

LNE48100E1-RACK
LNE48100E2-RACK
LNE48200E-RACK
LNE48300E-RACK

LiFePO₄ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
ДЛЯ МОНТАЖА В СТОЙКУ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВНИМАНИЕ!

Внимательно изучите это руководство перед использованием батареи.

Сохраняйте руководство пользователя весь срок эксплуатации.

Операции с батареями должны выполняться только квалифицированными специалистами.

Пользователь несет ответственность за свои действия и все вытекающие из них последствия.

Компания не несет ответственности за последствия несоблюдения пользователем положений настоящего документа.

ТЕРМИНЫ

BMS (Battery Management System)	система управления батареей
SOC (State of Charge)	уровень заряда батареи (100% — полностью заряжена)
SOH (State of Health)	степень работоспособности (100% — соответствует заводским параметрам)
DOD (Depth of Discharge)	глубина разряда (100% — извлечена вся ёмкость полностью заряженного аккумулятора)
Cabinet	Носитель, объединяющий несколько батарей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Во избежание несчастных случаев полярность клемм должна быть чётко обозначена.

При работе с батареей необходимо исключить присутствие посторонних лиц в месте проведения работ.

Батарея всегда находится под напряжением. При работе используйте защитную одежду и токоизолирующие перчатки.

Контролируйте соответствие электрических параметров батареи с помощью измерительных приборов.

Во время операций по техническому обслуживанию и ремонту следите, чтобы стойка аккумуляторных батарей случайно не оказалась под напряжением. Следите за надлежащим заземлением системы.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Батарея разработана для применения в низковольтных системах хранения энергии малого и среднего размера.

В батарее используются литий-железо-фосфатные элементы питания (LFP) с высочайшими показателями безопасности и высокоточная система управления аккумуляторами (BMS), которая может отслеживать напряжение, ток и температуру каждого элемента в модуле в режиме реального времени.

BMS также имеет функцию пассивной балансировки ячеек.

Батарея состоит из элементов LFP, BMS, корпуса и проводов. BMS в каждой батарее имеет независимые функции определения напряжения, тока, температуры и систему защиты.

Батарея может устанавливать связь с внешними устройствами через CAN/RS485; батареи взаимодействуют друг с другом через RS485.

Батареи могут быть подключены параллельно. Поддерживается подключение до 16 модулей.

ПРИМЕНЕНИЕ

В обычных условиях сетевой источник переменного тока, генератор или солнечная энергетическая система подают питание на нагрузку и заряжают аккумуляторный блок.

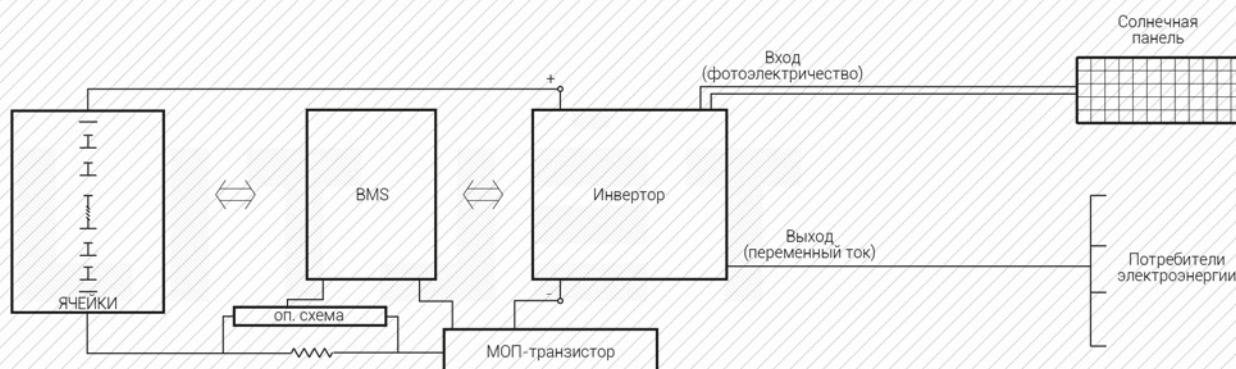
Когда основной источник питания прекращает подачу электроэнергии, происходит переключение на питание от аккумулятора.

