MNB BATTERY

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

НАСТЕННАЯ ЛИТИЙ-ЖЕЛЕЗО-ФОСФАТНАЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

LFPW-25.6-100 LCD

(ID: УТ-00003084)

LFPW-25.6-200 LCD

(ID: УТ-00003085)

Версия документа: v1.0

2026

СОДЕРЖАНИЕ 1

01 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ 2

02 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ 2

03 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 3
3.1 Преимущества изделия 3
3.2 Параметры изделия 4
3.3 Общие сведения об интерфейсе 5

04 ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ 6
4.1 Инструменты и средства индивидуальной защиты 6
4.2 Содержимое упаковки 7
4.3 Место установки 8
4.4 Установка 8
4.4.1 Установка монтажной стойки 8
4.4.2 Установка АКБ 9

05 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 10
5.1 Включение 10
5.2 Настройки и описания 11
5.2.1 Настройки коммуникационного протокола системы BMS 11
5.2.2 Установка коммуникационного протокола CAN 11
5.2.3 Установка коммуникационного протокола RS-485. 11
5.2.4 Описание выхода типа DRY (сухой контакт) 12
5.2.5 RS-458 и CAN 12
5.2.6 Функция параллельного соединения АКБ 13
5.2.7 RS-232 (настройка) 14
5.2.8 Описание индикаторов 14
5.3 Конфигурация WI-FI 15

06 ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ 16
6.1 Заряд 16
6.1.1 Ток заряда 16
6.1.2 Напряжение заряда 16
6.1.3 Температура заряда 16
6.1.4 Запрет на заряд с неправильной полярностью 16
6.2 Разряд 17
6.2.1 Ток разряда 17
6.2.2 Температура разряда 17
6.2.3 Глубокий разряд 17
6.3 Хранение 17
6.4 Прочая информация 18
6.4.1 Предотвращение короткого замыкания в АКБ 18
6.4.2 Запрет на разборку 18

01 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данный паспорт изделия содержит подробное описание технических параметров бытовых низковольтных аккумуляторных батарей, включая их технические характеристики, параметры заряда и разряда, требования к монтажу, техническому обслуживанию, упаковке, транспортировке, условиям хранения и иные требования.

02 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

• Перед установкой и использованием аккумуляторной батареи (АКБ) необходимо внимательно прочитать руководство по эксплуатации.

• Несоблюдение этого требования, а также указаний и предупреждений, содержащихся в настоящем документе, может привести к поражению электрическим током, серьёзным травмам или смерти либо к повреждениям АКБ, которые могут стать причиной её выхода из строя.

• В случае длительного хранения АКБ её следует заряжать каждые 6 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 допускается воздействие на батареи легковоспламеняющихся и агрессивных химикатов и паров.

• Не допускается окрашивание частей АКБ, включая её внутренние и внешние компоненты.

• Запрещается напрямую подключать АКБ к солнечным батареям.

• Запрещается вставлять посторонние предметы в какие-либо части АКБ.

03 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Устройства серии LFPW-25.6 представляют собой систему накопления энергии на базе литий-железо-фосфатных (LFP) аккумуляторных батарей, разработанную и выпускаемую под торговой маркой MNB Battery; она обеспечивает надёжное электропитание практически для всех видов бытовых приборов и оборудования. Модели серии оснащены встроенной системой управления аккумуляторами (BMS), которая обеспечивает контроль и мониторинг параметров элементов, включая напряжение, ток и температуру. Система также ограничивает балансирует ток между различными аккумуляторными батареями при их параллельном подключении для наращивания ёмкости и мощности, что позволяет обеспечить длительное время автономной работы и повышенное энергопотребление. Для повседневной эксплуатации изделие может монтироваться на стену.

3.1 ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗДЕЛИЯ

Безопасность: Батарея LiFePO4 оснащена системой BMS и несколькими защитными устройствами, с помощью которых можно управлять батареей и отслеживать её напряжение, ток, температуру и другие параметры.

Стабильность: АКБ работает в широком диапазоне температур от −20 до 60 °C и пригодна для высокоскоростного заряда и разряда. Ресурс составляет 6000 циклов заряд-разряд.

Эксплуатационная гибкость: Предусмотрено параллельное подключение от 1 до 15 АКБ для выполнения различных требований по мощности.

