MUST®



Перезаряжаемый аккумулятор LiFePO4 серии LP1600 Руководство пользователя

В данном руководстве представлена серия MUST LP1600, пожалуйста, прочтите данное руководство перед установкой аккумулятора и внимательно следуйте инструкциям в процессе установки. Если у вас есть какие-либо сомнения, пожалуйста, немедленно свяжитесь с MUST для получения помощи.

1. Инструкции по технике безопасности..... 1
1.1 Перед подключением 2
1.2 При использовании 2
2. Вступление 3
2.1 Характеристики продукта 3
2.2 Спецификация продукта 4
2.3 Инструкция по интерфейсу оборудования 4
2.4 Клемма подключения аккумулятора..... 10
2.5 Отображение состояния светодиода..... 11
2.6 Основная функция BMS 11
3. Рук-во по без-ому обращению с литиевой АКБ 12
3.1 Принципиальная схема решения 12
3.2 Знак опасности..... 12
3.3 Инструменты 12
3.4 Защитное снаряжени..... 13
4. Установка и эксплуатация 13
4.1 Элементы упаковки 13
4.2 Место установки 14
4.3 Заземление..... 15
4.4 Помещают в шкафы или стеллажи 15
4.5 Включение питания 17
4.6 Отключение питания 18
4.7 Режим работы с несколькими группами 18
5. Устранение неполадок..... 19
6. Чрезвычайные ситуации 21
7. Замечания..... 22

1. Меры предосторожности по технике безопасности



Напоминание

1) Перед установкой или использованием АКБ важно и необходимо внимательно прочитать руководство пользователя. Невыполнение этого требования или несоблюдение каких-либо инструкций или предупреждений, приведенных в данном документе, может привести к поражению электрическим током, серьезным травмам или смерти, а также к повреждению АКБ, что потенциально может привести к его неработоспособности.
2) Если АКБ хранится в течение длительного времени, необходимо его зарядить
каждые шесть месяцев, и SOC должен составлять менее 90%.
3) АКБ необходимо зарядить в течение 12 часов, после полной разрядки.
4) Не устанавливайте устройство на открытом воздухе или в условиях, выходящих за пределы диапазона рабочей температуры или влажности, указанного в руководстве.
5) Не выставляйте кабель наружу.
6) Не подключайте клемму питания в обратном порядке.
7) Все клеммы АКБ должны быть отсоединены для проведения технического обслуживания.
8) Свяжитесь с поставщиком в течение 24 часов, если есть что-то ненормальное.
9) Не используйте моющее средство для чистки АКБ.
10) Не подвергайте АКБ воз-вию агрессивных хим. веществ или паров.
11) Не окрашивайте какие-либо части АКБ, включая любые внутренние или внешние компоненты.
12) Не подключайте АКБ напрямую к PV солнечной проводке.
13) Гарантийные претензии исключаются в связи с прямым или косвенным повреждением, вызванным вышеуказанными пунктами.
14) Запрещается вставлять какие-либо посторонние предметы в любую часть АКБ.





Предупреждение

1.1 Перед подключением

1) После распаковки, пожалуйста, сначала проверьте продукт и упаковочный лист, если продукт поврежден или в нем отсутствуют детали, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным дилером-продавцом.
2) Перед установкой обязательно отключите питание от сети и убедитесь, что аккумулятор находится в выключенном режиме.
3) Подключение должно быть правильным, не перепутайте положительный и отрицательный контакты и обеспечьте отсутствие короткого замыкания с внешним устройством.
4) Запрещается напрямую подключать аккумулятор и источник питания AS.
5) Встроенный в батарею BMS рассчитан на напряжение одной батареи, пожалуйста, не подключайте батарею последовательно.
6) Батарея должна быть заземлена, а сопротивление должно быть меньше 0.1Q.
7) Пожалуйста, убедитесь, что электрические параметры аккумуляторной системы соответствуют требованиям к соответствующему оборудованию.
8) Храните аккумулятор вдали от воды и огня.