После восстановления подачи энергии от основного источника аккумуляторный блок снова заряжается.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Модель	100E1	100E2	200E	300E
Тип	тяговый	тяговый	тяговый	тяговый
Напряжение, В	51,2	51,2	51,2	51,2
Ёмкость, Ач	100	100	200	300
Удельная энергоёмкость, Втч	5120	5120	10240	15360
Габариты, мм	460 x 475 x 155	460 x 475 x 155	480 x 500 x 236	680 x 502 x 236
Масса, кг	48	48	85	120

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

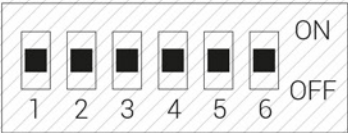


УСТРОЙСТВО ФРОНТАЛЬНОЙ ПАНЕЛИ



1	Ручка	Переноска и обслуживание
2	ON/OFF	Включение и выключение питания
3	Клеммы плюс	
4	Клеммы минус	
5	Дисплей	Отображает информацию о состоянии батареи
6	Выключатель-автомат	
7	SOC	Индикатор уровня заряда
8	ALM	Индикатор тревожных состояний батареи
9	RUN	Индикатор работы
10	DIP Switch	Присваивает ID батареи в стойке
11	RESET	Кнопка экстренной перезагрузки батареи
12	RS232	Коммуникационный интерфейс
13	RS485	Коммуникационный интерфейс
14	CAN	Коммуникационный интерфейс
15	RS485A	Интерфейс для параллельного соединения
16	RS485B	
17	Dry contact	
17	Кнопки	Управление информацией на дисплее

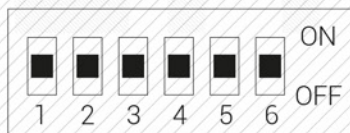
НАСТРОЙКА ID БАТАРЕИ В СТОЙКЕ



ID	1	2	3	4	5	6
0						
1						
2						
3						

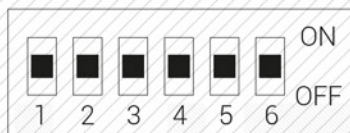
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

НАСТРОЙКА ШИНЫ RS485 (только 5 и 6 пин)



ID	1	2	3	4	5	6	Инвертор
0							SRNE
32							Voltronic
48							Geowatt

НАСТРОЙКА ШИНЫ CAN (только 5 и 6 пин)



ID	1	2	3	4	5	6	Инвертор
0							LUX
32							Pylon Deye Goodwe
16							Victron SMA SOFAR
48							Geowatt

ЗНАЧЕНИЯ ИНДИКАТОРОВ

Статус		RUN	ALM	SOC	Примечание
Батарея выключена					Все диоды погашены
Ожидание	Норма			По состоянию батареи	Ожидание
	Тревога				Низкое напряжение ячеек
Зарядка	Норма				Максимальный заряд
	Тревога				При перезарядке ALM не моргает
	Защита от перезаряда				Переходит в режим ожидания
	Перегрев, короткое замыкание, переполюсовка				Остановка зарядки
Разрядка	Норма			По состоянию батареи	
	Тревога				
	Низкое напряжение				Остановка разрядки
	Перегрев, короткое замыкание, переполюсовка				
Ошибка батареи					Прекратить эксплуатацию

ЗНАЧЕНИЯ ИНДИКАТОРОВ SOC

SOC	Зарядка	Разрядка
0–25 %		
25–50 %		
50–75 %		
75–100 %		

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ КАБЕЛИ

Силовые кабели

Используется для соединения батарей в стойке в единую систему.

