать как на открытом воздухе, так и в помещении.

Если температура окружающей среды выходит за пределы рабочего диапазона, аккумулятор защитит себя, отключившись. Оптимальная температура эксплуатации аккумулятора составляет от 15°C до 30°C. Частое воздействие тяжелых условий эксплуатации может ухудшить производительность и срок службы аккумулятора.

## 4.3 Свободное пространство для установки



#### 4.4 Инструменты

Для установки аккумуляторной батареи потребуются следующие инструменты:

			
Крестовые отвертки	Динамометр. ключ	Кримпер	Зажим для проводов
			
Вольтметр	Метр	Дрель	Плоская отвертка

Чтобы обеспечить безопасность оператора и установщика, выбирайте и используйте подходящие инструменты и измерительные приборы, сертифицированные по погрешности и точности.

#### 4.5 Средства защиты

При работе с аккумулятором необходимо предусмотреть следующие средства защиты. Монтажники должны соблюдать соответствующие требования IEC 60364 или внутреннего законодательства и других соответствующих международных стандартов.

		
Изолирующие перчатки	Защитные очки	Защитная обувь

## 4.6 Хранение

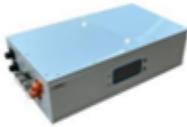
Если аккумулятор не подлежит немедленной установке или выводится из эксплуатации и его необходимо хранить в течение длительного периода, выберите подходящее место для его хранения. Рекомендации по хранению следующие:

- Не складывайте более четырех батарейных блоков друг на друга.
- Рекомендуемая температура хранения аккумулятора находится в диапазоне от -20 до +45 градусов Цельсия.
- Не подвергайте воздействию воды.
- Аккумуляторный короб должен стоять вертикально, как показано на рисунке, и не переворачиваться при хранении.
- Если батарею необходимо хранить более 3 месяцев, рекомендуется отключить главный выключатель батареи. В противном случае аккумулятор будет разряжаться с минимальной скоростью, а емкость будет снижаться в зависимости от времени хранения, собственное потребление аккумулятора будет менее 5 Вт.
- Если срок хранения батареи превышает 6 месяцев, рекомендуется подключить батарею к инвертору и ввести систему в эксплуатацию.

## 5. Установка аккумулятора

### 5.1 Комплектация

Вы можете получить четыре вида упаковочных коробок с комплектующими, все товары суммируются следующим образом:

		
Основание*1	Руководство*1	Гарантия*1
		
Контроллер*1	АКБ*N шт.	Кабель связи тип 01*1
		
Кабель связи тип 02*Nшт	Кабель связи инвертора*1	Мастер - ведомый кабель связи *1 (опц.)
		
Кабель связи тип 03*1	Оранжевый силовой кабель АКБ*N шт	Черный силовой кабель АКБ*N шт
		
Адаптер*1	Инвертор*1	

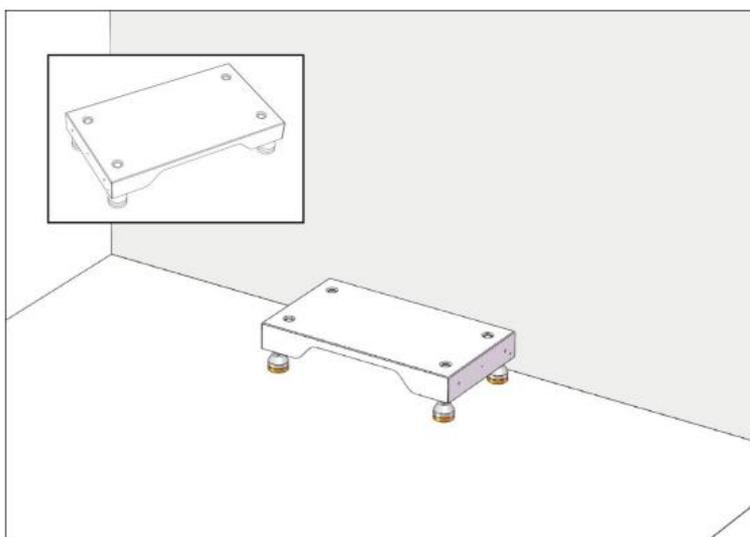
## 5.2 Проверка до установки

Перед установкой аккумулятора необходимо проверить напряжение аккумулятора.

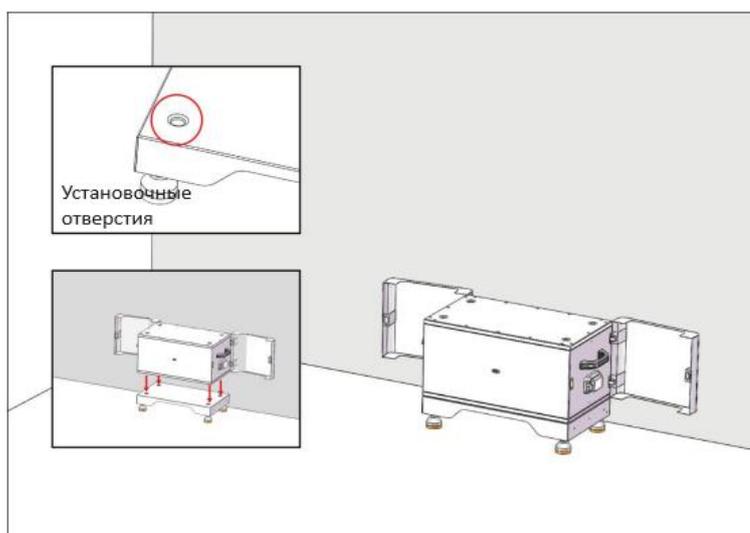
## 5.3 Установка АКБ «всё в одном»

### 5.3.1 Напольная установка

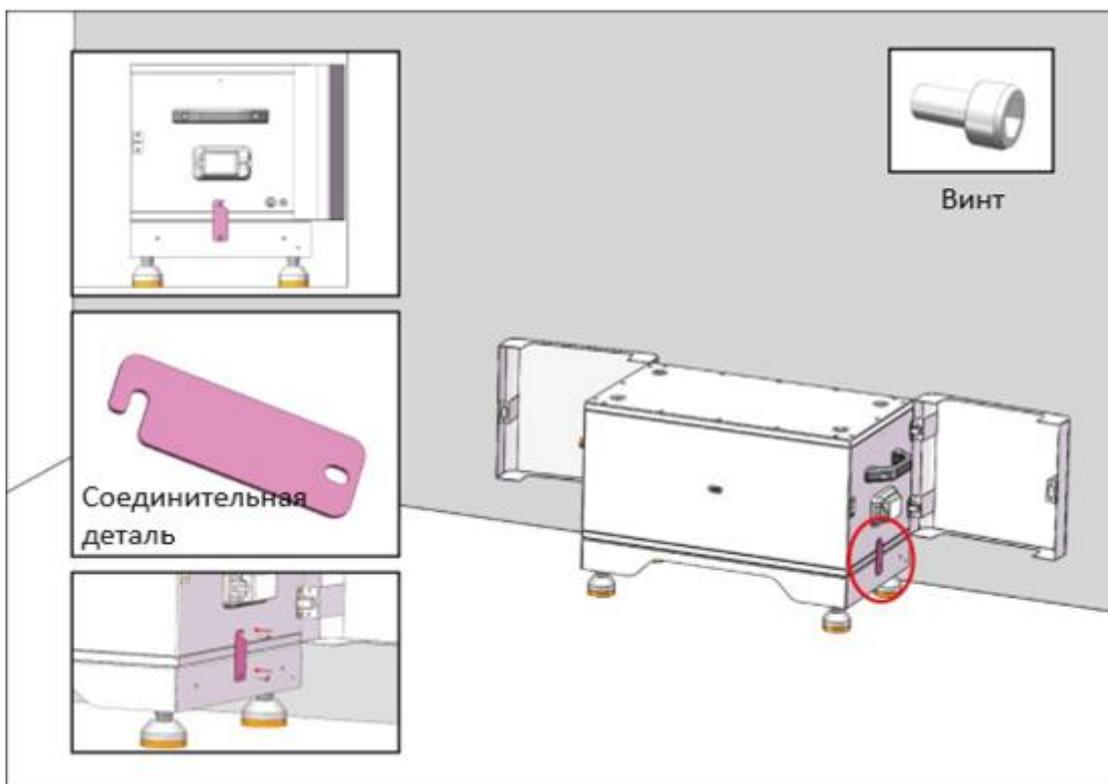
1. Разместите основание в подходящем месте (подробности о положении установки описаны в главе 4.2).



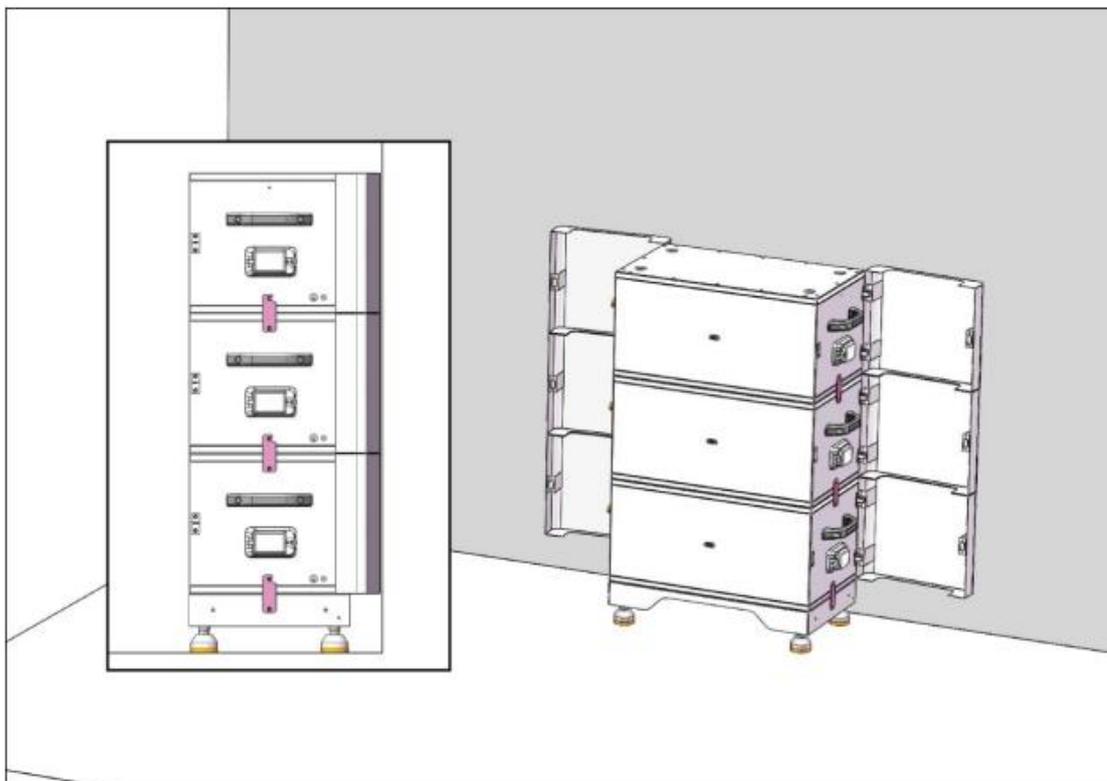
2. Поместите аккумуляторный модуль на основание и убедитесь, что модуль вставлен в установочные отверстия.



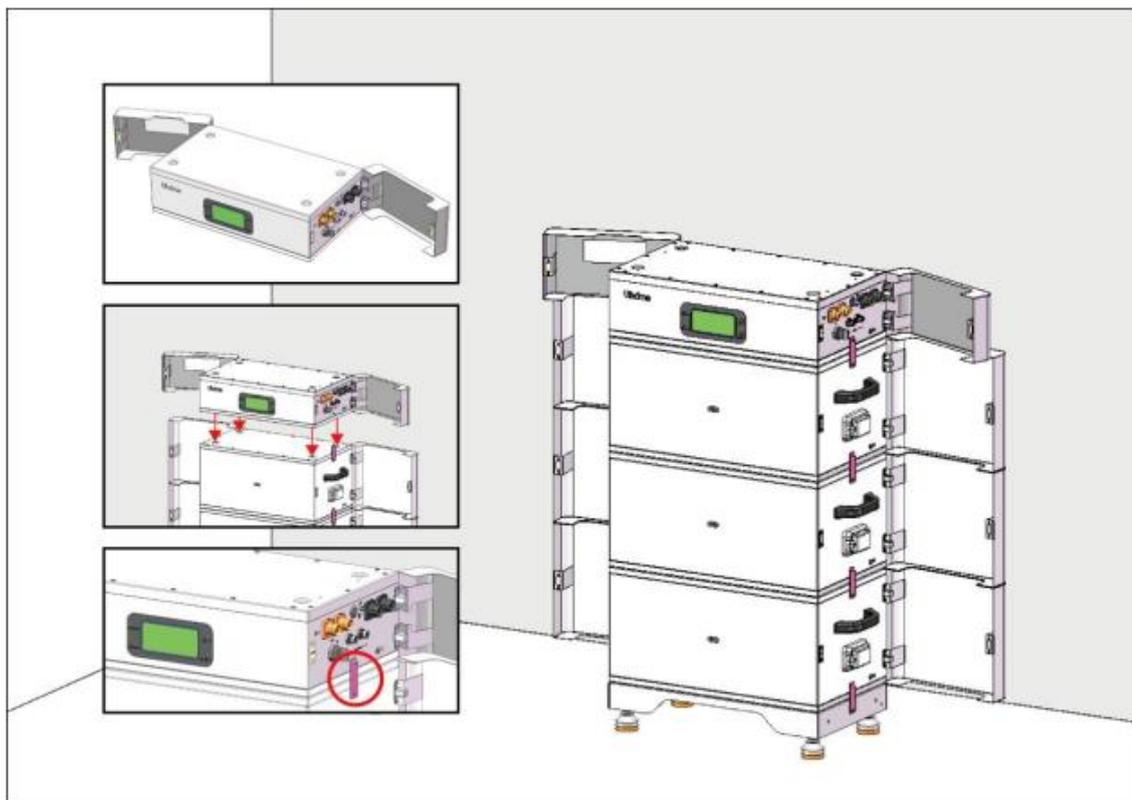
3. Установите соединительные детали с обеих сторон и затяните винты.



