



Аккумуляторная батарея LiFePO4
Серия LP1600
Руководство пользователя

MUST®

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТ И ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Перед установкой или использованием аккумулятора важно 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 аккумулятора, что потенциально может привести к его неработоспособности.
2. Если аккумулятор хранится в течение длительного времени, его необходимо заряжать каждые шесть месяцев, при этом soc (уровень заряда) должен составлять не менее 30%.
3. Аккумулятор необходимо зарядить в течение 12 часов после полной разрядки.
4. Не устанавливайте устройство на открытом воздухе или за пределами диапазона рабочих температур или влажности, указанного в руководстве.
5. Не выводите кабель наружу.
6. Не подключайте клемму питания наоборот.
7. Все клеммы аккумулятора должны быть отсоединены для проведения технического обслуживания.
8. Пожалуйста, свяжитесь с поставщиком в течение 24 часов, если произойдет что-то ненормальное.
9. Не используйте моющие средства для чистки батареи.
10. Не подвергайте батареи воздействию легковоспламеняющихся или агрессивных химических веществ или паров.
11. Не окрашивайте какие-либо части аккумулятора, включая внутренние или внешние компоненты.
12. Не подключайте батарею напрямую к фотоэлектрической солнечной проводке.
13. Запрещается вставлять какие-либо посторонние предметы в любую часть батареи.



Li-ion



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



1.1 Перед подключением аккумулятора:

- a. После распаковки, пожалуйста, сначала ознакомьтесь с изделием и упаковочным листом, пожалуйста, свяжитесь с Вашим местным дилером, если изделие повреждено или в нем отсутствуют детали.
- b. Перед установкой отключите питание от сети и убедитесь, что аккумулятор находится в выключенном режиме.
- c. Подключение должно быть правильным, не перепутайте положительный и отрицательный кабели и не допускайте короткого замыкания с внешним устройством.
- d. Запрещается подключать аккумулятор и источник переменного тока напрямую.
- e. Встроенная в батарею BMS (система управления батареями) рассчитана на напряжение батареи. Пожалуйста, не подключайте батарею последовательно.
- f. Пожалуйста, убедитесь, что электрические параметры аккумуляторной системы соответствуют соответствующему оборудованию.
- g. Храните батарею вдали от воды и огня.

1.2 Перед использованием батареи:

- a. Если вам необходимо переместить или отремонтировать аккумуляторную систему, отключите источник питания и полностью отключите батарею.
- b. Запрещается подключать аккумулятор к батареям разных типов.
- c. Запрещается подключать аккумулятор к неисправному или несовместимому инвертору.
- d. Запрещается разбирать батарею (этикетка контроля качества отвалилась или повреждена).
- e. Пожалуйста, не открывайте, не ремонтируйте и не разбирайте батарею, кроме как квалифицированными специалистами вашего продавца или уполномоченными вашим продавцом. Мы не берем на себя никаких последствий или связанных с ними ответственностей, которые могут возникнуть из-за нарушения правил безопасности эксплуатации и стандартов проектирования, производства и безопасности оборудования.

ВСТУПЛЕНИЕ

Литий-железо-фосфатная батарея с коммутацией - это новый продукт для накопления энергии, который может обеспечить надежную поддержку питания различного оборудования и систем. Литий-железо-фосфатная батарея с коммутацией имеет встроенную BMS (систему управления батареями), которая может управлять и отслеживать напряжение батареи, ток, температуру и другую информацию.

ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ

- Длительный срок службы
- Более длительный срок службы
- Встроенная защита цепи
- Низкая скорость разряда
- Быстрая перезарядка
- Поддерживает параллельную работу

СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ

- Литий-железо-фосфатная батарея
- Один батарейный блок:
 - 1 x Коммуникационный кабель
 - 4 x Открытых клеммы
 - 1 x Монтажная рейка и расширительные винты
- 1 x Руководство по эксплуатации