Сечение 25 мм²

Допустимый ток 100 А

Номинальное напряжение 600 В

Коммуникационный кабель

Рейтинг UL1007

Категория CAT6

ТРАНСПОРТИРОВКА

Избегать ударов и вибрации, перемешать без перегрузок. Избегать переворачивания упаковки и штабелирования.

Из-за большого веса аккумулятора рекомендуется использовать вилочный погрузчик.

ХРАНЕНИЕ ДО 3 МЕСЯЦЕВ

Аккумулятор полностью зарядить и хранить в сухом, прохладном месте, не подверженном воздействию агрессивных газов. Избегать сильных электромагнитных полей и прямых солнечных лучей. Температура 10–45°C при относительной влажности 60±30%

ХРАНЕНИЕ БОЛЕЕ 3 МЕСЯЦЕВ

Аккумулятор хранить в сухом, прохладном месте, не подверженном воздействию агрессивных газов. Избегать сильных электромагнитных полей и прямых солнечных лучей.

Поддерживать уровень заряда аккумулятора на уровне 50-70% Температура 20-35 °C при относительной влажности 50 ± 15%.

Проводить зарядку каждые 6 месяцев, чтобы избежать необратимой потери емкости.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

Батарея 1 шт

Винт M10x60 4 шт

Кабель соединительный (сечение 25 мм² 1,5 м) 4 шт

Коммуникационный кабель 1,5 м 1 шт

Руководство пользователя 1 шт

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

Положение аккумуляторного шкафа, напрямую влияет на его безопасность, срок службы и эксплуатационные характеристики.

Необходимо обеспечить удобство подключения системы, простоту обслуживания и эксплуатации, а также избегать размещения аккумуляторного шкафа в условиях высокой температуры и влажности.

1. Убедитесь, что имеется достаточное количество крепежных элементов для установки батареи, а кронштейн для установки батареи достаточно прочный, чтобы выдержать вес батареи.

2. Кабели подключения электропитания должны соответствовать максимальным требованиям эксплуатации оборудования.

3. Обеспечьте разумную и аккуратную прокладку проводов. Позаботьтесь о защите аккумуляторного шкафа от влаги и коррозии.

4. Во время всего процесса монтажа необходимо надевать антистатический браслет.

5. В процессе монтажа должны участвовать два или более человек.

Отметьте расположение 4 отверстий. Затем просверлите отверстия и убедитесь, что глубина отверстий не превышает 50 мм. Установите расширительные трубки в отверстия и плотно затяните их, затем с помощью расширительных винтов (входят в комплект поставки расширительных трубок) установите и закрепите их на стене.

МОНТАЖ АККУМУЛЯТОРНЫХ МОДУЛЕЙ

Обратите особое внимание перед установкой:

Стойка должна быть заземлена с помощью желто-зеленого медного провода площадью более 6 квадратных метров, свернутого в рулон, и обеспечить хорошее заземление.

Убедитесь, что положительные и отрицательные клеммы батарейного модуля изолированы и защищены.

Убедитесь, что питание батарейного модуля выключено.

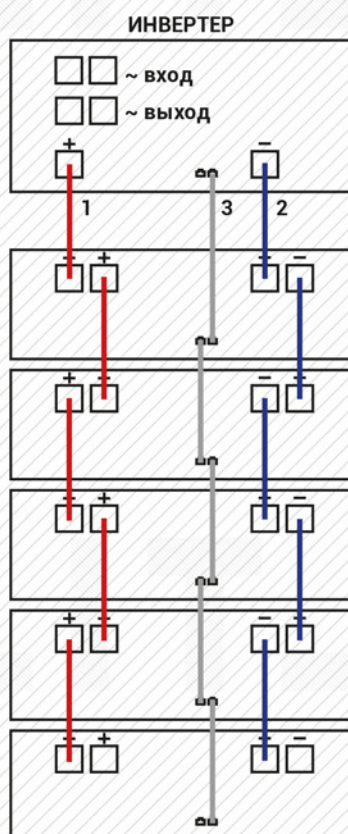
В шкафу необходимо установить направляющие для батарей, затем установить батарейный отсек на направляющие, а затем закрепить батарейный отсек на стойках шкафа.

