

MNB

BATTERY



**ЛИТИЙ-ЖЕЛЕЗО-ФОСФАТНАЯ (LiFePO4)
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ
LPR-51.2-100 (ID: УТ-00003087)**

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Введение — — — — — 3

Применяемые стандарты
и технические характеристики — — — — — 3

Свойства изделия — — — — — 3

Определение терминов — — — — — 3

1. Обзор — — — — — 3

1.1. Область применения — — — — — 4

1.2. Целевая аудитория — — — — — 4

1.3. Руководство по эксплуатации — — — — — 4

1.4. Заявление об ограничении
ответственности — — — — — 4

2. Меры безопасности
и писание обозначений — — — — — 4

2.1. Меры безопасности — — — — — 4

2.2. Описание обозначений — — — — — 5

2.3. Критически важные моменты — — — — — 6

2.3.1. Хранение руководства — — — — — 6

2.3.2. Защита идентификационных
данных изделия — — — — — 6

2.3.3. Требования к оператору — — — — — 6

2.3.4. Предупреждение о соблюдении
техники безопасности — — — — — 6

2.3.5. Электрические измерения — — — — — 6

2.3.6. Измерительные приборы — — — — — 7

2.3.7. Обслуживание — — — — — 7

3. Описание — — — — — 7

3.1. Отличительные особенности — — — — — 7

3.2. Содержимое упаковки — — — — — 7

3.3. Инструменты для монтажа — — — — — 7

3.4. Технические характеристики — — — — — 8

3.5. Состав изделия — — — — — 9

4. Настройки и описания — — — — — 10

5. Указания по безопасному обращению
с литиевыми батареями — — — — — 13

6. Указания по эксплуатации — — — — — 14

7. Нештатные ситуации — — — — — 17

8. Техническое обслуживание батареи — — — — 18

9. Общие указания по очистке — — — — — 18

10. Экологически безопасная утилизация — — 18

11. Описание гарантии — — — — — 18

ВВЕДЕНИЕ

Данное изделие разработано и производится компанией АДМ-ТЕХНО специально для рынка домашних систем накопления энергии и представляет собой бытовую литий-железо-фосфатную (LFP) аккумуляторную батарею. Благодаря таким конструктивным особенностям, как высокая интеграция компонентов, компактность, малый вес, интеллектуальное управление и длительный жизненный цикл, настоящее изделие широко используется на рынках домашних накопителей энергии по всему миру, отличается простым и эстетичным дизайном, а также безопасностью и надёжностью.

ПРИМЕНЯЕМЫЕ СТАНДАРТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- (1) GB/T 8897.4-2008 Аккумуляторные батареи первичные, Часть 4: Указания по технике безопасности для литиевых аккумуляторных батарей.
- (2) QB/T 2502-2000 Общие технические характеристики литий-ионных аккумуляторных батарей.
- (3) GB T36276-2018 Национальный стандарт литий-ионных аккумуляторных батарей для накопления электроэнергии.
- (4) IEC 62619 -2017 Требования безопасности к литий-ионным аккумуляторным батареям и батареям, содержащим щелочные и другие неокислотные электролиты, для промышленного применения.
- (5) GB/T 36276-2018 Литий-ионные аккумуляторные батареи для накопления электроэнергии.
- (6) GB/T 34131-2023 Система управления аккумуляторными батареями для накопления электроэнергии.
- (7) GB/T 16935.1-2008 Согласование изоляции оборудования в низковольтных системах. Часть 1: Принципы, требования и испытания.

СВОЙСТВА ИЗДЕЛИЯ

- В аккумуляторной батарее используется литий-железо-фосфатный (LiFePO₄) материал, что обеспечивает высокий уровень безопасности и длительный жизненный цикл;
- Батареиная система оснащена высокопроизводительным модулем BMS (системы управления батареей), который обеспечивает многоуровневую защиту от перезаряда, чрезмерного разряда, перегрузки по току и перегрева, а также обеспечивает надёжную коммуникацию между батарейным модулем и основным устройством.;
- Автоматическое управление зарядом и разрядом: блок контроля автоматически измеряет зарядный и разрядный ток батареи, и осуществляет управление поддерживающим и циклическим зарядом;
- Полностью интеллектуальная конструкция высшего класса, оснащённая функцией централизованного мониторинга, реализует компьютерное интеллектуальное управление и позволяет осуществлять связь через удалённый центральный диспетчерский пункт.
- Эффективное сочетание технологий управления аккумуляторной батареей и компьютерных систем позволяет отслеживать и контролировать различные параметры и состояния в режиме реального времени.
- Гибкая конфигурация: несколько параллельно соединённых батарейных модулей позволяют удовлетворить потребности в высокой мощности;
- За счёт использования системы естественного охлаждения вся система обладает крайне низким уровнем шума.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМИНОВ

В настоящем руководстве используются следующие сокращения и аббревиатуры.

BMS	Система управления аккумуляторной батареей
SOC	Уровень заряда батареи
SOH	Состояние аккумуляторной батареей
DOD	Глубина разряда
Батареиный модуль	Несколько элементов, соединённых вместе
Аккумуляторный шкаф	Корпус, в котором расположено несколько модулей

1. ОБЗОР

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В настоящем документе представлена исчерпывающая информация об изделиях для хранения энергии устанавливаемых в стойку, включая их технические характеристики, эксплуатационные характеристики, процедуры технического обслуживания и другие важные сведения. Такие изделия как батареи для монтажа в стойку широко используются в системах накопления и хранения энергии малого и среднего размера.

1.2. ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

Настоящее руководство предназначено для квалифицированных специалистов и технического персонала, занимающихся монтажом, эксплуатацией и обслуживанием аккумуляторных батарей, а также для конечных пользователей, которым может потребоваться доступ к соответствующим техническим параметрам.