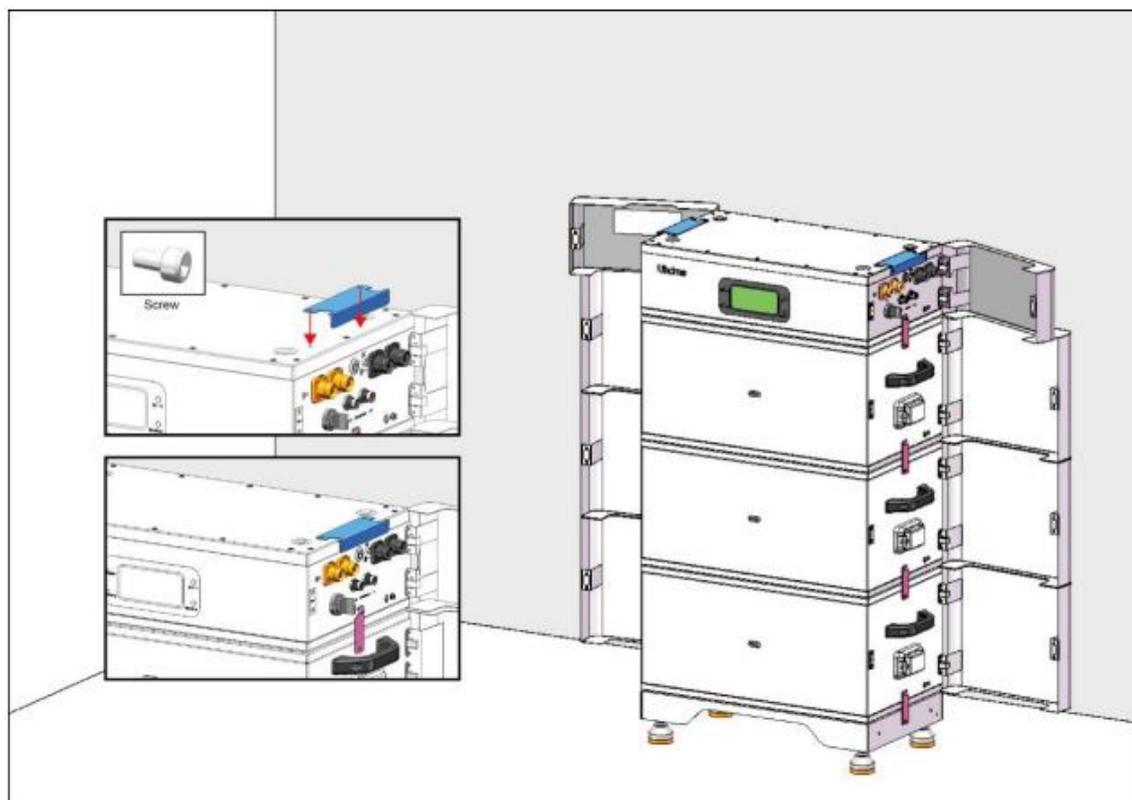
4. Установите оставшиеся аккумуляторные модули снизу вверх. Необходимо поочередно закрепить левую и правую соединительные детали.



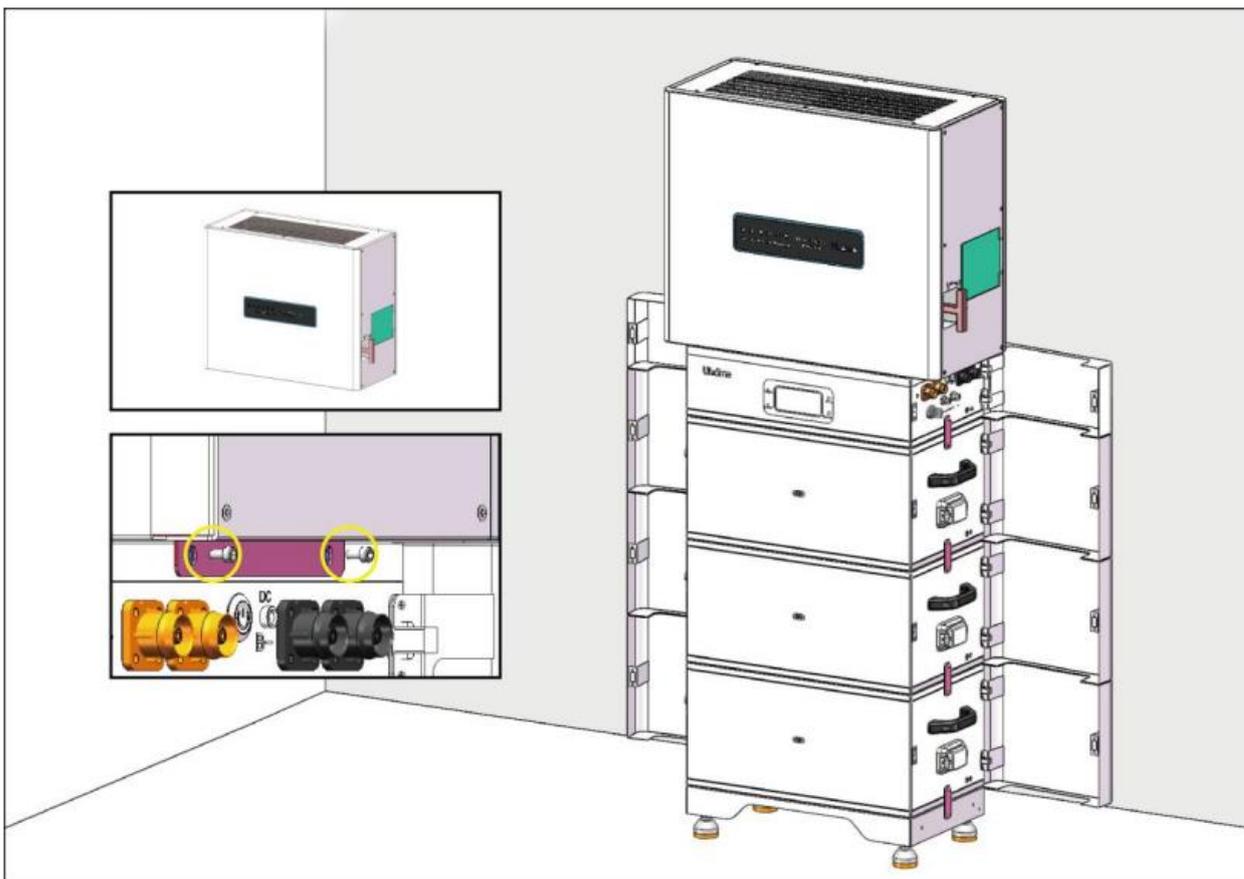
5. Установите контроллер поверх последнего аккумуляторного модуля, затем установите соединительные детали с левой и правой стороны, как указано ниже:



6. Установите соединительные детали в контроллер и затяните винты, как показано ниже:



7. Установите инвертор и затяните винты соединительных деталей с обеих сторон, как показано ниже:



#### 5.4 Подключение кабелей АКБ

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подключайте кабели в соответствии с местными законами и правилами установки. Перед подключением кабелей убедитесь, что переключатель постоянного тока на аккумуляторе и все переключатели, подключенные к аккумулятору, находятся в положении ВЫКЛ. В противном случае высокое напряжение аккумулятора может привести к поражению электрическим током.

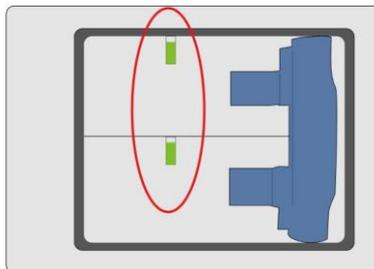
Прежде чем подключать батарею к инвертору, убедитесь, что инвертор не подключен или выключен.

### 5.4.1 Параллельное подключение

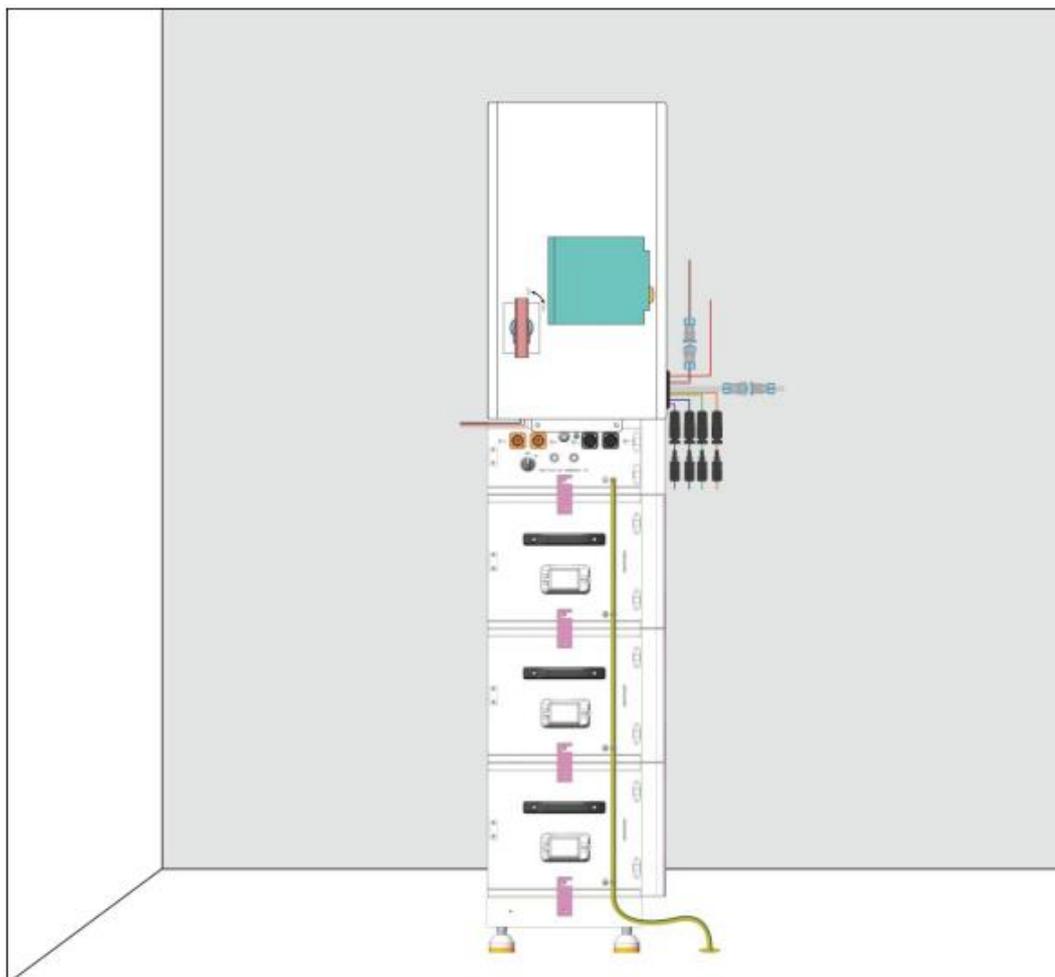
#### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Прежде чем устанавливать две или более АКБ параллельно проверьте напряжение каждой батареи и убедитесь, что разница напряжений составляет менее 2,0 В.**

**Перед подключением кабелей убедитесь, что выключатель каждой батареи выключен, как показано ниже:**



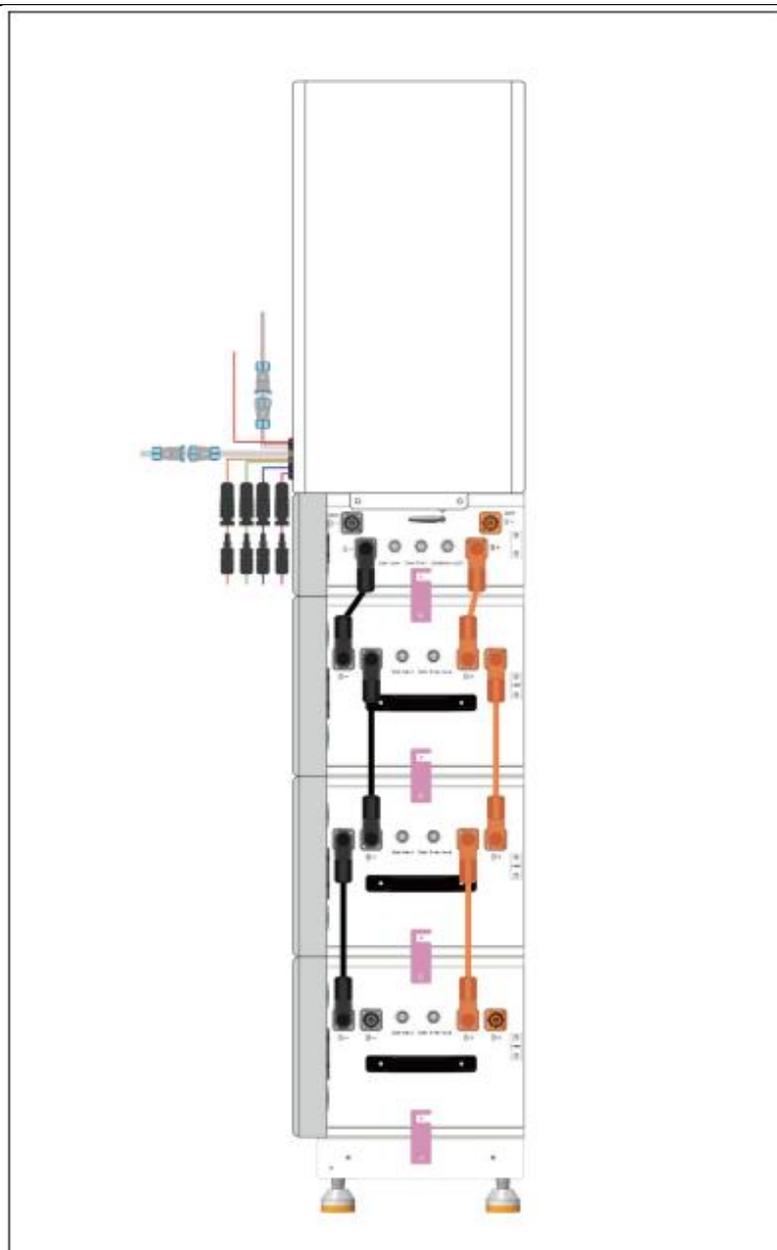
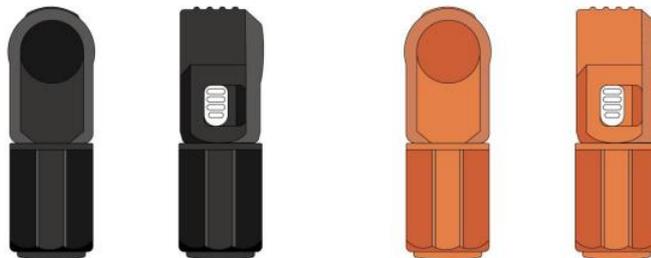
1. Установку кабеля заземления начните с контроллера вниз, подключая один модуль АКБ за другим, а затем снизу модуля батареи подключите его к внешним точкам заземления и закрепите кабель заземления с помощью винта заземления.



2. Вставьте силовые кабели в соответствующие разъемы.

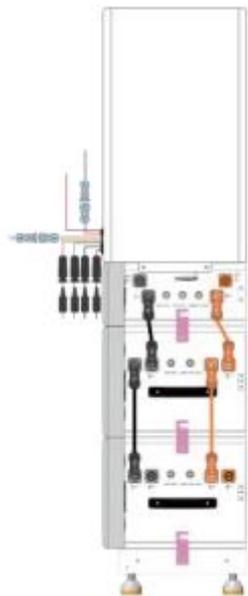
**УВЕДОМЛЕНИЕ**

При использовании коннекторов обратите внимание на кнопку сбоку.

