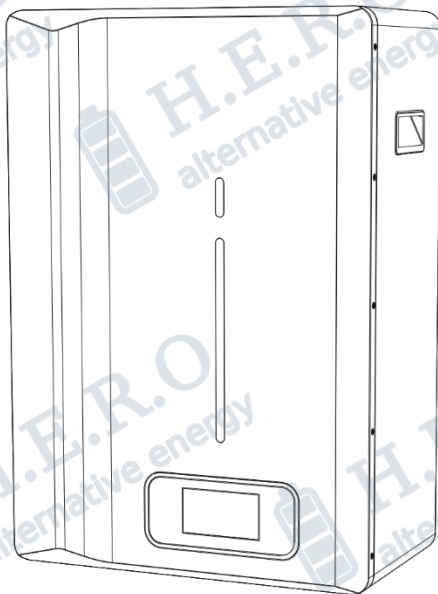


РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Система накопления энергии ATHENA СЕРИИ А



ПРЕЗЕНТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Аккумуляторная батарея накопления энергии — это аккумуляторная система, используемая для хранения электрической энергии. Они способны преобразовывать электрическую энергию в химическую, накапливать заряд в аккумуляторе, а затем высвобождать его при необходимости. Аккумуляторные батареи, как правило, рассчитаны на длительное хранение энергии, а также на зарядку и разрядку. В данном изделии используется совершенно новая аккумуляторная батарея LiFePO_4 (литий-железо-фосфатная), обладающая высокой емкостью, длительным сроком службы и безопасностью. Оснащена фирменной интеллектуальной системой управления аккумуляторными батареями с защитой от чрезмерного заряда, перегрузки, перегрузки по току, короткого замыкания, перенапряжения и других множественных воздействий, совместимой с основными мировыми системами связи с инвертором. Как правило, это изделие устанавливается в сочетании с инвертором и фотоэлектрической системой для подвода электрической энергии, выработанной с использованием экологически чистых технологий, бытовым потребителям, уменьшения энергопотребления и снижения отрицательного воздействия на окружающую среду. Оно широко используется в удаленных районах или местности с неустойчивой подачей питания для обеспечения надежного, устойчивого и экономически эффективного подвода электроэнергии.



H.E.R.O.
alternative energy

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед монтажом или использованием аккумуляторной батареи очень важно и необходимо внимательно ознакомиться с руководством пользователя. Несоблюдение любых инструкций или предупреждений, приведенных в данном документе, может привести к поражению электрическим током, серьезным травмам, смерти или повреждению аккумуляторной батареи и всей системы в целом.

- Хранить аккумуляторную батарею вдали от огня и влаги.
- Не использовать при высокой температуре (выше 55 °C), повышенной влажности (влажность более 90 %) или в местах, где существует опасность взрыва газа или пыли.
- Не замыкать положительные и отрицательные провода накоротко проволокой или металлическими предметами.
- Если аккумуляторная батарея хранится в течение длительного времени, ее необходимо заряжать каждые три-шесть месяцев,
- а уровень заряда (SOC) должен составлять не менее 60 %.
- После полной разрядки аккумуляторную батарею необходимо заряжать в течение 12 часов.
- Не допускать размещения кабеля снаружи.
- Перед началом технического обслуживания необходимо отсоединить все клеммы аккумуляторной батареи.
- Не использовать чистящие растворители для очистки аккумулятора.
- Не подвергать аккумулятор воздействию легковоспламеняющихся или агрессивных химических веществ или паров.
- Запрещено окрашивать какие-либо части аккумулятора, а также добавлять в него какие-либо внутренние или внешние компоненты.
- Не подключать аккумуляторную батарею напрямую к фотоэлектрическим солнечным батареям.
- Запрещается вставлять какие-либо посторонние предметы в какую-либо часть аккумулятора.
- Любые претензии по гарантии, связанные с прямым или косвенным повреждением, вызванным вышеуказанным пунктом, исключаются.

Перед подключением

После распаковки сначала следует проверить аккумулятор и упаковочный лист, если аккумулятор поврежден или отсутствуют запасные части, необходимо обратиться к дилеру.

- Перед монтажом обязательно отключить питание от сети и убедиться, что аккумулятор находится в выключенном режиме. Проводка должна быть выполнена корректно, не перепутаны положительные и отрицательные кабели, необходимо следить за тем, чтобы не произошло короткого замыкания на внешнем устройстве.



- Запрещено подключать аккумулятор напрямую к источнику переменного тока.
- Встроенная в аккумулятор система управления батареей (BMS) рассчитана на напряжение 48 В постоянного тока, не подключать аккумулятор последовательно.
- Запрещено подключать аккумулятор к аккумуляторам другого типа.
- Следует убедиться, что электрические параметры аккумуляторной батареи совместимы с инвертором.

Во время эксплуатации

Если необходимо переместить или отремонтировать аккумуляторную систему, сначала необходимо отключить питание и полностью отключить аккумулятор.

- Запрещено подключать аккумулятор к аккумуляторам другого типа
- Запрещено подключать аккумуляторы к неисправному или несовместимому инвертору
- В случае пожара можно использовать только сухой порошковый огнетушитель, использование жидкостных огнетушителей запрещено
- Не вскрывать и не разбирать аккумуляторную батарею.

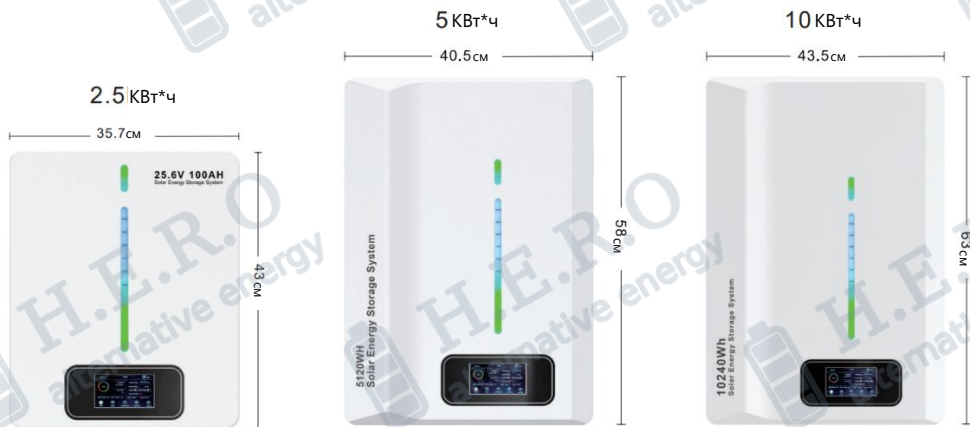
Мы не берем на себя обязательств в отношении любых последствий или связанной с ними ответственности в связи с нарушением правил техники безопасности или стандартов проектирования, производства и безопасности оборудования.