1.3. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед использованием внимательно ознакомьтесь с руководством пользователя для полного понимания характеристик и возможностей изделия. После изучения сохраните данное руководство в надёжном месте для последующего обращения к нему.

1.4. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Неправильная эксплуатация данного изделия может привести к серьёзным травмам, а также к повреждениям самого изделия и окружающего имущества. Используя данное изделие, вы подтверждаете, что полностью поняли, признали и приняли все условия и положения настоящего документа. Пользователи несут ответственность за свои действия и любые вытекающие из этого последствия. Компания не несёт ответственности за ущерб, причинённый несоблюдением пользователем положений настоящего документа или руководства по эксплуатации.

Содержание данного руководства будет периодически обновляться и пересматриваться без предварительного уведомления. Рекомендуется получить последнюю версию руководства.

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ОПИСАНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

2.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед установкой и использованием АКБ необходимо внимательно прочитать руководство по эксплуатации. Несоблюдение этого требования или каких-либо указаний или предупреждений, содержащихся в настоящем документе, может привести к поражению электрическим током, серьёзным травмам или смерти либо к повреждениям АКБ, которые могут стать причиной ее выхода из строя.
- В случае длительного хранения АКБ ее следует заряжать каждые шесть месяцев, при этом уровень зарядки должен быть не менее 30 %.
- После полной разрядки АКБ необходимо заряжать в течение 12 ч.
- Запрещается устанавливать изделие на открытом воздухе и в тех местах, где рабочая температура или влажность выходят за пределы, указанные в руководстве.
- Запрещается наружная прокладка кабеля.
- Запрещается изменять полярность подключения.
- Перед тем как приступить к техническому обслуживанию, необходимо отсоединить клеммы АКБ.
- В случае возникновения нештатных ситуаций рекомендуется связаться с поставщиком в течение 24 ч.
- Запрещается использовать для чистки АКБ чистящие средства.
- Не допускать воздействия легковоспламеняющихся и агрессивных химикатов и испарений на батареи.
- Не допускается окрашивание частей АКБ, включая ее внутренние и внешние компоненты.
- Запрещается напрямую подключать АКБ к солнечным батареям.
- Запрещается вставлять посторонние предметы в какие-либо части АКБ.

2.2. ОПИСАНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

В целях обеспечения личной безопасности пользователя при работе с изделием настоящее руководство содержит соответствующую идентификационную информацию и использует специальные символы для предупреждения пользователя. Рекомендуется внимательно ознакомиться со следующим перечнем символов, используемых в данном руководстве.

Таблица 2-1 Описание предупреждающих знаков

ЗНАКИ	ЗНАЧЕНИЕ
	Потенциально низкий риск: может привести к лёгкому или умеренному повреждению, если не принять меры.
	Работайте с повышенным вниманием! Высокий риск: может привести к серьёзной травме или смерти, если не принять меры.
	Электрооборудование, риск поражения электрическим током! Перед началом работ с батареей необходимо отключить клеммы.
	Запрещено использование открытого огня и курение! При воздействии открытого огня или других источников сильного нагрева аккумуляторная батарея может взорваться.
	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.
	Заземление: для обеспечения безопасности оператора система должна быть надёжно заземлена.
	Данная сторона должна быть обращена вверх.
	Соблюдайте осторожность при обращении во избежание повреждения.
	Беречь от влаги
	Хранить аккумуляторные батареи в недоступном для детей месте.
	Не допускать короткого замыкания.
	Следить за правильным подключением положительной и отрицательной клемм.

2.3. КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫЕ МОМЕНТЫ

2.3.1. ХРАНЕНИЕ РУКОВОДСТВА

Настоящее руководство содержит важную информацию о литиевых аккумуляторных батареях для монтажа в стойку. Внимательное прочтение руководства поможет Вам ознакомиться с изделием. Храните руководство в надёжном месте, доступном для технического персонала в случае необходимости.

2.3.2. ЗАЩИТА ИДЕНТИФИКАЦИОННЫХ ДАННЫХ ИЗДЕЛИЯ

На предупреждающих этикетках, задних панелях и передних дверцах шкафа содержится важная информация о безопасности. Их категорически запрещено отрывать и повреждать.

2.3.3. ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАТОРУ

К работе с данным изделием допускаются только обученные и квалифицированные специалисты. Оператор должен быть полностью знаком с компонентами системы изделия, принципами его работы и руководством по эксплуатации.

2.3.4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О СОБЛЮДЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



При установке, ежедневном техническом обслуживании, ремонте и других операциях с данным изделием необходимо соблюдать следующие правила для предотвращения случайных срабатываний, приближения постороннего персонала и возникновения несчастных случаев: передние и задние переключатели изделий должны быть чётко обозначены для предотвращения несчастных случаев, вызванных неправильным переключением; вблизи рабочей зоны должны быть размещены предупреждающие знаки или сигнальные оградительные ленты для предотвращения приближения постороннего персонала.

Перед подключением АКБ

- После распаковки в первую очередь необходимо проверить комплектность по упаковочному листу. В случае повреждения или некомплектности изделия связаться с местным дилером.
- Перед установкой отключить электропитание и убедиться, что АКБ выключена.
- Подключение кабелей должно производиться в правильном порядке, не допускается менять местами положительные и отрицательные кабели. При подключении к внешнему устройству не допускать короткого замыкания.
- Запрещается напрямую подключать АКБ к источнику переменного тока.
- Встроенная в АКБ система BMS (система управления аккумуляторной батареей) рассчитана на напряжение одной аккумуляторной батареи. Не допускается последовательное подключение батарей.
- Электрические параметры батарейной системы должны быть совместимы с соответствующим оборудованием.
- Хранить батарею вдали от воды и огня.