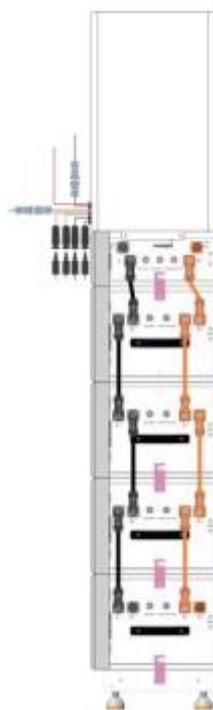


**УВЕДОМЛЕНИЕ**

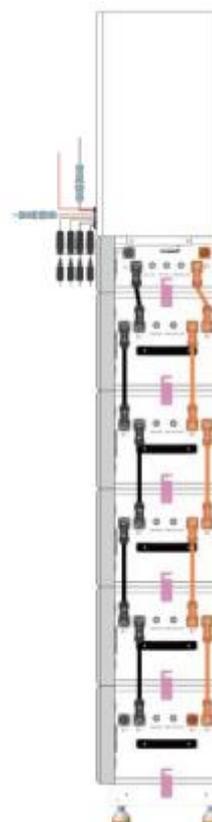
**Если необходимо  
подключить 2 АКБ:**



**Если необходимо  
подключить 4 АКБ:**

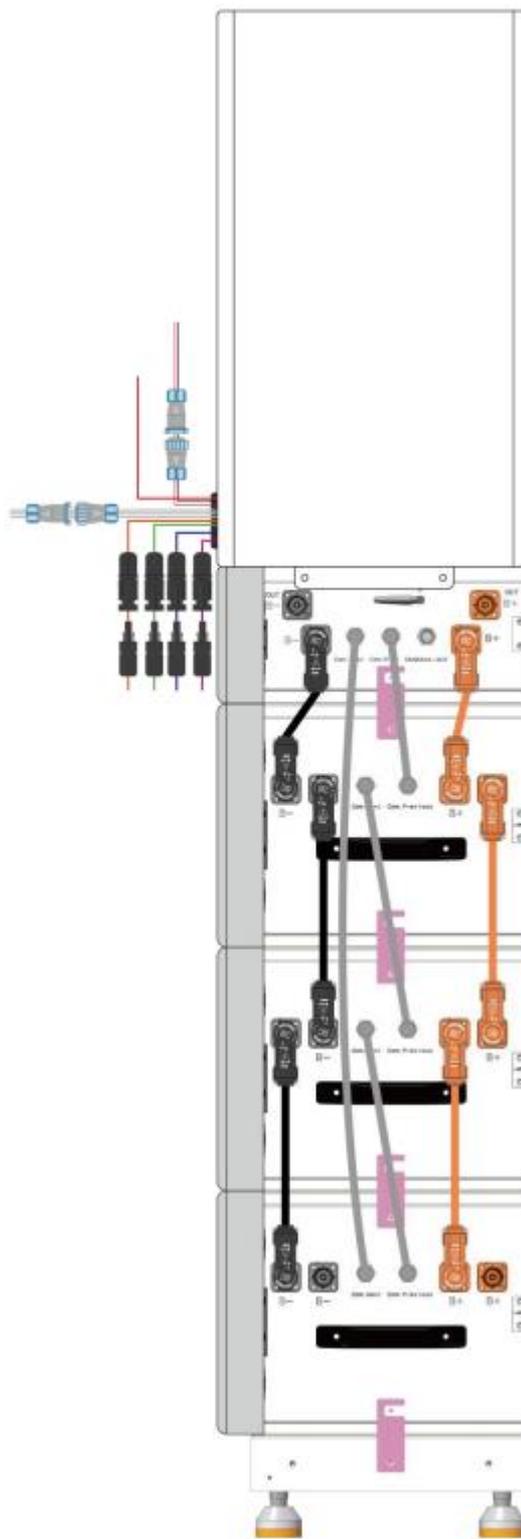


**Если необходимо  
подключить 5 АКБ:**



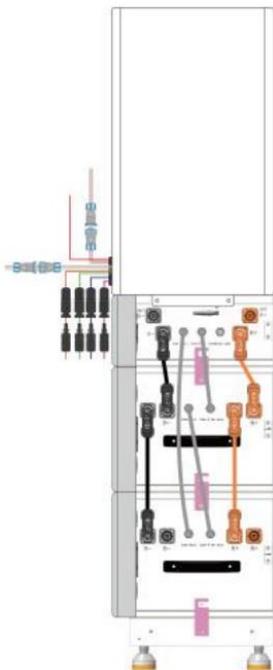
**Если требуется более 5 модулей, рекомендуется обратиться к техническому персоналу.**

3. Для подключения кабелей связи между батареями и контроллером используются соответствующие кабели. Подробную информацию о кабелях связи см. в **разделах 3.3 и 5.1.**

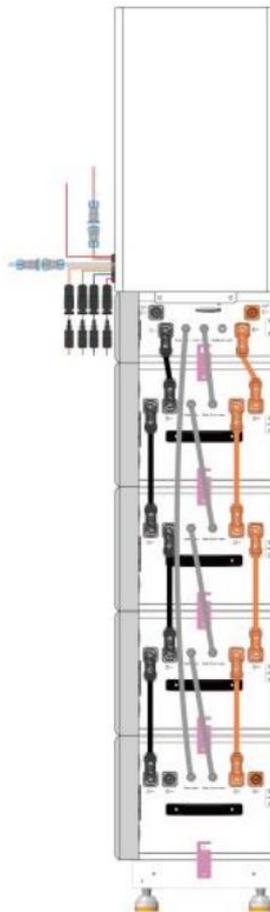


**УВЕДОМЛЕНИЕ**

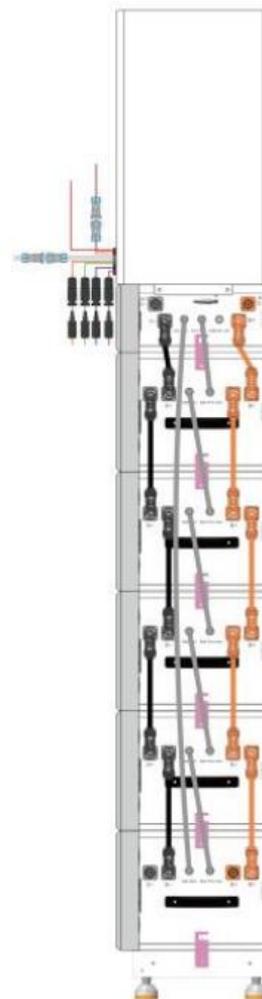
**Если необходимо  
подключить 2 АКБ:**



**Если необходимо  
подключить 4 АКБ:**



**Если необходимо  
подключить 5 АКБ:**

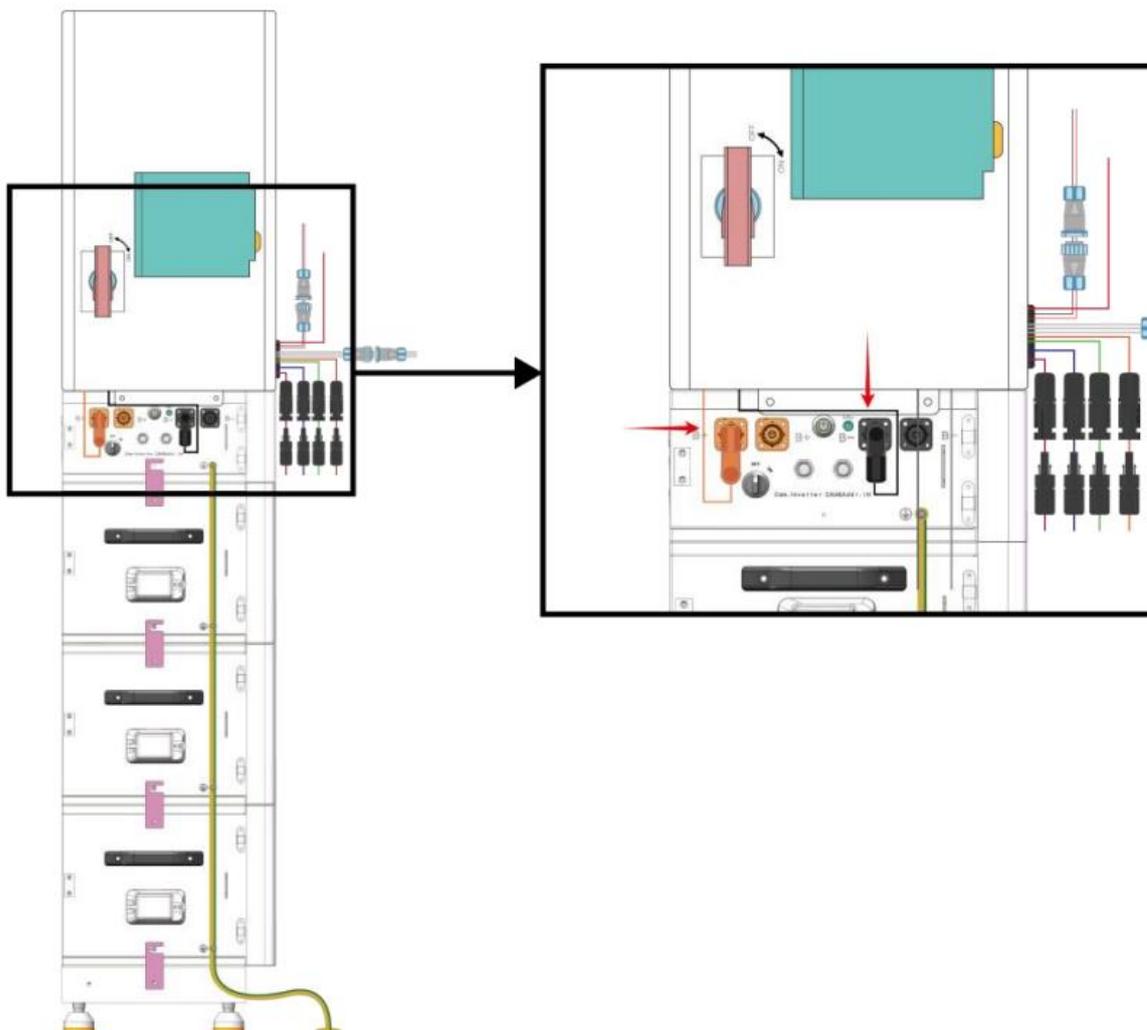


**Если требуется более 5 модулей, рекомендуется обратиться к техническому персоналу.**

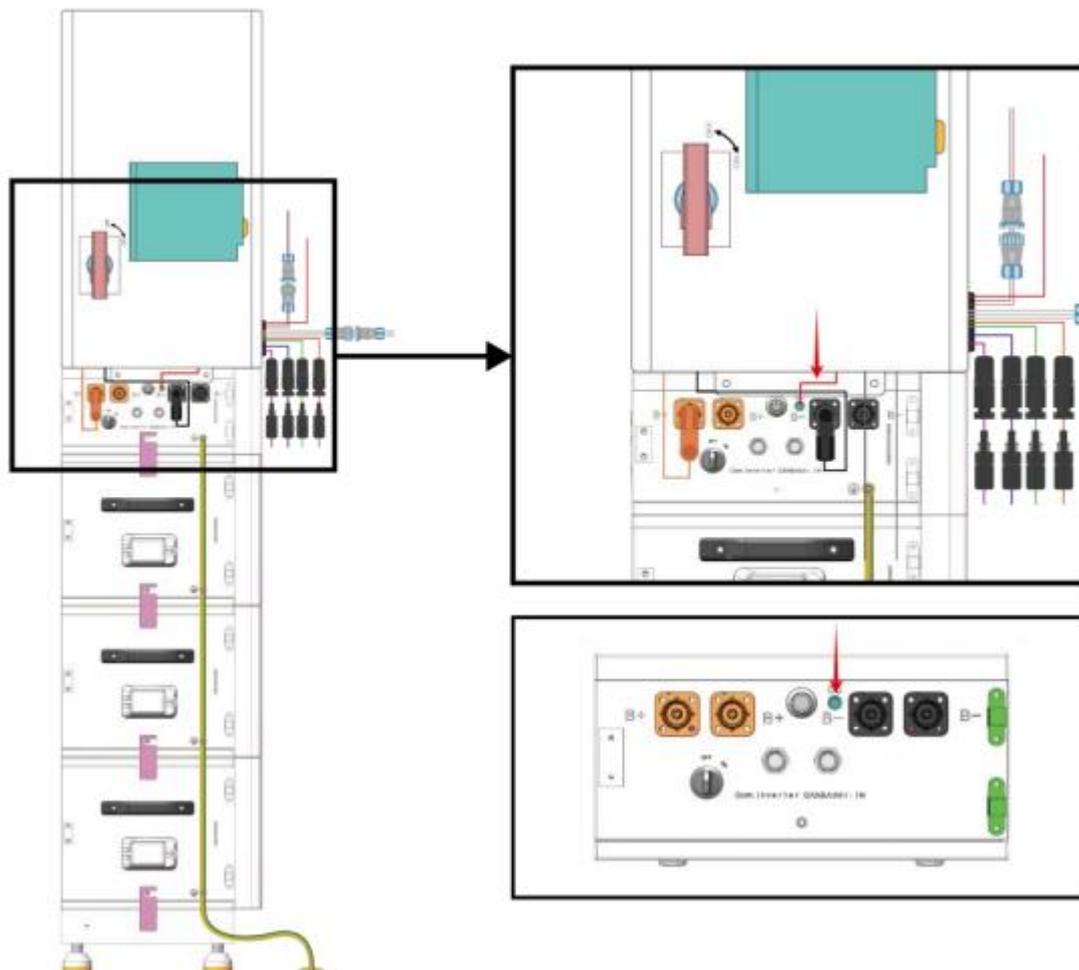
## 5.5 Подключение кабелей инвертора

### 5.5.1 Нет режима параллельного соединения

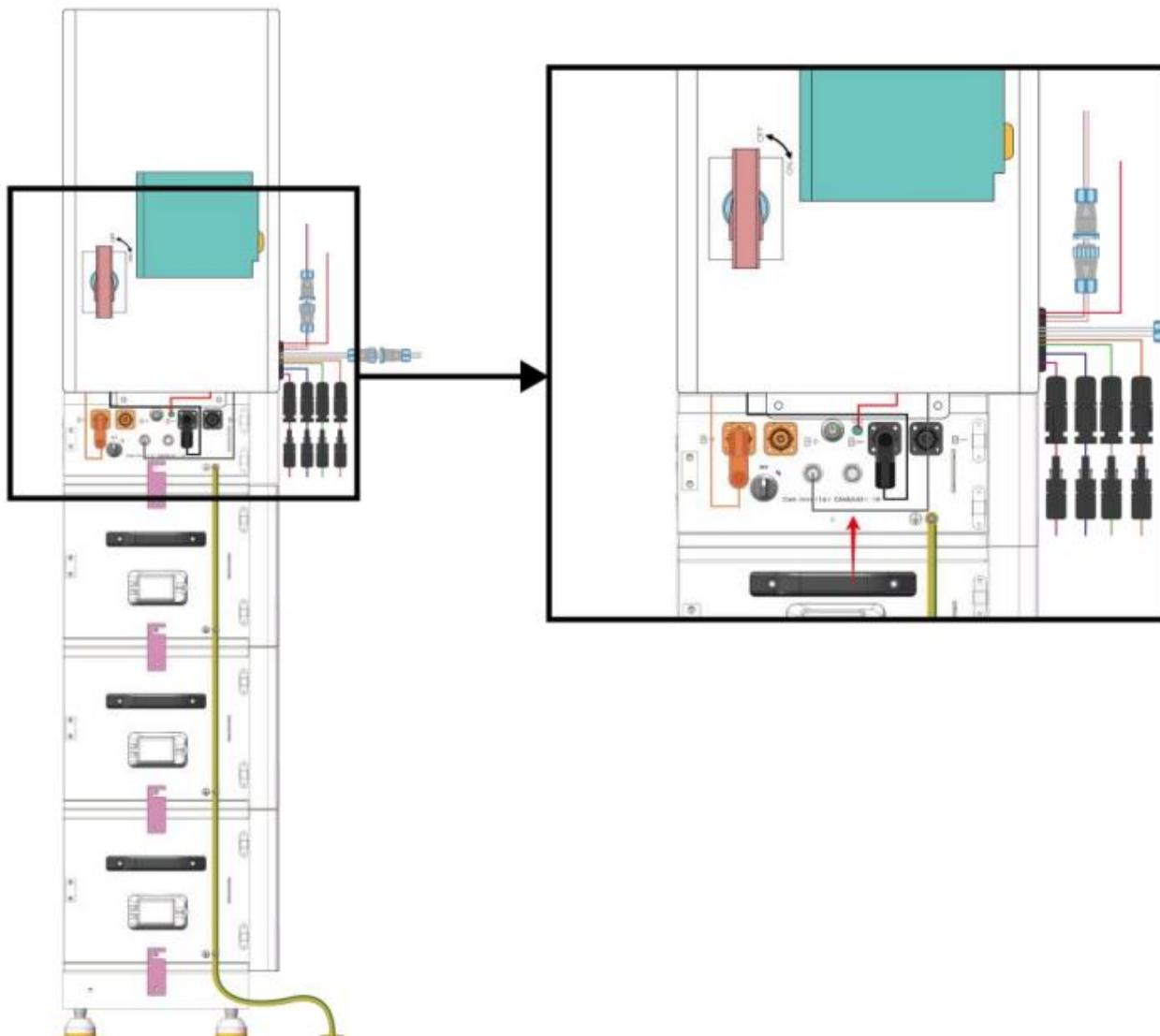
1. Подключите силовые кабели инвертора к главному контроллеру (В+ к В+; В- к В-), как показано ниже:



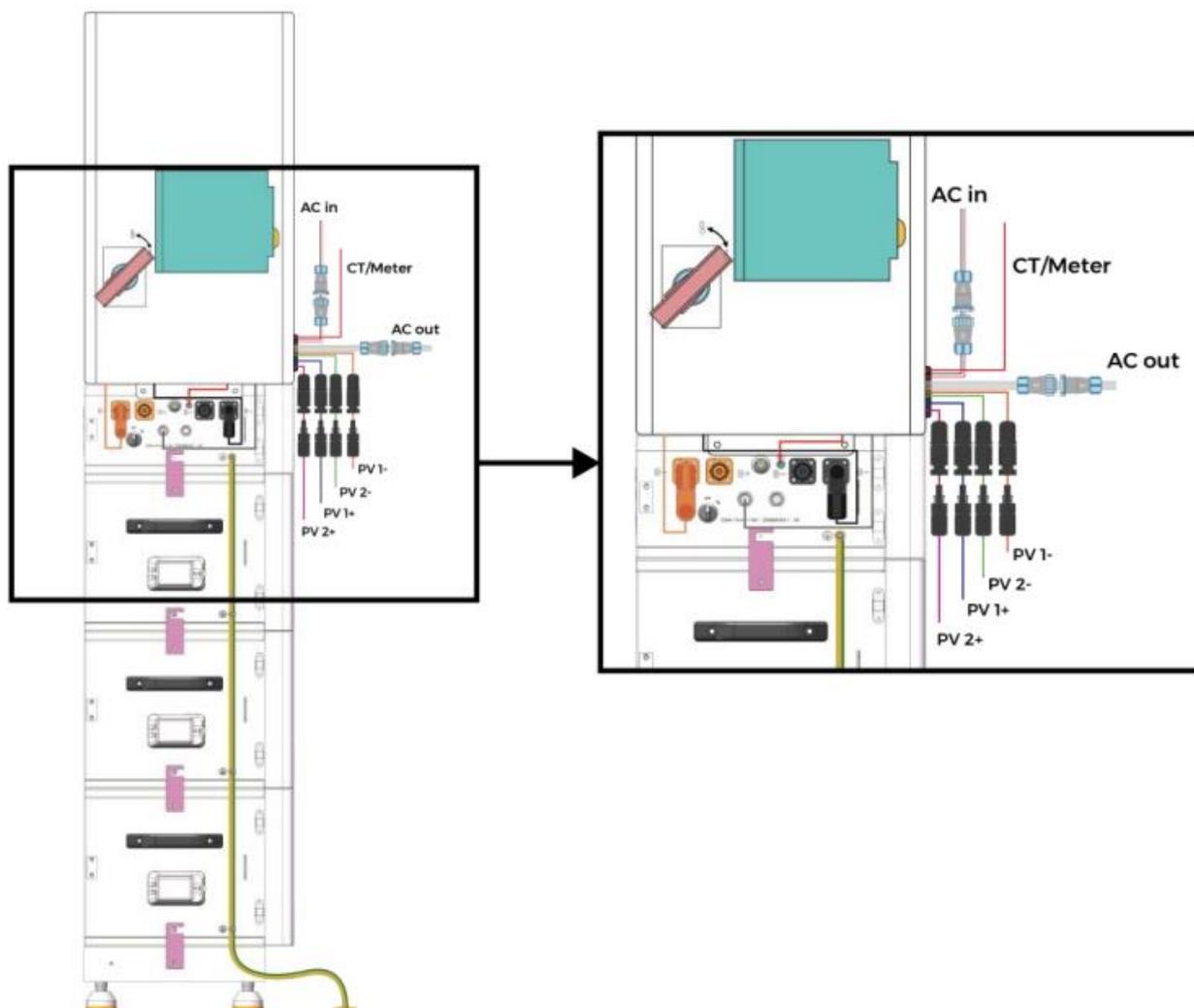
2. Подключите кабель питания постоянного тока инвертора к контроллеру (DC), как показано ниже:



3. Подключите кабель связи инвертора к порту Com.inverter контроллера:



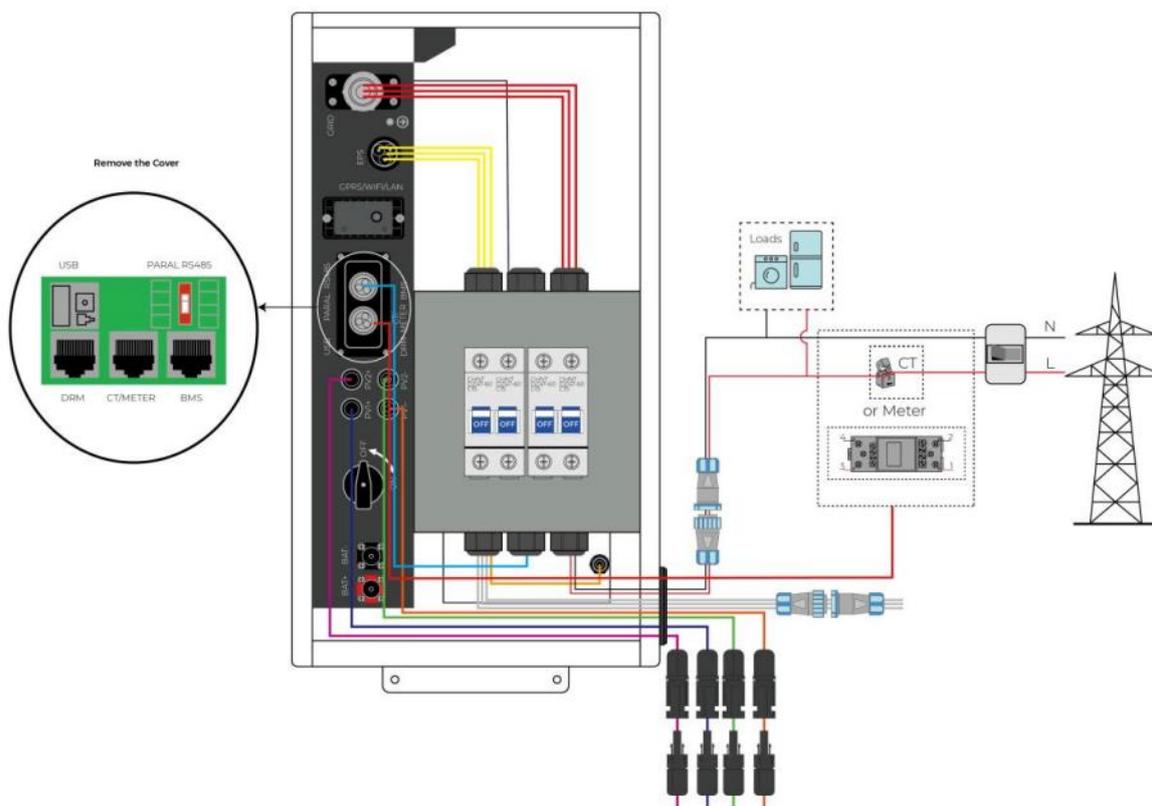
4. Подключите кабели сети (ACin), нагрузки (ACout), ФЭМ (PV1-, PV1+, PV2-, PV2+):



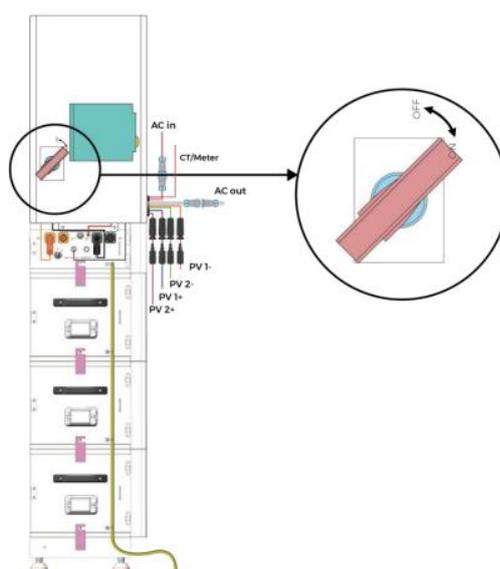
5. Подключите трансформатор тока или счетчик к кабелю L, топология установки показана ниже:

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

**Обратите внимание на положение установки ТТ (СТ)/Счетчика, в противном случае это повлияет на работу изделий.**



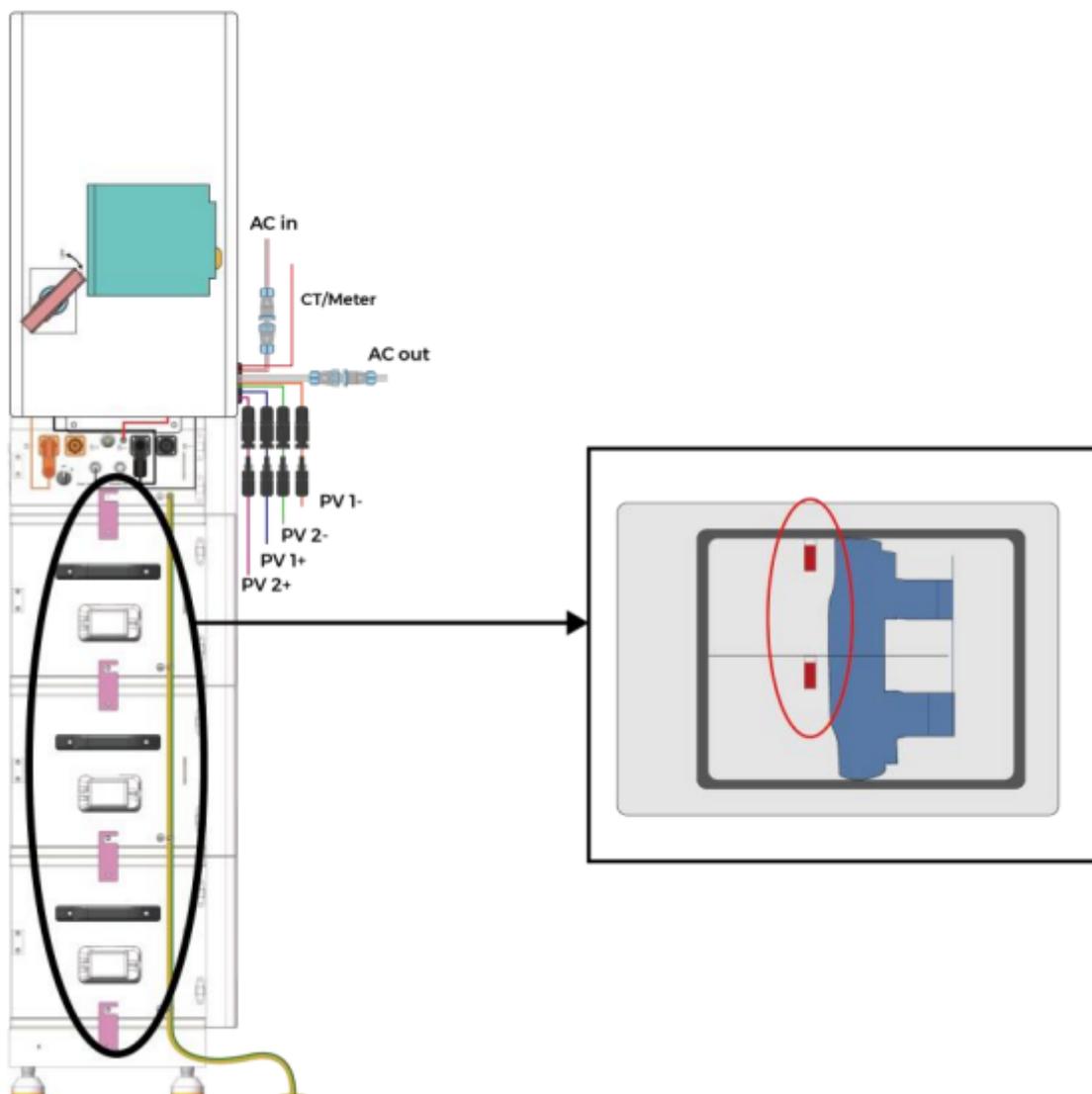
6. Поверните переключатель инвертора в позицию «On»