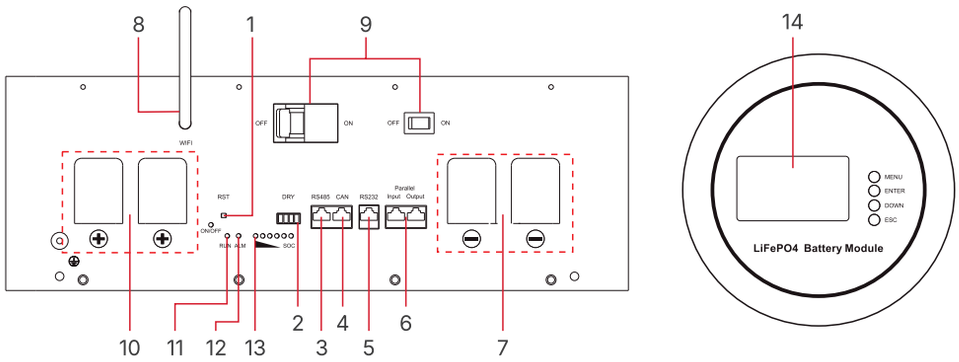
Удобство: Простая установка и техническое обслуживание, с автоматическим определением IP-адресов батарейных модулей. Предусмотрена возможность контроля параметров батареи в режиме реального времени, а также множество способов модернизации.

3.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Артикул	LFPW-25.6-100 LCD	LFPW-25.6-200 LCD
ID	**УТ-00003084**	**УТ-00003085**
Описание	25.6В, 100 Ач, LiFePO4	25.6В, 200 Ач, LiFePO4
Номинальное напряжение	25,6В	
Номинальная ёмкость	100А/ч	200А/ч
Номинальная энергия	2560Вт/ч	5120Вт/ч
Макс. выходная мощность	2,5кВт	3,5кВт
Номинальный ток заряда	20А	40А
Номинальный ток разряда	20А	40А
Максимальный непрерывный ток	100А	150А
Напряжение заряда	29,2 В	
Напряжение разряда	22,0 В	
Рабочая температура	При заряде: от 0 до 50°С; при разряде: от −20 до 60°С	
Температура хранения	От −5 до 35°С	
Ресурс	6000 циклов при глубине разряда 80 %, 25 °С	
Параллельное подключение модулей	До 15 блоков	
Организации связи	CAN2.0/RS232/RS485	
Степень защиты	IP21	
Сертификация и стандарты	CE-EMC (EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012 EN IEC 61000-6-1:2019) IEC62619-1:2018; IEC62619:2022; IEC62619:2017; UN38.3/ MSDS	
Виды монтажа	Настенный монтаж, монтаж штабелем, монтаж в стойку (по выбору)	
Размеры, мм	442 × 485,5 × 177	442 × 486,5 × 250
Масса нетто, кг	27	44

3.3 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИНТЕРФЕЙСЕ

На следующем рисунке показаны внешний вид изделия и функции интерфейса. Расположение компонентов, показанных на рисунке, изменяется в зависимости от типа аккумуляторной батареи.



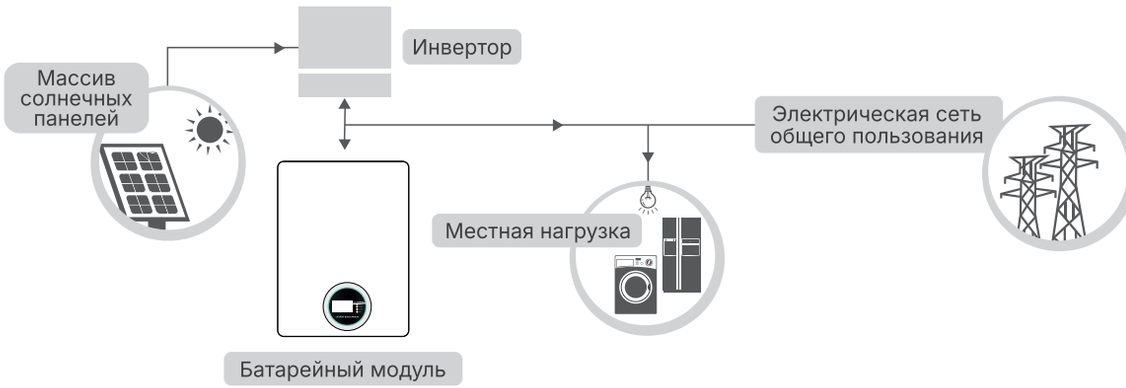
Нижняя проекция + ЖК дисплей

№	Наименование	Назначение
1	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 перейдёт в спящий режим, и на 0,5 с включится светодиодный индикатор нижнего уровня. Когда система BMS активирована, нажать кнопку (на 6–10 с). Произойдёт сброс настроек защитной платы, и на 1,5 с включатся все светодиодные индикаторы.
2	Порт DRY (сухой контакт)	Сухой контакт 1 — от КОНТАКТ 1 к КОНТАКТ 2: нормально-разомкнут, при низком заряде батареи замкнут. Сухой контакт 2 — от КОНТАКТ 3 к КОНТАКТ 4: нормально-разомкнут, при возникновении ошибки защиты замкнут.
3	Порт RS-485	Коммуникационные порты RS-485. Предназначены для инвертора и следующей батареи.
4	Порт CAN	Коммуникационные порты CAN. Предназначены для инвертора и следующей батареи.
5	Порт RS-232	Подключение RS-232 к управляющему компьютеру для выполнения заводских настроек или обслуживания сервисным инженером.
6	Параллельный порт	Параллельное подключение к другой аккумуляторной батарее.
7	АКБ–	Отрицательная клемма для заряда и разряда.
8	Wi-Fi/BLE	Подключение к сети.
9	Выключатель электропитания	Включение и выключение питания.