1.2 В использовании

1) Если вам необходимо переместить или отремонтировать АКБ систему, вы должны отключить источник питания и полностью выключить АКБ.
2) Запрещается подключать АКБ к батареям разных типов.
3) Запрещается подключать АКБ к неисправному или неполноценному инвертору.
4) Запрещается разбирать АКБ.
5) В случае пожара следует использовать только сухие порошковые огнетушители.
6) Не открывайте, не ремонтируйте и не разбирайте батарею, за исключением сотрудников MUST или авторизованного MUST. Мы не берем на себя никаких последствий, которые могут возникнуть из-за нарушения правил безопасности эксплуатации или стандартов проектирования, производства и безопасности оборудования.

2. Введение

Литий-железо-фосфатная АКБ серии LP1600 - это новый продукт для накопления энергии, разработанный и производимый компанией MUST, который может обеспечить надежную поддержку питания различного оборудования и систем.

Серия LP1600 имеет встроенную систему управления батареей BMS, которая позволяет управлять и контролировать напряжение АКБ, ток, температуру и др.

2.1 Характеристики продукта

1) Встроенная функция плавного пуска, когда инвертору необходимо запуститься от батареи, это уменьшит воздействие тока.
2) Обеспечьте активную защиту на уровне BMS.
3) Автоматическая установка адреса при подключении нескольких групп.
4) Поддержка пробуждения по сигналу 5 ~ 12 В порта RJ45.
5) Поддержите главный контроллер для обновления аккумуляторного модуля с помощью CAN или RS485 связи.
6) Максимальная глубина разряда 95%, которая используется для инверторов, работающих в полном соответствии со своим протоколом.
7) Модуль не токсичен, не загрязняет окружающую среду и безвреден для окружающей среды.
8) Материалом катода является фосфат железа лития, который обладает хорошими показателями безопасности и длительным сроком службы.
9) Система управления батареей (BMS) имеет функции защиты, такие как чрезмерный разряд, перезаряд, перегрузка по току, высокая и низкая температура и т.д.
10) Система sap автоматически управляет состоянием зарядки и разрядки и балансирует напряжение каждого элемента.
11) Гибкая конфигурация, несколько аккумуляторных модулей могут быть подключены параллельно для увеличения емкости и мощности.
12) Примените метод самоохлаждения, чтобы быстро снизить общий уровень шума системы.
13) Модуль имеет меньший саморазряд, и его можно хранить на полке до 6 месяцев без подзарядки. Существует эффект памяти, а производительность при неглубоком заряде и разрядке превосходна.
14) Малый размер, легкий вес, простота установки и обслуживания.

2.2 Технические характеристики продукта

(1) Технические характеристики батареи

parameter	Data sheet		
Номинальное напряжение	12.8В	25.6В	51.2В
Напряжение разряда	10.8-14.6В	21.6-29.2В	43.2-58.4В
Напряжение зарядки	14.6В	29.2В	58.4В
Реком. мощность зарядки	0.5C		
Макс. зарядный ток	1C		
Рекомендуемый ток разряда	0.5C		
Макс. ток разряда	1C		
Соединение	RS485/RS232/CAN		
Глубина разряда	95%		
Рабочая температура	0℃ ~ 50℃ Зарядка		
	−10℃ ~ 50℃ Разряд		
Температура хранения	−20℃ ~ 60℃		
Степень защиты	I		
Степень защиты IP	IP54		
Влажность	5-95%(RH)		
Высота	<4000		
Сертификаты	CE/UN38.3/MSDS 10		
Жиз. цикл проектирования	10+ Лет (25°C/77°F)		
Циклы	> 4500 при t 25℃		

2.3 Инструкция по интерфейсу оборудования



12 Функциональный переключатель

(1) ВКЛ.: запуск

(2) ВЫКЛ.: Отключение питания для хранения или транспортировки

8 RUN

(1) Зеленый светодиод показывает состояние работы батареи

9 ALM

(2) Мигающий красный светодиод указывает на аварийный сигнал батареи; Оп: Батарея защищена

10 SOC

(1) Шесть зеленых светодиодов показывают текущую емкость АКБ

6 RST

(1) Длительное нажатие более 0,5 с для запуска АКБ

(2) Длительное нажатие более 5 секунд для отключения АКБ

7 ADS: Инструкции по настройке DIP-переключателя

Когда пакеты используются параллельно, различные пакеты различаются путем установки адреса с помощью DIP-переключателя BMS. Необходимо избегать установки одного и того же адреса. Для получения определения DIP-переключателя BMS обратитесь к приведенной ниже таблице.