Перед использованием АКБ

- Если требуется переместить или отремонтировать батарейную систему, отключить питание и полностью выключить АКБ.
- Запрещается подключать АКБ к батареям другого типа.
- Запрещается подключать АКБ к неисправному или несовместимому инвертору.
- Запрещается разбирать АКБ. Нарушение целостности контрольной этикетки является признаком несанкционированного вскрытия и ведет к потере гарантии.
- Запрещается вскрывать и ремонтировать АКБ. Эти операции должны выполняться квалифицированными специалистами поставщика либо лицами, уполномоченными поставщиком. Завод-изготовитель не берет на себя обязательств и не несет ответственности в отношении последствий, возникших в результате нарушения правил безопасной эксплуатации или нарушения стандартов безопасности проектирования, производства и эксплуатации оборудования.

2.3.5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ



В связи с высоким напряжением аккумуляторной батареи, представляющим угрозу личной безопасности, случайный контакт может привести к серьёзным травмам. Во время измерений необходимо обеспечить надлежащую изоляцию (к примеру, используйте диэлектрические перчатки).

2.3.6. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



Чтобы убедиться, что электрическая установка соответствует требованиям, используйте соответствующие электроизмерительные приборы, такие как мультиметр и ваттметр.

2.3.7. ОБСЛУЖИВАНИЕ



Во время технического обслуживания и ремонта следите за тем, чтобы аккумуляторный шкаф случайно не был заряжен. С помощью мультиметра убедитесь в отсутствии электричества в аккумуляторном шкафу. Для изоляции возможных электрических частей системы используйте изоляционные материалы. Убедитесь, что система имеет необходимые заземляющие соединения.

3. ОПИСАНИЕ

Литий-железо-фосфатная аккумуляторная батарея с системой управления — это новая разработка для хранения энергии, способная обеспечить надежную поддержку электропитания различного оборудования и систем.

Батарея оснащена встроенной системой BMS, с помощью которой можно управлять батареей и контролировать ее напряжение, ток, температуру, а также получать другую информацию.

3.1. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Большой срок службы в циклическом режиме
- Увеличенный ресурс
- Встроенная защита цепи
- Низкий уровень разряда
- Быстрая зарядка
- Поддержка параллельной работы

3.2. СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ

- Литий-железо-фосфатная аккумуляторная батарея
- Один батарейный модуль:
- Коммуникационный кабель — 1 шт.
- Открытая клемма — 4 шт.
- Руководство по эксплуатации — 1 шт.

3.3. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ МОНТАЖА

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



Кусачки



Клещи для обжима
коннекторов витой пары



Отвертка

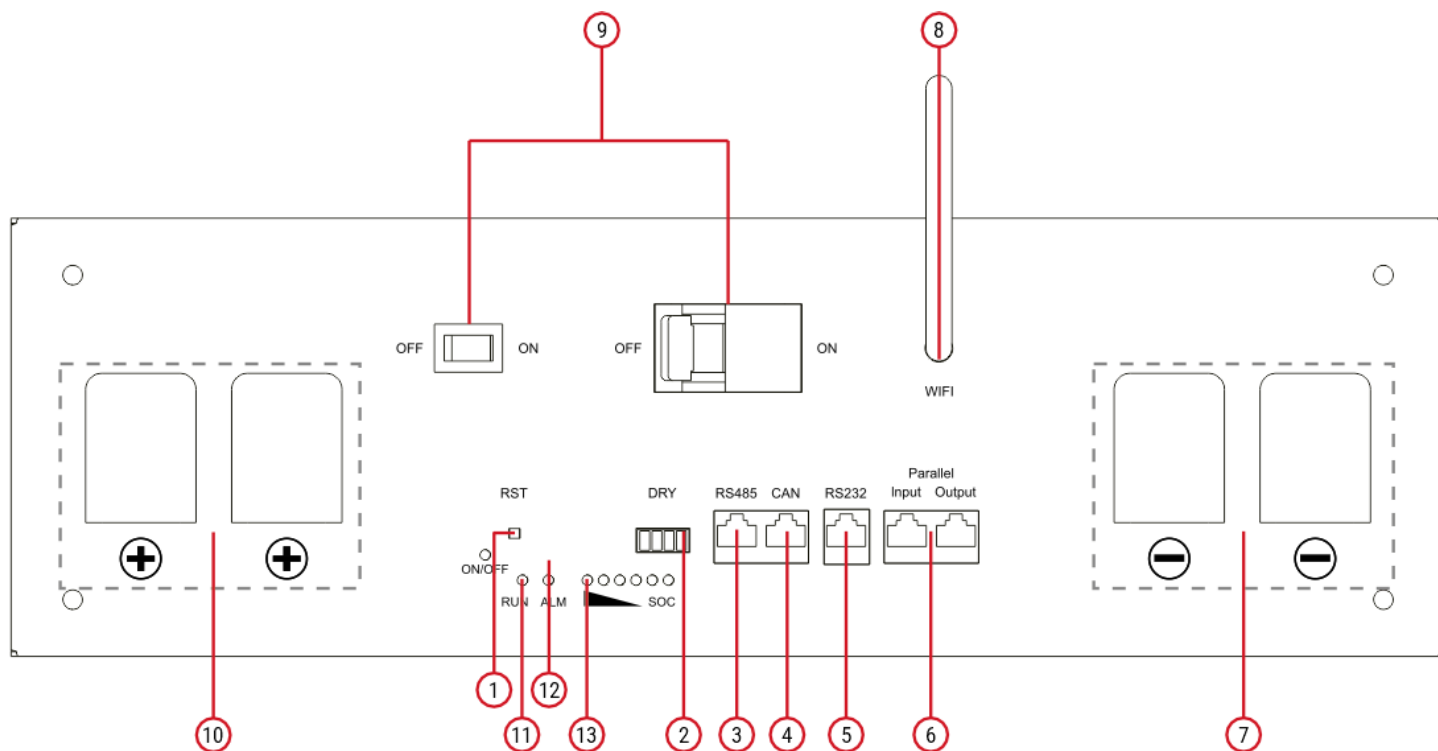


Для предотвращения случайного поражения электрическим током и короткого замыкания следует использовать надлежащим образом изолированные инструменты. При отсутствии изолированных инструментов необходимо обмотать изолентой все открытые металлические поверхности инструментов, за исключением их кончиков.