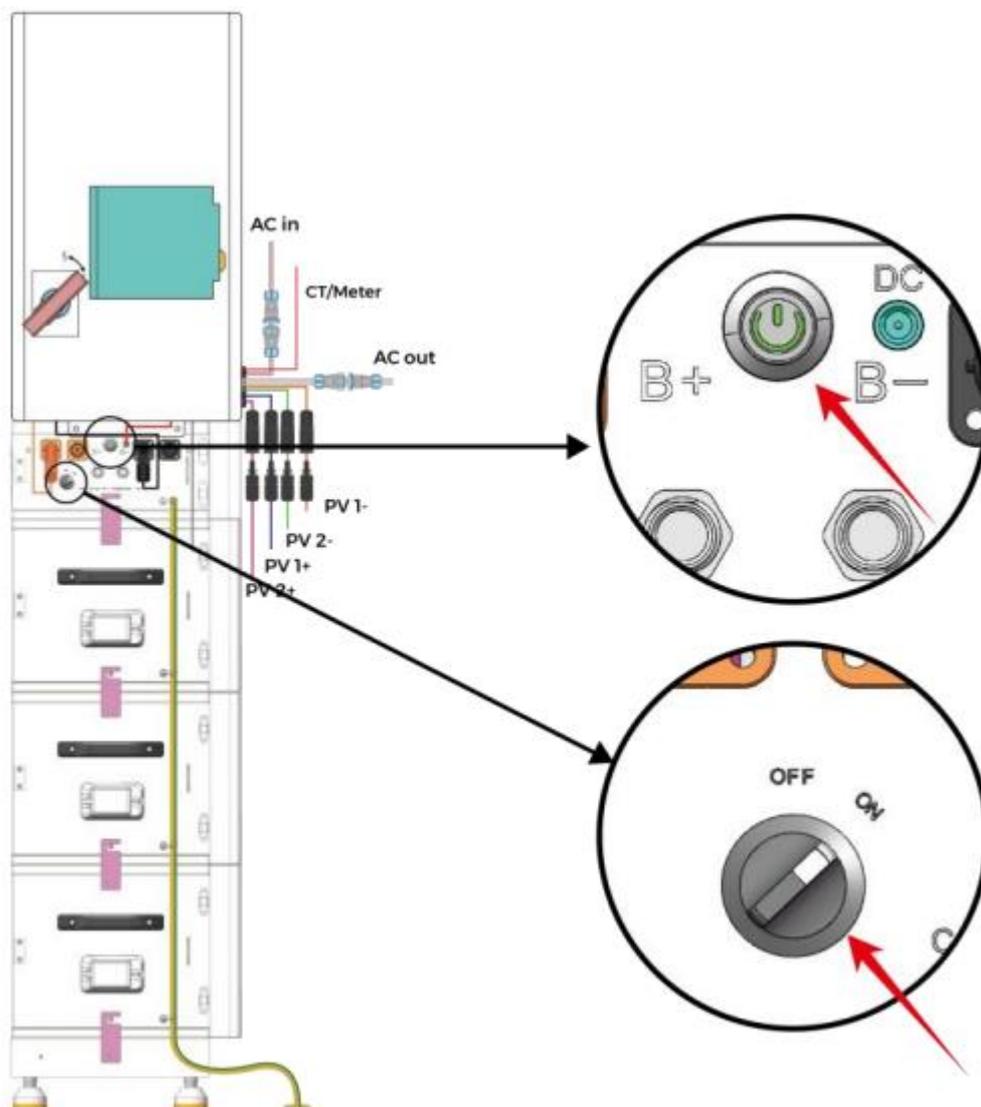
## УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот переключатель предназначен для управления цепи между инвертором и фотоэлектрическими модулями.

7. Поверните все выключатели модулей АКБ в позицию «On»:

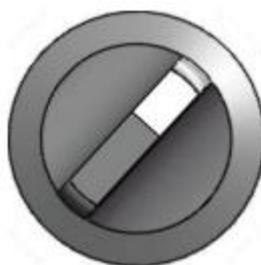


8. Включите кнопку питания контроллера в дневное время суток



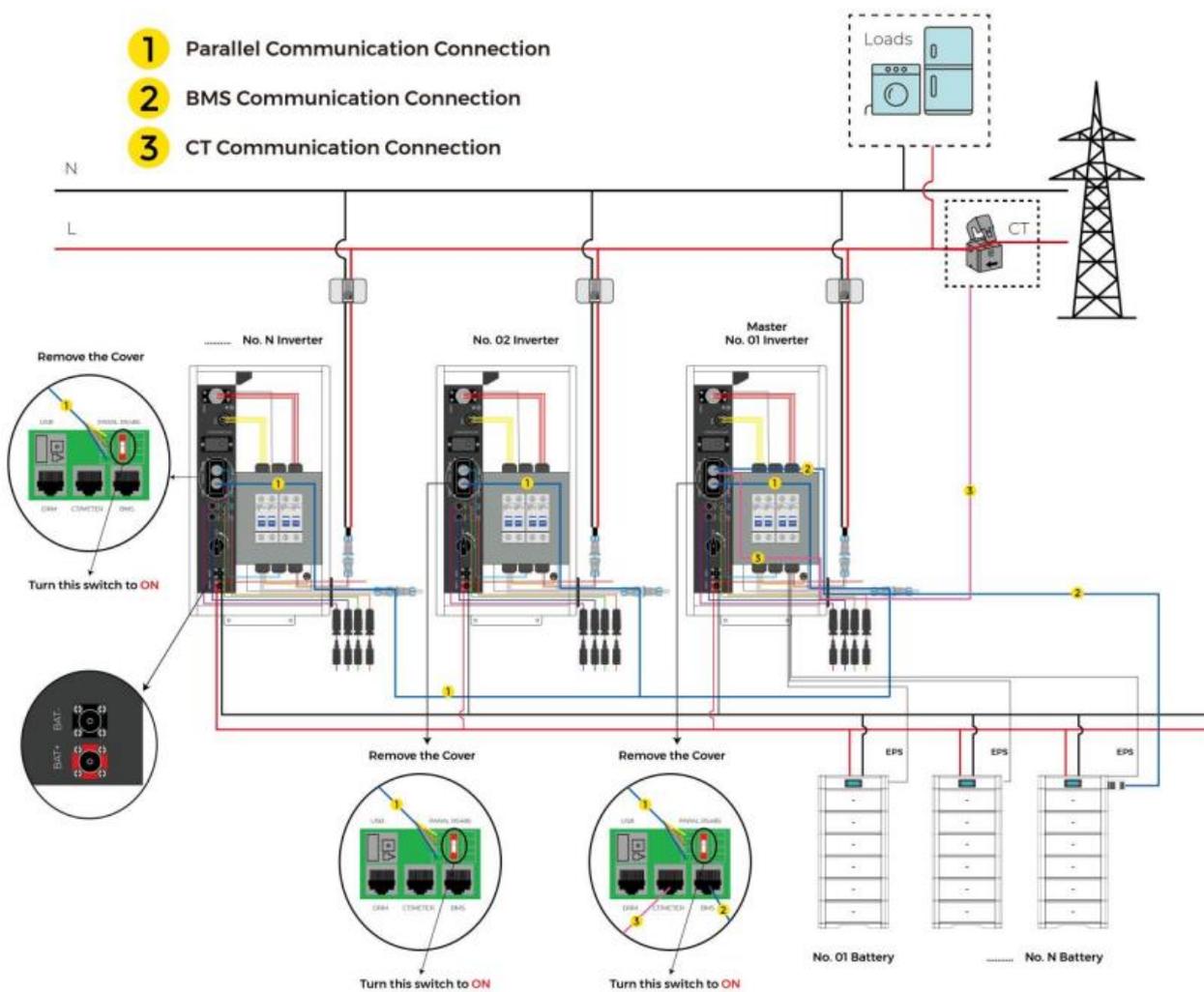
### УВЕДОМЛЕНИЕ

Этот переключатель используется в качестве резервного источника питания только при отключении от сети, отсутствии внешнего источника питания или когда инвертор не может работать нормально.



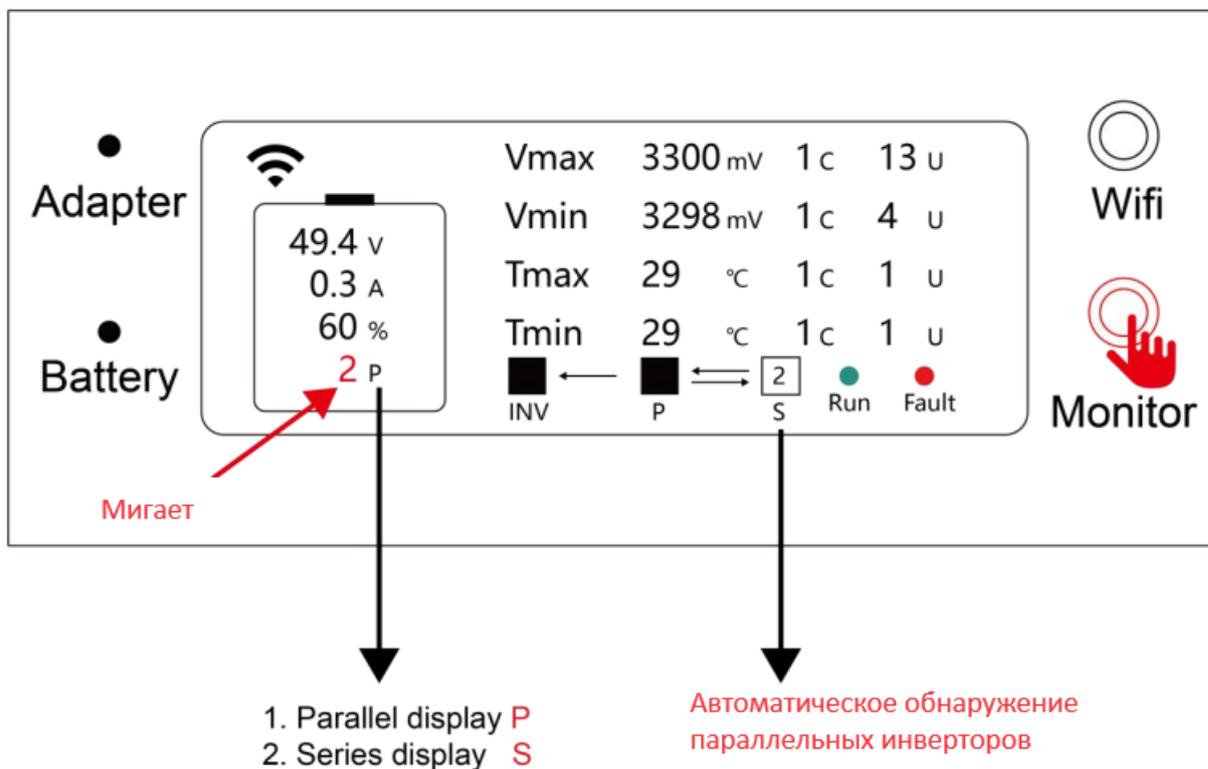
## 5.5.2 Параллельное подключение инверторов

Как показано на схеме ниже:



## 6. Настройка АКБ

1. Питание аккумулятора включается автоматически, когда кабель питания постоянного тока инвертора подключен к порту постоянного тока контроллера.
2. Нажмите кнопку «**Monitor**» и удерживайте ее в течение одной секунды, экран загорится, затем снова нажмите ту же кнопку и удерживайте ее в течение одной секунды, число, указанное стрелкой, начнет мигать, как показано на рисунках ниже:



3. Продолжайте нажимать кнопку монитора в течение одной секунды, чтобы вручную установить фактическое количество устанавливаемых модулей.
4. После ожидания 5 секунд показание больше не мигает – значение успешно установлено.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Перезапустите батарею после настройки правильного количества батарей.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

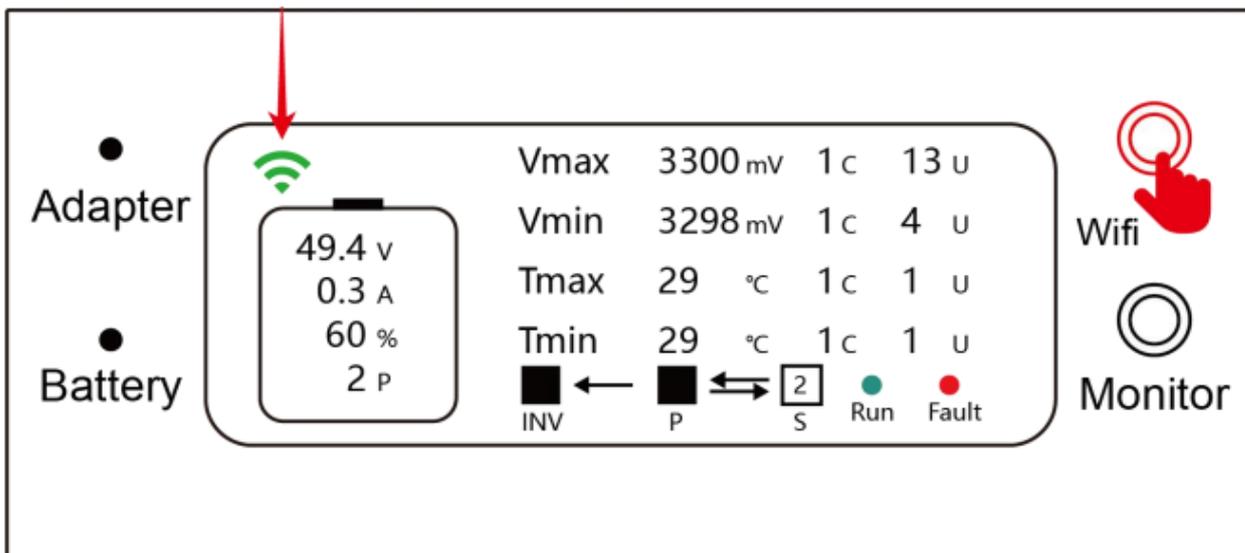
Есть три способа настройки WIFI, выберите один из них в соответствии с вашими потребностями.

## 6.1 Настройка WiFi аккумулятора

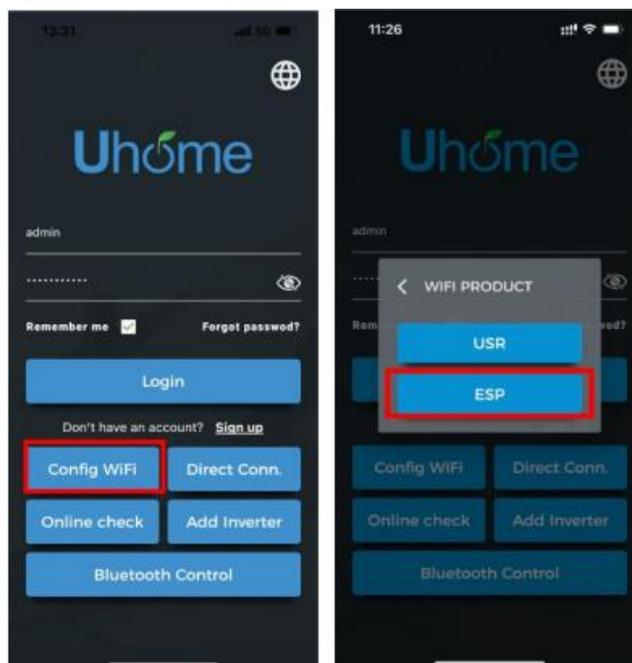
Аккумулятор имеет встроенный модуль Wi-Fi для использования с приложением.