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ МОНТАЖА

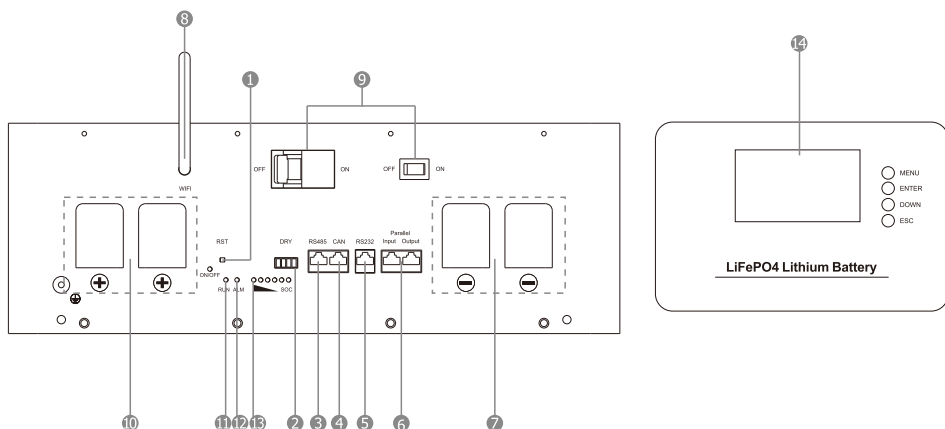
Инструменты, необходимые для установки (инструменты и расходные материалы в комплект не входят):

- Кусачки
- Обжимные модульные плоскогубцы
- Отвертка

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Спецификация	
Номинальное напряжение	25,6В	51,2В
Напряжение разряда	21,6-29,2В	43,2-58,4В
Напряжение заряда	29,2В	58,4В
Рекомендуемая зарядка	0,5С	
Максимальный зарядный ток	50А/100А/150А/200А	
Рекомендуемый разрядный ток	0,5С	
Максимальный разрядный ток	50А/100А/150А/200А	
Соединение	RS485/RS232/CAN	
Глубина разгрузки	95%	
Рабочая температура	0°С~45°СЗарядка -10°С~45°СРазрядка	
Температура хранения	0°С~35°С	
Степень защиты I	IP 21	
Влажность	5~95%(относительная влажность)	
Высота	< 4000 м	
Сертификаты	CE/UN38.3/MSDS	

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ



- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. RST | 8. Антенна Wi-Fi |
| 2. Сухой порт | 9. Выключатель |
| 3. RS485 порт | 10. BAT+ |
| 4. CAN порт | 11. Индикатор запуска |
| 5. RS 232 порт | 12. Индикатор ALM |
| 6. Параллельный порт | 13. Индикатор SOC |
| 7. BAT- | 14. ЖК Экран |

Краткое описание деталей (подробное описание найденных настроек и описаний).

- В НАЧАЛЕ: когда BMS отключится, нажмите кнопку (3-6 секунд), чтобы отпустить ее, активируется защитная пластина, и светодиодный индикатор начнет гореть в режиме "RUN" в течение 0,5 секунд.
Когда система BMS активна, нажмите кнопку (3-6 секунд) и отпустите, защитная пластина отключится, а индикатор включится с минимальной мощностью в течение 0,5 секунд. Когда система BMS активна, нажмите кнопку (6-10 секунд) и отпустите ее, защитная панель будет сброшена, а все светодиодные индикаторы будут гореть в течение 1,5 секунд.
- СУХОЙ контакт.
- Коммуникационные порты RS485.
- Порт CAN.
- Порт RS232: подключение RS232 к верхнему компьютеру, позволяющее производителю или профессиональному инженеру выполнять настройку
- Параллельный порт
- BAT- : Терминальный разъем.
- Wi-Fi-антенна
- Выключатель питания.
- BAT+ : Клеммный разъем.
- Индикатор запуска: зеленый индикатор указывает на состояние запуска аккумулятора.
- Индикатор аварийной сигнализации: красный индикатор указывает на то, что аккумулятор находится в аварийном состоянии.
- Индикатор SOC-шесть зеленых светодиодов.
- ЖК-экран: Отображает параметры заряда батареи и информацию о состоянии.

Настройки протокола связи BMS

В разделе "Общие настройки" на экране дисплея есть функция настройки протокола BMS . Пользователи могут просмотреть и выбрать необходимый протокол связи с помощью кнопок, а также отправить номер версии выбранного протокола обратно в программу материнской платы BMS, тем самым изменив протокол связи между BMS и инвертором.