РАЗМЕРЫ ИЗДЕЛИЯ

W: 14.5CM

W: 18.5CM

W: 27.5cm



ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

АКБ

Модель	SCAE-A-51.2-100	SCAE-A-51.2-200 (BMS 100 A)	SCAE-A-51.2-200 (BMS 200A)	SCAE-A-25.6-100	SCAE-A-25.6-200
Номинальная емкость	5120 Вт*ч (100 А*ч)	10 240 Вт*ч (200 А*ч)	10 240 Вт*ч (200 А*ч)	2560 Вт*ч (100 А*ч)	5120 Вт*ч (200 А*ч)
Номинальное напряжение	51,2 В			25,6 В	25,6 В
Диапазон напряжения разрядки	43,2-58,4 В			21,6-29,2 В	
Стандартный ток зарядки	50 А	50 А	100 А	50 А	50 А
Макс. ток зарядки	100 А	100 А	200 А	100 А	100 А
Макс. ток разрядки	100 А	100 А	200 А	100 А	100 А
Глубина разрядки	95 %				
Интерфейс связи	CAN/RS485				
Циклический ресурс	6000, 25 ± 2 °C ≥ 0,5C, EOL (индикатор разряженной батареи) 80 %				
Диапазон рабочей температуры	Зарядка: 0-50 °C; разрядка: -20-60 °C				
Температура хранения	-20-60 °C				
Размеры	40,5*18,5*58 см	45,5*28*63 см	43,5*28*63 см	36*19,5*42 см	40,5*18,5*58 см

УПАКОВОЧНЫЙ ЛИСТ



Аккумуляторная батарея*1



Задний кронштейн*1



Комплект винтов*1



Медный провод в силиконовой изоляции*2

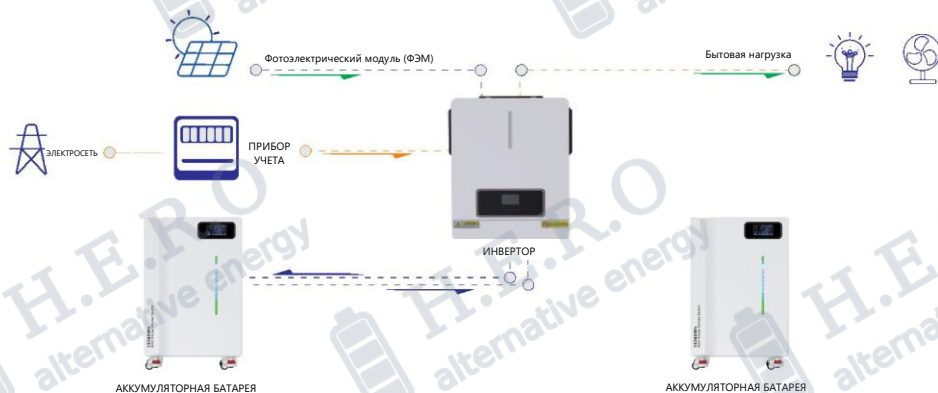


Кабель связи 1 м

Название	Поз. №	Компоненты	Кол-во	Размер упаковочной коробки	Вес нетто (кг)	Вес брутто (кг)	Единичный объем (м³)
МОДЕЛЬ СЕРИИ ATHENA, 2,5 кВт*ч	SCAE-A-25.6-100	Аккумуляторная батарея; задний кронштейн; комплект винтов; кабель для сети постоянного тока, кабель связи	1	51*40,5*23 см	26,7	28,8	0,048
МОДЕЛЬ СЕРИИ ATHENA, 5 кВт*ч	SCAE-A-25.6-200	Аккумуляторная батарея; задний кронштейн; комплект винтов; кабель для сети постоянного тока, кабель связи	1	65*45*24 см	46,8	49,5	0,068
МОДЕЛЬ СЕРИИ ATHENA, 5 кВт*ч	SCAE-A-51.2-100	Аккумуляторная батарея; задний кронштейн; комплект винтов; кабель для сети постоянного тока, кабель связи	1	65*45*24 см	46,8	49,3	0,068
МОДЕЛЬ СЕРИИ ATHENA, 10 кВт*ч	SCAE-A-51.2-200	Аккумуляторная батарея; задний кронштейн; комплект винтов; кабель для сети постоянного тока, кабель связи	1	70*50,5*45 см	86,7	101,3	0,159



СХЕМА СИСТЕМЫ



ЭТАПЫ МОНТАЖА

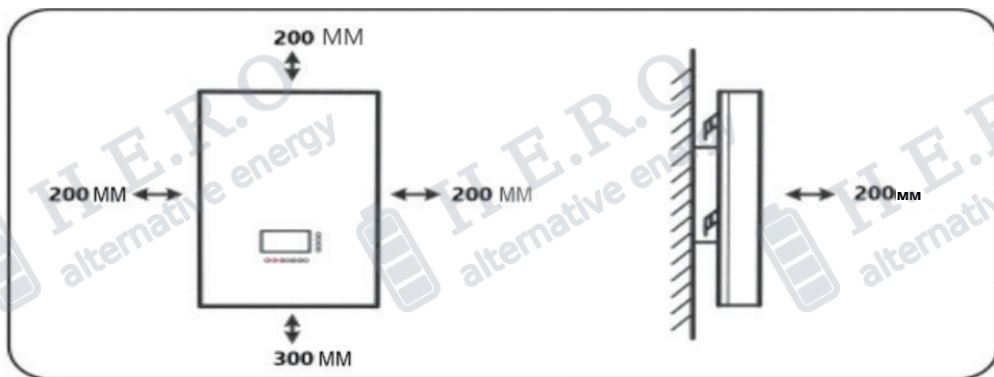
■ Шаг 1: подготовка инструментов и средств защиты

Использовать инструменты с изоляцией, чтобы предотвратить случайное поражение электрическим током или короткое замыкание. Если инструмента с изоляцией нет, использовать изоляционную ленту, чтобы покрыть все открытые металлические поверхности инструмента для изоляционной обработки. При обращении с батарейным блоком рекомендуется использовать средства защиты.



