

MNB

BATTERY



ВЫБИРАЙТЕ ЛУЧШЕЕ
ДЛЯ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ
ВАШЕГО ОБОРУДОВАНИЯ!

АККУМУЛЯТОР **LiFePO4**
ДЛЯ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ _____

1. Введение ————— 2

2. Меры безопасности ————— 2

2.1. Общие правила техники безопасности ————— 2

2.2. Предупреждающие знаки ————— 3

2.3. Переработка ————— 4

3. Область применения ————— 4

4. Монтаж аккумулятора ————— 4

4.1. Приёмка и распаковка ————— 4

4.2. Место установки и монтаж ————— 5

4.3. Электрические соединения ————— 5

5. Эксплуатация ————— 6

5.1. Зарядка ————— 6

5.2. Разрядка ————— 6

5.3. Хранение ————— 6

6. Транспортировка ————— 7

7. Техническая поддержка ————— 7

8. Указания для пользователей руководства ————— 8

1. ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый клиент!

Поздравляем с недавним приобретением аккумулятора. Мы благодарим вас за выбор нашей продукции и гарантируем её высокое качество.

Представляем вам комплексное руководство пользователя к вашему литий-железо-фосфатному (LiFePO₄) аккумулятору. Настоящее руководство было тщательно подготовлено, чтобы предоставить вам всю необходимую информацию по правильному использованию, обслуживанию и мерам безопасности при работе с вашим аккумулятором. Независимо от того, являетесь ли вы новичком или хотите освежить свои знания, это руководство поможет вам максимально повысить производительность и срок службы вашего аккумулятора. Внутри этого руководства вы найдёте подробные инструкции, правила безопасности и полезные советы, которые обеспечат бесперебойную работу с нашим оборудованием. Внимательно ознакомьтесь с предоставленной информацией — это позволит вам максимально эффективно использовать ваше приобретение и эксплуатировать аккумулятор с большей уверенностью.

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Внимательно прочтите данное руководство и храните его в легкодоступном месте рядом с самим литиевым аккумулятором для дальнейшего использования.
- Все работы с литиевым аккумулятором должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.
- Всегда храните литиевый аккумулятор в недоступном для детей месте.
- При работе с литиевым аккумулятором всегда надевайте подходящие средства защиты глаз и одежду.
- Обращайте внимание на любые нанесенные на аккумуляторе предупреждающие знаки или этикетки. Запрещается их снятие и повреждение.
- Будьте предельно осторожны при обращении с литиевыми аккумуляторами.
- Перед использованием удостоверьтесь в том, что выбранный аккумулятор подходит для предполагаемой области применения, и отвечает всем требованиям мощности / нагрузки.
- Убедитесь, что аккумулятор надёжно и правильно установлен, а для транспортировки всегда используйте соответствующее оборудование.
- Поддерживайте LiFePO₄ аккумулятор в сухом состоянии и, по возможности, чистым.
- Избегайте любого рода повреждения, включая падение, удары, сверление, царапины, сжатие и т.д.
- Обращайте внимание на положительную (+) и отрицательную (-) клеммы на LiFePO₄ аккумуляторе, и, для предотвращения неисправимого повреждения, всегда подключайте их с правильной полярностью.
- Обратите внимание на правильное подключение к нагрузке.
- Никогда не допускайте короткого замыкания LiFePO₄ батареи.
- Избегайте чрезвычайно глубоких разрядов и высоких зарядных токов. Всегда сверяйтесь с паспортом на аккумулятор.
- Если аккумулятор оснащён возможностью беспроводного (Bluetooth®) подключения, загрузите приложение для контроля состояния и эксплуатационных характеристик аккумулятора.
- Не пытайтесь разобрать аккумулятор, так как это может привести к его перегреву, задымлению, возгоранию или взрыву. За консультацией и подробной информацией всегда обращайтесь к изготовителю.
- Аккумулятор LiFePO₄ является неремонтопригодным компонентом. В случае любых нештатных ситуаций просим обратиться за помощью в отдел послепродажного обслуживания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Не забывайте, что на клеммах литиевого аккумулятора имеется напряжение. Для предотвращения короткого замыкания, никогда не кладите какие-либо токопроводящие предметы или инструменты на аккумулятор. При необходимости, всегда используйте диэлектрические инструменты.
- Аккумуляторы должны находиться вдали от источников тепла, открытого огня, горючих материалов, и любых участков с взрывоопасными газами или жидкостями.
- Если вы заметили любое из следующих состояний аккумулятора – необычные запахи, чрезмерный нагрев, деформацию или любые другие отклонения, то немедленно прекратите использование аккумулятора. Обратитесь в наш отдел послепродажного обслуживания за дальнейшими указаниями.
- В случае возгорания аккумулятора, для тушения применяйте огнетушитель класса «D», пенный или углекислотный огнетушители.