3.4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	LPR-51.2-100
ID	УТ-00003087
Параметр	Значение
Номинальное напряжение	51,2 В
Напряжение разряда	43,2...58,4 В
Напряжение заряда	58,4 В
Рекомендуемый ток заряда	0,5С
Макс. ток заряда	50 А/100 А/150 А/200 А
Рекомендуемый ток разряда	0,5С
Макс. ток разряда	50 А/100 А/150 А/200 А
Связь	RS485/RS232/CAN
Глубина разряда	95 %
Рабочая температура	От 0 до 45 °С (заряд)
	От -10 до 45 °С (разряд)
Температура хранения	От 0 до 35 °С
Степень защиты	IP21
Влажность	от 5 до 95 % (отн. влаж.)
Макс. высота над уровнем моря	< 4000 м
Размеры корпуса (Ш x В x Г)	442x152x590 мм
Вес	< 48 кг
Сертификаты	CE/UN38.3/MSDS

3.5. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ



- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. RST (Сброс) | 8. Антенна Wi-Fi |
| 2. Порт DRY (сухой контакт) | 9. Выключатель питания |
| 3. Порт RS485 | 10. BAT+ |
| 4. Порт CAN | 11. Индикатор RUN (работа) |
| 5. Порт RS232 | 12. Индикатор ALM (тревога) |
| 6. Параллельный порт | 13. Индикатор SOC (уровень заряда) |
| 7. BAT- | |

Краткое описание элементов изделия (подробные сведения приведены в главе «Настройки и описания»)

СБРОС (RST). Когда система BMS находится в спящем режиме, нажать кнопку на 3...6 с. Защитная плата активируется, и на 0,5 с включится светодиодный индикатор состояния RUN (РАБОТА). Когда система BMS активирована, нажать кнопку на 3...6 с. Защитная плата перейдет в спящий режим, и на 0,5 с включится светодиодный индикатор нижнего уровня емкости. Когда система BMS активирована, нажать кнопку на 6...10 с. Произойдет сброс настроек защитной платы, и на 1,5 с включатся все светодиодные индикаторы.

Порт DRY (сухой контакт).

Коммуникационные порты RS485.

Порт CAN.

Порт RS232: подключение RS232 к управляющему компьютеру позволяет производителю или инженеру выполнять сервисную настройку.

Параллельный порт

BAT-: терминальная клемма.

Антенна Wi-Fi.

Выключатель питания.

BAT+: терминальная клемма..

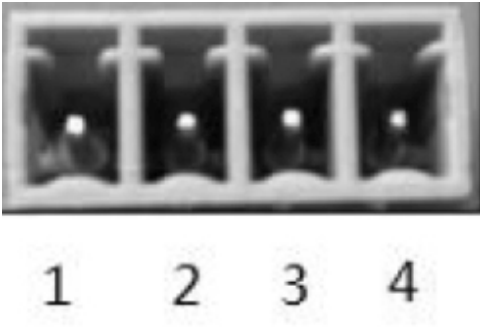
Индикатор RUN (работа): зеленый светодиодный индикатор указывает на состояние работы АКБ.

Индикатор ALM (тревога): мигание красного светодиодного индикатора указывает на аварию батареи.

Индикатор SOC (уровень заряда): шесть зеленых светодиодных индикаторов для указания текущего уровня заряда АКБ.

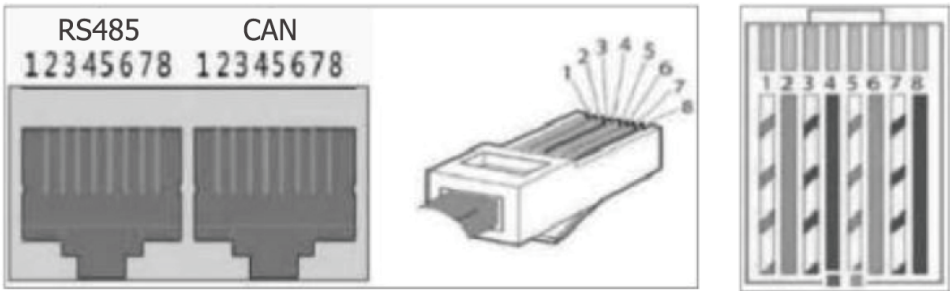
4. НАСТРОЙКИ И ОПИСАНИЯ

Описание выхода типа «сухой контакт»



- 1. Сухой контакт 1 — КОНТАКТ 1 к КОНТАКТУ 2: нормально разомкнут, при низком заряде батареи замкнут.
- 2. Сухой контакт 2 — КОНТАКТ 3 к КОНТАКТУ 4: нормально разомкнут, при срабатывании защиты от неисправности замкнут.