1) В главном интерфейсе, показанном на рисунке 1-1, нажмите клавишу ВНИЗ и поместите курсор "»" в столбец "Para Setting". Клавиша Enter для ввода, как показано на рисунке 1-1. В это время поместите передний курсор "»" в столбец "Current Prot". Введите клавишу для ввода, как показано на рисунке 1-2 показан текущий протокол связи по умолчанию.

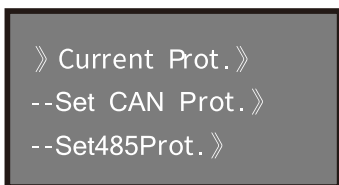


Рисунок 1-1

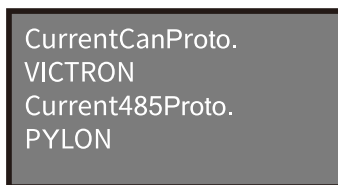


Рисунок 1-2

2) Установка протокола CAN

Установите протокол связи в интерфейсе, отображаемом на рисунке 1-1, выберите нижнее значение с помощью клавиши "Вниз", поместите курсор "»" в столбец "SetCANProt" и нажмите клавишу "Enterkey", чтобы перейти к вводу след. значение (рис.1-2.1). В интерфейсе, отображаемом на рисунке 1-2.1, можно выбрать требуемый протокол связи, нажав клавишу "Вниз". Поместите курсор "»" в соответствующий столбец имени протокола для запроса и нажмите клавишу Enter для ввода настроек протокола, как показано на рис. 1-2.2. В это время выберите "PYLON", чтобы установить протокол связи, и нажмите клавишу ENTER, чтобы выбрать "YES" для ввода интерфейса успешной настройки, как показано на рис. 1-2.3. Нажмите клавишу ESC, чтобы вернуться к предыдущему интерфейсу.

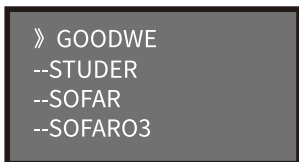


Рисунок 1- 2.1

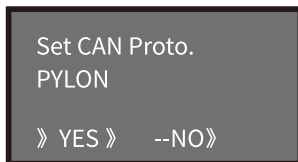


Рисунок 1- 2.1

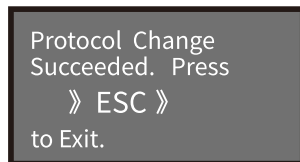


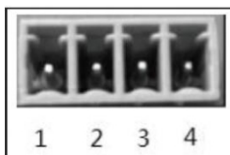
Рисунок 1- 2.3

3) Установите протокол связи RS485

В разделе "Интерфейс, отображаемый на рисунке 1-1" выберите "Вниз", используя клавишу "Вниз", поместите "»" для переднего курсора в столбец "Set485Prot" и введите "Enterkey", чтобы установить соответствующий протокол связи RS485 .Операционные шаги - это те же самые действия по установке протокола связи CAN.

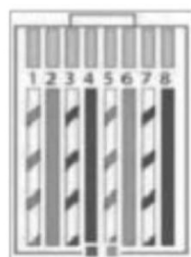
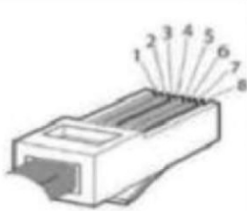
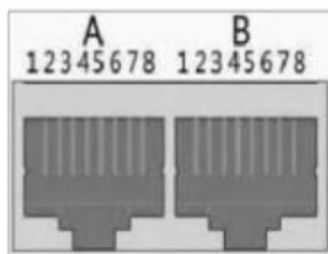
ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК (продолжение)

Описание выхода с СУХИМ контактом:



1. Сухой контакт1-Вывод1 к выводу 2:нормально разомкнут, разряженная батарея замкнута.
2. Сухой контакт2-Вывод3 к выводу 4:нормально разомкнут, замкнут во время защиты от сбоя.