Каждый батарейный модуль должен опираться на отдельную рейку и не может устанавливаться непосредственно друг на друга.

После завершения установки:

Между батареями должен быть оставлен зазор.

Все батарейные модули должны получить по порядку сверху вниз идентификационные номера ID (1#, 2#, ..., 14#, 15# по необходимости). ID устанавливаются на соответствующем переключателе на панели батарейного блока. См. таблицу адресации. Идентификатор батарейного модуля в системе не может дублироваться!



- 1 Плюс
- 2 Минус
- 3 RS485/CAN

СОЕДИНЕНИЕ КЛЕММ

Используйте красный и черный провода для подключения положительного и отрицательного полюсов выходных клемм аккумулятора на корпусе к положительному и отрицательному полюсам инвертора или другой батареи соответственно.

Не допускайте короткого замыкания положительного и отрицательного полюсов.

Не допускайте переплюсовки.

Не подключайте батарейные модули последовательно!

1. Подключите инвертор с помощью кабеля питания и кабеля связи.

2. Для параллельного подключения нескольких аккумуляторных модулей каждая батарея должна иметь уникальный ID. Установите ID в соответствии с таблицей расположения переключателей.

Подключите силовые кабели параллельно и соедините кабелями связи батареи в разъемы подключения кабелей связи.

Подключите первый или последний аккумуляторный модуль с интерфейсом RS485/CAN к управляющему компьютеру, или контроллеру SMPS, или ИБП.

3. Нажмите кнопку "ON/OFF", чтобы запустить аккумуляторную систему.

4. Проверьте параметры батареи и убедитесь, что батарея работает нормально.

ВАЖНО! Если у вас возникнут какие-либо вопросы по поводу установки, немедленно прекратите работу и обратитесь в службу технической поддержки.

Если аккумулятор не запускается или на панели управления не загорается индикатор ALM, отключите систему линии электропередачи и установите ее заново.

Если по-прежнему не удастся устранить проблему, обратитесь в службу технической поддержки, чтобы избежать повреждения оборудования или несчастных случаев.

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ БАТАРЕЙ

При параллельном использовании нескольких аккумуляторных модулей, положительные и отрицательные клеммы всех аккумуляторных модулей подключаются к общей положительной и отрицательной шинам соответственно, а батареи соединяются друг с другом кабелями связи.

Подсоедините положительную и отрицательную клеммы шины к инвертору, а также подключите коммуникационный порт последней батареи к инвертору.

Инвертор подключается к одному из портов RJ45 ведущего аккумуляторного модуля с помощью стандартного сетевого кабеля, подчиненные батареи подключаются последовательно. См. схему подключения. Ведущий модуль запрашивает информацию о батарее у всех подчиненных устройств и суммирует ее, чтобы инвертор получил всю информацию о сборке. BMS подчиненных устройств не взаимодействуют друг с другом.

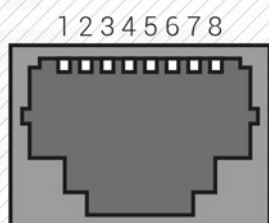
СВЯЗЬ ПО ПРОТОКОЛУ RS485

Плата BMS имеет функции связи с главным компьютером по протоколу RS485 и каскадной связи с батарейным блоком. Скорость передачи данных составляет 9600 бит/с.

Протокол связи основан на «YD/T 1363.3 Communications Bureau (Station) Power Supply, Air Conditioning and Environment Centralized Monitoring and Management System Part 3: Front-end Intelligent Equipment Protocol» и «BMS Modus Protocol».