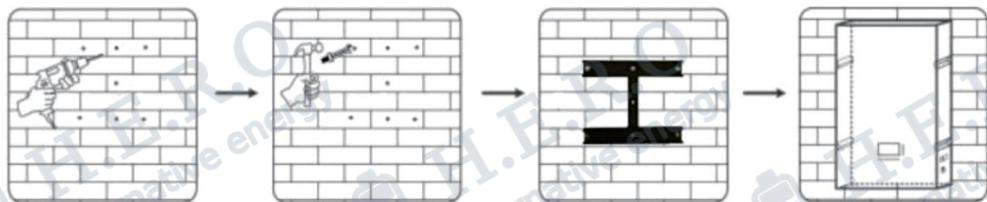
■ Шаг 2: место установки.

Использовать инструменты с изоляцией, чтобы предотвратить случайное поражение электрическим током или короткое замыкание. Если инструмента с изоляцией нет, использовать изоляционную ленту, чтобы покрыть все открытые металлические поверхности инструмента для изоляционной обработки. При обращении с батарейным блоком рекомендуется использовать средства защиты.



■ Шаг 3: монтаж аккумуляторной батареи

- Выбрать подходящую прочную стенку толщиной более 80 мм.
- Использовать монтажную раму в качестве шаблона, отметить положение отверстий.
- Просверлить 12 отверстий в соответствии с необходимым положением, которое равно Ø10, глубиной 60 мм.
- Вкрутить винты M8 в указанные выше отверстия и закрутить гайку. Примечание: не размещать винты вплотную к стене - оставить зазор в 10–20 мм.
- Закрепить монтажную раму с помощью 12 винтов.
- Поднять аккумуляторную батарею немного выше монтажной рамы, сохраняя ее балансировку. Повесить аккумуляторную батарею на раму с помощью крючков.



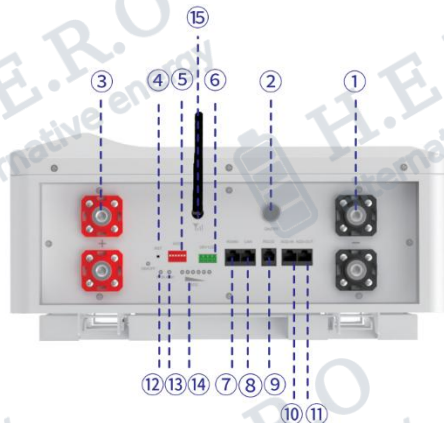
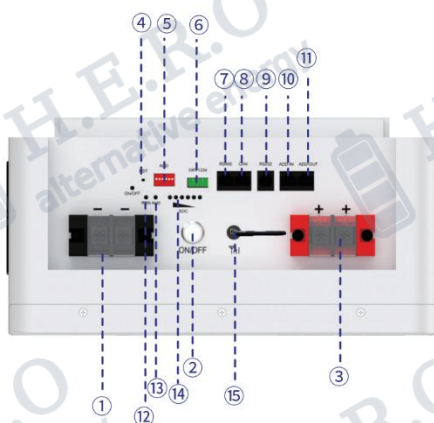
■ Шаг 4: подключение инвертора и нескольких блоков

- Обозначение клемм

Интерфейс аккумуляторной батареи

2,5 кВт*ч

5 кВт*ч/10 кВт*ч

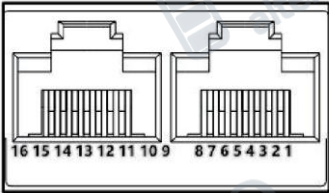


П/п	Описание
①	Отрицательный вывод
②	ВКЛ./ВЫКЛ.
③	Положительный вывод
④	Кнопка Reset (Сброс)
⑤	Двухпозиционный переключатель
⑥	Сухие контакты
⑦	Порт связи RS485
⑧	Порт связи CAN
⑨	Порт связи RS232
⑩	Порт связи ADD IN (добавление входа)
⑪	Порт связи ADD OUT (добавление выхода)
⑫	Индикатор работы
⑬	Индикатор сигнала тревоги
⑭	Индикатор заряда
⑮	Антенна Wi-Fi



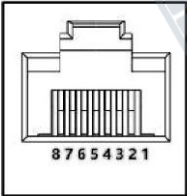
H.E.R.O.
alternative energy

Схема интерфейса

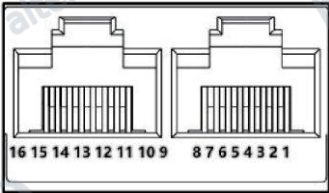


RS485

CAN



RS232



ADD IN

ADD OUT

Определение интерфейса

Функциональное назначение	Интерфейс RS485-1 (связь с главным компьютером или инвертором)		Интерфейс связи CAN (связь осуществляется только с инвертором)	
Тип разъема	Вертикальный разъем RJ45 8P8C		Вертикальный разъем RJ45 8P8C	
Обозначение контакта	Контакт RJ45	Иллюстрация обозначения	Контакт RJ45	Иллюстрация обозначения
	9,16	RS485-B1	1,8	NC (пустой)
	10,15	RS485-A1	2,7	NC (пустой)
	12	NC (пустой)	4	CANH1
	13	NC (пустой)	5	CAN LI
	11,14	Заземление	3,6	Заземление