RS458 и CAN: для инвертора и дополнительной батареи



Назначение коммуникационных портов

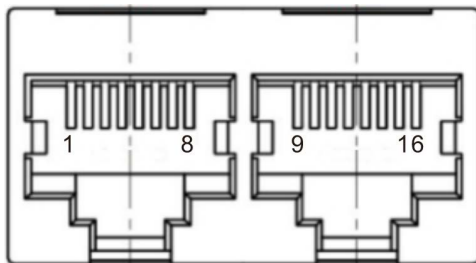
Порт	Назначение контактов	
RS485	1	RS485-B
	2	RS485-A
	3	ЗАЗЕМЛ.
	4	Не подключен (свободный)
	5	Не подключен (свободный)
	6	ЗАЗЕМЛ.
	7	RS485-A
	8	RS485-B

Порт	Назначение контактов	
CAN	1	Не подключен (свободный)
	2	ЗАЗЕМЛ.
	3	Не подключен (свободный)
	4	CANH
	5	CANL
	6	Не подключен (свободный)
	7	Не подключен (свободный)
	8	Не подключен (свободный)

Функция параллельного соединения батарейных модулей

С помощью параллельного коммуникационного кабеля подключить параллельный выходной интерфейс главного компьютера к интерфейсу первого батарейного модуля, а затем подключить параллельный выходной интерфейс первого батарейного модуля к параллельному входному интерфейсу следующего батарейного модуля. Подключение выполняется последовательно указанным выше способом.

При параллельном подключении только основной батарейный модуль взаимодействует с вышестоящим компьютером для удаленного мониторинга, загрузки данных, отображения состояния и получения любой другой информации обо всех батарейных модулях.

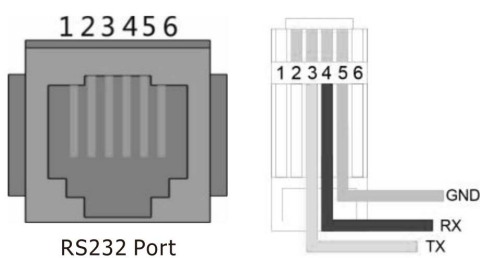


Параллельный порт

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

RS232 (настройка)

Подключение RS232 к управляющему компьютеру позволяет производителю или инженеру выполнять настройку и обслуживание.



Порт	Назначение контактов	
RS232	1	Не подключен (свободный)
	2	Не подключен (свободный)
	3	TX отправка данных защитной платой (ПК получает данные)
	4	RX получение данных защитной платой (ПК отправляет данные)
	5	GND, общий
	6	Не подключен (свободный)

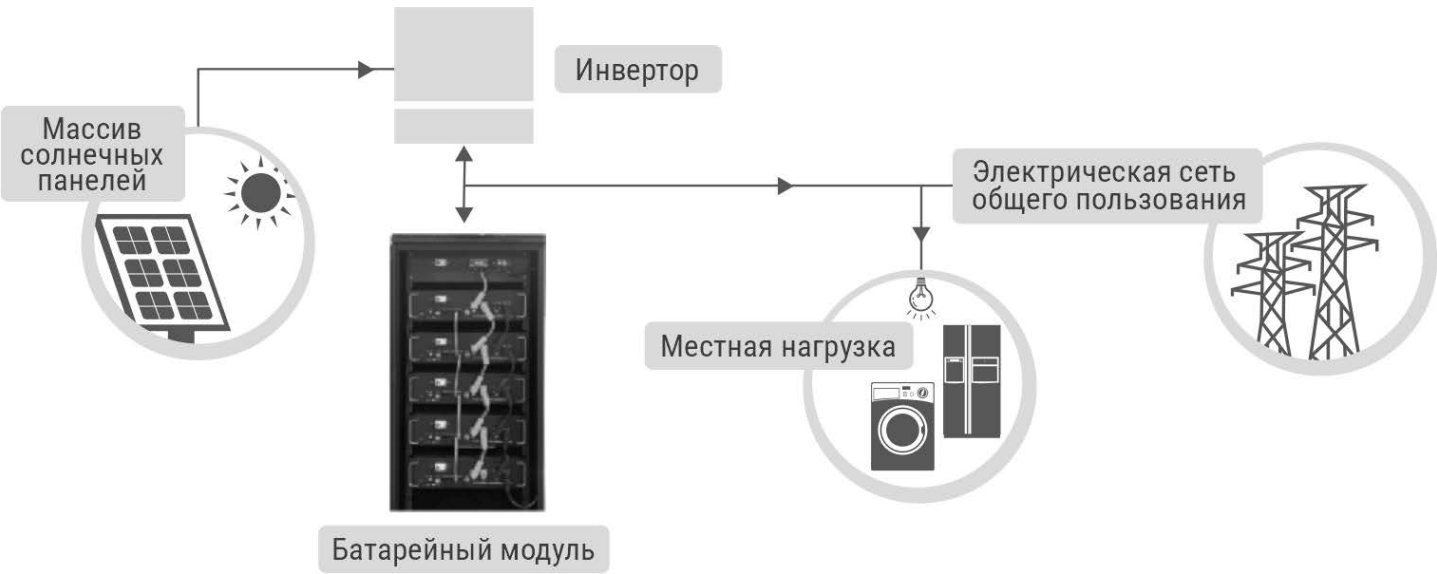
Описание индикаторов

Состояние			RUN	ALM	1	2	3	4	5	6
ВЫКЛ.			—	—	—	—	—	—	—	—
ВКЛ.										
Нормальное состояние				—	—	—	—	—	—	—
Заряд				—	Индикация уровня заряда					
Разряд					Индикация уровня заряда					
Сигнал тревоги			ALM Остальные светодиоды так как указано выше.							
Неисправность или защита системы			—		—	—	—	—	—	
	/		ВКЛ.							
			мигает, вкл.: 0,3 с, выкл.: 3,7 с							
	/		мигает, вкл.: 0,5 с, выкл.: 1,5 с							

Основные функции системы BMS

Защита и предупредительная сигнализация	Управление и контроль
Окончание зарядки/разрядки	Балансировка элементов
Повышенное напряжение заряда	Интеллектуальная модель зарядки
Пониженное напряжение разряда	Предельный ток заряда/разряда
Повышенный ток заряда/разряда	Расчет остаточной емкости
Высокая/низкая температура (элемент/система BMS)	Контроль администратором
Короткое замыкание	Журнал учета
	Переполюсовка силового кабеля
	Плавный пуск инвертора

5. УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ОБРАЩЕНИЮ С ЛИТИЕВЫМИ БАТАРЕЯМИ _____



Средства индивидуальной защиты



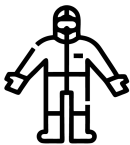
Мультиметр



Защитные перчатки



Диэлектрическая противоударная обувь



Защитный костюм



Защитные очки



Антистатический браслет

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержимое упаковки

При распаковке необходимо проверить комплектацию по упаковочному листу.

