MNB

BATTERY



БЫТОВОЙ АККУМУЛЯТОР ДЛЯ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

LFPT-512-50-1C (ID: УТ-00003106)

LFPT-512-100-1C (ID: УТ-00003105)

LFPT-512-200-S (ID: УТ-00003399)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение – 3
2. Применяемые стандарты и спецификации – – – – – – – – – – – – 3
3. Свойства изделия – 3
4. Характеристики изделия – 4
5. Описание компонентов изделия – – – – – – – – – – – – – – – – – 5
6. Подготовка перед монтажом – – – – – – – – – – – – – – – – – – 6
7. Монтаж и эксплуатация – 6
8. Включение / отключение питания – – – – – – – – – – – – – – – – 8
9. Настройки параметров – 8
10. Правила зарядки – 9
11. Условия хранения – 10
12. Инструкции по использованию аккумулятора – – – – – – – – – – 10
13. Меры предосторожности при использовании аккумулятора – – – 11

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1. 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.

2. 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 некислотные 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.

3. СВОЙСТВА ИЗДЕЛИЯ

- В аккумуляторной батарее используется литий-железо-фосфатный ($LiFePO_4$) материал, что обеспечивает высокий уровень безопасности и длительный жизненный цикл;
- Батарейная система оснащена высокопроизводительным модулем BMS (системы управления батарей), 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.

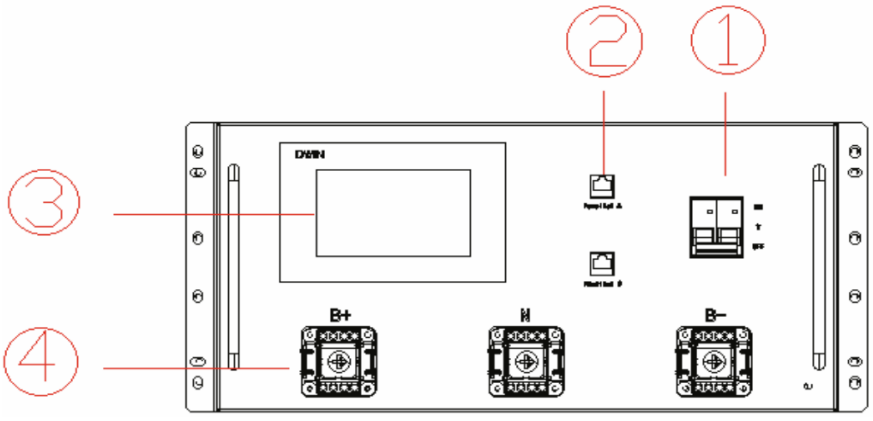
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

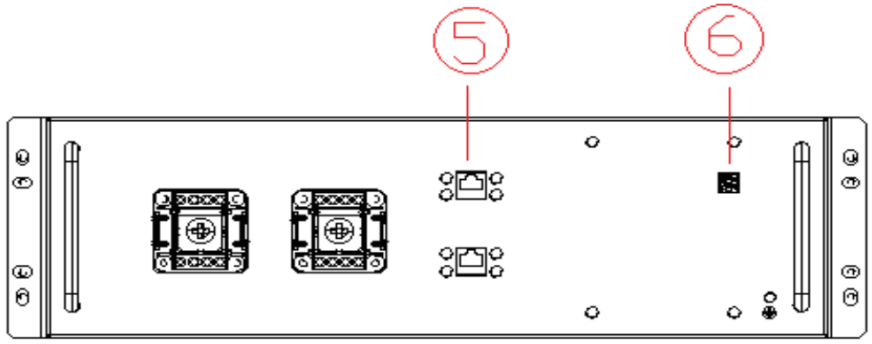
НАИМЕНОВАНИЕ	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	LFPT- 512-200-S	LFPT- 512-100-1C	LFPT- 512-50-1C
	ID	УТ-00003399	УТ-00003105	УТ-00003106
	Ёмкость	200 А*ч	100 А*ч	50 А*ч
	Номинальное напряжение ячейки	3,2 В	3,2 В	3,2 В
	Стандартное внутреннее сопротивление	≥0,5 мОм	≥0,5 мОм	≥0,5 мОм
	Соединение	16S2P	16S1P	16S1P
Параметры модуля	Номинальная ёмкость	200 А*ч	100 А*ч	50 А*ч
	Минимальная ёмкость	200 А*ч	100 А*ч	50 А*ч
	Номинальное напряжение	51,2 В	51,2 В	51,2 В
	Максимальное зарядное напряжение	56,15 В	56,15 В	56,15 В
	Напряжение конца разряда	44,8 В	56,15 В	56,15 В
	Зарядный ток	200A	50A	25A
	Рабочий ток	150A	100A	50A
	Вес батарейного модуля (кг)	83,6	41,7	25,5
	Размеры батарейного модуля (мм)	440*720*140	440*420*140	440*350*140
Применимая зарядка	Стандартная	100A	50A	25A
	Быстрая зарядка	150A	100A	50A
Температура при эксплуатации	Зарядка	0 °C ~ 55 °C	0 °C ~ 55 °C	0 °C ~ 55 °C
	Разряд	-15 °C ~ 65 °C	-15 °C ~ 65 °C	-15 °C ~ 65 °C
Параметры стойки	Вес (кг)	999,5	595	468
	Размеры (мм)	1136*888*1383	600*800*2000	600*800*2000