Функциональное назначение	Интерфейс (параллельный зарезервированный интерфейс)	
Тип разъема	Вертикальный разъем RJ45 8P8C	
Обозначение контакта	Контакт RJ45	Иллюстрация обозначения
	1,8	RS485-B2
	2,7	RS485-A2
	4	NC (пустой)
	5	NC (пустой)
	3,6	Заземление

Функциональное назначение	Интерфейс CAN2&RS485-2 (параллельный интерфейс связи)			
Тип разъема	Вертикальный разъем RJ45 8P8C		Вертикальный разъем RJ45 8P8C	
Обозначение контакта	Контакт RJ45	Иллюстрация обозначения	Контакт RJ45	Иллюстрация обозначения
	9,16	RS485-B2	1,8	RS485-B2
	10,15	RS485-A2	2,7	RS485-A2
	12	CANH2	4	CANH2
	13	CANL2	5	CANL2
	14	Заземление	6	Заземление
	11	IN (вход)	3	OUT (выход)

• Параллельное подключение аккумуляторной батареи

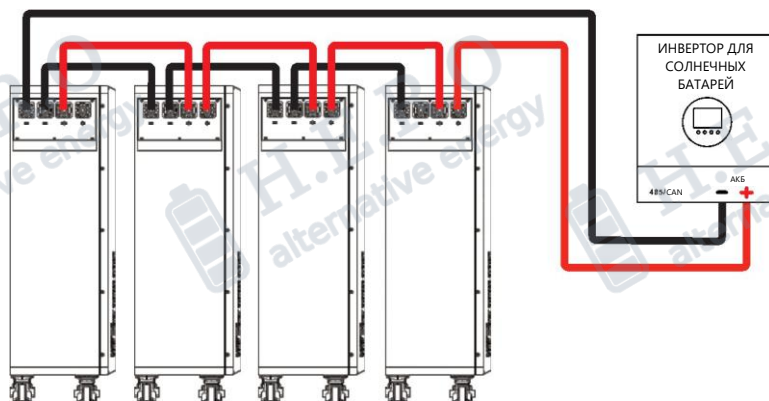
Аккумуляторная батарея LiFePo4 — это интеллектуальный аккумулятор, который подходит для всех типов автономных и гибридных солнечных инверторов (48 В постоянного тока / 51,2 В постоянного тока).

При необходимости параллельного подключения аккумулятора максимальное количество подключаемых элементов составляет 15 единиц. Рекомендуется использовать 2–8 единиц в зависимости от области применения.

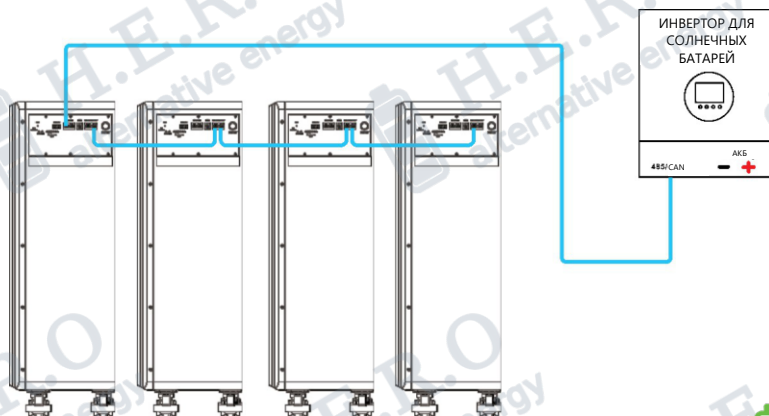
ПРИМЕЧАНИЕ: стандартная длина параллельного кабеля питания составляет 2 метра. Это не стандартный кабель в комплекте аккумуляторной батареи. Следует проконсультироваться с менеджером по продажам о необходимом количестве кабеля для параллельного подключения для надлежащего использования и соответствующего количества.

Аккумулятор оснащен функциями связи, позволяющими подключать его к инвертору через порт RS485 или CAN с помощью сетевого кабеля, обеспечивая надлежащую работу инвертора. Если инвертор не имеет функций связи, можно перевести его в режим LVB (литиевая батарея) и настроить инвертор надлежащим образом. Литиевая батарея может использоваться напрямую и не требует подключения сетевого кабеля.

① Параллельное подключение аккумуляторной батареи

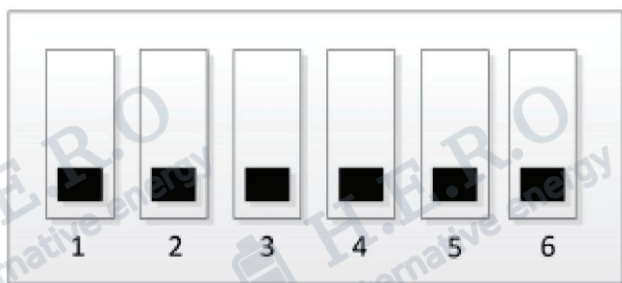


② Подключение кабеля связи



■ Шаг 5: двухпозиционный переключатель

- В данном изделии предусмотрена функция автоматической адресации, когда модули подключаются параллельно. Перевести двухпозиционный переключатель 6 в положение ВЫКЛ.



ВКЛ.

ВЫКЛ.

■ Шаг 4: нажать кнопку включения/выключения.

ОПИСАНИЕ ЖК-ДИСПЛЕЯ

На рисунке ниже приведена схема устройства 51.2V300AH (для 51,2 В).

Вид дисплея

Начальный экран: экран является сенсорным, что позволяет осуществлять сенсорное управление и настройку параметров.

Система поддерживает переключение между китайским, английским и арабским языками. Кнопка переключения находится в правом верхнем углу главной страницы.