1. Упаковка батарейного модуля

Один батарейный модуль

Коммуникационный кабель — 1 шт.

Необжатая клемма — 4 шт.

Руководство по эксплуатации — 1 шт.

Могут поставляться в зависимости от требований заказчика:

кабель для подключения батареи, коммуникационный кабель, параллельный кабель.



2. Для подключения батарейной системы к инверторам:

Два длинных силовых кабеля

Один коммуникационный кабель для каждой системы накопления энергии

Место установки

Место установки должно соответствовать следующим условиям:

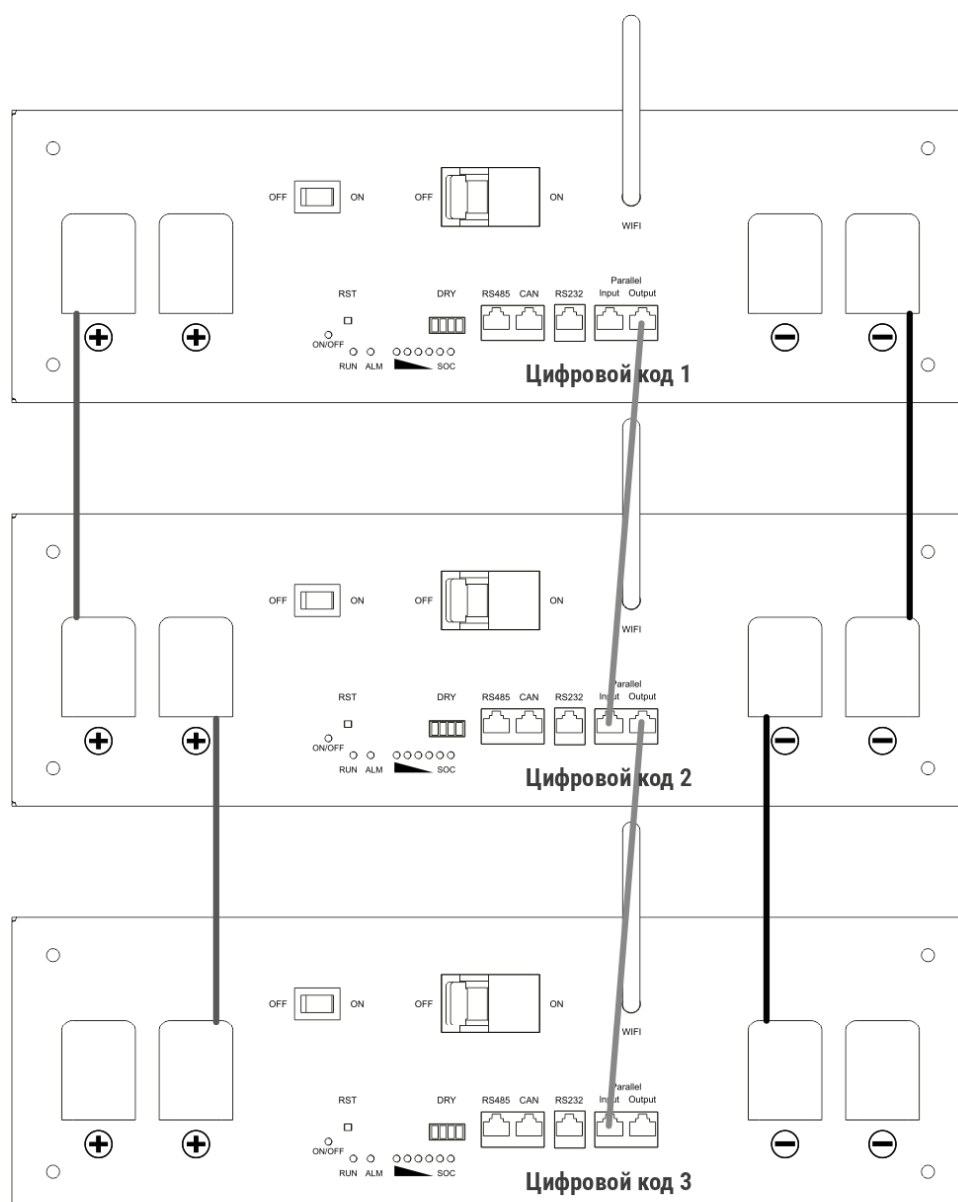
1. Участок защищен от влаги.
2. Пол ровный и гладкий.
3. Рядом нет легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.
4. Диапазон температуры окружающей среды от 0 до 45 °С.
5. Температура и влажность поддерживаются на постоянном уровне.
6. Уровень запыленности и загрязнения участка минимальный.
7. Расстояние от источников тепла более 2 м.
8. Расстояние от выдува воздуха из инвертора более 0,5 м.
9. Избегать попадания прямых солнечных лучей на место установки.
10. Батарейный модуль не требует принудительной вентиляции, однако установки в закрытых помещениях следует избегать. Во время эксплуатации следует избегать воздействия атмосферы с высоким содержанием солей, влажности и температуры.