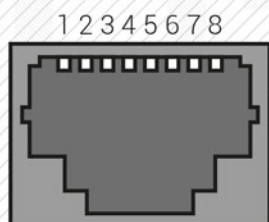
При параллельном подключении аккумуляторных батарей главный компьютер является ведущим, а все аккумуляторные батареи — подчиненными. Главный компьютер запрашивает данные о каждом батарейном блоке в каскадной системе.

Если ток заряда или разряда не равен 0, BMS не разрешает обновление встроенного ПО.



ИНТЕРФЕЙС RS485. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЁМА RJ45

Pin	Назначение	Комментарий
1, 8	RS485 B1	Подключается к управляющему ПК, RS485A выход RS485B вход
2, 7	RS485 A1	
3, 6	GND	
4, 5	не используются	



ИНТЕРФЕЙС CAN. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЁМА RJ45

Pin	Назначение	Комментарий
4	CANH	Подключается к управляющему ПК
5	CANL	
7	GND	
1, 2, 3, 6, 8	не используются	

ФУНКЦИИ УПРАВЛЯЮЩЕГО ПК

Контроль: общее напряжение аккумуляторной батареи, емкость аккумуляторной батареи (SOC), состояние работоспособности аккумуляторной батареи (SOH), напряжение отдельного элемента, ток зарядки/разрядки аккумуляторной батареи, количество циклов (разряд более 80 % от номинальной емкости составляет 1 цикл), суммарную разрядную емкость, максимальную и минимальную разрядку элемента напряжение, температура окружающей среды / температура батарейного блока (4 температуры для батареи, 1 для окружающей среды и 1 для MOSFET), история показаний, записи о сигналах тревоги и защите.

Сигналы тревоги: состояние системы защиты, состояние зарядки / разрядки аккумуляторной батареи, высокое общее напряжение аккумуляторной батареи, низкое общее напряжение аккумуляторной батареи, перенапряжение заряда ячейки, пониженное напряжение разряда ячейки, короткое замыкание аккумуляторной батареи, перенапряжение / перегрузка по току при зарядке аккумуляторной батареи, пониженное напряжение/ перегрузка по току при разрядке аккумуляторной батареи, низкий заряд батареи, сигнал о переполновке аккумуляторной батареи, высокая / низкая температура ячейки, высокая / низкая температура окружающей среды, температура МОП-транзистора, сигнал об отказе ячейки (опция), сигнализация о запуске пожарного оборудования.

Управление: состояние функции защиты, включение / выключение звукового сигнала тревоги, интеллектуальный режим прерывистой зарядки, режим зарядки с ограничением тока, включение / выключение зарядки, запуск / остановка разряда и т.д.

Настройка: различные функциональные состояния и диапазон настройки параметров, согласование параметров между BMS и выходной производительностью импульсной системы питания.

НАЧАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

После установки или технического обслуживания необходимо запустить систему.

Все электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с электрическими схемами, приведенными в руководстве. Аккумуляторный шкаф должен быть открыт.

Кабели распределены надлежащим образом, без механических повреждений, а также правильно подсоединены и закреплены

Внутренние защитные устройства в аккумуляторном шкафу должны быть надежно установлены.

Внутри шкафа не должно оставаться лишних деталей или токопроводящих материалов.

После выполнения описанных выше действий нажмите кнопку ON/OFF на панели управления, чтобы включить систему BMS. Затем включите автоматический выключатель и включите питание всей системы для завершения установки.

При длительном хранении аккумуляторной системы уровень заряда батареи может быть низким из-за саморазряда, поэтому батареи необходимо зарядить после запуска перед штатным использованием.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ

```
Welcome  
YYYY-MM-DD MM:SS
```

Каждая батарея оснащена встроенным ЖК-дисплеем.

Дисплей показывает напряжение, ток, температуру, SOC, емкость, рабочее состояние батареи.