ВНИМАНИЕ:

Настоящие указания жизненно важны для обеспечения безопасной и надёжной работы вашего LiFePO4 аккумулятора. Ваша безопасность и оптимальная работа аккумулятора зависят от строгого соблюдения всех данных инструкций.

2.2. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

ЗНАКИ	ЗНАЧЕНИЕ
	Соблюдайте инструкции по безопасному использованию. Следуйте указаниям на аккумуляторе и в руководстве пользователя.
	Работайте с повышенным вниманием!
	Электрооборудование, риск поражения электрическим током!
	Запрещено использование открытого огня и курение! Избегайте возникновения искр при работе с кабелями и коротких замыканий.
	Неправильное использование или обращение с литий-ионным аккумулятором может вызвать возгорание или взрыв, что может привести к травмам, СМЕРТИ и повреждению имущества!
	Данный продукт или его компоненты могут быть переработаны.
	Сертифицировано относительно электромагнитной совместимости (ЭМС) в соответствии с сертификацией «CE» для электрических / электронных устройств.

2.3. ПЕРЕРАБОТКА



Перед отправкой аккумуляторов LiFePO₄ на переработку обязательно закройте клеммы защитными колпачками или изолентой. Утилизируйте LiFePO₄ аккумуляторы надлежащим образом на сертифицированном предприятии по утилизации лития. Вы также можете вернуть аккумуляторы производителю на переработку, предварительно проконсультировавшись с ним.

Для поддержания ответственного и экологически безопасного подхода к переработке воздержитесь от выбрасывания этих аккумуляторов в бытовые или промышленные отходы.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



- Аккумуляторы литий-железо-фосфатной серии являются универсальными, и подходящими для широкого диапазона областей применения, включая, но не ограничиваясь, следующие:
- **Транспорт для отдыха:** Идеальны для автодомов, трейлеров и электроприборов для туризма.
 - **Системы возобновляемой энергии:** Хорошо подходят для фотоэлектрических, солнечных и других установок возобновляемой энергии.
 - **Морские области применения:** Пригодны для использования в рыболовстве, в двигателях электрических лодок и эхолотах.
 - **Аварийное питание:** Надёжны в ситуациях, требующих аварийного источника питания.
 - **Источники бесперебойного питания (ИБП):** Эффективны для обеспечения бесперебойного питания в критически важных областях применения.
 - **Тяговые транспортные средства:** Совместимы с разными типами использующих тяговые аккумуляторы транспортных средств, включая гольф-кары и складские транспортные средства.

ВНИМАНИЕ:

Просим удостовериться в том, что выбранный аккумулятор соответствует конкретным требованиям мощности и требованиям нагрузки вашей предполагаемой области применения

4. МОНТАЖ АККУМУЛЯТОРА

4.1. ПРИЁМКА И РАСПАКОВКА

- Проверьте упаковку на любые признаки повреждения, которые могли возникнуть во время транспортировки. Если вы заметили видимое повреждение упаковки, сделайте фотографии для его документального подтверждения до дальнейших действий.
- Проверьте аккумуляторы на любые видимые повреждения, такие как вмятины, проколы или утечки. При обнаружении любого повреждения, не используйте аккумулятор, а немедленно свяжитесь с изготовителем или поставщиком.
- Утилизируйте упаковочные материалы в соответствии с местными нормативными актами или указаниями по переработке.
- Перед установкой аккумуляторов убедитесь, что у вас есть необходимое оборудование и инструменты для безопасного и правильного монтажа.

4.2. МЕСТО УСТАНОВКИ И МОНТАЖ

- Для защиты от экстремальных температур, влажности и прямых солнечных лучей, устанавливайте LiFePO4 аккумуляторы в помещении или в контролируемых условиях окружающей среды.
- Обеспечьте соответствующую вентиляцию в зоне установки для отвода тепла, выделяемого аккумуляторами. Правильная циркуляция воздуха помогает поддерживать оптимальную рабочую температуру.
- Надёжно закрепите аккумуляторы на устойчивой, ровной и виброустойчивой поверхности с помощью соответствующих кронштейнов, стоек или монтажного оборудования. Убедитесь, что конструкция выдержит вес аккумуляторов.
- Для предотвращения повреждения, размещайте аккумуляторы вдали от источников чрезмерных вибраций или механических ударов.
- Размещайте аккумуляторы так, чтобы обеспечить лёгкий доступ для технического обслуживания, осмотра и плановых проверок.
- Устанавливайте аккумуляторы в ориентации, указанной производителем (обычно вертикально). Избегайте монтажа боком или в перевёрнутом положении, если это явно не разрешено в инструкции производителя.
- Обеспечьте защиту клемм от случайного короткого замыкания с помощью специальных крышек или изоляционных материалов.
- Прокладывайте кабели и провода аккуратно и надёжно, чтобы избежать натяжения, пережима или повреждения. Используйте кабель-каналы для организации и фиксации проводки.
- Соблюдайте все местные нормативы и правила, связанные с установкой аккумуляторов и техникой безопасности.
- Если вы не уверены в процессе установки, пригласите квалифицированного специалиста с опытом работы с аккумуляторными системами!