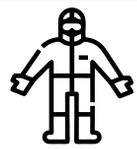
10	АКБ+	Положительная клемма для заряда и разряда.
11	RUN	Индикатор RUN (РАБОТА). Зелёный светодиодный индикатор для индикации состояния работы АКБ.
12	ALM	Мигание красного светодиодного индикатора указывает на сигнал тревоги батареи.
13	SOC (уровень заряда)	Шесть зелёных светодиодных индикаторов для индикации текущего уровня заряда АКБ.
14	ЖК-дисплей	Отображает информацию о параметрах и состоянии АКБ.

04 ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

На следующем рисунке показана типовое применение изделия в домашних системах накопления энергии.



4.1 ИНСТРУМЕНТЫ И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Средства индивидуальной защиты и приборы				
	Защитный костюм	Защитные перчатки	Защитные очки	Защитная обувь
Монтажные инструменты				
	Шлицевая отвертка	Пресс-клещи для обжима модульных разъёмов		Кусачки

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

При работе с АКБ рекомендуется использовать СИЗ: защитные перчатки, защитные очки и защитную обувь.

4.2 СОДЕРЖИМОЕ УПАКОВКИ

После получения изделия откройте коробки и в первую очередь проверьте комплектацию изделия по упаковочному листу. При наличии повреждений на изделии или отсутствии каких-либо деталей сообщите об этом поставщику.

№	Позиция	Технические характеристики	Кол-во	Назначение	Рисунок
1	Серия LFPW-25.6	Настенный батарейный модуль	1	АКБ	
2	Монтажная панель	15 × 3 × 0,5 дюймов/ 508 × 215 × 20 мм	1	Монтаж АКБ на стену	
3	Анкерный болт	M8 × 80	6	Крепление АКБ на стене	
4	Установочный болт	M6 × 12	16	Крепление тележки по периметру	
5	Установочный болт	M5 × 12	1	Крепление монтажной панели к стене и подключение заземления	
6	Кольцевая клемма	/	4	Для монтажа силового кабеля	
7	Коммуникаци-онный кабель	2 м	1	Коммуникационный кабель, соединяющий АКБ и инвертор	

Опциональные принадлежности

2 силовых кабеля

Подставка для установки в штабель

4.3 МЕСТО УСТАНОВКИ

Место установки должно соответствовать следующим условиям:

1. Пол ровный и гладкий.
2. Рядом нет легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.
3. Диапазон температуры окружающей среды от 0 до 45 °C.
4. Температура и влажность поддерживаются на постоянном уровне.
5. Уровень запылённости и загрязнения минимальный.
6. Расстояние от источников тепла более 2 м.
7. Расстояние от выдувного отверстия инвертора более 0,5 м.
8. На месте установки исключено попадание прямых солнечных лучей.
9. Установка аккумуляторного модуля не имеет обязательных требований к вентиляции, однако установки в закрытых помещениях следует избегать. Во время эксплуатации следует избегать воздействия атмосферы с высоким содержанием солей, высокой влажностью и температурой.

4.4 УСТАНОВКА

4.4.1 УСТАНОВКА МОНТАЖНОЙ СТОЙКИ

Установите монтажную стойку АКБ с размерами, указанными на следующем чертеже.