Нажмите любую клавишу, чтобы включить экран. При включении питания BMS на дисплее появится приветственный экран.

```
>>Analog Info>>  
--BMS status>>  
--Para Setting>>  
--Sys Setting>>
```

Нажмите кнопку «MENU», чтобы перейти в главное меню.

Пункт меню	Назначение
Analog Info	Рабочие параметры аккумулятора
BMS Status	Параметры BMS
Para Setting	Настройка гироскопа
Sys Setting	Настройка системы

Экран «Analog Info»

Нажмите клавишу ENTER для входа в интерфейс параметров работы аккумулятора. Нажимайте кнопки «DOWN» и «UP» для перемещения по пунктам меню.

```
--PackV: 51.04V  
--Im: 0.00A  
>>Temperature>>  
--Cell voltage>>
```

Пункт меню	Назначение
PackV:	Напряжение
Im:	Ток
Temperature	Экран рабочих температур
CellVoltage	Экран напряжения ячеек
CellCapacity	Экран емкости ячеек

```
--T1: 25.9 °C  
--T2: 25.9 °C  
--T3: 25.9 °C  
--T4: 25.9 °C
```

Экран «Temperature»

Пункт меню	Назначение
T1:	Температура батареи
T2:	
T3:	
T4:	
PCB_T	Температура платы BMS
ENV_T	Температура вокруг батареи

```
--Cell01: 3326mV  
--Cell01: 3325mV  
--Cell01: 3324mV  
--Cell01: 3325mV
```

Экран «Cell Voltage»

Нажимайте кнопки «DOWN» и «UP» для просмотра напряжения на ячейках батареи.

```
--SOC: 100.00%  
--FCC: 100AH  
--Rm: 100AH  
--CC: 3
```

Экран «CellCapacity»

Пункт меню	Назначение
SOC	уровень заряда батареи (100% — полностью заряжена)
FCC	Полная зарядная емкость
Rm	Оставшаяся ёмкость
CC	Ток


```
>>Status:      Idle
--Record>>
--BMS Status>>
```

Экран «BMS Status»

Пункт меню	Назначение
Status	Idle – ожидание CHARGE – зарядка DISCHARGE – разрядка FULL – полная мощность
Record	Записи
BMS Status	Состояние BMS

```
>>SCP:
--O/UTP:
--OCP:
--UVP:
```

Экран «Record»

Пункт меню	Назначение
SCP	Случаи защиты от короткого замыкания
O/UTP	Случаи защиты от высоких/низких температур
OCP	Случаи защиты от перегрузки
UVP	Случаи защиты от пониженного напряжения
OVP	Случаи защиты от перенапряжения

```
>>OT:          N
--OTP:         N
--OV:          N
--OVP:         N
```

Экран «BMS Status»

Пункт меню	Назначение
OT	Сигналы о перегреве
OTP	Случаи защиты от перегрева
OV	Сигналы о перенапряжении
OVP	Случаи защиты от перенапряжения
UV	Сигналы о низком напряжении
UVP	Случаи защиты от низкого напряжения
OC	Сигналы о перегрузке по току
OCP	лучаи защиты от перегрузки по току
SCP	Случаи защиты от короткого замыкания
Failure	Ошибка

```
--Non-production
manufacturer can
not use.
```

Экран «Para Setting»

Некоторые BMS имеют функцию гироскопа.

```
--BAUD rate: 9600
```

Экран «Sys Setting»

Интерфейс отображает скорость передачи данных BMS в бодах.

Текущая скорость передачи данных в бодах на плате BMS RS485 составляет 9600 бит/с; при подключении к управляющему ПК последовательный порт должен выбрать соответствующую скорость передачи данных в бодах.

При нормальных условиях эксплуатации система перейдет в режим ожидания (выключения экрана) через 1 минуту без нажатия клавиш. Нажмите кнопку ENTER в режиме ожидания и дисплей будет активирован.