Адрес DIP-переключателя

Адрес	DIP Настройки						Замечание
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	
1	ВКЛ	XX	XX	XX	XX	XX	Мастер-пак 1
2	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 2
3	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 3
4	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 4
5	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 5
6	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 6
7	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 7
8	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 8

9	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 9
10	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 10
11	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 11
12	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 12
13	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 13
14	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 14
15	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 15
16	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 16
17	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	Польз. пак 17
18	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Польз. пак 18
19	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Польз. пак 19
20	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Польз. пак 20
21	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Польз. пак 21
22	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Польз. пак 22
23	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Польз. пак 23
24	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Польз. пак 24
25	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	Польз. пак 25
26	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Польз. пак 26
27	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Польз. пак 27
28	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Польз. пак 28
29	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Польз. пак 29

30	**ВЫКЛ**	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Польз. пак 30
31	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Польз. пак 31
32	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Польз. пак 32
32	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	Польз. пак 33

Выбор протокола Dip

Сер. номер	1#	2#	3#	4#	5#	6#	Замечание
1	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	RS485 Pylon/CAN Pylon (Deye)
2	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	RS485 Growatt/CAN Growatt
3	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	RS485 Voltronic/CAN VICTRON
4	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	RS485 SRNE /CAN Schneider
5	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	RS485 LUXPOWER /CAN LUXPOWER
6	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	RS485 PACE /CAN SORETEC
7	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	RS485 East /CAN SMA
8	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	RS485 Reserved /CAN GOODWE
9	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	RS485 Reserved /CAN Studer
10	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	RS485 Reserved /CAN Sofar
11	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	RS485 MUST/CAN MUST
12	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	RS485 Reserved /CAN Ginlong
13	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	RS485 Reserved/CAN TBB
14	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ	RS485 Reserved/CAN MEGAREVO

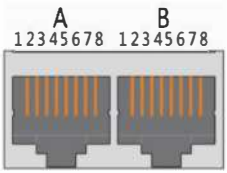
11 Описание выхода типа "сухой контакт"

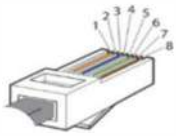


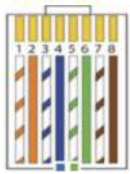
(1) Сухой контакт 1-PINI - PIN2: норм. разомкнут, замкнут при разряде АКБ
(2) Сухой контакт 2-PIN3 - PIN4: норм. разомкнут, замкнут при защите от неисправностей

1 2 5 RS485: Для связи с инвертором и ведомым аккумулятором

(1) Определение порта связи 485:







(DouЫe RJ45) Порт

Порт	Определение			Определение		
485 комм. порт	Часть А RS-485-2порт	Пин 1	RS485-B2	Часть В RS-485-2 Порт	Пин 1	RS485-B2
		Пин 2	RS485-A2		Пин 2	RS485-A2
		Пин 3	RS485-GND		Пин 3	RS485-GND
		Пин 4	NC(пустой)		Пин 4	NC(пустой)
		Пин 5	NC(пустой)		Пин 5	NC(пустой)
		Пин 6	RS485-GND		Пин 6	RS485-GND
		Пин 7	RS485-A2		Пин 7	RS485-A2
		Пин 8	RS485-B2		Пин 8	RS485-B2

(2) Параллельное функционирование батарейного блока RS485 :
1. В параллельном режиме, коммуникационный адрес 0001 - это ведущий батарейный блок, остальные коммуникационные позиции - это ведомые батареи. Ведомый аккумулятор может связываться с ведущим аккумулятором через порт RS458. Ведущий аккумулятор будет собирать все данные ведомого аккумулятора.