mnb-battery.ru mnb@mnb-battery.ru +7 (495) 133-87-13
SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

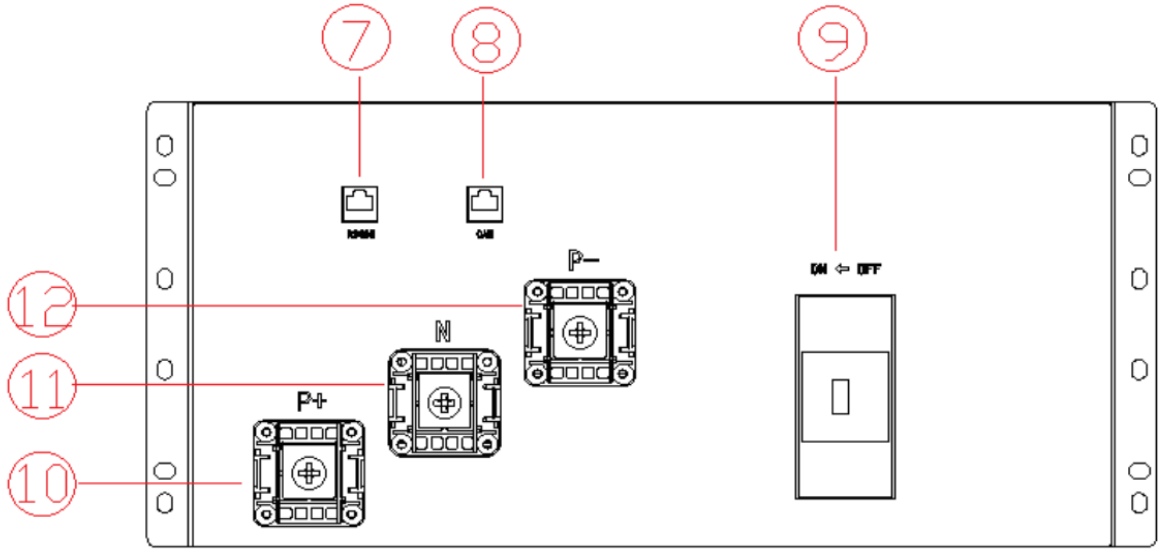
5. ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИЗДЕЛИЯ



Модуль управления (BMS) вид спереди



Батарейный модуль



Модуль управления (BMS) вид сзади

1	Выключатель питания	7	Порт связи RS485
2	Обмен данных между модулями батареи	8	Порт связи CAN
3	Дисплей отображения	9	Выходной выключатель
4	Клемма для подключения силового кабеля	10	Положительная клемма выхода
5	Кабель связи между батарейным модулем и модулем или высоковольтным шкафом	11	Клемма нейтрали N
6	DIP – переключатель адреса модуля	12	Отрицательная клемма выхода

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6. ПОДГОТОВКА ПЕРЕД МОНТАЖОМ

(1) Проверьте наличие всех принадлежностей в соответствии с упаковочным листом

			
Батарея *1	Кабели связи *1	Кабель внешней связи *1	Кабель для подключения к ПК *1

(2) Подготовьте необходимые инструменты перед монтажом

			
Отвертка для установки батареи в стойку	Диэлектрические перчатки для предотвращения поражения электротоком	Диэлектрическая обувь для предотвращения поражения электротоком	Защитные очки

7. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Последовательно установите модуль управления (BMS) и батарейные модули (БМ) в корпусе сверху вниз, закрепите их винтами и присоедините кабель подключения питания и кабели связи между модулем управления (BMS) и батарейными модулями. Способ кабельного подключения показан на следующем рисунке.