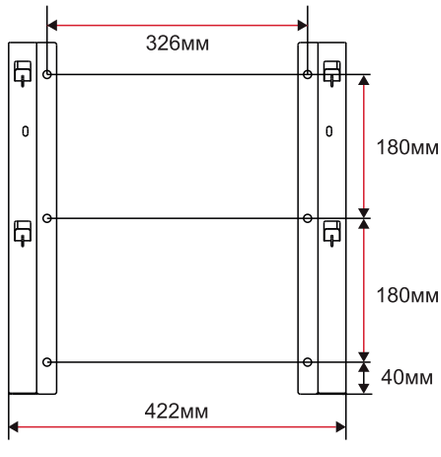


Чертёж с размерами универсальной стойки для других моделей

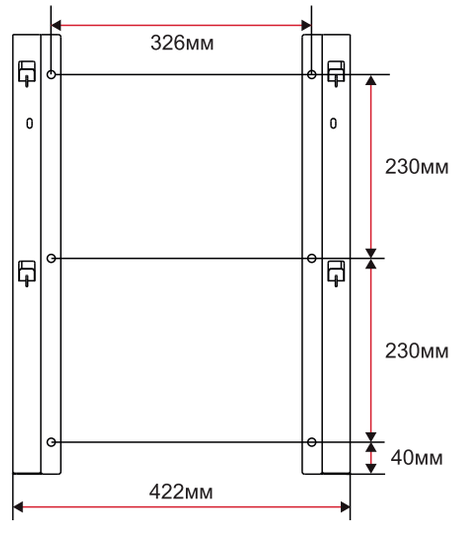
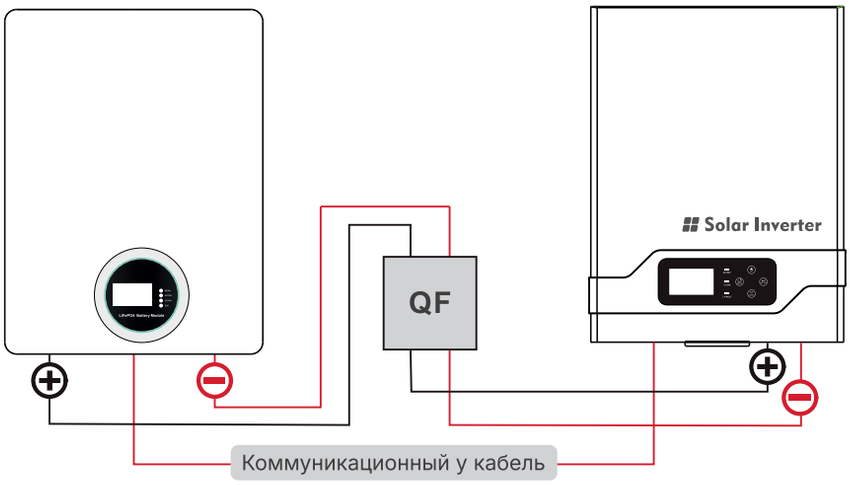
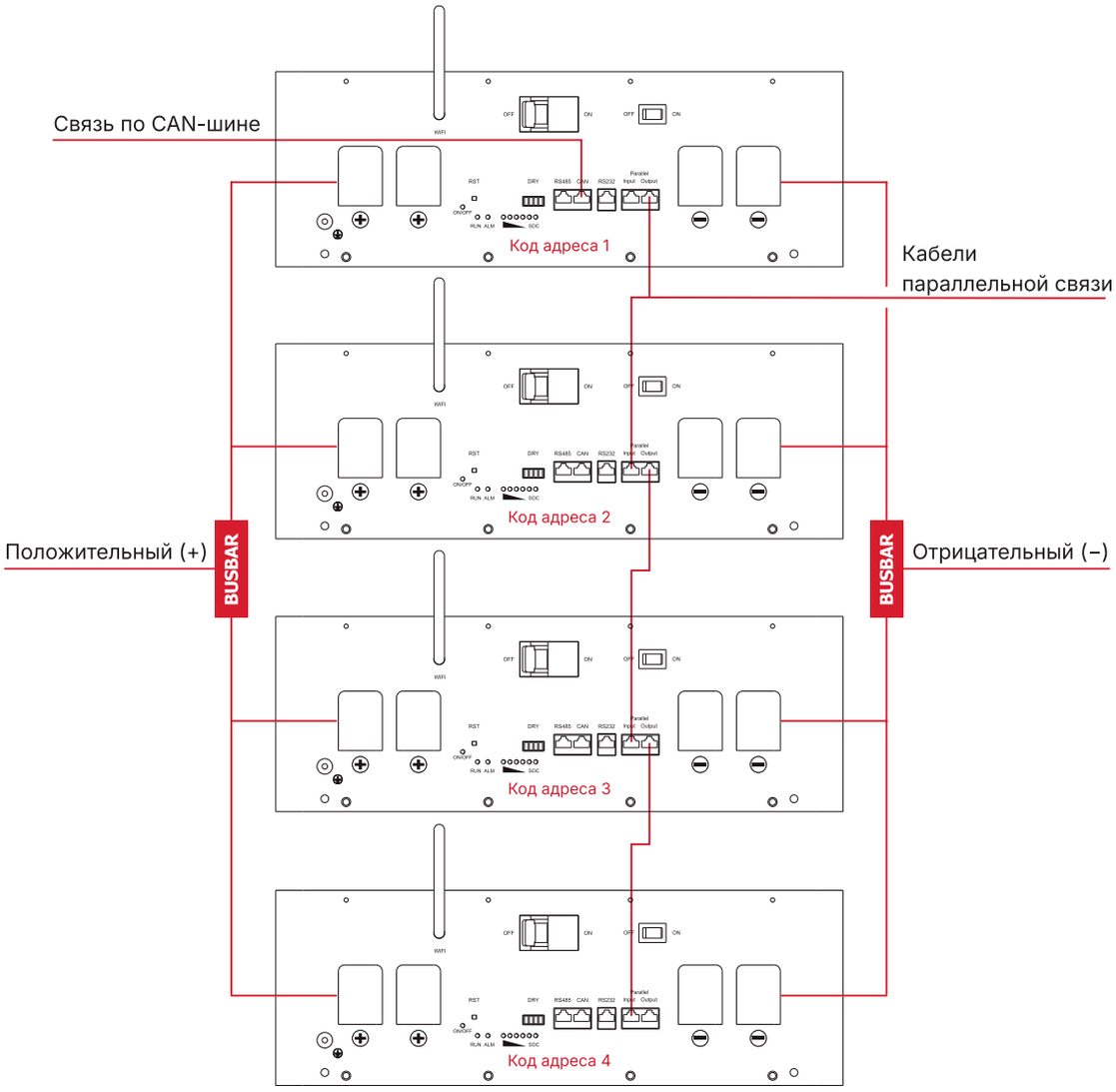


