

MUST[®]

Аккумуляторная батарея LiFePO₄
Серия LP1600
Руководство пользователя

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТ ИПО 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 связанной с ними ответственности, которые могут возникнуть из-за нарушения правил безопасности эксплуатации или 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:
 - 2 x Коммуникационный кабель
 - 4 x Открытых клеммы
 - 1 x Монтажная рейка и расширительные винты
- 1 x Руководство по эксплуатации

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ МОНТАЖА

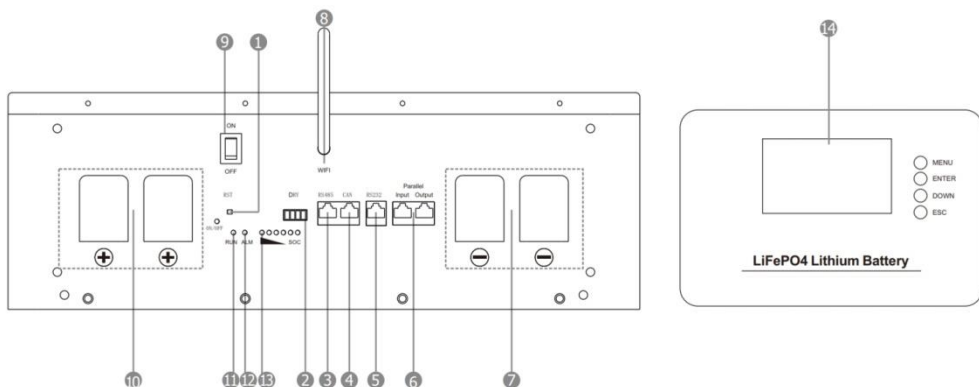
Инструменты, необходимые для установки (инструменты и расходные материалы в комплект не входят):

- 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°C~45°CЗарядка -10°C~45°CРазрядка	
Температура хранения	0°C~35°C	
Степень защиты IP	IP21	
Влажность	5~95%(относительная влажность)	
Высота	< 4000 м	
Сертификаты	CE/UN38.3/MSDS	

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ



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

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

1. 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.

2. СУХОЙ контакт.

3. Коммуникационные порты RS485.

4. Порт CAN.

5. Порт RS232: подключение RS232 к верхнему компьютеру, позволяющее производителю или профессиональному инженеру выполнять настройку

6. Параллельный порт

7. BAT- : Терминальный разъем.

8. Wi-Fi-антенна

9. Выключатель питания.

10. BAT+ : Клеммный разъем.

11. Индикатор запуска: зеленый индикатор указывает на состояние запуска аккумулятора.

12. Индикатор аварийной сигнализации: красный индикатор указывает на то, что аккумулятор находится в аварийном состоянии.

13. Индикатор SOC-шесть зеленых светодиодов.

14. ЖК-экран: Отображает параметры заряда батареи и информацию о состоянии.

ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК

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 рисунке 1-2 показан текущий протокол связи по умолчанию.

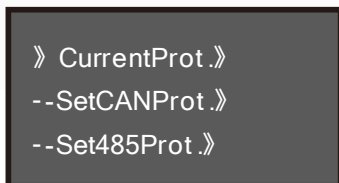


Рисунок 1-1

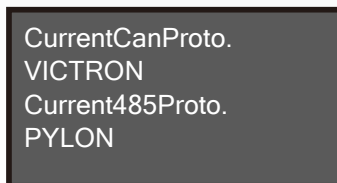


Рисунок 1-2

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.

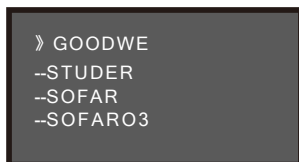


Рисунок 1- 2.1

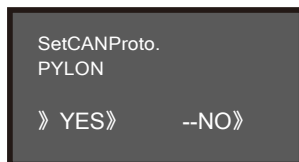


Рисунок 1- 2.1

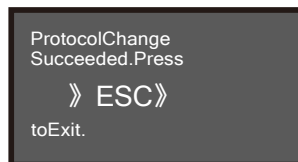


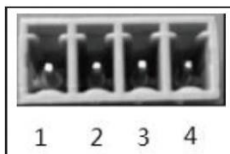
Рисунок1 -2.3

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.