4.3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Выбирайте кабели подходящего сечения исходя из технических характеристик аккумулятора, включая требования по току и напряжению.
- Дважды проверьте и убедитесь, что полярность клемм аккумулятора соответствует требованиям системы.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Подключение с обратной полярностью необратимо повредит систему BMS аккумулятора! Также может быть повреждено само оборудование!

- Используйте динамометрический ключ для затяжки соединений кабелей с моментом, указанным производителем. Правильный момент затяжки обеспечивает надёжное соединение и снижает риск перегрева.
- Используйте правильные методы обжима или пайки для оконцевания кабелей в соответствии с отраслевыми стандартами и рекомендациями.
- Для защиты от сверхтока, в цепи аккумулятора установите устройства защиты от перегрузки по току, такие как предохранители или автоматические выключатели.
- При параллельном или последовательном подключении нескольких LiFePO4 аккумуляторов, следуйте рекомендуемым изготовителем указаниям по достижению сбалансированного распределения напряжения и тока.
- Регулярно проверяйте и подтягивайте кабельные соединения, чтобы предотвратить их ослабление из-за вибраций или перепадов температур.
- Соблюдайте применимые к вашей установке соответствующие правила и стандарты эксплуатации электроустановок.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1. ЗАРЯДКА

- Используйте соответствующее конкретным параметрам аккумуляторов специальное зарядное устройство для LiFePO4 аккумулятора.
- Надлежащий непрерывный зарядный ток составляет от 0,2СА до 0,5СА. Для достижения наилучшей производительности рекомендуется следующий режим зарядки: заряд постоянным током 0.2СА до напряжения 14.6В, затем заряд при постоянном напряжении 14.6В до снижения тока до 0.02СА, Перед использованием оставьте его в покое на 30 минут.
- Обратитесь к техническому описанию аккумулятора для получения дополнительной информации о зарядке.
- Заряжайте аккумулятор в диапазоне температур окружающей среды от 0 °С до 45 °С. Для оптимального соотношения производительности и срока службы старайтесь держать температуру ближе к 25 °С. Обратите внимание на то, что из-за внутренней защиты, аккумулятор не будет заряжаться при температурах ниже 0 °С.
- Аккумулятор оснащён защитой от перезаряда, которая сработает по достижению им 100% заряда.
- После первоначального заряда, чтобы удостовериться в работе аккумулятора в пределах ожидаемых параметров, проведите проверку его ёмкости.

5.2. РАЗРЯДКА

- Удостоверьтесь в том, что подключённая нагрузка или устройство совместимы с характеристиками выходных напряжения и тока аккумулятора.
- Максимальную скорость разряда конкретной модели вашего аккумулятора можно найти в паспорте на ваш аккумулятор.
- LiFePO4 аккумуляторы могут разряжаться вплоть до 100% от их ёмкости. Однако, для оптимизации эксплуатационных характеристик вашего LiFePo4 аккумулятора, и во избежание отключения его от BMS, мы рекомендуем ограничить разряд до 80%.
- Установите пороговое значение напряжения отключения, чтобы отсоединить нагрузку или устройство от аккумулятора при достижении установленного минимального напряжения. Это предотвращает глубокий разряд.
- Разряжайте аккумулятор в диапазоне температур окружающей среды от -20 °С до 60 °С. Для лучшего отношения эксплуатационных характеристик / срока службы, старайтесь держать температуру ближе к 25 °С.
- Аккумулятор оснащён защитой от глубокого разряда, которая сработает в случае достижения определённого значения напряжения этого аккумулятора.
- Перезаряжайте LiFePO4 аккумулятор в кратчайшие сроки после разряда до безопасного уровня глубины разряда. Избегайте длительного нахождения аккумулятора в состоянии глубокого разряда.