Чертёж с размерами специальной стойки для LP16-48200

4.4.2 УСТАНОВКА АКБ



- Подключить кабель между батарейными модулями.
- Подключить кабель к инвертору.



Нижняя проекция

Между батарейной системой и инвертором должен быть установлен соответствующий выключатель.

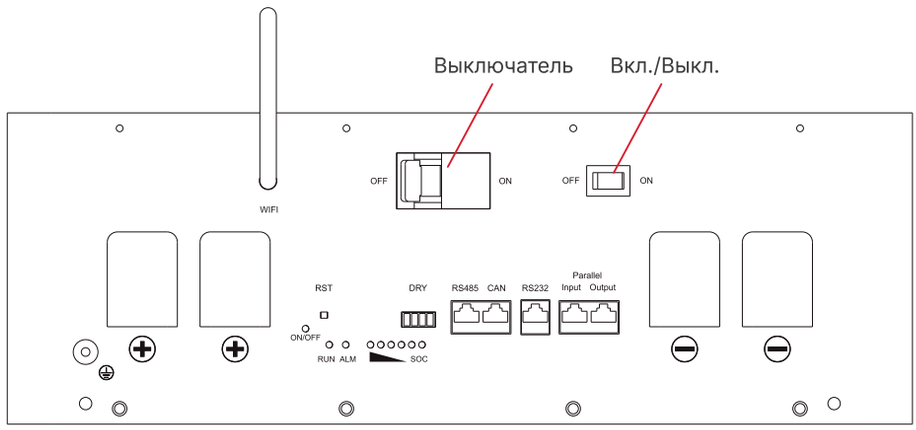
При установке и эксплуатации системы должны соблюдаться требования местных электротехнических стандартов.

05 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 ВКЛЮЧЕНИЕ

Повторно проверить все силовые и коммуникационные кабели.

Включить все батарейные модули.



Нижняя проекция

Модуль со свободным Linkport 1 — это основной модуль; остальные — подчиненные. Основной модуль конфигурируется с максимум 15 -ю подчиненными батареями[V1.1].

Включить питание, повернув красный переключатель на основной батарее в положение «вкл.». Все светодиодные индикаторы АКБ 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 высокой выходной мощности.

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

5.2 НАСТРОЙКИ И ОПИСАНИЯ

5.2.1 НАСТРОЙКИ КОММУНИКАЦИОННОГО ПРОТОКОЛА СИСТЕМЫ BMS

В разделе Para Setting (Настройка параметров) на экране выполняется настройка протокола системы BMS. С помощью кнопок можно просматривать и выбирать требуемый протокол связи и отправлять выбранный вариант протокола обратно в программу материнской платы BMS, тем самым изменяя протокол связи между BMS и инвертором.

На главной странице, показанной на рис. 1-1, нажимая на клавишу со стрелкой вниз, поместить курсор на нужную строку.

В колонке Para Setting (Настройка параметров) нажать клавишу Enter (Ввод), как показано на рис. 11. Теперь поместить курсор в колонку Current Prot (Текущий протокол). Нажать клавишу Enter (Ввод), как показано на рис. 1-2, чтобы просмотреть текущий протокол связи по умолчанию.