Для предотвращения случайного поражения электрическим током и короткого замыкания следует использовать надлежащим образом изолированные инструменты. При отсутствии изолированных инструментов необходимо обмотать изолентой все открытые металлические поверхности инструментов, за исключением их кончиков.

Установка БМ

Установить батарейные модули в шкаф и подключить кабели:



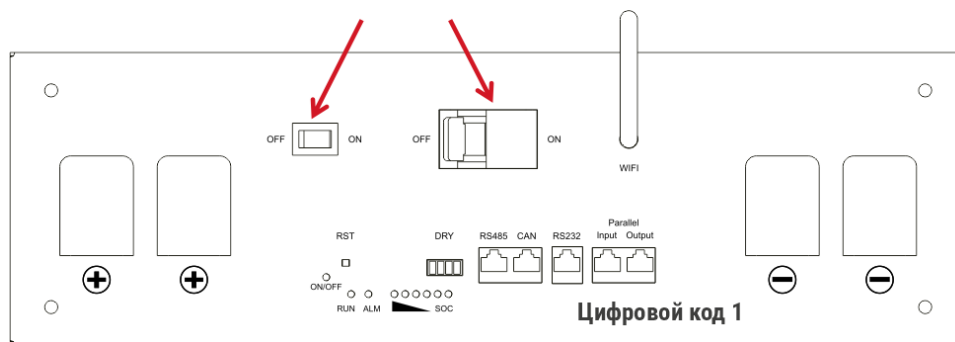
1. Установить батарею в шкаф.
2. Завернуть 4 винта.
3. Подключить кабели между батарейными модулями.
4. Подключить кабели к инвертору.



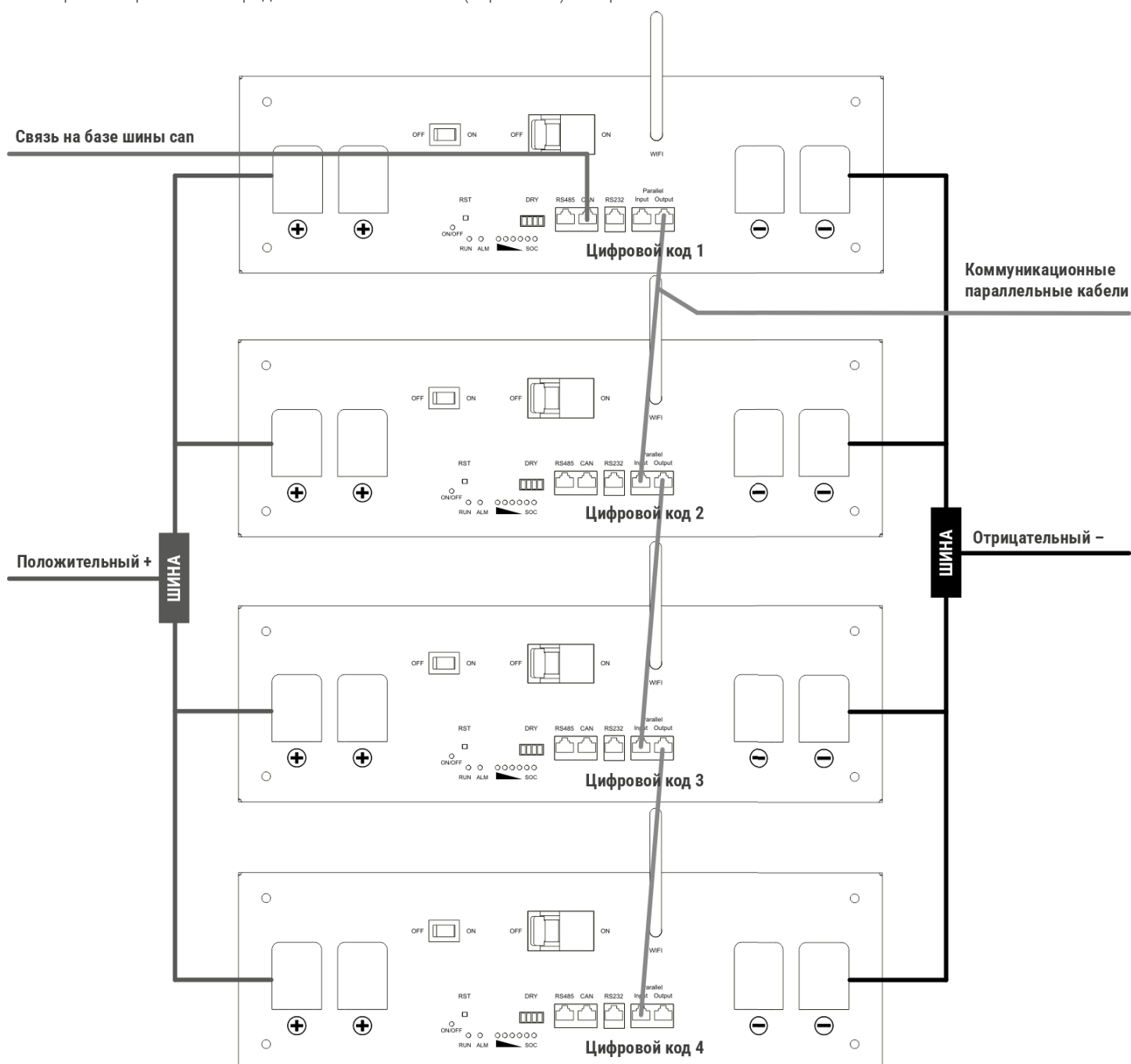
Между системой аккумулятора и инвертором должен быть установлен соответствующий выключатель. При установке и эксплуатации системы должны соблюдаться требования местных электротехнических стандартов.

Включение

Повторно проверить все силовые и коммуникационные кабели.