Первый интерфейс

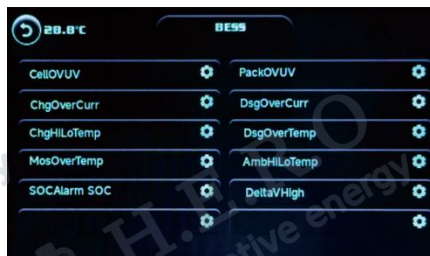
Данная страница является главной, которая также служит в качестве страницы запуска/ домашней страницы и отображает информацию о неисправностях / аварийных сигналах, уровне заряда (SOC), общем напряжении, текущем состоянии, оставшейся емкости аккумулятора, выходной мощности, максимальном и минимальном напряжении отдельных элементов питания, максимальной и минимальной температуре, а также языковые настройки.



Второй интерфейс

Отображает уровень заряда (SOC) и рабочий ток аккумуляторной батареи, а также напряжение, рабочую температуру и состояние неисправности каждого отдельного элемента.

Данные для параллельно подключенных аккумуляторных батарей можно запросить, нажав 2-15.



Третий интерфейс

Доступна профессиональная настройка параметров аккумуляторной батареи. Данные параметры конфигурации рекомендуются устанавливать только квалифицированному персоналу; в противном случае следует использовать заводские настройки по умолчанию. Неправильные настройки могут привести к повреждению аккумуляторной батареи.

На странице настройки параметров можно настроить следующие параметры: пороговые значения перенапряжения и пониженного напряжения элемента питания, пороговые значения общего перенапряжения и пониженного напряжения аккумуляторной батареи, значения срабатывания заряда/разряда, предельные значения высоких и низких температур заряда/разряда, предельные значения высоких и низких температур окружающей среды, параметры сигнализации об уровне заряда (SOC) и чрезмерная разность параметров напряжения.

Для изменения параметров: ввести корректные целевые значения и нажать кнопку «Задать» (Set). Пароль для доступа — 123456. После внесения изменений нажать кнопку «Прочитать» (Read) в правом верхнем углу, чтобы просмотреть и убедиться, что изменения были успешно применены.



Четвертый интерфейс

Позволяет настраивать протоколы для обеспечения надлежащей связи с инвертором. Перед настройкой требуется ввести пароль; пароль — 123456. Тот же пароль применяется ко всем настройкам, приведенным ниже.



Пятый интерфейс

Настройка времени отключения экрана и запрос версии системы аккумуляторной батареи.

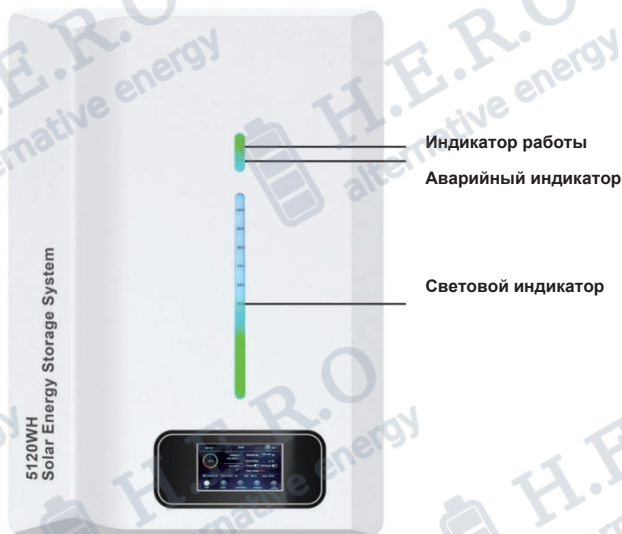


H.E.R.O.
alternative energy

Настройка времени защиты

- Защита от перенапряжения для отдельного элемента (OVP);
- Защита от пониженного напряжения для отдельного элемента (UVP);
- Защита от перенапряжения для всей батареи (POVP);
- Защита от пониженного напряжения для всей батареи (PUVP);
- Защита от высоких температур во время зарядки (COTP);
- Защита от низких температур во время зарядки (CUTP);
- Защита от высоких температур во время разряда (DOTP);
- Защита от низких температур во время разряда (DUDP);
- Защита от перегрузки по току во время зарядки (COCPP);
- Защита от перегрузки по току во время разряда (DOCP);
- Защита от короткого замыкания (SCP).

ОСОБЕННОСТИ СВЕТОДИОДНОЙ ЛЕНТЫ



Распределение светодиодных лент

Светодиодный индикатор режима работы	Светодиодный индикатор тревоги	Светодиодный индикатор 10	Светодиодный индикатор 09	Светодиодный индикатор 08	Светодиодный индикатор 07	Светодиодный индикатор 06	Светодиодный индикатор 05	Светодиодный индикатор 04	Светодиодный индикатор 03	Светодиодный индикатор 02	Светодиодный индикатор 01
Светодиодный индикатор режима работы	Светодиодный индикатор тревоги	Индикаторный светодиод									
		100 %	90 %	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %	10 %

Классификация световых индикаций

Световое табло оснащено 12-тью R-G светодиодами, каждый из которых способен отображать несколько цветов, включая красный, синий и зеленый. Данные светодиоды делятся на три основных типа в зависимости от их функций:

Таблица светодиодной индикации состояния

Статус	Светодиод 1	Светодиод 2	Светодиод 3	Светодиод 4	Светодиод 5	Светодиод 6	Светодиод 7	Светодиод 8	Светодиод 9	Светодиод 10	ALM (тревога)	RUN (работа)
Автономная проверка при включении	Последовательно загораются цвета светодиодов. После того, как все индикаторы загорятся, они погаснут и переключатся на следующий цвет. Направление — слева направо.											
Некорректная работа (False)	Отображение состояние заряда (SOC) в обычном режиме										Всегда ВКЛ.	ВЫКЛ.
Защита	Отображение состояние заряда (SOC) в обычном режиме										Мигание в течение 1 секунды	
	Во время защиты от пониженного напряжения все индикаторы остаются выключенными										ВЫКЛ. при перенапряжении	Всегда ВКЛ.
Сигнал тревоги	Отображение состояние заряда (SOC) в обычном режиме										Мигание в течение 1 секунды	ВЫКЛ.
											ВЫКЛ. при перенапряжении	
Зарядка	Отображение состояния заряда (SOC), при этом индикатор максимального значения состояния заряда (SOC) переходит в индикатор полного заряда										-	Мигает 1 сек.
Разрядка	Отображение состояния заряда (SOC), при этом индикатор максимального значения состояния заряда (SOC) мигает каждые 2 секунды										-	Мигает 1 сек.
Бездействие	Отображение состояния заряда (SOC)										—	Мигает 1 сек.
Выкл.	Перемещение слева направо, до полного выключения											