5.3. ХРАНЕНИЕ

- Храните аккумулятор в чистом и сухом месте в пределах диапазона температур от -10 °С до 45 °С. Избегайте хранения при температуре выше 50 °С, так как это приводит к перегреву, потенциальным рискам пожара или сниженного срока службы. В идеале, для оптимальных эксплуатационных характеристик и долговечности, поддерживайте температуру близко к 25 °С.
- Рекомендуемое состояние заряда для хранения аккумулятора составляет примерно 50%. Со временем происходит саморазряд литиевых аккумуляторов, особенно если они оснащены возможностью беспроводного (Bluetooth®) подключения! Избегайте длительного хранения с остаточной ёмкостью ниже 10% или выше 90%, так как это может привести к неустранимому повреждению.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Если аккумулятор продолжительное время остаётся на уровне заряда в 0%, напряжение элемента может снизиться до уровня, на котором система управления аккумулятором (BMS) не сможет работать. В таких случаях, он станет неработоспособным. Помните, что данный тип повреждения не попадает под условия гарантии!

- Если неиспользуемый аккумулятор подключён к устройству, но не используется, ограничьте срок такого хранения не более чем 3 месяцами. После этого периода состояние аккумулятора может ухудшиться, регулярно подзаряжайте его.
- Для заряженных до 50% их ёмкости новых аккумуляторов, максимальный рекомендуемый срок хранения составляет 6 месяцев. После этого периода состояние аккумулятора может ухудшиться, регулярно подзаряжайте его.
- Убедитесь, что аккумулятор находится в положении при котором невозможно его падение. Падения могут вызвать внутренние повреждения, потенциальную утечку, а также привести к перегреву, задымлению, возгоранию или взрыву.
- Избегайте использования или хранения аккумулятора в зонах с сильными электростатическими или магнитными полями. Эти условия могут нарушить работу защитных устройств аккумулятора, создавая риски для безопасности.
- Если аккумулятор хранится вне оригинальной упаковки, закройте клеммы изоляционными материалами для предотвращения случайных коротких замыканий.

6. ТРАНСПОРТИРОВКА

- Всегда перевозите аккумулятор в оригинальной упаковке или предназначенной для транспортировки аккумуляторов одобренной таре. Для предотвращения смещения во время транспортировки, надёжно закрепите аккумулятор.
- Во время транспортировки, не подвергайте аккумулятор воздействию экстремальных температур. Высокие температуры могут привести к перегреву, в то время как экстремальный холод может отрицательно повлиять на эксплуатационные характеристики. Максимальная температура для транспортировки должна быть ниже 50 °C.
- Для предотвращения физического повреждения или ударов, будьте осторожны при обращении с аккумулятором во время погрузки и разгрузки.
- Убедитесь в наличии у вас всех необходимых для транспортировки литиевых аккумуляторов документов, включая подтверждающие соответствие правилам транспортировки и стандартам безопасности.
- Будьте готовы к чрезвычайным ситуациям. В случае чрезвычайной ситуации с аккумулятором, имейте легко доступное подходящее противопожарное оборудование (напр., огнетушители класса «D», пенные или углекислотные огнетушители).
- Все соответствующие документы на продукцию, включая руководства пользователя и информацию по безопасности, должны храниться в легкодоступном месте во время транспортировки.

7. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Нашим приоритетом является предоставление качественной технической поддержки. В случае возникновения у вас любых проблем, или необходимости в помощи с LiFePO4 аккумулятором, можете использовать следующие ресурсы:

- Прежде всего, ознакомьтесь с документацией, прилагаемой к аккумулятору: техническим описанием, руководством пользователя и инструкциями по безопасности. Эти материалы содержат важную информацию по использованию, обслуживанию и устранению неполадок.
- Если на ваш аккумулятор распространяется гарантия, внимательно изучите условия гарантийного обслуживания, прилагаемые к вашей покупке. Убедитесь, что возникшая проблема попадает под действие гарантии.
- Наша служба технической поддержки готова помочь вам с решением технических вопросов и проблем. Свяжитесь с нами можно по телефону, электронной почте или через онлайн-портал поддержки в течение рабочего времени.

8. УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ РУКОВОДСТВА

- Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для обеспечения безопасной и эффективной работы (LiFePO₄) аккумуляторов, установленных в корпус свинцово-кислотных (VRLA) аккумуляторов. Перед установкой и использованием необходимо внимательно прочитать и изучить содержание настоящего руководства.
- Соблюдение изложенных в руководстве мер предосторожности и правил эксплуатации необходимо для обеспечения долговечности и производительности аккумуляторов, а также для предотвращения аварийных ситуаций.
- Любые работы по техническому или сервисному обслуживанию должны производиться только квалифицированным персоналом.
- Подробную информацию и совместимость конкретного изделия можно найти в отдельном паспорте или спецификациях изделия.