CAN: Для инвертора и вторичной батареи:



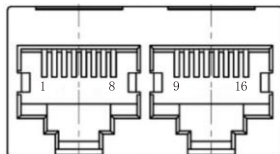
Определение коммуникационного порта:

Порт	Определение		Порт	Определение	
RS485	PIN 1	RS485-B	CAN	PIN 1	NC(Empty)
	PIN 2	RS485-A		PIN 2	GND
	PIN 3	GND		PIN 3	NC(Empty)
	PIN 4	NC(Empty)		PIN 4	CANH
	PIN 5	NC(Empty)		PIN 5	CANL
	PIN 6	GND		PIN 6	NC(Empty)
	PIN 7	RS485-A		PIN 7	NC(Empty)
	PIN 8	RS485-B		PIN 8	NC(Empty)

Параллельная функция батарей:

а. С помощью кабеля параллельной связи подключите параллельный выходной интерфейс хост-агрегата к интерфейсу первого, а затем подключите параллельный выходной интерфейс первого агрегата к параллельному входному интерфейсу второго. Подключайте последовательно в соответствии с вышеописанным методом.

б. При параллельном соединении только первичный батарейный блок соединен с ПК верхним компьютером для удаленного мониторинга, загрузки данных, отображения состояния и любой другую информацию обо всех батарейных блоках.

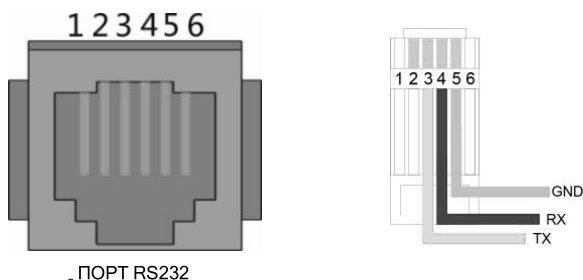


Параллельный порт

Параллельный выход RJ45		Параллельный вход RJ45	
Pin	Значение	Pin	Значение
1, 8	RS485-B	9, 16	RS485-B
2, 7	RS485-A	10, 15	RS485-A
3, 6	GND	11, 14	GND
4	GND	13	UP_IN
5	DN_OP+	12	GND

RS232 (настройка):

Подключение по RS232 к главному компьютеру позволяет производителю или профессиональному инженеру выполнить настройку сервиса RS485:используется для подключения к инвертору или основному аккумуляторному блоку



.. ПОРТ RS232

Порт	Определение	
RS232	PIN 1	NC(Empty)
	PIN 2	NC(Empty)
	PIN 3	TX protection board sending data (PC receiving data)
	PIN 4	RX protection board receiving data (PC Sending data)
	PIN 5	GND
	PIN 6	NC(Empty)

ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК(продолжение)

Настройки дисплея

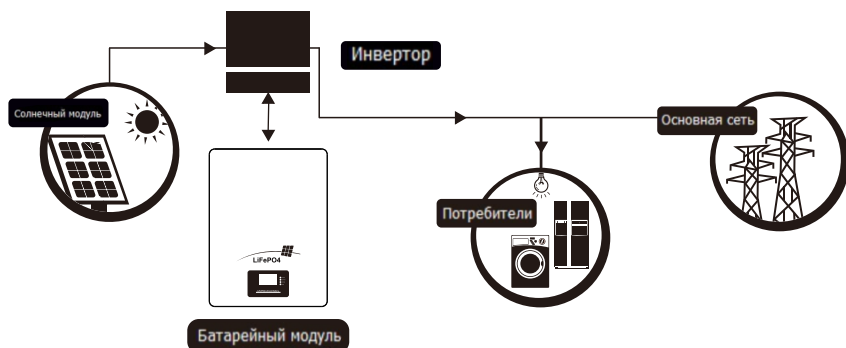
Значение	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Выключено	—	—	—	—	—	—	—	—
Включено								
Норма		—	—	—	—	—	—	—
Заряд		—	Показывает soc					
Разряд			_ Показывает soc					
Предупреждение	ALM  Other LEDs are same as above.							
Срабатывание защиты	—		—	—	—	—	—	
 / 	Включено							
	Мигает: вкл. 0.3 сек; выкл. 3.7 сек							
 	Мигает: вкл. 0.5 сек; выкл. 1.5 сек.							