Примечание: мигание ① (частота: 1 Гц); мигание ② (частота: 0,5 Гц)

Таблица светодиодной индикации

Таблица 1: состояние зарядки

Уровень заряда (SOC)	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %	ALM (тревога)	RUN (работа)
$0 < S \leq 10 \%$	Бегущая строка с синей подсветкой											МИГАНИЕ СИНИМ ЦВЕТОМ ①
$10 \% < S$	СИНИЙ	Бегущая строка с синей подсветкой										МИГАНИЕ СИНИМ ЦВЕТОМ ①



$\leq 20 \%$												
$20 \% < S \leq 30 \%$	СИНИ И	СИНИ И	Бегущая строка с синей подсветкой							—	МИГАНИЕ СИНИМ ЦВЕТОМ①	
$30 \% < S \leq 40 \%$	СИНИ И	СИНИ И	СИНИИ	Бегущая строка с синей подсветкой							—	МИГАНИЕ СИНИМ ЦВЕТОМ①
$40 \% < S \leq 50 \%$	СИНИ И	СИНИ И	СИНИИ	СИНИИ	Бегущая строка с синей подсветкой							МИГАНИЕ СИНИМ ЦВЕТОМ①
$50 \% < S \leq 60 \%$	СИНИ И	СИНИ И	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	Бегущая строка с синей подсветкой						
$60 \% < S \leq 70 \%$	СИНИ И	СИНИ И	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	Бегущая строка с синей подсветкой					
$70 \% < S \leq 80 \%$	СИНИ И	СИНИ И	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	Бегущая строка с синей подсветкой				
$80 \% < S \leq 90 \%$	СИНИ И	СИНИ И	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	Бегущая строка с синей подсветкой			МИГАНИЕ СИНИМ ЦВЕТОМ①
$90 \% < S \leq 100 \%$	СИНИ И	СИНИ И	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	СИНИИ	Бегущая строка с синей подсветкой		МИГАНИЕ СИНИМ ЦВЕТОМ①

Примечание: мигание^① (частота: 1 Гц); мигание^② (частота: 0,5 Гц)

Таблица 2: состояние разряда

Уровень заряда (SOC)	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %	ALM (тревога)	RUN (работа)
$0 < S \leq 10 \%$	Мигание зеленым цветом②	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$10 \% < S \leq 20 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	—	—	—	—	—	—	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$20 \% < S \leq 30 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	—	—	—	—	—	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$30 \% < S \leq 40 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	—	—	—	—	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$40 \% < S \leq 50 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	—	—	—	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$50 \% < S \leq 60 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	—	—	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$60 \% < S \leq 70 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	—	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$70 \% < S \leq 80 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$80 \% < S \leq 90 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①
$90 \% < S \leq 100 \%$	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЗЕЛЕНЫЙ	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ②	—	МИГАНИЕ ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ ①

Примечание: мигание^① (частота: 1 Гц); мигание^② (частота: 0,5 Гц)



Таблица 3: стационарное состояние без зарядки или разряда

Уровень заряда (SOC)	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %	ALM (тревога)	RUN (работа)
0 < S ≤ 10 %	КРАСНЫЙ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ЗЕЛЕНый
10 % < S ≤ 20 %	ОРАНЖЕВый	ОРАНЖЕВый	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ЗЕЛЕНый
20 % < S ≤ 30 %	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	—	—	—	—	—	—	—	—	ЗЕЛЕНый
30 % < S ≤ 40 %	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	—	—	—	—	—	—	—	ЗЕЛЕНый
40 % < S ≤ 50 %	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	—	—	—	—	—	—	ЗЕЛЕНый
50 % < S ≤ 60 %	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	—	—	—	—	—	ЗЕЛЕНый
60 % < S ≤ 70 %	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	—	—	—	—	ЗЕЛЕНый
70 % < S ≤ 80 %	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	—	—	—	ЗЕЛЕНый
80 % < S ≤ 90 %	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	—	—	ЗЕЛЕНый
90 % < S ≤ 100 %	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	ЗЕЛЕНый	—	ЗЕЛЕНый

Примечание: мигание^①(частота: 1 Гц); мигание^②(частота: 0,5 Гц)

Таблица 4: состояние режима ожидания

Уровень заряда (SOC)	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %	ALM (тревога)	RUN (работа)
0 < S ≤ 100 %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Самодиагностика при включении питания

Самодиагностика всех светодиодных индикаторов в режиме плавно переходящего свечения (красный, синий, зеленый). При включении питания все светодиоды будут выполнять самодиагностику, как показано ниже:

- Плавное переходящее свечение красным: красный индикатор начинает гореть со светодиода 01 и постепенно свечение перемещается, пока не загорятся все индикаторы, затем все индикаторы гаснут, чтобы перейти к следующему кругу.
- Плавное переходящее свечение синим: синий индикатор начинает гореть со светодиода 01 и постепенно свечение перемещается, пока не загорятся все индикаторы, затем все индикаторы гаснут, чтобы перейти к следующему кругу.
- Плавное переходящее свечение зеленым: зеленый индикатор начинает гореть со светодиода 01 и постепенно свечение перемещается, пока не загорятся все индикаторы, после чего происходит переход в рабочий режим.