Рис. 1-1

Рис. 1-2

5.2.2 УСТАНОВКА КОММУНИКАЦИОННОГО ПРОТОКОЛА CAN

На странице, показанной на рис. 1-1, нажимая на клавишу со стрелкой вниз, поместить курсор в колонку Set CAN Prot (Установить протокол CAN) и нажать клавишу Enter (Ввод), чтобы открыть страницу, показанную на рис. 1-2.1.

На странице, показанной на рис. 1-2.1, нажимая клавишу со стрелкой вниз, выбрать требуемый коммуникационный протокол. Поместить курсор в соответствующей колонке на требуемое название протокола и нажать клавишу Enter (Ввод). Откроются настройки протокола, как показано на рис. 1-2.2.

Выбрать PYLON, устанавливаемый в качестве коммуникационного протокола, и нажать клавишу Enter (Ввод), чтобы выбрать YES (Да), после чего откроется страница, сообщающая об успешной установке, показанная на рис. 1-2.3. Нажать клавишу ESC (Выход) для возврата на предыдущую страницу.

Рис. 1-2.1

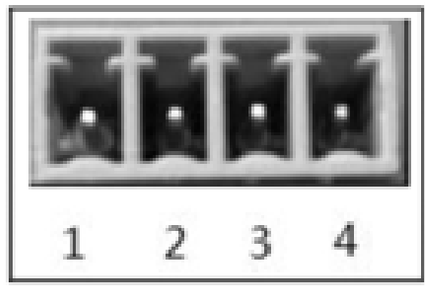
Рис. 1-2.2

Рис. 1-2.3

5.2.3 УСТАНОВКА КОММУНИКАЦИОННОГО ПРОТОКОЛА RS-485

На странице, показанной на рис. 1-1, нажимая на клавишу со стрелкой вниз, поместить курсор в колонку Set 485 Prot (Установить протокол 485) и нажать клавишу Enter (Ввод), чтобы установить коммуникационный протокол RS-485. Дальнейшие операции выполняются аналогично установке коммуникационного протокола CAN.

5.2.4 ОПИСАНИЕ ВЫХОДА ТИПА DRY (СУХОЙ КОНТАКТ)

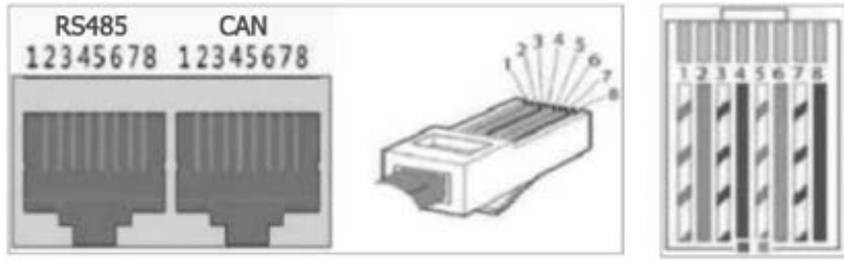


Сухой контакт 1 — от КОНТАКТ 1 к КОНТАКТ 2: нормально-разомкнут, при низком заряде батареи замкнут.

Сухой контакт 2 — от КОНТАКТ 3 к КОНТАКТ 4: нормально-разомкнут, при возникновении ошибки защиты замкнут.

5.2.5 RS-458 И CAN

Интерфейсы RS-458 и CAN предназначены для соединения инвертора и дополнительной батареи.



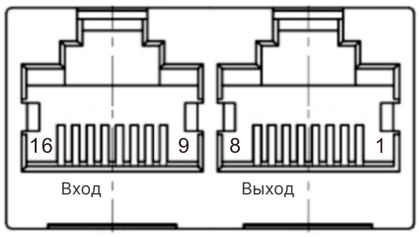
Назначение коммуникационных портов

Порт	Назначение		Порт	Назначение	
Коммуникационный порт RS-485	КОНТАКТ 1	RS-485-B	Коммуникационный порт CAN	КОНТАКТ 1	Не подключён (свободный)
	КОНТАКТ 2	RS-485-A		КОНТАКТ 2	GND
	КОНТАКТ 3	GND		КОНТАКТ 3	Не подключён (свободный)
	КОНТАКТ 4	Не подключён (свободный)		КОНТАКТ 4	CAN H (высокий уровень)
	КОНТАКТ 5	Не подключён (свободный)		КОНТАКТ 5	CAN L (низкий уровень)
	КОНТАКТ 6	GND		КОНТАКТ 6	Не подключён (свободный)
	КОНТАКТ 7	RS-485-A		КОНТАКТ 7	Не подключён (свободный)
	КОНТАКТ 8	RS-485-B		КОНТАКТ 8	Не подключён (свободный)

5.2.6 ФУНКЦИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО СОЕДИНЕНИЯ АКБ

1. С помощью кабеля параллельной связи подключить параллельный выходной интерфейс главного компьютера к интерфейсу первого модуля, а затем подключить параллельный выходной интерфейс первого ведомого модуля к параллельному входному интерфейсу второго ведомого модуля. Подключение выполняется последовательно указанным выше способом.