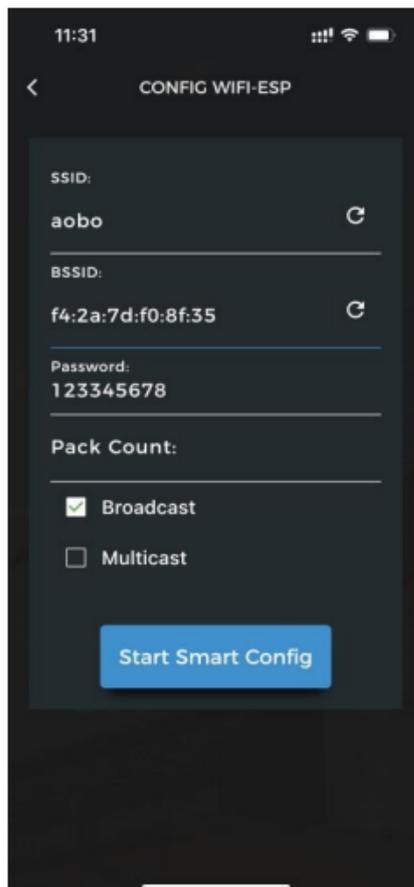
1. Включите аккумулятор, нажмите и удерживайте кнопку «WIFI» в течение 2 секунд, пока индикатор Wi-Fi не начнет медленно мигать.



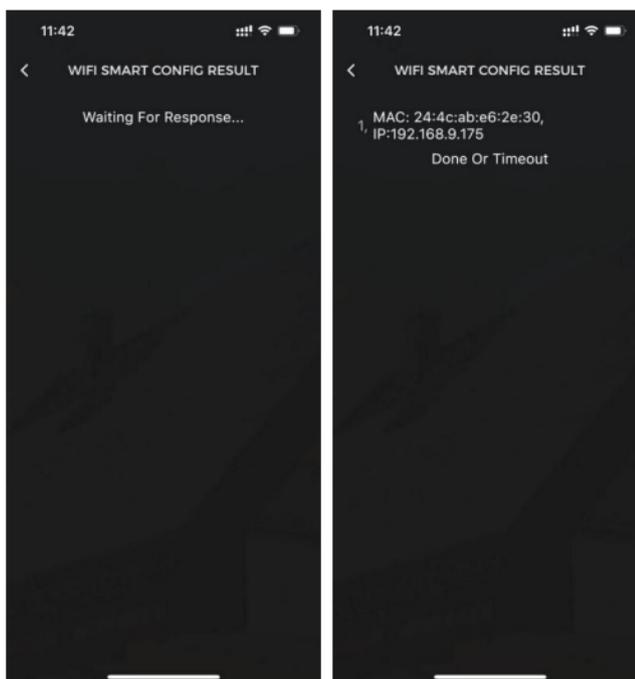
2. Подключитесь к локальной сети WIFI, затем откройте приложение аккумулятора, выберите опцию «Config WIFI» и выберите «ESP».



3. Введите пароль от Wi-Fi, выберите «**Broadcast**», затем нажмите «**Start Smart Config**».  
(Если «**Broadcast**» не работает, замените ее «**Multicast**»).



4. На этом этапе вы можете увидеть экран ожидания, когда интерфейс покажет MAC и IP адреса – подключение выполнено успешно.

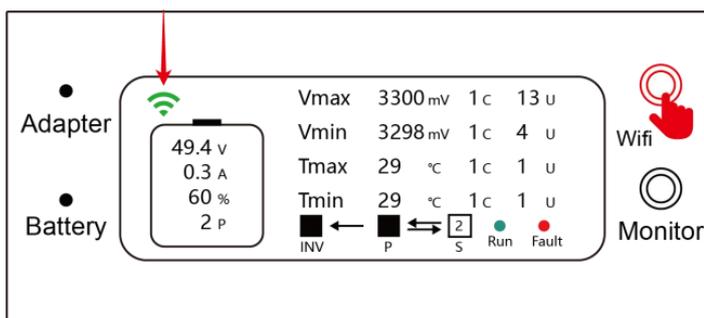


## УВЕДОМЛЕНИЕ

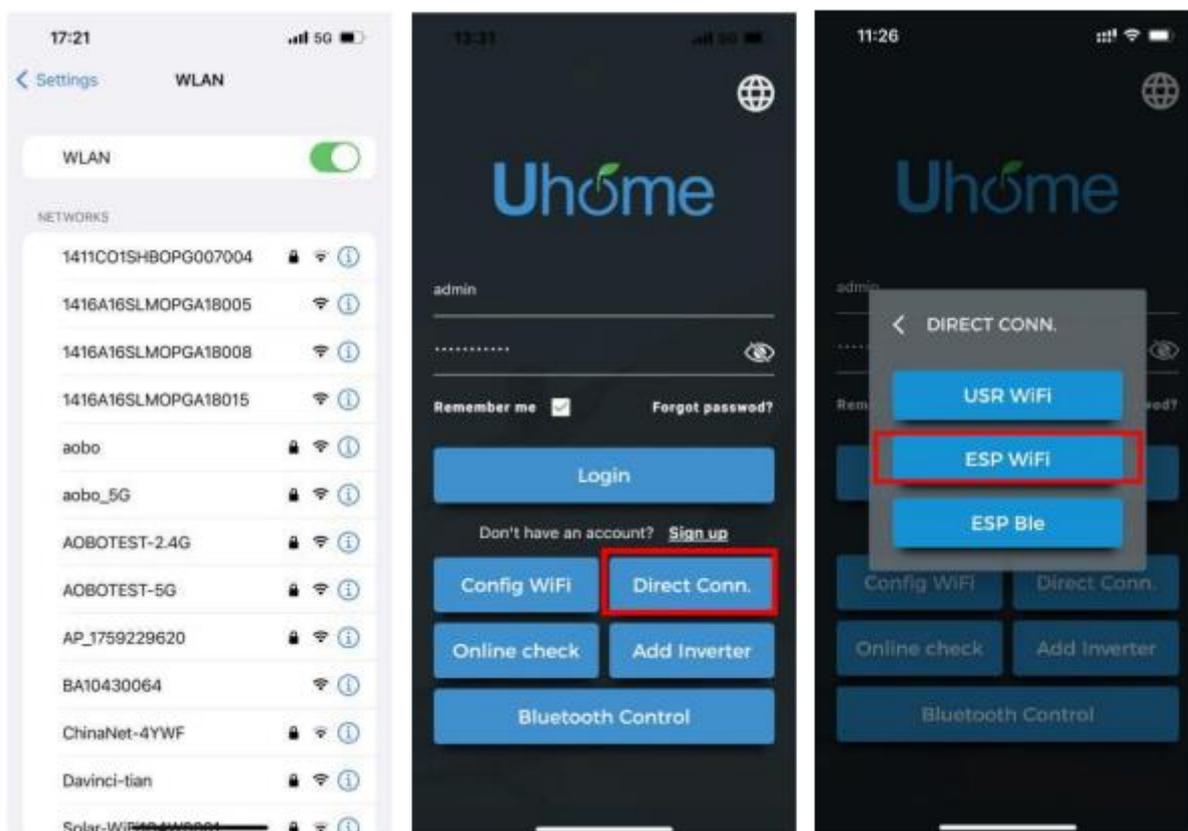
**Если WIFI невозможно настроить или сеть WLAN недоступна, аккумулятор все равно может работать нормально.**

### 6.2 Прямое соединение

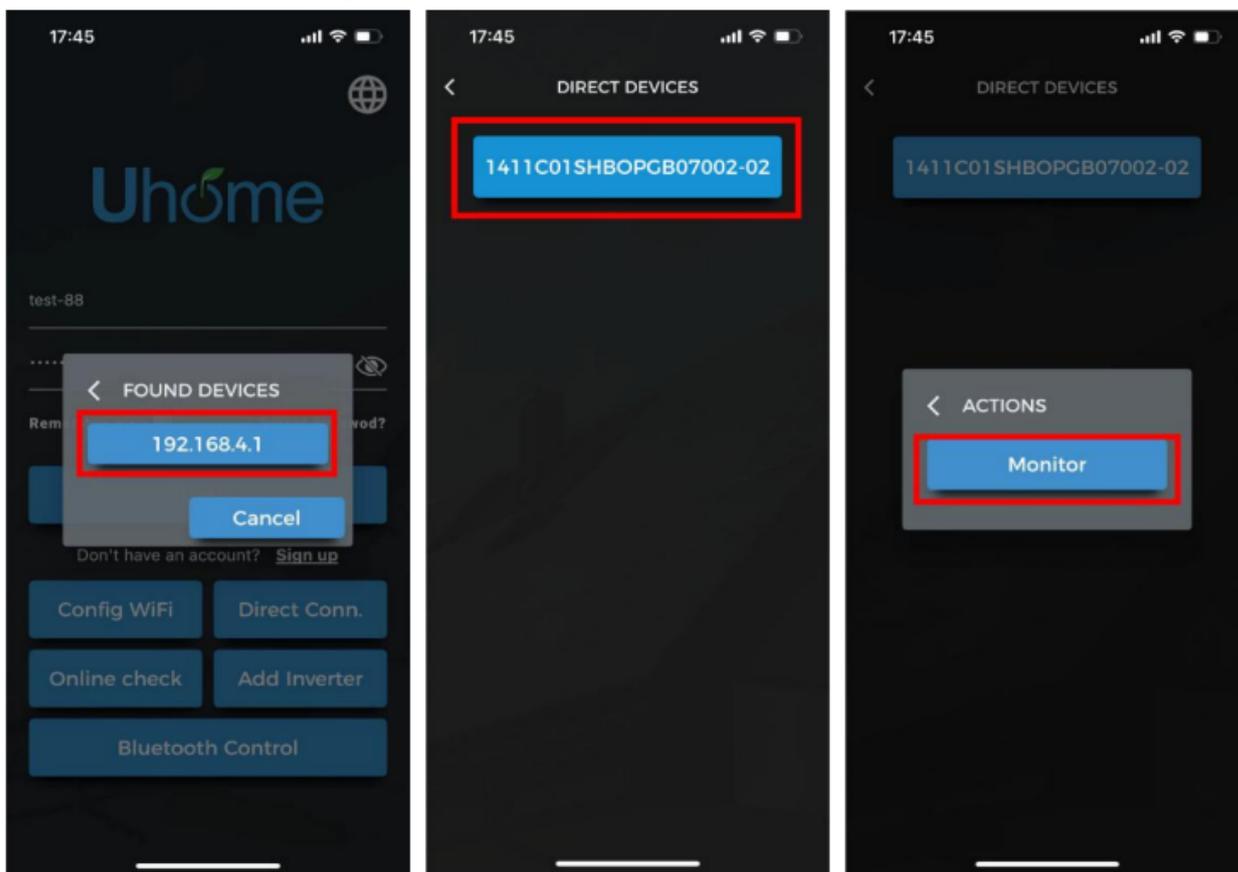
1. Включите аккумулятор, нажмите и удерживайте кнопку «WIFI» в течение 5 секунд, пока индикатор Wi-Fi не начнет быстро мигать.



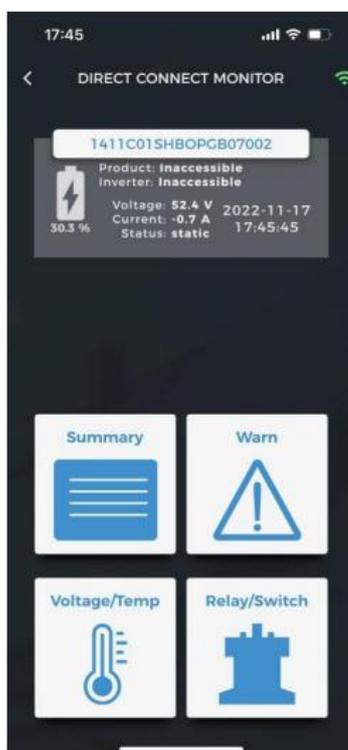
2. Найдите и выберите точку доступа основного контроллера и введите пароль **123456789**, затем откройте приложение для мониторинга батареи, выберите опцию «Direct Conn» и выберите «ESP WiFi».



3. Далее выбирайте устройство как показано ниже:



4. Вы можете проверить информацию о АКБ:



### 6.3 Регистрация аккаунта

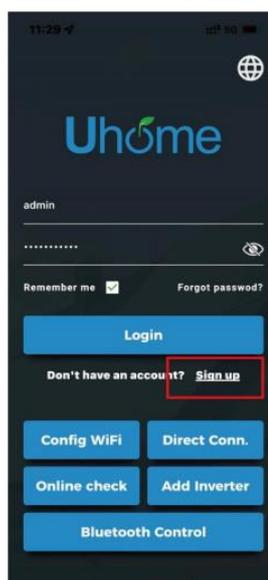
**УВЕДОМЛЕНИЕ**

**АКБ Uhome может быть зарегистрирована только 1 раз**

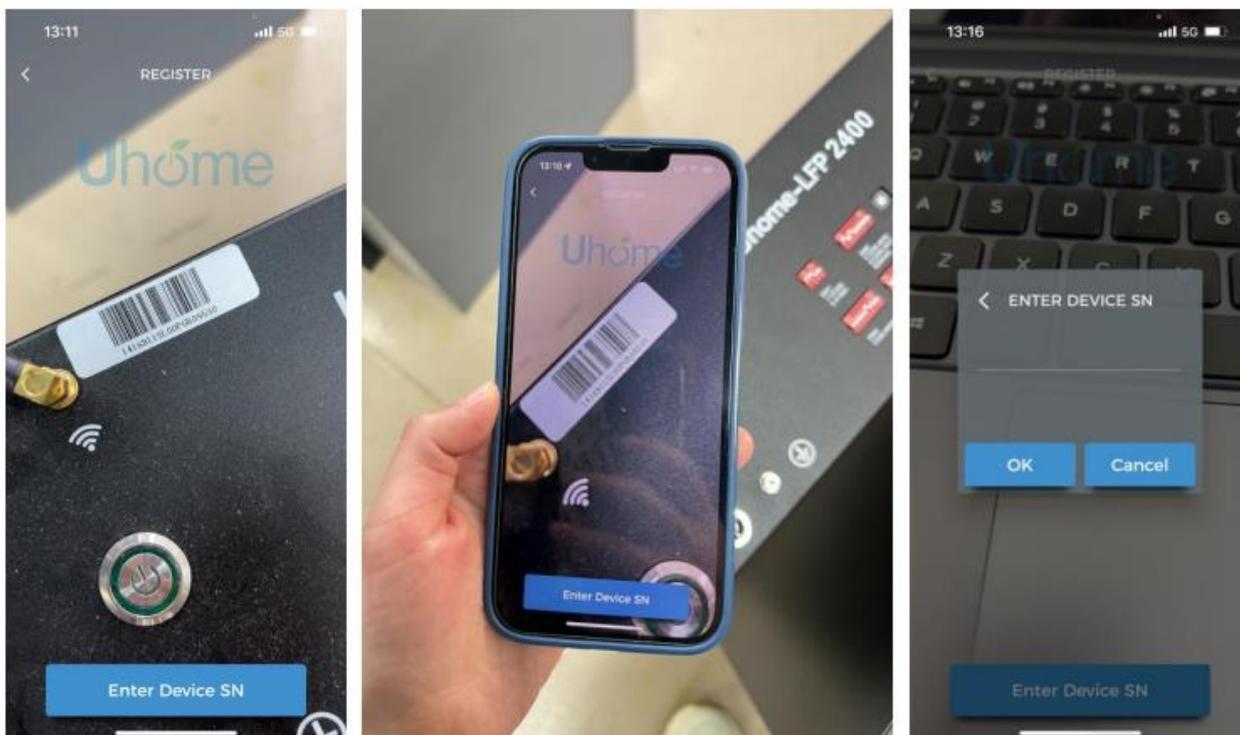
**УВЕДОМЛЕНИЕ**

**Работа АКБ Uhome не зависит от статуса регистрации в приложении.**

1. Откройте приложение Uhome, выберите «Sign up»:

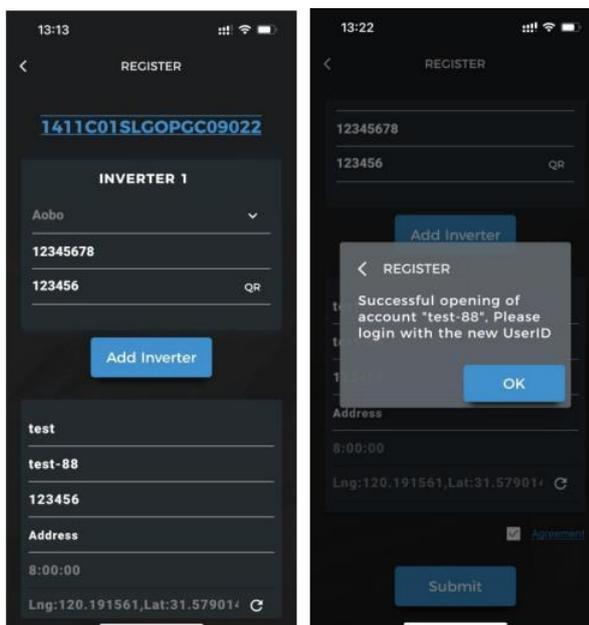


2. Отсканируйте QR код или введите в ручную SN (серийный номер), как показано ниже:

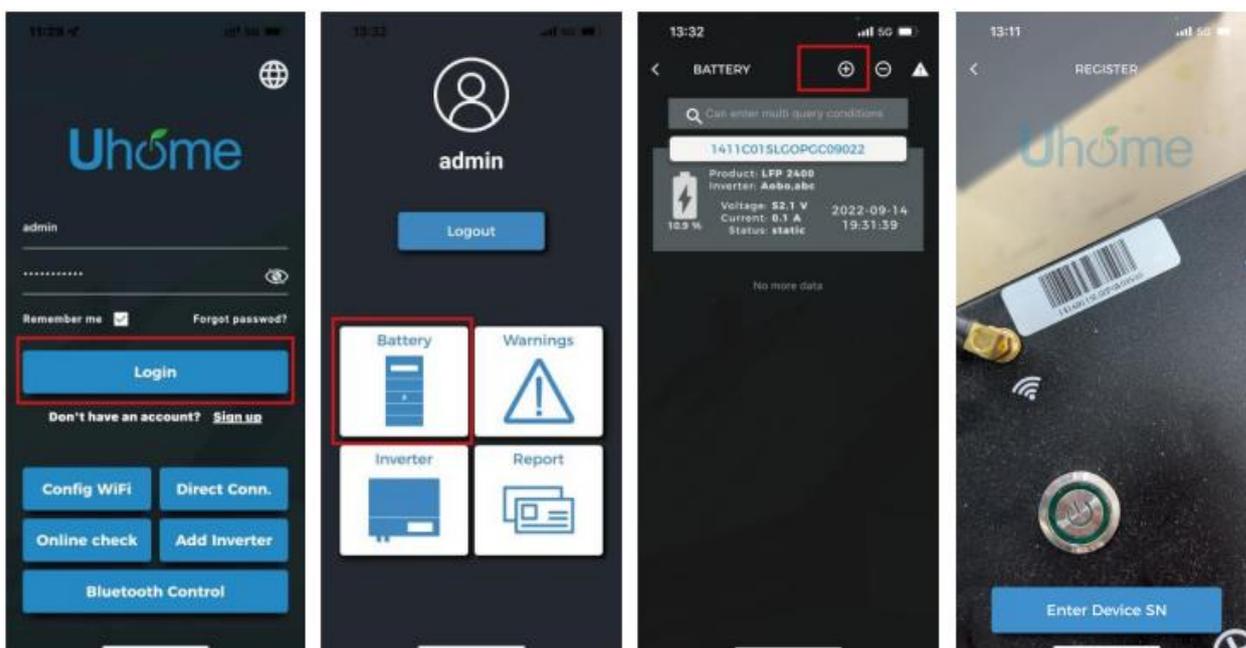


Тел.: +7 (495) 128-22 80  
www.neosunenergy.ru

3. Всплывающее окно завершения регистрации после выбора производителя инвертора и ввода информации о батарее:



4. Если одновременно используется более двух систем, необходимо вручную добавить дополнительную информацию о другом наборе устройств, как показано на рисунках:



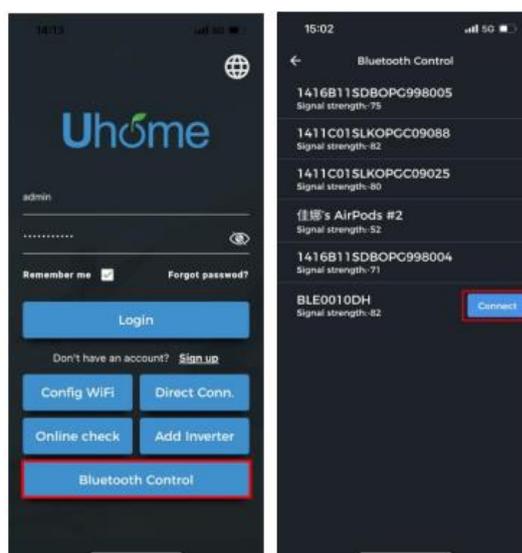
## 7. Настройка инвертора

### 7.1 Bluetooth соединение

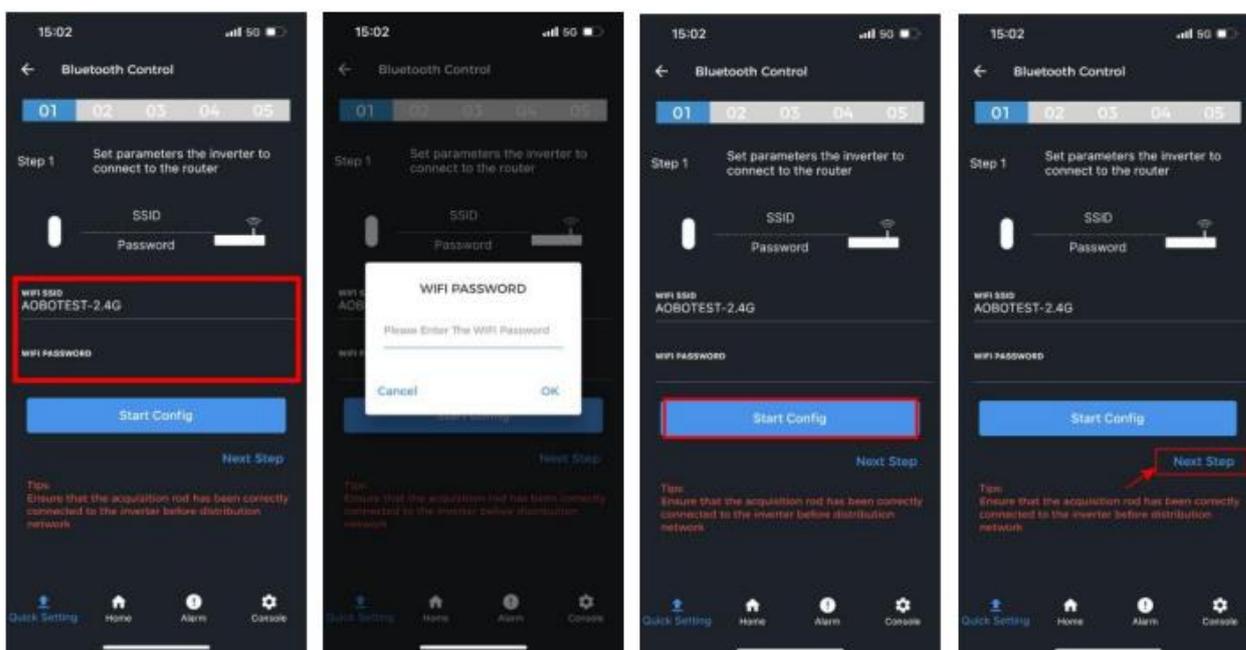
#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Находясь рядом с системой, вы можете использовать Bluetooth для подключения.

1. Откройте приложение, выберите «Bluetooth control», затем нажмите «Connect». (Обратите внимание, что при выборе устройства необходимо выбрать то, которое начинается с BLE\*\*\*\*\*.)



2. В интерфейсе быстрой настройки выберите локальный WIFI и введите пароль. Нажмите кнопку «Start Config» и подождите не более 2 минут, после успешного подключения устройства нажмите «Next Step».



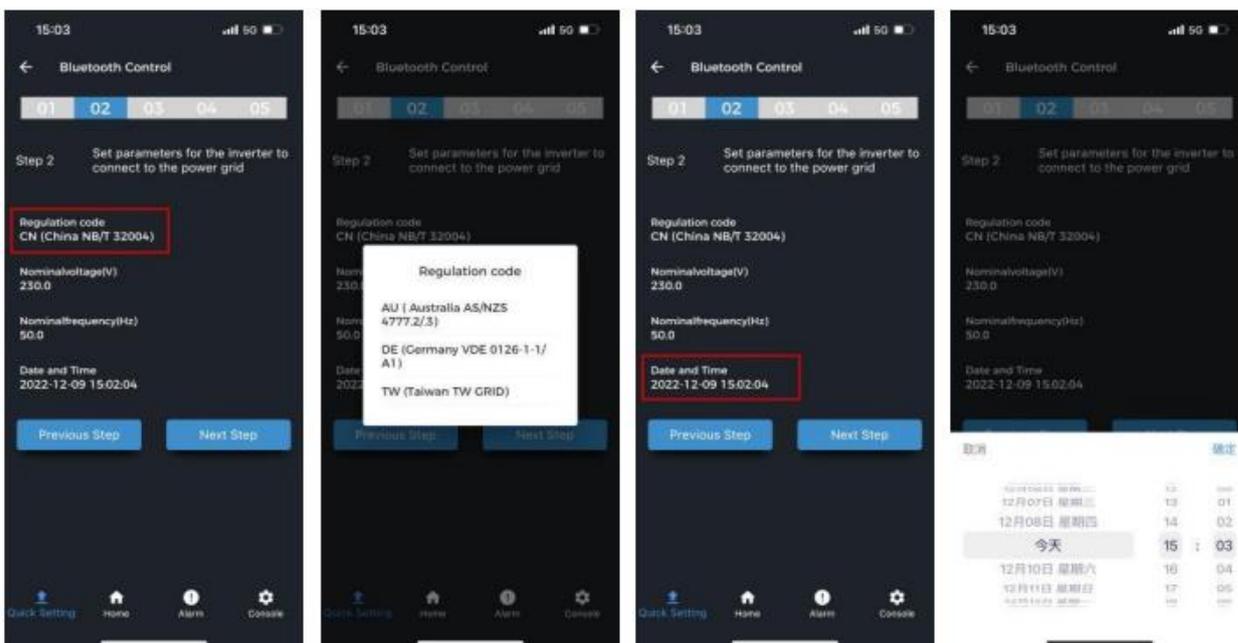
Тел.: +7 (495) 128-22 80  
www.neosunenergy.ru

## УВЕДОМЛЕНИЕ

**WIFI поддерживает только частоту 2,4 ГГц! Не поддерживает Wi-Fi 5 ГГц.  
WIFI SSID АОВОТЕСТ-2.4G на картинках — только пример.**



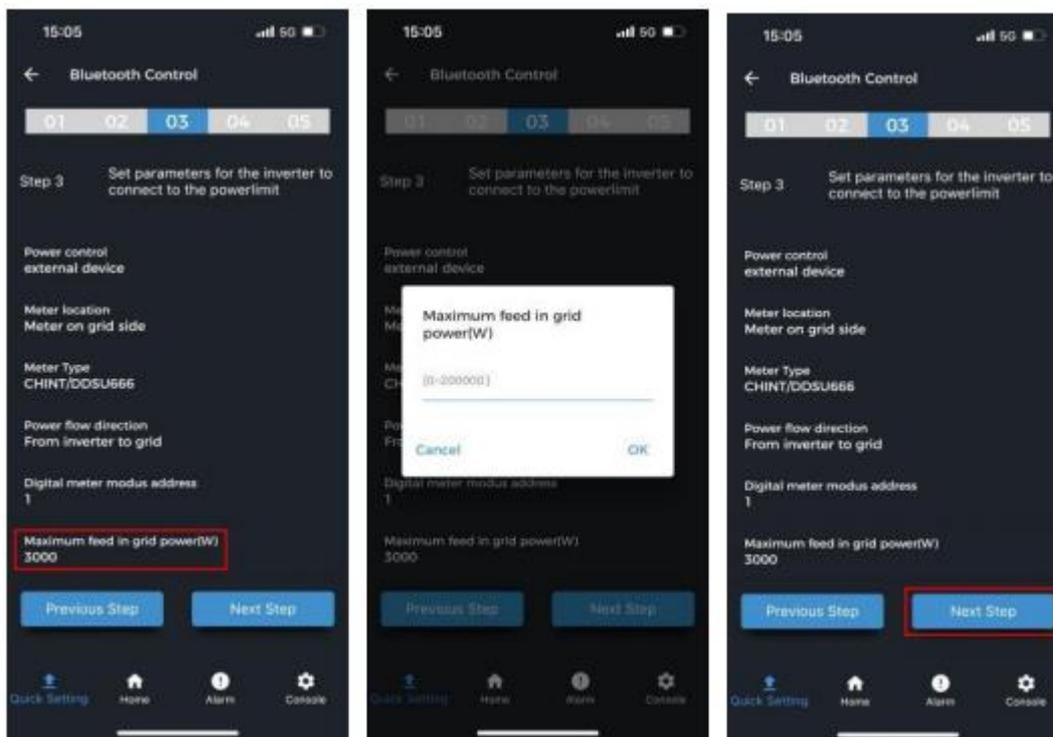
3. Выберите стандарт сети в соответствии со стандартом местной сети, затем выберите корректную местную дату и время.