СВЕТОДИОДНЫЙ ИНДИКАТОР

Функция отображения

Таблица 4-11-1 Описание светодиодного дисплея

Состояние системы	Событие	ВКЛ (Светодиод 9)	Работает (Светодиод 8)	Сигнал тревоги (Светодиод 7)	Уровень заряда (SOC) (Светодиоды 6-1)						Описание
					СВЕТОДИОД 6	СВЕТОДИОД 5	СВЕТОДИОД 4	СВЕТОДИОД 3	СВЕТОДИОД 2	СВЕТОДИОД 1	
Питание отключено	Режим ожидания	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВСЕ СВЕТОДИОДЫ выключены
Статическое состояние	Нормальное	ВКЛ.	Мигание 1	ВЫКЛ.	См. таблицу 4-11-2						/
	Сигнал тревоги	ВКЛ.	Мигание 1	Мигание 3							/
Зарядка	Нормальное	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.							Сигнал тревоги о перенапряжении не мигает
	Сигнал тревоги	ВКЛ.	ВКЛ.	Мигание 3							
	Защита от перенапряжения	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	/
	Устойчивость к температуре, перегрузке по току, отказам	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	/
Разрядка	Нормальное	ВКЛ.	Мигание 3	ВЫКЛ.	См. таблицу 4-11-2						
	Сигнал тревоги	ВКЛ.	Мигание 3	Мигание 3							
	Защита от пониженного напряжения	ВЫКЛ.	Мигание 2	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	/
	Устойчивость к перегрузке по току, короткому замыканию, температуре, отказам	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	

Таблица 4-11-2 Описание дисплея уровня заряда (SOC)

Состояние		Зарядка						Разрядка					
СВЕТОДИОД		СВЕТОДИОД 6	СВЕТОДИОД 5	СВЕТОДИОД 4	СВЕТОДИОД 3	СВЕТОДИОД 2	СВЕТОДИОД 1	СВЕТОДИОД 6	СВЕТОДИОД 5	СВЕТОДИОД 4	СВЕТОДИОД 3	СВЕТОДИОД 2	СВЕТОДИОД 1
Уровень заряда (SOC) %	0 ~ 16.8 %	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Мигание 2	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
	16.8 ~ 33.2 %	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Мигание 2	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	33.2 ~ 49.8 %	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Мигание 2	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	49.8 ~ 66.4 %	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Мигание 2	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	66.4 ~ 83.0 %	ВЫКЛ.	Мигание 2	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
	83.0 ~ 100 %	Мигание 2	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.	ВКЛ.
СВЕТОДИОД РЕЖИМА РАБОТЫ		ВКЛ.						Мигание 3					

Таблица 4-11-3 Описание миганий светодиодов

Режим мигания	ВКЛ.	ВЫКЛ.
Мигание 1	0.25 c	3.75 c
Мигание 2	0.5 c	0.5 c
Мигание 3	0.5 c	1.5 c



Описание переключателя сброса

Когда система управления батареями (BMS) перейдет в режим гибернации, нажать клавишу (IS) и отпустить, активируется защитная плата, и светодиодный индикатор последовательно загорается, начиная со Светодиода 1, в течение 0,5 секунд.

Когда система управления батареями (BMS) активирована, нажать кнопку (от 3 до 6 секунд), и светодиодная лента загорится на 0,5 секунды, начиная с самого нижнего светодиода мощности. Когда кнопка будет отпущена, система перейдет в спящий режим.

Когда система управления батареями (BMS) перейдет в активное состояние, нажать кнопку (6-10 секунд) и отпустить ее, защитная плата будет сброшена, а светодиодный индикатор будет отображаться в соответствии с текущей мощностью.

Описание самоблокирующегося переключателя

Когда система управления батареями (BMS) находится в состоянии гибернации, после закрытия самоблокировки включается плата защиты, и светодиодный индикатор последовательно загорается, начиная со Светодиода 1, в течение 0,5 секунд.

Когда система управления батареями (BMS) активирована, необходимо выключить самоблокирующийся переключатель и подождать 1–3 секунды, прежде чем система перейдет в режим отключения питания.



ВЫБОР ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОПЦИЙ

Шаг ①

Отсканировать QR-код с помощью телефона, чтобы загрузить приложение JBD BMS, а затем подключиться к устройству через Bluetooth или Wi-Fi.



Приложение JBD BMS

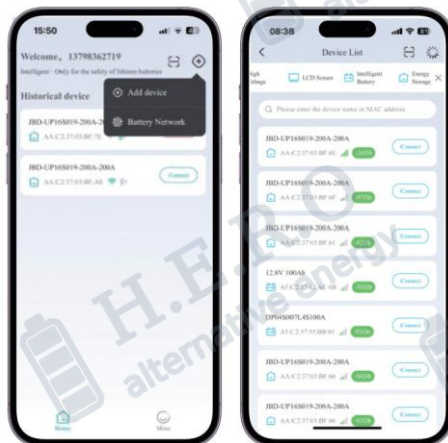
Шаг ②

Регистрация и вход в систему.



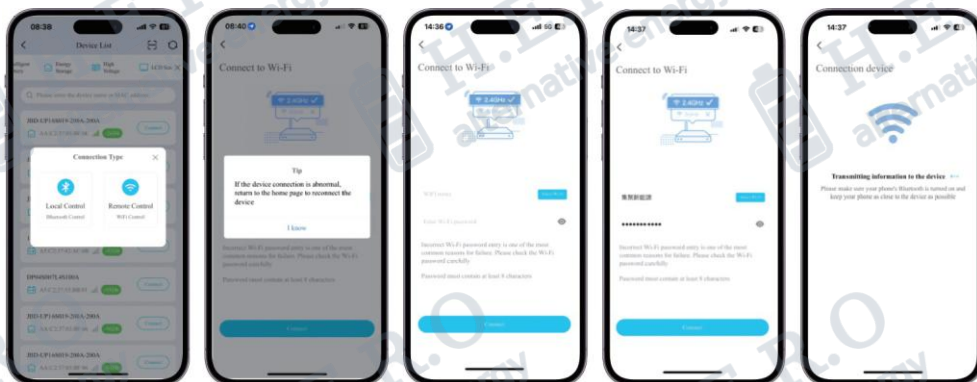
Шаг ③

Устройство должно быть включено, чтобы его можно было добавить.



Шаг ④

Можно выбрать либо Bluetooth-соединение, либо Wi-Fi-соединение. Для подключения с помощью Wi-Fi необходимо использовать диапазон частот 2,4 ГГц. После правильной настройки сети необходимо добавить устройство.