2. При параллельном подключении только основной блок АКБ взаимодействует с управляющим компьютером для удалённого мониторинга, загрузки данных, отображения состояния и получения любой другой информации обо всех блоках АКБ.

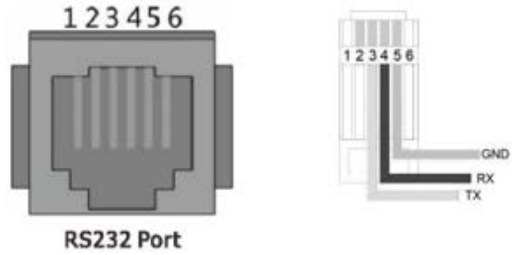


Параллельный порт

Параллельный выход RJ-45		Параллельный вход RJ-45	
Вывод	Назначение	Вывод	Назначение
1, 8	RS-485-B	9, 16	RS-485-B
2, 7	RS-485-A	10, 15	RS-485-A
3, 6	GND	11, 14	GND
4	GND	13	UP_IN
5	DN_OP+	12	GND

5.2.7 RS-232 (НАСТРОЙКА)

Подключение RS-232 к управляющему компьютеру позволяет выполнять заводские настройки или выполнять сервисное обслуживание.



Порт	Назначение	
Коммуникационный порт RS-232	КОНТАКТ 1	Не подключён (свободный)
	КОНТАКТ 2	Не подключён (свободный)
	КОНТАКТ 3	TX передача данных защитной платой (ПК получает данные)
	КОНТАКТ 4	RX прием данных защитной платой (ПК отправляет данные)
	КОНТАКТ 5	GND
	КОНТАКТ 6	Не подключён (свободный)

5.2.8 ОПИСАНИЕ ИНДИКАТОРОВ

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

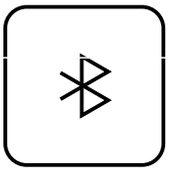
5.3 КОНФИГУРАЦИЯ WI-FI

Приложение BMS TOOL позволяет в режиме реального времени просматривать различную информацию об АКБ, в том числе о ёмкости АКБ, температуре элементов, токе, напряжении и др.

Перед использованием изделия в первый раз следует установить BMS TOOL на смартфон. После установки приложения выполните следующие действия для подключения к АКБ:

- Открыть BMS TOOL.
- Выбрать удаленное управление.
- Отсканировать QR-код на корпусе АКБ для подключения к устройству.

BMS TOOL



Локальное управление
Управление по Bluetooth

Удаленное управление
Удаленное управление по Wi-Fi

06 ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В настоящем документе приведены меры предосторожности и запреты, которые необходимо соблюдать при эксплуатации литий-ионной аккумуляторной батареи, изготовляемой и поставляемой под торговой маркой MNB Battery, для обеспечения оптимальной работы и безопасности.

При необходимости использовать изделие в условиях эксплуатации, отличающихся от указанных в настоящем документе, просим заранее сообщить об этом, поскольку специалистам компании требуется выполнить дополнительные проверки или испытания, чтобы убедиться в том, что АКБ будет исправно и безопасно работать при таких условиях.

Компания MNB Battery не берёт на себя ответственность за аварийные ситуации, возникающие при использовании АКБ в условиях, отличающихся от указанных в настоящем документе.

6.1 ЗАРЯД

6.1.1 ТОК ЗАРЯДА

Ток заряда должен быть ниже максимального значения, указанного в технических характеристиках изделия. Выполнение заряда с током, имеющим значение выше рекомендованного, может привести к электрическому или механическому повреждению АКБ, нарушению безопасности её эксплуатации, а также к нагреву или утечке.

6.1.2 НАПРЯЖЕНИЕ ЗАРЯДА

Заряд должен выполняться с напряжением, которое ниже значения, указанного в технических характеристиках изделия (FC/PACK Напряжение заряда/Модуль). Выполнение заряда с напряжением, превышающим значение напряжение заряда FC, которое является абсолютно максимальным напряжением, строго запрещено. Конструкция зарядного устройства должна соответствовать этому требованию. Выполнение заряда с напряжением, имеющим значение выше максимального, представляет большую опасность и может привести к электрическому или механическому повреждению АКБ, нарушению безопасности её эксплуатации, а также к нагреву или утечке.

6.1.3 ТЕМПЕРАТУРА ЗАРЯДА

Заряд АКБ должен выполняться в диапазоне температур, указанном в технических характеристиках изделия.