Базовые функции BMS

Защита и сигнализация	Управление и мониторинг
Завершениезарядки/разряда	Баланс ячеек
Зарядкаприперенапряжении	Интеллектуальнаямодельзарядки
Разрядка при пониженном напряжении	Ограничениетоказаряда/разряда
Превышениетоказаряда/разряда	Расчетсохраненияемкости
Высокая/низкаятемпература(ячейки/BMS)	Мониторадминистратора
Короткоезамыкание	Записьработы
	Плавныйзапускинвертора
	Обратныйходкабеляпитания

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Принципиальная схема решения:



Знак опасности:

опасность

ОПАСНОСТЬ НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА ВНУТРИ
ОПАСНОСТЬ ДУГОВОЙ ВСПЫШКИ И ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

* Не отсоединяйте и не разбирайте устройство непрофессиональным персоналом. * Не роняйте, не деформируйте, не ударяйте, не режьте и не протыкайте острыми предметами. * Не размещайте в местах, доступных для прикосновения детей или домашних животных.

* Не размещайте вблизи открытого огня или легковоспламеняющихся материалов.

* Не закрывайте и не заворачивайте корпус изделия.

* Не садитесь и не кладите тяжелые предметы на батарею.

* Не прикасайтесь к вытекающей жидкости.

* Избегайте попадания прямых солнечных лучей.

* Избегайте попадания влаги или жидкости.

* Класс защиты изделия от проникновения влаги (IP) - IP20.

* Перед началом эксплуатации убедитесь, что заземляющее соединение установлено правильно.

* Для подключения проводов следуйте руководству по эксплуатации изделия.

* В случае утечки, возгорания, намокания или повреждения выключите выключатель на стороне постоянного тока и держитесь подальше от батареи.

* В случае возникновения каких-либо неисправностей обратитесь к поставщику в течение 24 часов.

Инструменты:



Примечание:

Используйте инструменты с надлежащей изоляцией для предотвращения случайного электрического тока или короткого замыкания. Если изолированные инструменты заклейте изолентой все открытые металлические поверхности имеющихся инструментов, за исключением их наконечников.

Защитное снаряжение:



При работе с аккумуляторным блоком рекомендуется надевать защитное снаряжение, изолированные перчатки, защитные очки и защитную обувь.

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Распакуйте и ознакомьтесь с упаковочным листом.

а. Комплект батарейного модуля:

Одиночный батарейный блок:

1 х коммуникационный кабель

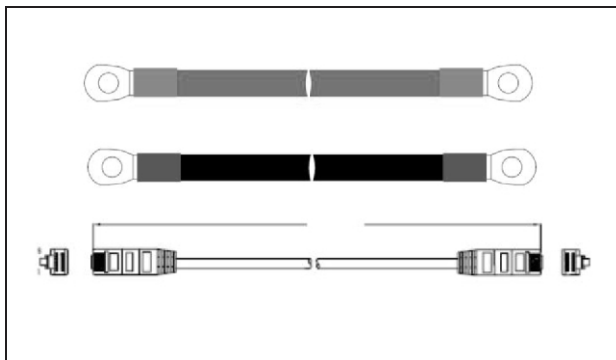
4 х Открытая клемма (ОТ 100 А)

1 х Монтажная рейка и расширительные винты

1 х Руководство по эксплуатации

б. может быть настроено в соответствии с требованиями заказчика:

Кабель аккумулятора, кабель связи, параллельный кабель.



2. Для подключения аккумуляторной системы к инверторам:

Два длинных кабеля питания(текущая мощность120А, постоянная100А).По одному кабелю связи для каждой системы накопления энергии.

Место установки:

Убедитесь, что место установки соответствует следующим условиям:

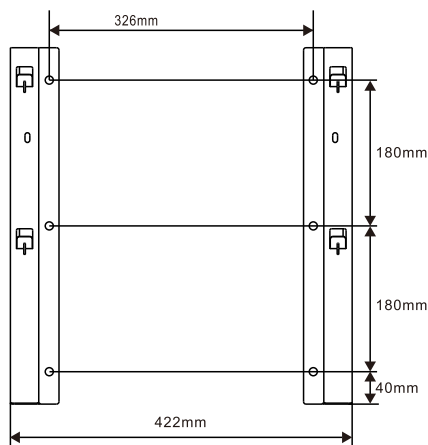
1. Помещение полностью водонепроницаемо.
2. Пол ровный.
3. Нет легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов.
4. Температура окружающей среды колеблется от 0°C до 45°C.
5. Температура и влажность поддерживаются на постоянном уровне.
6. В помещении минимальное количество пыли и грязи.
7. Расстояние от источника тепла составляет более 2 метров.
8. Расстояние от воздуховыпускного отверстия инвертора составляет более 0,5 метров.
9. Место установки должно быть защищено от прямых солнечных лучей.
10. К аккумуляторному модулю не предъявляются обязательные требования по вентиляции, но, пожалуйста, избегайте установки в закрытых помещениях. При эксплуатации следует избегать высокой солености, влажности или температуры.