ПОДДЕРЖКА

Если на панели управления аккумулятором горит сигнальная лампочка ALM, это означает, что аккумулятор подал сигнал тревоги или сработала защита.

Пожалуйста, проверьте причину сбоя с помощью компьютера и примите соответствующие меры или обратитесь в техническую поддержку для устранения неполадок.

СИГНАЛЫ ЗУММЕРА

Функция звукового сигнала по умолчанию отключена.

Она может быть включена или отключена управляющим ПК.

При возникновении неисправности звуковой сигнал длительностью 0,25 секунды раздается с интервалом в 1 секунду.

При срабатывании защиты звуковой сигнал длительностью 0,25 с раздается каждые 2 с (за исключением защиты от перенапряжения).

При подаче сигнала тревоги звуковой сигнал длительностью подается в течение 0,25 с каждые 3 с (за исключением сигнала о перенапряжении).

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЯВЛЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ

Зарядка	Защита от перегрузки по току	Прекратите зарядку, проверьте настройки и ограничения
	Защита от перегрева	Прекратите зарядку, дождитесь охлаждения батареи
Разрядка	Защита от перегрузки по току	Прекратите разряд, проверьте, нет ли перегрузки
	Защита от перегрева	Прекратите разряд, дождитесь охлаждения батареи

ФУНКЦИЯ «СПЯЩИЙ РЕЖИМ»

При выполнении любого из следующих условий система переходит в режим пониженного энергопотребления:

Защита от перегрузки не снимается в течение 30 минут.

Кнопка ON/OFF удерживалась нажатой в течение 3 секунд.

Минимальное напряжение ячейки ниже порогового напряжения 3300 мВ длилось более 500 секунд.

Время работы в режиме ожидания превышает 1 час (можно настроить от 0,5 до 2 часов). Нет связи, нет зарядки/разрядки и не подключено зарядное устройство.

Принудительно включение «спящего» режима с помощью программного обеспечения верхнего уровня.

При принудительном переходе в «спящий» режим убедитесь, что к входному разъему не подключено внешнее напряжение, внешняя связь недоступна и кнопка не нажата. В противном случае невозможно будет перейти в режим пониженного энергопотребления.

Когда напряжение любого устройства становится ниже значения защиты от пониженного напряжения, равного 500 мВ, BMS переходит в режим ожидания при сверхнизком напряжении через 1 минуту.

ВЫХОД ИЗ «СПЯЩЕГО» РЕЖИМА

Когда система находится в режиме пониженного энергопотребления и выполняется любое из следующих условий, система выходит из «спящего» и переходит в обычный режим:

Подключено зарядное устройство и выходное напряжение зарядного устройства превышает 48 В.

Кнопка ON/OFF нажата в течение 3 секунд.

Батарея подключена к линии связи и включена программным обеспечением верхнего уровня (из-за защиты от перегрузки и перехода в режим гибернации этот метод не позволяет активировать панель защиты).

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Сбой связи с инвертором	Ошибка подключения коммуникационного порта ошибка настройки идентификатора батареи	
Нет выхода постоянного тока	Не включен выключатель или низкое напряжение	Включите или зарядите аккумулятор
Время работы системы слишком короткое	Недостаточная емкость аккумулятора или неполная мощность	
Аккумулятор не заряжается полностью	Выходное напряжение постоянного тока системы питания падает ниже минимального напряжения зарядки	Установление выходного напряжения постоянного тока источника питания аккумулятора до необходимого напряжения зарядки
Постоянно горит индикатор ALM	Короткое замыкание при подключении к линии электропередачи	Отключите систему и проверьте все кабели
Выходное напряжение аккумулятора нестабильно	Система BMS работает неправильно	Нажмите кнопку сброса, чтобы перезагрузить систему BMS
Различное значение SOC параллельно работающих батарей	Это нормально	

РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Силовые кабели	1. проверьте, нет ли механических повреждений на кабеле питания и не отвалилась ли изоляционная втулка клеммы; если это произошло, пожалуйста, выключите аппарат и выполните техническое обслуживание или замену. 2. проверьте, не ослаблен ли кабель питания; если есть какие-либо признаки ослабления, пожалуйста, затяните его с помощью стандартного динамометрического ключа. 3. проверьте систему на предмет ослабления винтов или изменения цвета медной шины; если винты ослаблены, пожалуйста, затяните их стандартным динамометрическим ключом; если медная шина окислилась, пожалуйста, обратитесь к производителю для замены	Каждые 6 месяцев
Кабели связи	1. проверьте, не ослаблена ли клемма параллельного кабеля связи, если она ослаблена, вставьте ее снова. 2. проверьте, не изменился ли цвет кабеля связи, если он изменился, замените кабель связи	ЕЖЕГОДНО
Аккумуляторный шкаф	1. проверьте, все ли параметры в норме при работе системы (напряжение, ток, температура и т.д.) 2. проверьте, в норме ли основные компоненты системы, включая системные выключатели, контакторы и т.д. 3. проверьте, в норме ли воздухозаборник и воздуховыпуск системы, воздуховоды, если есть засорение и заторы, необходимо своевременно прочистить	Каждые 6 месяцев
Техническое обслуживание зарядки и разрядки	Используйте малую нагрузку и неглубокий заряд/разрядку, чтобы проверить, в норме ли состояние SOC, SOH аккумулятора (для считывания используйте программное обеспечение верхнего уровня); рекомендуется, чтобы глубина разряда и мощность заряда/разрядки не превышали 20% от номинального значения	

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

Ознакомьтесь со следующими условиями установки и использования аккумулятора и соблюдайте их, поскольку неправильная установка с использованием аккумулятора может привести к травмам персонала или повреждению устройства.

НЕ погружайте аккумулятор в воду. Храните аккумуляторы в прохладном и сухом месте.

НЕ ставьте аккумулятор в огонь и не нагревайте его.

При зарядке аккумулятора, пожалуйста, выбирайте специализированное оборудование для зарядки и следуйте правильным процедурам, не используйте неквалифицированные зарядные устройства.

НЕ меняйте местами положительные и отрицательные клеммы, не подключайте аккумулятор напрямую к сети переменного тока, чтобы избежать короткого замыкания.

НЕ используйте батареи разных производителей или разных типов вместе и не смешивайте старые батареи с новыми.

НЕ используйте батарею, если она горячая, выпирает, деформируется или протекает.

НЕ прокалывайте батарею гвоздями или другими острыми предметами; не бросайте ее, не наступайте на нее, не наносите ударов.

НЕ вскрывайте и не пытайтесь отремонтировать неисправную батарею. Гарантия недействительна, если батарея была отремонтирована или разобрана.

Перед отправкой батареи должны быть заряжены наполовину, не используйте батарею, если она горячая, выпуклая, имеет ненормальный запах и т.д., и немедленно сообщите об этом в отдел послепродажного обслуживания.

Если вам необходимо хранить аккумулятор в течение длительного времени, пожалуйста, заряжайте и разряжайте его каждые три месяца, чтобы обеспечить наилучшую производительность, а оптимальный уровень заряда для хранения составляет от 50 % до 60 %.

Пожалуйста, используйте аккумулятор в температурном диапазоне, указанном в руководстве.

Зарядите аккумулятор перед использованием.

ГАРАНТИИ

В течение срока действия гарантии на изделие при любых проблемах, таких как повреждение изделия или функциональный сбой, вызванные нечеловеческими или преднамеренными повреждениями, мы будем предоставлять бесплатные услуги по ремонту и замене.

Клиентам необходимо предоставить действительный гарантийный талон. Если гарантийный талон не может быть предоставлен, компания имеет право отказать в предоставлении соответствующих услуг.