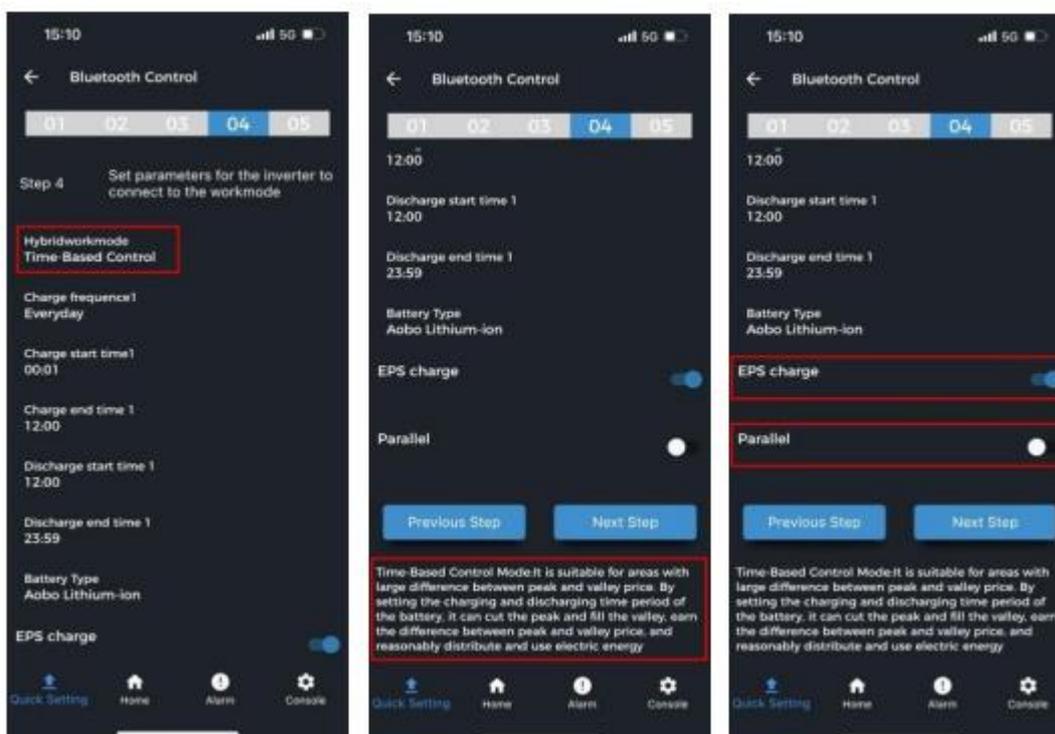
## УВЕДОМЛЕНИЕ

**Необходимо выбрать правильную местную дату и время.**

4. Установите необходимую мощность инвертора на шаге 3, затем нажмите кнопку «Следующий шаг».



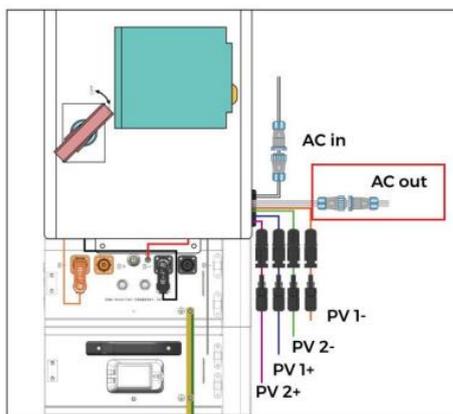
5. Выберите необходимый режим работы инвертора (для каждого режима работы имеются примечания ниже). Затем контролируйте заряд EPS и параллельный переключатель в соответствии с вашими требованиями.



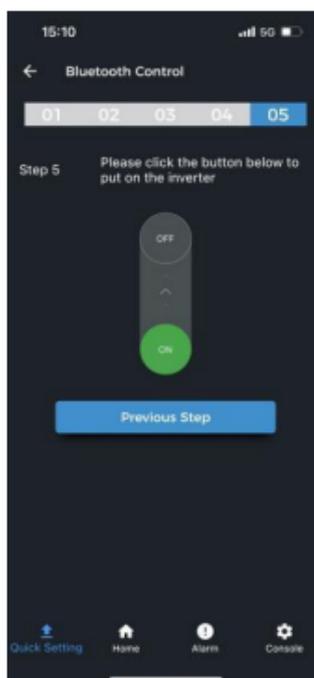
## УВЕДОМЛЕНИЕ

**Параллельно:** вам необходимо включить переключатель параллельного режима, если у вас более двух инверторов.

**Заряд EPS:** Управляйте выходным портом переменного тока инвертора, как показано на рисунке:



6. Этот переключатель предназначен для управления цепочкой между инвертором и аккумулятором:



7. Сначала проверьте отсутствие сигнала ошибки («Alarm»), если сигнала об ошибке нет, то система работает в нормальном режиме. Если имеется информация об ошибке, просмотрите **главу 8** и действуйте согласно рекомендациям.

## 7.2 Регистрация аккаунта

### УВЕДОМЛЕНИЕ

**Когда вы не находитесь рядом с системой, вы можете зарегистрировать учетную запись для подключения инвертора.**

Пожалуйста, обратитесь к **разделу 6.3**, но если вы уже зарегистрировали аккаунт, то данный шаг повторять не надо.

## 8. Устранение неисправностей инвертора

При возникновении в инверторе кода ошибки воспользуйтесь основными общими рекомендациями и методами предупреждения и исключения ошибок, приведенными ниже:

Код	Информация об ошибке	Предложения
A0	Перенапряжение сети	1. Если ошибка возникает время от времени, возможно, напряжение электросети ненормальное в течение короткого времени, и никаких действий не требуется.
A1	Низкое напряжение сети	2. Если ошибка повторяется, обратитесь к поставщику электроэнергии. После получения ответа проверьте настройки параметров электрической защиты инвертора через приложение.
A3	Высокая частота сети	3. Если ошибка сохраняется в течение длительного времени, проверьте, отключен ли автоматический выключатель переменного тока/клеммы переменного тока, или нет ли отключения электроэнергии.
A4	Низкая частота сети	
A2	Отсутствие сети	Подождите, пока электроснабжение восстановится
B0	Перенапряжение ФЭМ	Проверьте, превышает ли максимальное напряжение одной цепочки фотоэлектрических модулей допустимое напряжение. Если максимальное напряжение выше максимально допустимого напряжения, уменьшите количество фотоэлектрических модулей в цепочке.
B1	Ненормальная фотоэлектрическая изоляция	1. Проверьте сопротивление изоляции фотоэлектрических цепочек относительно земли. Если произошло короткое замыкание, устраните неисправность. 2. Если сопротивление изоляции относительно земли меньше значения по умолчанию в дождливую погоду, установите значения срабатывания защиты от низкого сопротивление изоляции в приложении.

Код	Информация об ошибке	Предложения
B2	Ненормальный ток утечки	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
B4	Низкое напряжение ФЭМ	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, возможно, ФЭМ находятся в низких условиях освещенности. Инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка возникает неоднократно или длится долгое время, проверьте, не слишком ли низкое сопротивление изоляции фотоэлектрических цепочек относительно земли.</p>
C0	Ошибка внутреннего источника питания	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
C2	Инвертор под смещением постоянным током	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, возможно, напряжение сети ненормально короткий промежуток времени, никаких действий не требуется.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, и инвертор не генерирует мощность, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>

Код	Информация об ошибке	Предложения
СЗ	Ошибка реле инвертора	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, возможно, напряжение сети ненормально короткий промежуток времени, никаких действий не требуется.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, пожалуйста, обратитесь к рекомендациям или мерам защиты от перенапряжения в сети. Если инвертор не вырабатывает мощность, обратитесь в центр обслуживания клиентов. Если на стороне сети нет отклонений, можно определить неисправность инвертора. (Если открыть крышку и обнаружить следы повреждения реле, можно сделать вывод, что инвертор неисправен.) И пожалуйста, обратитесь в центр обслуживания клиентов.</p>
СН	Дистанционное выключение	<p>1. Выполнено отключение инвертора в приложении.</p> <p>2. Система мониторинга выполнила процедуру удаленного отключения.</p> <p>3. Снимите модуль связи и убедитесь, что сигнал тревоги исчез. Если это так, замените модуль связи. В противном случае, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов.</p>
С5	Перегрев инвертора	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, пожалуйста, проверьте место установки на наличие прямых солнечных лучей, хорошую вентиляцию и высокую температуру окружающей среды (например, при установке на парапете). Если температура окружающей среды ниже 45 °С и рассеивание тепла хорошее, обратитесь в центр обслуживания клиентов.</p>

Код	Информация об ошибке	Предложения
С6	Ошибка выключателя КЗ на землю	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, это могло быть случайным исключением во внешней проводке, инвертор автоматически восстановится, никаких действий не требуется.</p> <p>2. Если ошибка повторяется или инвертор не восстанавливается длительное время, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
В7	Переполюсовка ФЭМ	Проверьте и измените положительную и отрицательную полярности цепочек ФЭМ.
С8	Ошибка вентилятора	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, перезагрузите инвертор.</p> <p>2. Если ошибка повторяется или инвертор не восстанавливается длительное время, проверьте, не заблокирован ли вентилятор посторонними предметами, если нет - обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
С9	Несбалансированное напряжение шины постоянного тока	1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.
СА	Перенапряжение шины постоянного тока	2. Если ошибка повторяется, инвертор не восстанавливается длительное время, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.
СВ	Внутренняя ошибка связи	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, инвертор не восстанавливается длительное время, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
СС	Несовместимость ПО	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, инвертор не восстанавливается длительное время, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>

Код	Информация об ошибке	Предложения
CD	Ошибка внутренней памяти	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, инвертор не восстанавливается длительное время, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
CE	Несоответствие данных	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, инвертор не восстанавливается длительное время, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
CF	Неисправность инвертора	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, инвертор не восстанавливается длительное время, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
CG	Ошибка преобразователя	<p>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</p> <p>2. Если ошибка повторяется, инвертор не восстанавливается длительное время, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</p>
CJ	Потеря счетчика	<p>1. Проверьте параметры настройки счетчика</p> <p>2. В локальном приложении проверьте соответствие адреса связи инвертора адресу счетчика электроэнергии.</p> <p>3. Линия связи подключена неправильно или имеет плохой контакт</p> <p>4. Выход из строя счетчика электроэнергии.</p> <p>5. Исключите вышеперечисленное. Если ошибка продолжает возникать, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов</p>

Код	Информация об ошибке	Предложения
P1	Предупреждение о параллельном ID	<p>Это предупреждение с параллельным идентификатором.</p> <p>Пожалуйста, проверьте кабель параллельной связи и проверьте, подключается ли какой-либо инвертор к сети или находится онлайн. Отключите все инверторы, проверьте линию, а затем снова включите инверторы, чтобы убедиться, что аварийный сигнал сброшен.</p>
P2	Предупреждение о синхронизации параллельных инверторов	<p>Сигнал параллельной синхронизации ненормальный. Проверьте, подключен ли кабель параллельной связи.</p>
P3	Предупреждение о параллельных АКБ	<p>Ошибка параллельных АКБ. Низкое напряжение батареи инвертора или батарея не подключена.</p>
P4	Ненормальная параллельная сеть	<p>Ошибка сети. Проверьте параметры сети.</p>
D2	Перенапряжение АКБ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</li> <li>2. Проверьте настройку защиты от перенапряжения АКБ.</li> <li>3. Ошибка АКБ</li> <li>4. Исключите вышеперечисленное. Если ошибка продолжает возникать, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов</li> </ol>

Код	Информация об ошибке	Предложения
D3	Низкое напряжение АКБ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</li> <li>2. Проверьте кабель связи между BMS и инвертором.</li> <li>3. АКБ разрядилась до конца или напряжение АКБ ниже, чем напряжение конца разряда</li> <li>4. Параметры защиты от переразряда АКБ установлена некорректно.</li> <li>5. Ошибка АКБ</li> <li>6. Исключите вышеперечисленное. Если ошибка продолжает возникать, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов</li> </ol>
D4	Перегрузка по току разрядника АКБ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, что параметры АКБ установлены корректно.</li> <li>2. Низкое напряжение АКБ</li> <li>3. Проверьте, не загружена ли отдельная батарея и ток разряда превышает мощность батареи.</li> <li>4. Параметры защиты от переразряда АКБ установлена некорректно.</li> <li>5. Ошибка АКБ</li> <li>6. Исключите вышеперечисленное. Если ошибка продолжает возникать, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов</li> </ol>
D5	Перегрев АКБ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если ошибка повторяется, пожалуйста, проверьте место установки на наличие прямых солнечных лучей, и высокую температуру окружающей среды.</li> </ol>
D6	Низкая температура АКБ	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Если АКБ вышел из строя – замените его новым.</li> <li>3. Исключите вышеперечисленное. Если ошибка продолжает возникать, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов</li> </ol>

Код	Информация об ошибке	Предложения
D7	Ненормальное напряжение аварийного источника питания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, находятся ли настройки напряжения и частоты EPS в указанном диапазоне.</li> <li>2. Проверьте, не перегружен ли EPS.</li> <li>3. Если устройство не подключено к сети, проверьте параметры тока и напряжения EPS.</li> <li>4. Исключите вышеперечисленное. Если ошибка продолжает возникать, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов</li> </ol>
D8	Ошибка связи (Инвертор – BMS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте, что АКБ соединена с инвертором.</li> <li>2. Проверьте совместимость АКБ и инвертора. Рекомендовано использовать CAN-порт.</li> <li>3. Проверьте отсутствие повреждений в кабеле или порте между АКБ и инвертором.</li> <li>4. Исключите вышеперечисленное. Если ошибка продолжает возникать, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов</li> </ol>
D9	Внутренняя потеря связи (E-M)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте целостность и корректность подключения кабелей связи между EPS, счетчиком и инвертором.</li> </ol>
DA	Внутренняя потеря связи (M-D)	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Проверьте, что длина кабелей связи в рекомендуемом диапазоне.</li> <li>3. Отсоедините внешние кабели связи и перезагрузите счетчик и инвертор.</li> <li>4. Исключите вышеперечисленное. Если ошибка продолжает возникать, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки клиентов</li> </ol>
CU	Ошибка сети постоянного тока (ФЭМ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если ошибка возникает время от времени, инвертор автоматически возвращается в нормальное рабочее состояние после устранения неисправности.</li> <li>2. Если ошибка повторяется, проверьте: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Проверьте, что MC4 входы корректно установлены</li> <li>2) Проверьте напряжение на стороне ФЭМ. Если исключить вышезложенное, сигнал тревоги продолжит возникать, обратитесь в службу поддержки клиентов.</li> </ol> </li> </ol>

Код	Информация об ошибке	Предложения
CP	аварийный источник питания под смещением постоянным током	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если ошибка возникает время от времени, никаких действий не требуется.</li> <li>2. Если ошибка повторяется, и инвертор не генерирует мощность, обратитесь к своему дилеру за технической поддержкой.</li> </ol>
DB	КЗ аварийного источника питания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте наличие замыкания фазного и нулевого проводника источника аварийного питания.</li> <li>2. Если подтверждено, что на выходе нет короткого замыкания или ошибки, обратитесь в службу поддержки клиентов, чтобы сообщить о ремонте (после устранения проблем с сигнализацией переключатель EPS необходимо включить вручную во время нормального использования).</li> </ol>
DC	Перегрузка аварийного источника питания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отключите нагрузку EPS и проверьте, сброшена ли ошибка.</li> <li>2. Если нагрузка отключена и сработала ошибка, обратитесь в службу поддержки клиентов. (После сброса аварийного сигнала переключатель EPS необходимо включить вручную для нормального использования.)</li> </ol>

## 9. Ввод в эксплуатацию

Если установлена только одна система, выполните следующие действия, чтобы ввести ее в эксплуатацию:

1. Нажмите кнопку питания и удерживайте ее более 5 секунд, чтобы перезапустить основной контроллер.
2. Проверьте, горят ли на экране неисправности, если они есть, обратитесь в Uhome или к вашим установщикам. Если нет, то система работает нормально.

## 10. Обновление программного обеспечения

Если вам необходимо обновить версию программного обеспечения BMS, свяжитесь с по электронной почте:

[info@neosunenergy.ru](mailto:info@neosunenergy.ru)