2.При параллельном подключении только главный блок АКБ обменивается данными с верхним компьютером PC.
верхним компьютером для удаленного мониторинга, загрузки данных, отображения состояния и любой другой информации обо всех батарейных блоках.

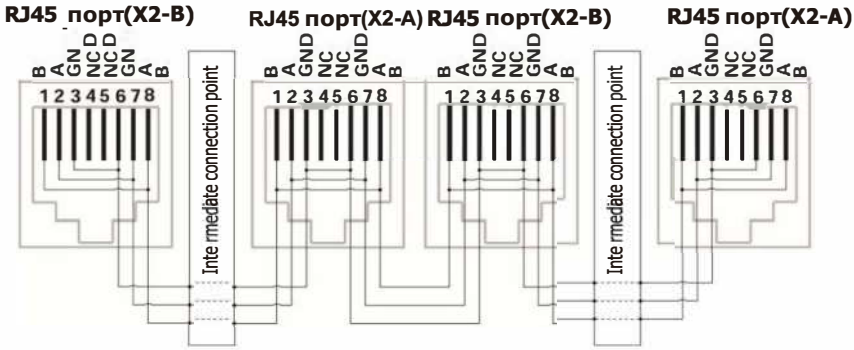
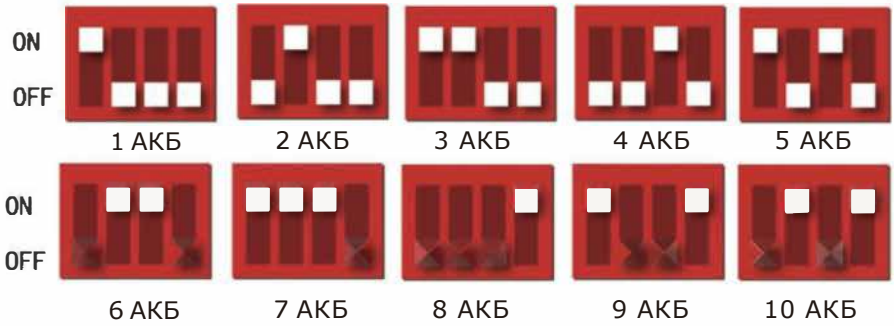
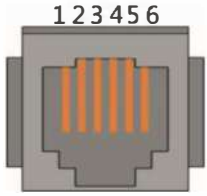


Диаграмма RS485 Параллельное соединение каблей
При параллельном соединении нескольких блоков необходимо сначала установить DIP для одного блока и принять формат BCD следующим образом.
При параллельном подключении нескольких комплектов АКБ исп. DIP

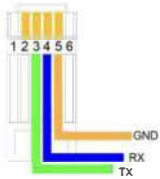


3 RS232 (настройка): RS232 соединяется с верхним компьютером, что позволяет производителю или профессиональному инженеру производить регулировку (1) Различение портов связи RS232





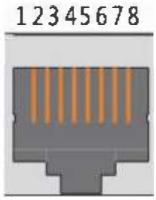
(RJ11)Терминал

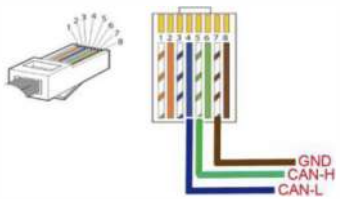


Порт	Уточнение	
RS232 Различия комм. порта	Пин 1	NC(пусто)
	Пин 2	NC(пусто)
	Пин 3	TX плата защиты отправка данных (PC прием данных)
	Пин 4	RX плата защиты прием данных (PC отправка данных)
	Пин 5	GND
	Пин 6	NC(пусто)

4 CAN: Используется для связи с инвертором или основным блоком батарей

(I) Различение портов связи CAN





(Двойной RJ45) терминал

Порт	Уточнение	
Дифференциация портов связи CAN	Пин 1	NC(Пусто)
	Пин 2	NC(Пусто)
	Пин 3	NC(Пусто)
	Пин 4	CANH
	Пин 5	CANL
	Пин 6	NC(Пусто)
	Пин 7	GND
	Пин 8	NC(Пусто)

2.4 Кабель аккумуляторной батареи

Того же назначения, предназначен для подключения.