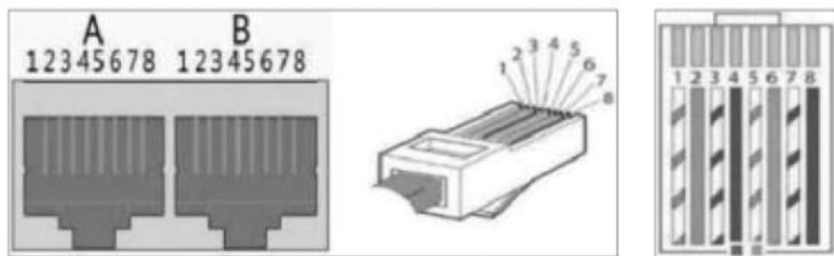
ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК (продолжение)

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:

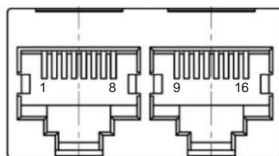
Порт	Определение		Порт	Определение	
RS485	PIN 1	RS485-B	CAN	PIN 1	NC(Empty)
	PIN 2	RS485-A		PIN 2	GND
	PIN 3	GND		PIN 3	NC(Empty)
	PIN 4	NC(Empty)		PIN 4	CANH
	PIN 5	NC(Empty)		PIN 5	CANL
	PIN 6	GND		PIN 6	NC(Empty)
	PIN 7	RS485-A		PIN 7	NC(Empty)
	PIN 8	RS485-B		PIN 8	NC(Empty)

ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК(продолжение)

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.



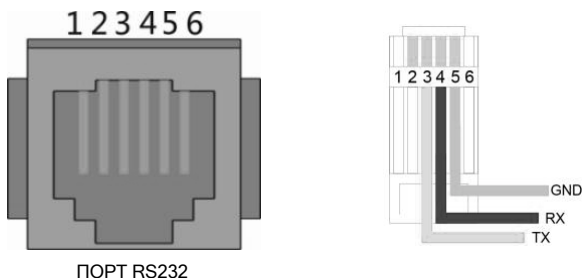
Параллельный порт

Параллельный выход RJ45		Параллельный вход RJ45	
Pin	Значение	Pin	Значение
18	RS485-B	9、16	RS485-B
27	RS485-A	10、15	RS485-A
36	GND	11、14	GND
4	GND	13	UP_IN
5	DN_OP+	12	GND

ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК(продолжение)

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	PIN1	NC(Empty)
	PIN2	NC(Empty)
	PIN3	TX protection board sending data (PC receiving data)
	PIN4	RX protection board receiving data (PC Sending data)
	PIN5	GND
	PIN6	NC(Empty)

ОПИСАНИЕ НАСТРОЕК(продолжение)

Настройки дисплея

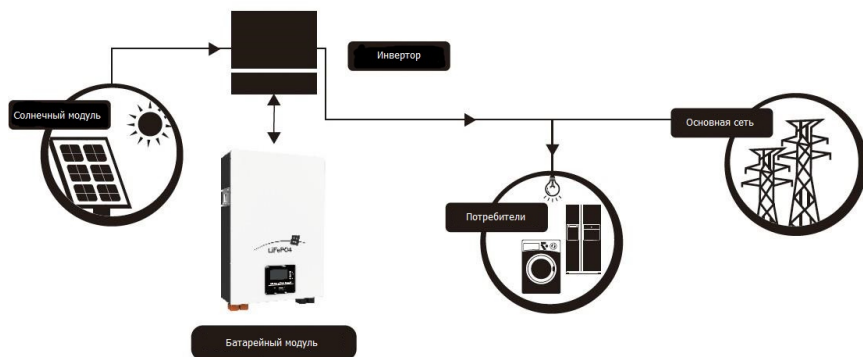
Значение	RUN	ALR	1	2	3	4	5	6
Выключено	–	–	–	–	–	–	–	–
Включено								
Норма		–	–	–	–	–	–	–
Заряд		–	Показывает soc					
Разряд			Показывает soc					
Предупреждение	ALM							
Срабатывание защиты	–		–	–	–	–	–	–
	Включено							
	Мигает: вкл: 0.3 сек; выкл: 3.7 сек							
	Мигает: вкл: 0.5 сек; выкл: 1.5 сек							

Базовые функции BMS

Защита и сигнализация	Управление и мониторинг
Завершение зарядки/разряда	Баланс ячеек
Зарядка при перенапряжении	Интеллектуальная модель зарядки
Разрядка при пониженном напряжении	Ограничение тока заряда/разряда
Превышение тока заряда/разряда	Расчет сохранения емкости
Высокая/низкая температура (ячейки/BMS)	Монитор администратора
Короткое замыкание	Запись работы
	Плавный запуск инвертора
	Обратный ход кабеля питания

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.

РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Инструменты:



Примечание:

Используйте инструменты с надлежащей изоляцией для предотвращения случайного электрическим током 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:

2 x коммуникационный кабель

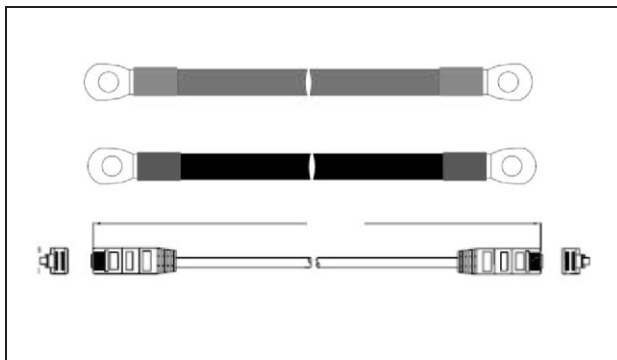
4 x Открытая клемма (OT 100 A)

1 x Монтажная рейка и расширительные винты

1 x 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 мощность 120А, постоянная 100А). 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.

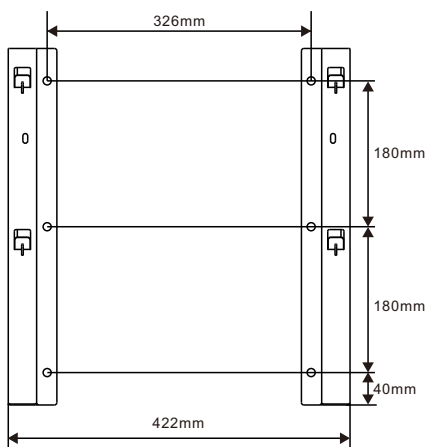
УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ (продолжение)



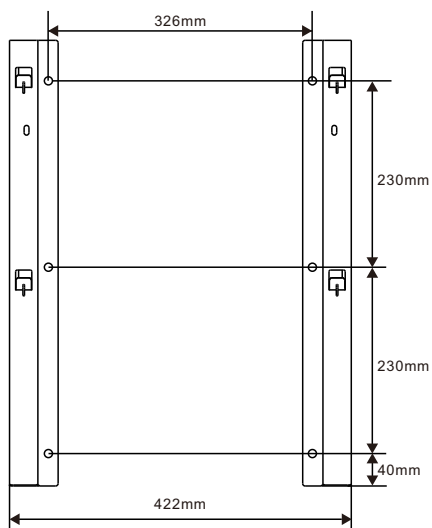
Если температура окружающей среды на улице находится в рабочем диапазоне, аккумуляторный блок перестанет работать для самозащиты. Оптимальный температурный диапазон для аккумуляторного блока составляет от 15°C до 35°C. Частое воздействие высоких температур может привести к снижению производительности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