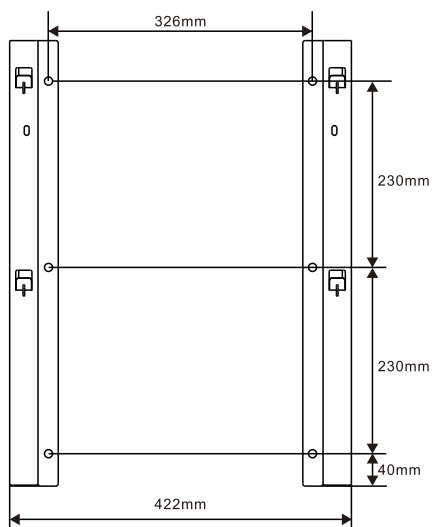
Если температура окружающей среды на улице находится в рабочем диапазоне, аккумуляторный блок перестанет работать для самозащиты. Оптимальный температурный диапазон для аккумуляторного блока составляет от 15°C до 35°C. Частое воздействие высоких температур может привести к снижению производительности и срока службы аккумуляторной батареи.

Установка Монтажной стойки

Установите монтажную стойку для аккумулятора в соответствии с размерами, указанными на чертеже.

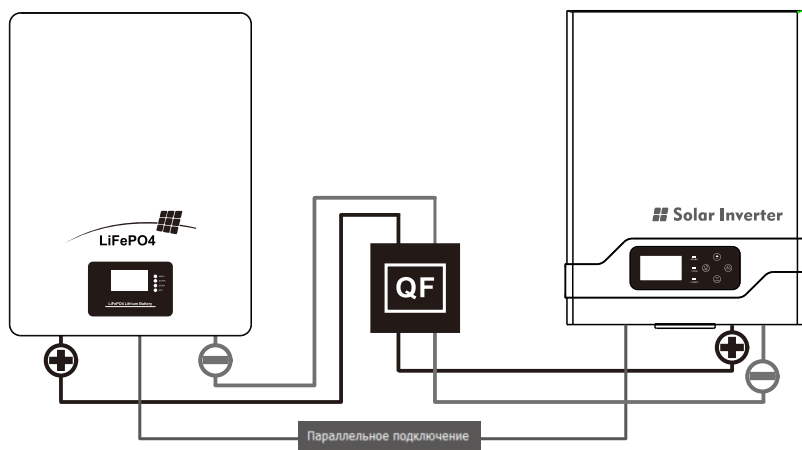


Установочные размеры для
стойки других моделей



Установочные размеры для стойки
LP18PRO-48200

Установка аккумуляторной батареи



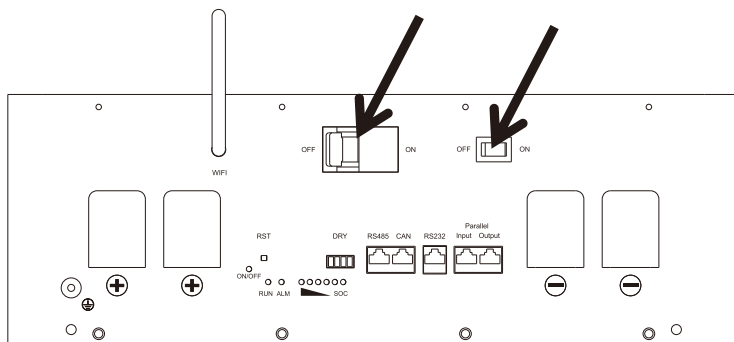
1. Подсоедините кабели между аккумуляторными модулями
2. Подсоедините кабели к инвертору.



1. Требуется подходящий выключатель между аккумуляторной системой и инвертором.
2. Полная установка и эксплуатация системы должны соответствовать местным электрическим стандартам.