2.5 Индикация состояния светодиодов

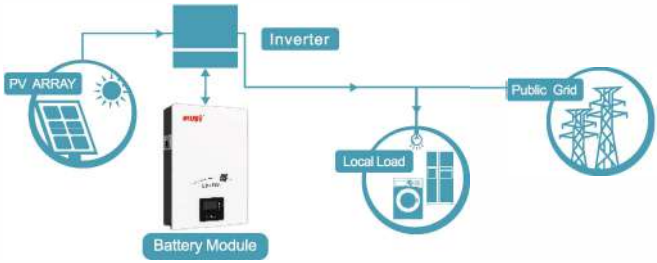
Condition	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Выкл	–	–	–	–	–	–	–	–
Вкл	●	●	●	●	●	●	●	●
Нормальное	●	–	–	–	–	–	–	–
Зарядка	●	–	Показать soc					
Разрядка	●		Показать soc					
Сигнал	ALM	Ост. светодиоды аналогичны описанным выше.						
Неисправ. или защита системы	–		– ●	–	–	–	–	
●/●	ВКЛ							
●	вспышка, вкл: 0.3сек; выкл: 3.7сек							
●/●	вспышка, вкл:0.5сек; выкл: 1.5сек							

2.6 Основные функции BMS

Защита и сигнализация	Управление и мониторинг
Окончание заряда/разряда	Баланс элементов питания
Превышение напряжения заряда	Модель IntelligentCharge
Разряд пониженное напряжение	Ограничение тока заряда/разряда
Превышение тока заряда/разряда	Расчет сохранения емкости
Высокая/низкая темп. (ячейка/БМС)	Администратора Монитор
Короткое замыкание	Запись работы
	Питание кабля реверса
	Мягкий запуск инвертора

3. Руководство по безопасному обращению с литиевой батареей

3.1 Принципиальная схема решения



3.2 Табличка "Опасность"



3.3 Инструменты



Кусачки



Обжимные модульные клещи



Отвертка

!!!

Во избежание поражения током или короткого замыкания используйте изолированные инструменты. Если они отсутствуют, покройте все открытые металлические поверхности, за исключением их наконечников, электрической лентой.

3.4 Средства защиты

При работе с аккумуляторным блоком рекомендуется использовать следующие средства защиты.



Изолированные перчатки



Защитные очки



Защитная обувь

4. Установка и эксплуатация

4.1 Комплектация

Распакуйте и проверьте комплектацию

1.) Комплект поставки батарейного модуля:

Стандартный комплект поставки одного батарейного модуля:

1PC красный и черный аккумуляторный кабель или SC25-8 (100A)

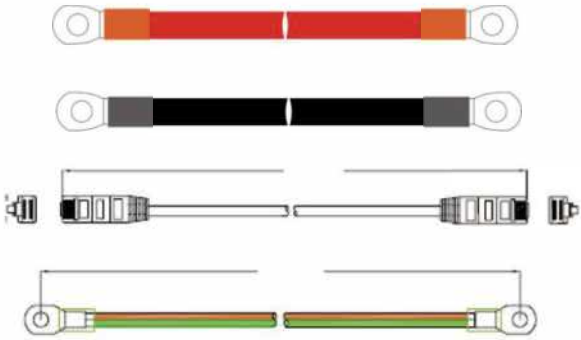


Запасные части для каждого блока батарей: монтажная стойка и винты расширения





Может быть выполнена доработка по требованию заказчика: кабель батареи, кабель связи, параллельный кабель, кабель заземления.