Установка Монтажной стойки

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

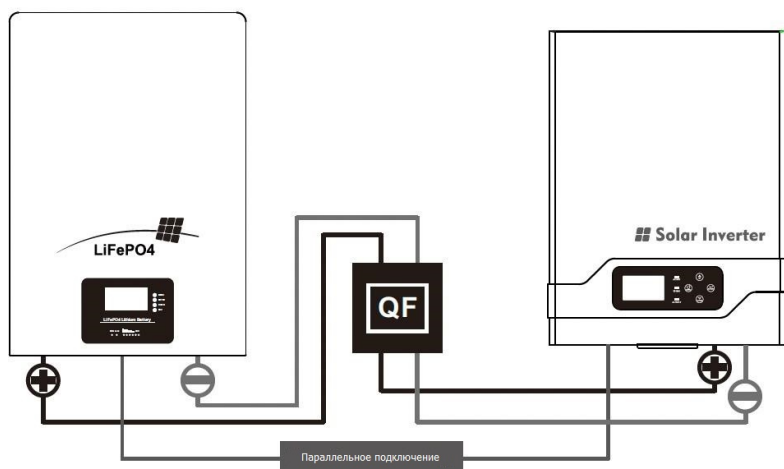


Установочные размеры для стойки других моделей



Установочные размеры для стойки LP18PRO-48200

Установка аккумуляторной батареи



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

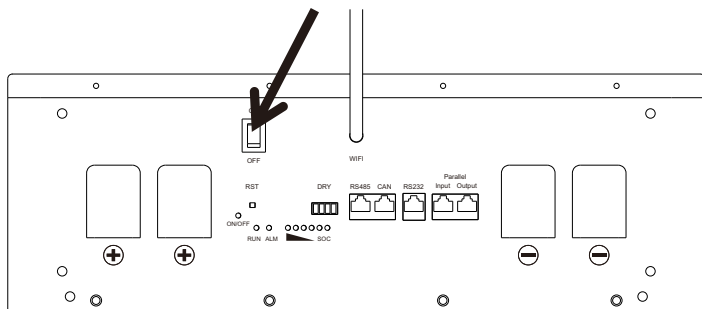
УСТАНОВКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ (продолжение)



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

Включение питания:

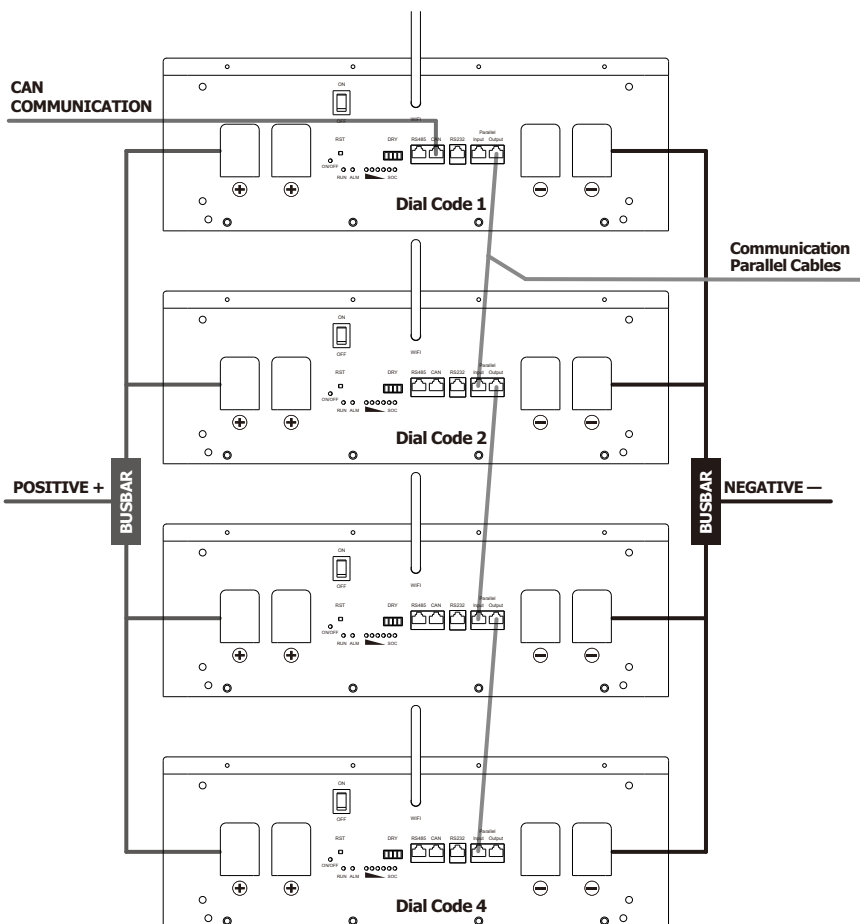
Дважды проверьте все кабели питания и связи.



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 светодиода) 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 twill 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

**MUST**[®]

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Серийный номер _____

Имя клиента		Телефон	
Адрес			
Модель			
Дата покупки		Гарантия до:	
М.П. Продавца		Подпись клиента	

**MUST**[®]

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Серийный номер _____

Имя клиента		Телефон	
Адрес			
Модель			
Дата покупки		Гарантия до:	
М.П. Продавца		Подпись клиента	