1. Включить все батарейные модули.
2. Модуль со свободным Linkport 1 — это основной батарейный модуль; остальные — дополнительные.
(1) Основная батарея соединяется максимум с 15-ю дополнительными батареями.
3. Включить питание, переведя красный выключатель на основной батарее в положение «вкл.». Все светодиодные индикаторы батареи загорятся по очереди начиная с основной (первичной) батареи.





После включения батарейного модуля для активации функции плавного пуска потребуется 3 с. После плавного пуска АКБ готова к передаче высокой мощности.



При расширении емкости системы или замене модуля, если соединяются модули с разным уровнем заряда или напряжением, оставить систему в режиме простоя на ≥ 15 мин или до тех пор, пока индикаторы SOC не синхронизируются (разница в 1 светодиод), прежде чем начинать работу в штатном режиме.

Выключение

1. Отключить внешний источник питания.
2. Выключить выключатель на основной батарее; все батареи выключатся.
3. Выключить выключатель питания.

Многогрупповой режим

Подключить кабель питания:

1. Каждая пара кабелей выдерживает постоянный ток до 100 А. Подключить необходимое количество пар кабелей в соответствии с рассчитанной силой тока системы.
2. Между батарейной системой и инвертором должен быть установлен соответствующий автомат защиты.
3. Убедиться, что все DIP-переключатели основных батарей установлены в положение ROxX, затем переключить батареи в положение R: скорость передачи данных RS485 для всех основных (первичных) батарей должна быть одинаковой.
4. После того как все батареи будут запущены, сигнал тревоги основной батареи в группе прозвучит 3 раза.
5. Это означает, что все группы подключены.

7. НЕШТАТНЫЕ СИТУАЦИИ

1. Утечка в батарее

В случае утечки электролита из аккумуляторной батареи избегать контакта с вытекающей жидкостью и газом. При попадании вытекшей жидкости/газа на кожу, в глаза или внутрь немедленно выполнить действия, приведенные ниже.

- При вдыхании: покинуть зараженную зону и обратиться за медицинской помощью.
- При попадании в глаза: промыть глаза проточной водой в течение 15 мин и обратиться за медицинской помощью.
- При попадании на кожу: тщательно промыть пораженный участок водой с мылом и обратиться за медицинской помощью.
- При проглатывании: вызвать рвоту и обратиться за медицинской помощью.

2. При попадании влаги на батарею

Если батарейный модуль влажный или погружен в воду, оградите его от доступа посторонних лиц, а затем обратиться к авторизованному дилеру за технической поддержкой. Отключить все выключатели питания на инверторе.

3. Повреждение батареи

Поврежденные батареи опасны и требуют предельной осторожности при обращении. Они не пригодны для использования. Кроме того, они могут представлять опасность для людей и окружающего оборудования. В случае повреждения батареи упакуйте ее в оригинальную упаковку и отправьте авторизованному дилеру.



Поврежденные батареи могут выделять электролит или легковоспламеняющиеся газы.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ БАТАРЕИ

Техническое обслуживание во время эксплуатации и хранения:

1. Следует заряжать батарею не менее одного раза в 6 мес. При проведении подзаряда необходимо убедиться, что уровень заряда превышает 30 %.
2. Ежегодно после установки: проверять подключение разъемов питания, точек заземления, кабелей питания и винтов. Также выполняется проверка на наличие ослабленных, поврежденных соединений и мест соединения, подверженных коррозии. Проверяется место установки (на наличие пыли, воды, насекомых и т. д.).
3. В случае длительного хранения АКБ ее следует заряжать каждые шесть месяцев, при этом уровень заряда должен быть не менее 30 %.

9. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОЧИСТКЕ

Перед очисткой: убедиться, что батарея не нагрета и к ней ничего не подключено.

Очистка: протереть поверхность батареи мягкой сухой тканью.

Запрещается использовать для очистки батареи агрессивные и абразивные химические вещества и материалы, так как это может привести к повреждению покрытия и возникновению на нем царапин.

Батарея не должна подвергаться воздействию прямых солнечных лучей и высоких температур в течение длительного периода.

Не рекомендуется хранить при температуре выше 45 °C.

10. ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНАЯ УТИЛИЗАЦИЯ

Важная информация по правильной утилизации электрических и механических компонентов.

По окончании срока службы не разрешается утилизировать изделие как бытовые отходы. Его необходимо отправить в местный центр раздельного сбора отходов или дилеру, предоставляющему такую услугу. Раздельная утилизация бытовых приборов позволяет избежать возможных негативных последствий для окружающей среды и здоровья вследствие неправильной утилизации. Это позволяет повторно использовать материалы, благодаря чему достигается значительная экономия энергии и ресурсов. Для напоминания о необходимости раздельной утилизации бытовых приборов на изделии имеется маркировка в виде перечеркнутого изображения мусорного контейнера.

- Запрещается выбрасывать отработанные электрические и механические компоненты вместе с обычными твердыми отходами, так как они содержат токсичные вещества.
- Отработанные электрические и механические компоненты должны утилизироваться в соответствии с действующими общественными нормами по утилизации электрических и механических компонентов.

11. ОПИСАНИЕ ГАРАНТИИ

Настоящим гарантируем, что в течение установленного гарантийного срока наша компания осуществляет бесплатный ремонт и замену продукции в случае любых повреждений или функциональных нарушений, вызванных непреднамеренными обстоятельствами или производственными дефектами. Для получения указанных услуг от клиента потребуется предоставить действительный счёт-фактуру или соответствующую информацию о гарантии на изделие. При отсутствии надлежащих подтверждающих документов компания оставляет за собой право отказать в предоставлении соответствующих услуг.



КОНТАКТЫ

+ 7 (495) 133-87-12

mnb@mnb-battery.ru

г. Москва, ул. Скотопрогонная,
д. 35, стр. 2