2) Для батарейных систем, подключаемых к инверторам:

Два длинных силовых кабеля (емкость по току 120А, постоянная 100А) и один коммуникационный кабель для каждой системы хранения энергии

4.2 Место установки

Убедитесь, что место установки соответствует следующим условиям:

(1) Территория полностью защищена от воды.
(2) Пол плоский и ровный.
(3) Отсутствуют легковоспламеняющиеся или взрывоопасные материалы.
(4) Температура в помещении находится в диапазоне от 0 С до 50° С.
(5) Температура и влажность поддерживаются на постоянном уровне.
(6) В помещении минимальное количество пыли и грязи.
(7) Расстояние от источника тепла составляет более 2 м.
(8) Расстояние от выхода воздуха из инвертора более 0,5 м.
(9) Место установки должно исключать попадание прямых солнечных лучей.
(10) Для батарейного модуля не требуется обязательная вентиляция, однако следует избегать установки в замкнутом пространстве: исключать повышенную соленость, влажность или температуру.

Внимание

Если температура окружающей среды выходит за пределы рабочего диапазона, блок аккумуляторов прекращает работу, чтобы защитить себя. Оптимальный диапазон температур для работы батарейного блока - от 0 до 50° С. Частое воздействие низких температур может привести к ухудшению характеристик и сокращению срока службы батарейного блока.

4.3 Заземление

Заземляющие провода должны быть 10AWG или выше желто-зеленых проводов. После подключения сопротивление от точки заземления батареи до точки заземления помещения или места установки должно быть меньше 0.1Q.1

(1) На основании прямого металлического контакта между поверхностью модуля и поверхностью стойки. Если используется окрашенная стойка, то в соответствующем месте необходимо удалить краску.

(2) Установите заземляющий провод к точке заземления модулей.



4.4 Инструкция по установке

Прикрепите батарейный модуль к стене и подключите провода:







(1)В комплекте 8шт взрывозащищенных винтов и крепежные скобы.
(2)Подключение проводов между батарейными модулями.
(3)Подключите провода к инвертору.



Внимание

(1) Требуется соответствующий выключатель между аккумуляторной системой и инвертором.
(2) Вся установка и эксплуатация должны соответствовать местным электротехническим стандартам.

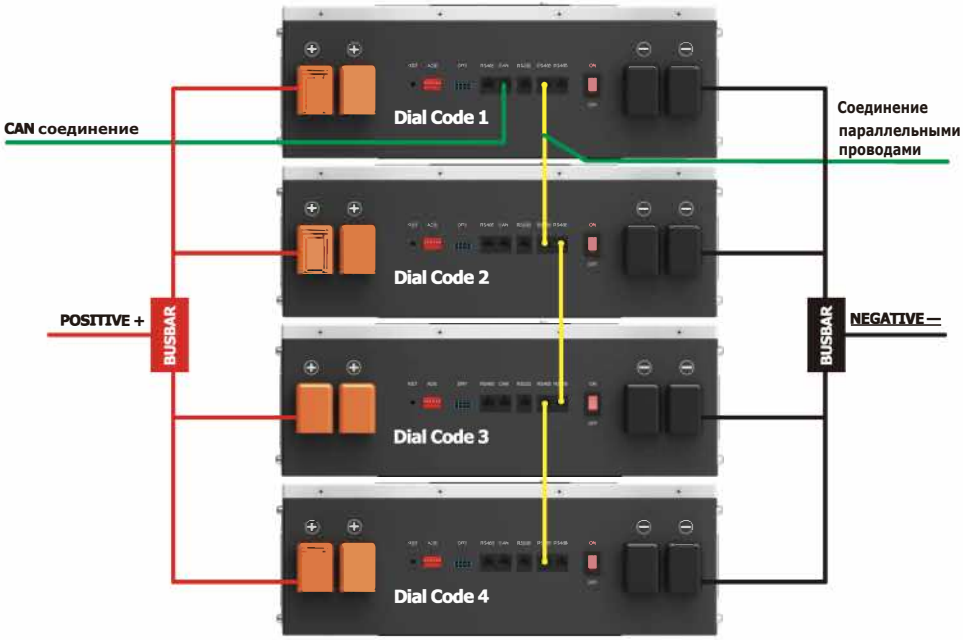
4.5 Питание

Дважды проверьте наличие питания и связи.

(1) Включите все батарейные модули:



(2) Модуль с пустым портом 1 является ведущим, остальные - ведомыми (1 ведущий аккумулятор конфигурируется с максимум 15 ведомыми):



(3) Нажмите кнопку SW главной батареи для включения питания, все светодиодные индикаторы батареи будут поочередно загораться от главной батареи.