H.E.R.O.
alternative energy

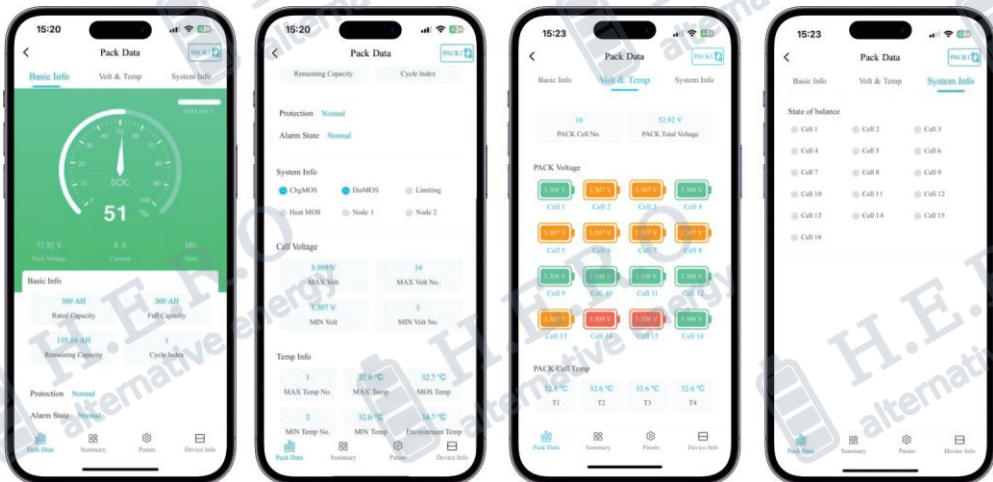
Шар ⑤

5. После успешного подключения встроенный интерфейс отобразит основную информацию, включая значение уровня заряда (SOC), общее напряжение, общий ток, рабочую температуру и текущий протокол.



Шар ⑥

6. Данные об АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ: этот интерфейс отображает такие технические характеристики, как емкость, количество циклов, информация о состоянии, температура элемента и напряжение элемента.



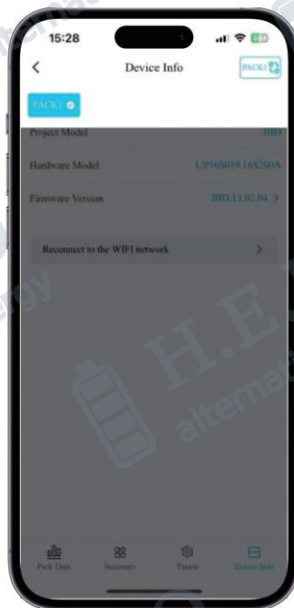
H.E.R.O.
alternative energy

Настройки параметров: следует настроить протокол инвертора в соответствии с требованиями.



Информация об устройстве

Здесь можно ознакомиться с информацией о версии программного обеспечения и аппаратного обеспечения.



ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

При ненадлежащей работе системы накопления энергии (ESS) сначала необходимо отключить инвертор, аккумуляторную батарею и все переключатели нагрузки.

Если из аккумуляторной батареи вытекает электролит, избегать контакта с вытекающей жидкостью или газом. При контакте с протекающим материалом немедленно принять следующие меры:

- При вдыхании: покинуть загрязненную зону и обратиться за медицинской помощью.
- При попадании в глаза: промыть глаза проточной водой в течение 5 минут, затем обратиться за медицинской помощью.
- При попадании на кожу: тщательно промыть пораженный участок водой с мылом и обратиться за медицинской помощью.
- При проглатывании: вызвать рвоту и обратиться за медицинской помощью.

В случае возникновения пожара следует выполнять следующие действия:

- Возгорание оборудования: если пожар поддается контролю и персонал находится в безопасности, необходимо использовать для тушения пожара огнетушитель Novec 1230, FM-200 или углекислотный огнетушитель. Если пожар неконтролируемый, не пытайтесь его потушить. Если аккумуляторная батарея нагреется более чем до 150 °C, она может взорваться. Немедленно эвакуировать персонал для обеспечения безопасности.
- Пожар вблизи оборудования: если это безопасно, сначала отключить автоматический выключатель аккумуляторной системы, чтобы прекратить зарядку. Необходимо немедленно потушить пожар и эвакуировать персонал.

ЕЖЕДНЕВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Проверка кабеля: Убедиться, что проводное соединение не ослаблено, не устарело, не повреждено и не оборвано; проверить, не ослаблены ли или не перегрелись ли кабельные клеммы; а также, исправно ли заземление.
- Проверка оборудования: каждые 6 месяцев проверять оборудование аккумуляторной системы на наличие неисправностей или повреждений. Во время работы системы проверить, нет ли каких-либо посторонних шумов в какой-либо ее части. Проверить напряжение аккумуляторной батареи, температуру и другие параметры. Убедиться, что параметры оборудования в норме, когда система находится в рабочем состоянии.
- Очистка оборудования: после использования оборудования в течение полугода необходимо снять, почистить, высушить и установить на место хлопковый фильтр с левой стороны вентиляционного отверстия, при этом предупреждающие знаки и указатели должны быть четкими и неповрежденными, а окружающая среда на месте эксплуатации должна быть чистой.



ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

Если изделие вышло из строя в течение гарантийного срока, необходимо обратиться к профессиональному специалисту для выполнения ремонтных работ.

Заводскую паспортную табличку изделия отрывать нельзя, в противном случае гарантийное обслуживание будет аннулировано.

Следующие 7 пунктов не входят в объем гарантии. Если клиенту требуется ремонт, он должен оплатить техническое обслуживание.

- Оборудование повреждено во время транспортировки, которая не была организована нашей компанией
- Оборудование было установлено, переустановлено или использовалось ненадлежащим образом.
- Оборудование эксплуатировалось в неблагоприятные условия окружающей среды.
- Неисправность или повреждение были вызваны монтажом, ремонтом, модификацией или разборкой.
- Ремонт производился непрофессионалами
- По причине использования нестандартных комплектующих
- Повреждения, вызванные непредвиденными природными факторами