6.1.4 ЗАПРЕТ НА ЗАРЯД С НЕПРАВИЛЬНОЙ ПОЛЯРНОСТЬЮ

Выполнять заряд с неправильной полярностью запрещено. Необходимо соблюдать правильную полярность при подключении АКБ. Необходимо проверить полярность перед подключением кабелей, поскольку в случае неправильного подключения АКБ она не будет заряжаться. В то же время выполнение заряда с неправильной полярностью может привести к повреждению АКБ, вызывающему ухудшение её характеристик и безопасности, а также нагрев и утечку.

Необходимо использовать зарядное устройство, одобренное для применения или предоставленное поставщиком. Неправильное использование зарядного устройства может вызвать повреждение АКБ. Компания MNB Battery не берёт на себя ответственность в случаях, когда использование зарядного устройства, которое не одобрено для применения, влечёт за собой неисправность АКБ.

6.2 РАЗРЯД

6.2.1 ТОК РАЗРЯДА

Разряд АКБ должен выполняться с током, который меньше максимального тока разряда, указанного в технических характеристиках изделия. Высокий ток разряда может значительно снизить разрядную ёмкость и вызвать перегрев.

6.2.2 ТЕМПЕРАТУРА РАЗРЯДА

Разряд АКБ должен выполняться в диапазоне температур, указанном в технических характеристиках изделия.

6.2.3 ГЛУБОКИЙ РАЗРЯД

Если АКБ не используется продолжительное время, это может привести к её глубокому разряду, обусловленному её характеристиками саморазряда. Для предотвращения глубокого разряда необходимо периодически выполнять заряд АКБ для поддержания уровня заряда в диапазоне 40–60 %.

Глубокий разряд может вызвать ухудшение работы АКБ, снижение её характеристик или неисправность.

Зарядное устройство должно иметь функцию защиты от дальнейшего разряда АКБ ниже напряжения отсечки, указанного в технических характеристиках изделия. Кроме того, зарядное устройство должно быть оснащено устройством, контролирующим подзарядку. В случае глубокого разряда АКБ выполните следующие действия.

Сначала выполняется заряд АКБ с низким током (0,01C) в течение 15–30 мин, т. е. предварительный заряд перед началом быстрого заряда. Когда напряжение превысит значение напряжения разряда FD, начинается нормальный заряд. Работа зарядного устройства может контролироваться с помощью соответствующего таймера предварительного заряда. Если напряжение не поднимается до значения напряжения разряда FD в течение времени предварительного заряда, тогда зарядное устройство должно иметь функцию, которая останавливает дальнейший заряд и сигнализирует о неисправности АКБ.

6.3 ХРАНЕНИЕ

Хранение АКБ должно осуществляться при следующих условиях.

АКБ необходимо хранить в наполовину заряженном состоянии в сухом чистом хорошо проветриваемом месте, в котором отсутствуют коррозионно-активные газы. При длительном хранении (более 3 месяцев) необходимо соблюдать следующие условия окружающей среды: температура от −10 до 25 °C, низкая влажность, отсутствие коррозионно-активных газов в атмосфере. При длительном хранении напряжение должно находиться в диапазоне 40–60 %. Каждые три месяца выполняйте 1–3 цикла заряда-разряда АКБ для поддержания её эффективности, после чего снова убирайте её на хранение в наполовину заряженном состоянии.

6.4 ПРОЧАЯ ИНФОРМАЦИЯ

6.4.1 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ В АКБ

Для обеспечения дополнительной защиты между проводкой и АКБ необходимо разместить достаточное количество слоёв изоляции.

6.4.2 ЗАПРЕТ НА РАЗБОРКУ

1. Разборка может вызвать внутреннее короткое замыкание в АКБ, которое приведёт к возгоранию или другим проблемам.
2. На АКБ не должно быть следов утечки электролита. В случае утечки и попадания электролита на кожу или в глаза необходимо немедленно промыть место попадания пресной водой и обратиться за медицинской помощью.
3. Запрещается сжигать АКБ или утилизировать её с применением огня. Это может вызвать возгорание АКБ, которое представляет большую опасность.
4. Запрещается попадание жидкости в АКБ, например воды, напитков, соков, кофе и т. п.
5. Замену АКБ должен выполнять только поставщик АКБ или поставщик устройства. Потребителю запрещается выполнять замену самостоятельно.
6. Запрещается использовать повреждённую АКБ.
7. Батареи могут быть повреждены во время транспортировки в результате удара. При обнаружении нарушения целостности батарей, например повреждения пластиковой оболочки, деформации АКБ, запаха электролита, утечки электролита, дальнейшее использование АКБ запрещается.
8. Батареи с запахом или утечкой электролита необходимо размещать вдалеке от огня во избежание возгорания.