Заметка:

(1) После включения питания АКБ модуля функция плавного пуска активируется через 3 с. После плавного пуска АКБ готова к выдаче высокой мощности.

(2) При расширении или замене емкости, когда параллельно подключаются модули с разным SOC/напряжением, перед началом норм. работы необходимо выдержать систему в режиме ожидания в течение 15 мин, пока светодиод SOC не станет одинаковым.

4.6 Выключение питания

(1) Выключите внешний источник питания.

(2) Нажмите переключатель SW главной батареи. После этого все батареи выключатся.

(3) Выключите выключатель питания .

4.7 Многогрупповой режим

Сначала подключите силовой кабель:

(1) Каждая пара саблей держит постоянный ток не более I00A. Подключите достаточное количество пар саблей, исходя из расчета тока системы.

(2) Необходимо установить соответствующий защитный выключатель между системой батарей и инвертором.

(3) Убедитесь, что все dip-переключатели главных батарей R 0XX, затем включите батареи. R: - это скорость передачи данных по протоколу RS485, которая должна быть одинаковой для всех главных батарей.

(4) После того как все батареи заработают, звуковой сигнал главной батареи в группе прозвонит 3 раза, это означает, что все группы находятся в сети.

Прерывание каждой команды RS485 должно составлять не менее 1 с.

5.Поиск и устранение неисправностей

Определение проблемы на основе:

(1) Может ли батарея быть включена или нет.
(2) Если батарея включена, проверьте, выключен ли красный индикатор, мигает ли он или горит,
(3) Если красный индикатор не горит, проверьте, заряжается/ разряжается ли аккумулятор.

Возможные условия:
(1) Батарея не включается, включите и нажмите на металлическую кнопку SW, все огни не горят или мигают.
(1.1) Слишком низкая емкость, или модуль разряжен, решение: используйте инвертор для зарядки батареи, если батарея запустилась, продолжайте заряжать модуль и используйте монитор для проверки журнала батареи.
Если напряжение на клеммах батареи составляет 2,8 В/элемент, пожалуйста, используйте 0,05C для медленной зарядки модуля, чтобы избежать влияния на SOH, если напряжение на клеммах батареи > 2,8 В/элемент, то используйте 0,5C для зарядки, если батарея не запускается, отключите батарею и отремонтируйте.
(2) Батарея включается, но горит красный индикатор, и она не может ни заряжаться, ни разряжаться. Если красный индикатор горит, это означает, что система не работает, проверьте значения.
(3) (2.1) Температура: При температуре выше 60 °C или ниже 10 °C батарея не может работать,
Решение: перевести батарею в нормальный диапазон рабочих температур от 0°C до 50°C.
(2.2)Ток: если ток превышает 100 А, срабатывает защита батареи.
Решение: Проверить, не слишком ли велик ток, если да, то изменить настройки источника питания.
(2.3) Высокое напряжение: Если напряжение зарядки превышает 3,65 В на каждом элементе, срабатывает защита аккумулятора. Решение: Проверьте, не слишком ли высокое напряжение, если да, то измените настройки источника питания. И разрядите батарею.

(2.4) Низкое напряжение: Когда батарея разряжается до 2,75В/ элемент или менее, включается защита батареи.
Решение: Заряжайте батарею до тех пор, пока не погаснет красный индикатор.
(2.5) Высокое напряжение элемента. Решение: продолжайте зарядку или поддерживайте цикл работы системы. Система BMS сбалансирует напряжение на элементах во время циклического режима.
(3) Невозможность заряда и разряда при горящем красном светодиоде. Температура составляет 0~50 градусов. Невозможно использовать зарядное устройство для заряда. Невозможно использовать нагрузку для разряда.
(3.1) Под постоянной защитой. Напряжение на одном элементе выше 3,8 или ниже 2,0, или температура выше 80 градусов. Решение: Выключите модуль и обратитесь к местному дистрибьютору для ремонта.
(4) Невозможность заряда и разряда без красного светодиода. Температура 0~50 градусов. Невозможно использовать зарядное устройство для зарядки. Использование нагрузки для разряда невозможно.
(4.1) Вышел из строя предохранитель.
Решение: Выключите модуль и обратитесь к местному дистрибьютору для ремонта.