Включение питания:

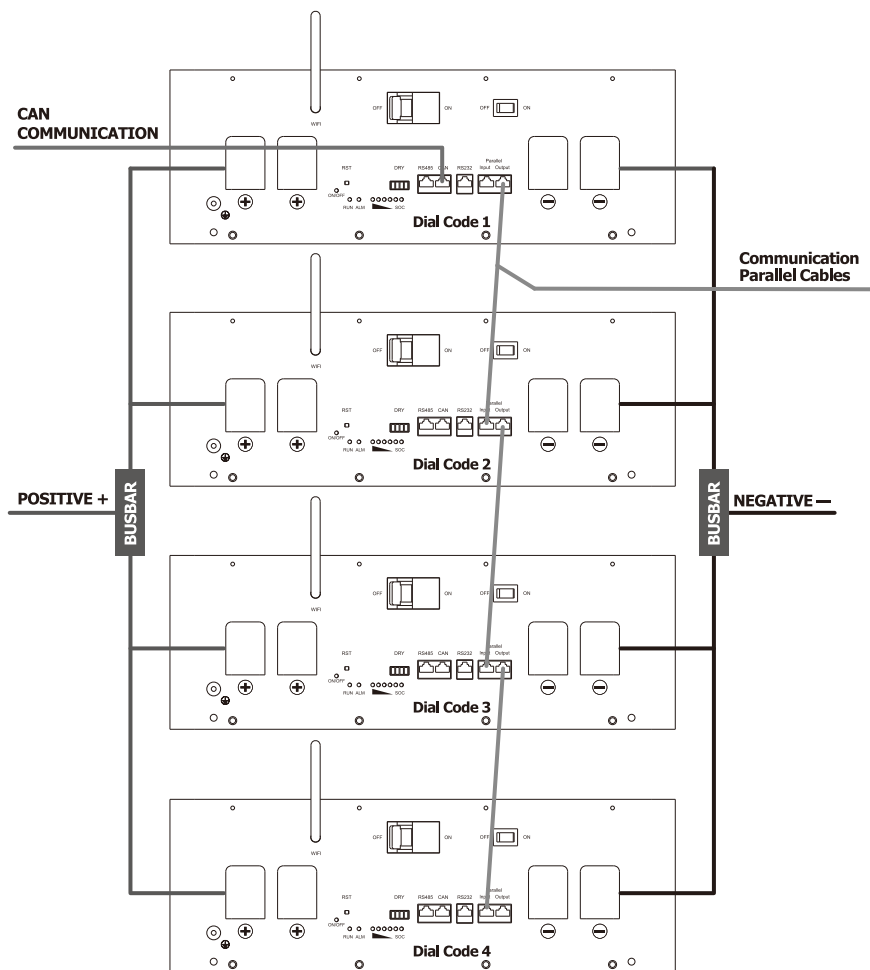
Дважды проверьте все кабели питания и связи.



1. Включите все аккумуляторные модули:
2. Модуль с пустым "Соединительным портом 1" является основным аккумуляторным модулем; остальные являются вторичными
(1) конфигурация первичной батареи с максимальным количеством 15 вторичных батарей)

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ (продолжение)

3. Поверните красный переключатель на основной батарее, чтобы включить питание; все светодиоды батареи будут гореть один за другим от основной батареи.



Примечание:

- После включения питания аккумуляторного модуля активация функции плавного пуска занимает 3 секунды. После плавного пуска аккумулятор готов к работе с высокой выходной мощностью.
- При увеличении емкости или замене, когда различается параллельный soc/напряжение модуля находятся вместе, пожалуйста, оставьте систему в режиме ожидания > 15 минут или до тех пор, пока не загорится индикатор SOC (разница в 1 светодиодах) перед началом обычной работы.

УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ (продолжение)

Отключение питания:

1. Выключите внешний источник питания.
2. Включите переключатель на основной батарее; все батареи отключатся.
3. Выключите выключатель питания.

Мультигрупповой режим:

Сначала подключите кабель питания:

1. Каждая пара кабелей выдерживает постоянный ток не более 100 А. Подключите достаточное количество пар кабелей, исходя из расчета тока системы.
2. Требуется подходящий защитный выключатель между аккумуляторной системой и инвертором.
3. Убедитесь, что все DIP-переключатели основных батарей установлены на ROXX, затем включите батареи на "R": это скорость передачи данных в бодах RS485, необходимый для того, чтобы все основные батареи были одинаковыми.
4. После того, как все батареи разрядятся, сигнал тревоги основной батареи в группе will прозвучит 3 раза. Это означает, что все группы подключены к сети.

АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

1. Утечка батарей:

Если из аккумуляторной батареи вытекает электролит, избегайте контакта с вытекающей жидкостью или газом. Если кто-либо подвергся воздействию просочившегося вещества, немедленно выполните действия, описанные ниже

- a. Вдыхание: Эвакуируйте загрязненный участок и обратитесь за медицинской помощью
- b. Попадание в глаза: Промойте глаза проточной водой в течение 15 минут и обратитесь за медицинской помощью.
- c. При попадании на кожу: Тщательно промойте пораженный участок водой с мылом и обратитесь к врачу.
- d. При попадании внутрь: Вызвать рвоту и обратиться за медицинской помощью

2. Влажные батареи:

Если батарейный блок намок или погружен в воду, не допускайте к нему посторонних лиц, а затем обратитесь за технической поддержкой к авторизованному дилеру.

Отключите все выключатели питания на инверторе.

3. Поврежденные батареи:

Поврежденные батареи опасны, и с ними необходимо обращаться с особой осторожностью.

Они не предназначены для использования и могут представлять опасность для людей или имущества. Если батарейный блок кажется поврежденным, упакуйте его в оригинальную упаковку и верните авторизованному дилеру



Поврежденные аккумуляторы могут привести к утечке электролита или выделению легковоспламеняющихся газов.

ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРОВ

Техническое обслуживание во время использования и хранения:

1. требуется заряжать аккумулятор не реже одного раза в 6 месяцев. Для поддержания заряда убедитесь, что SOC превышает 30%.
2. Каждый год после установки. Необходимо проверить подключение разъемов питания, точек заземления, силовых кабелей и винтов. Убедитесь, что в местах подключения нет ослаблений, поломок или коррозии. Проверьте условия установки, такие как пыль, вода, насекомые и т.д.
3. Если аккумулятор хранится в течение длительного времени, его необходимо заряжать каждые шесть месяцев, а SOC должен быть выше 30%

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЧИСТКЕ

- Перед чисткой: Перед чисткой или обслуживанием убедитесь, что изделие не нагрето и к нему ничего не подключено.
- Чистка: протрите поверхность изделия мягкой сухой тканью.
- Не используйте для чистки изделия агрессивные или абразивные чистящие средства или материалы, так как это может повредить или поцарапать отделку.
- Не подвергайте изделие длительному воздействию прямых солнечных лучей или высоких температур.
- Не храните при температуре выше 45°C.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТАЯ УТИЛИЗАЦИЯ

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ УТИЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ.

По истечении срока службы изделие нельзя утилизировать как городской мусор. Его необходимо доставить в специализированный центр сбора отходов местного органа власти или дилеру, предоставляющему данную услугу. Раздельная утилизация бытового прибора позволяет избежать возможных негативных последствий для окружающей среды и здоровья в результате неправильной утилизации. Это позволяет повторно использовать составляющие материалы, что позволяет добиться значительной экономии энергии и ресурсов. В качестве напоминания о необходимости раздельной утилизации бытовой техники изделие помечено перечеркнутым мусорным ящиком на колесиках.

- Никогда не выбрасывайте использованные электрические и механические компоненты вместе с обычными твердыми отходами, так как они содержат токсичные вещества.
- Всегда утилизируйте использованные электрические и механические компоненты в соответствии с действующими правилами сообщества, которые применяются к утилизации электрических и механических компонентов



КОНТАКТЫ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС



109544, г. Москва,
ул. Большая Андроньевская, 17
+7 (495) 911-97-74
www.vektor-energy.ru
info@vektor-energy.ru



ФИЛИАЛЫ

КРАСНОДАР

350018, Россия, Краснодарский край,
г. Краснодар, ул. Текстильная, 34
+7 (938) 867-26-06
krasnodar@vektor-energy.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

195197, Россия, Санкт-Петербург,
Минеральная улица, дом 13, литера А.
Телефон: +7 (911) 973 19 33
E-mail: spb@vektor-energy.ru



t.me/vektorbattery



zen.yandex.ru/vektorenergy



[VektorEnergy](https://www.youtube.com/VektorEnergy)