Внимание
Звуковые сигналы указывают на неисправность высокой степени риска

(5) Раздается звуковой сигнал.
(5.1) Обратное подключение кабелей.
Решение: Отключите питание всех батарей и инверторов. Отключите прерыватель. Проверьте соединение кабелей и отсоедините все силовые кабели. Проверьте, поврежден или нет порт питания. Затем попробуйте включить один модуль, не подключая к нему кабелей. Если сигнала нет, то это означает обратное подключение кабелей. Выключите модуль и обратитесь к местному дистрибьютору.

(5.2) MOSFAIL.
Решение: Отключите питание всех батарей и инверторов. Отключите прерыватель. Проверьте надежность соединения и отсоедините все силовые разъемы. Проверьте, поврежден или нет порт питания.

Затем попробуйте включить один модуль без подключенного кабеля. Если сигнал продолжает раздаваться, это означает, что модуль неисправен. Выключите модуль и обратитесь к местному дистрибьютору.
(6) После включения модуль переключается на прямую
(6.1) Отказ BMS.
Решение: Выключите модуль и обратитесь к местному дистрибьютору.

Если неисправность все еще не обнаружена, отключите батарею и выполните ремонт.

6. Чрезвычайные ситуации

1) Негерметичные батареи
Если в аккумуляторном блоке произошла утечка электролита, избегайте контакта с вытекающей жидкостью или газом. В случае контакта с вытекшим веществом немедленно выполните описанные ниже действия.
(1.1) Вдыхание: Эвакуируйтесь из загрязненного помещения и обратитесь за медицинской помощью.
(1.2) Попадание в глаза: Промыть глаза проточной водой в течение 15 минут и
обратиться за медицинской помощью.
(1.3) Попадание на кожу: Тщательно промойте пораженные участки кожи водой с мылом и обратитесь за медицинской помощью.
Проглатывание: Вызвать рвоту и обратиться за медицинской помощью.
(2) Огонь
НИКАКОЙ ВОДЫ! Можно использовать только сухой порошковый или углекислотный огнетушитель; по возможности перенесите батарейный блок в безопасное место, пока он не загорелся.
(3) Мокрые аккумуляторы
Если аккумуляторный блок намок или погружен в воду, не допускайте к нему людей, а затем обратитесь в компанию Pylontech или к авторизованному дилеру за технической поддержкой. Отключите все выключатели питания на стороне инвертора.

(4) Поврежденные аккумуляторы
Поврежденные аккумуляторы опасны, и обращаться с ними следует с особой осторожностью. Они не пригодны для использования и могут представлять опасность для людей и имущества. Если кажется, что аккумулятор поврежден, упакуйте его в оригинальный контейнер, а затем верните в компанию Pylontech или авторизованному дилеру.



Внимание

Поврежденные батареи могут пропускать электролит или выделять горючий газ.

7. Примечания

Переработка и утилизация

Если батарея (в нормальном состоянии или поврежденная) нуждается в утилизации или переработке, она должна быть переработана в соответствии с местными правилами утилизации (т.е. Постановлением (ЕС) № 1013/2006 Европейского Союза) и с использованием наилучших доступных технологий для достижения соответствующей эффективности переработки.

Техническое обслуживание

(1) Необходимо заряжать батарею не реже одного раза в 6 месяцев, для этого необходимо убедиться, что SOC заряжена более чем на 90%.
(2) Каждый год после установки необходимо проверять подключение разъема питания, точки заземления, силового кабеля и винтов. Убедитесь в отсутствии ослабления, поломки, коррозии в местах соединения. Проверьте условия установки: отсутствие пыли, воды, насекомых и т.д. Убедитесь в том, что она подходит для системы батарей IP54.
(3) Если батарея хранится в течение длительного времени, необходимо заряжать ее раз в полгода, при этом SOC должна быть выше 90%.