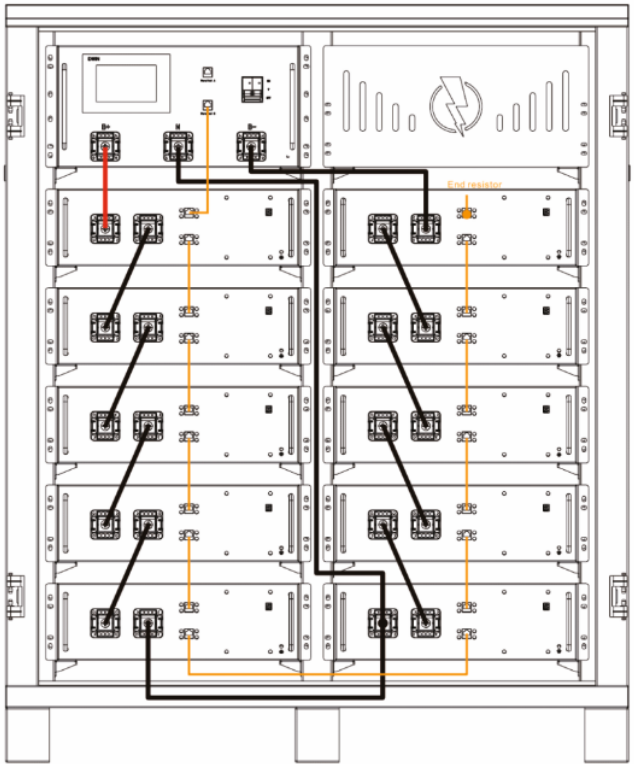
1. Подключите клемму «B-» модуля управления к клемме «B-» БМ №1,
   Подключите клемму «B+» БМ №1 к клемме «B-» БМ №2,
   Подключите клемму «B+» БМ №2 к клемме «B-» БМ №3,
   и т.д. пока к клемме «B+» модуля управления (BMS) не будет подключена клемма «B+» последнего БМ. Подключение кабеля питания завершено.
2. Подключите кабель связи: кабель связи может подключаться сверху вниз.
3. Возьмите из комплекта поставки кабель RS-485 для связи с ПК, подключите его к RS485-порту, измените параметры в программном обеспечении ПК и перейдите к следующему шагу после завершения изменений.
4. Подключите выходные кабели к клемме «p+» и «p-» модуля управления (BMS) к инвертору или другому оборудованию.

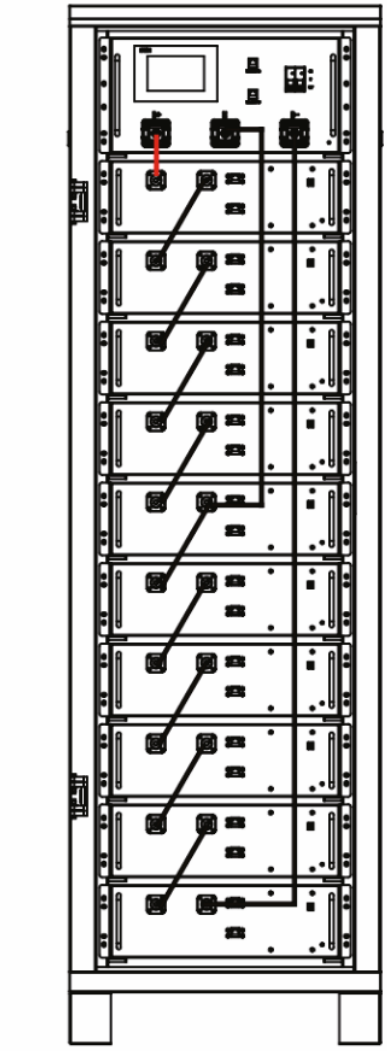
Полностью выполните вышеуказанные этапы для установки!

ВНИМАНИЕ:
Высокое напряжение! Обязательно выполните этот шаг при выключенном питании устройства.

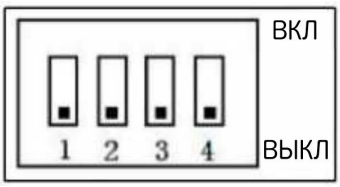
При подключении силового кабеля после соединения клеммы B- модуля управления (BMS) с клеммой B- БМ необходимо установить защитную крышку клемм перед выполнением последующих шагов подключения.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru





Описание настройки адресов для параллельного соединения БМ:
Убедившись в корректном подключении коммуникационного и силового кабелей, установите адрес с помощью переключателя на БМ. Каждому БМ в системе должен быть присвоен уникальный адрес во избежание конфликтов. Значение адреса определяется положением DIP-переключателя BMS в соответствии со следующей таблицей.



Адрес	Установка DIP-переключателей			
	#1	#2	#3	#4
1	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)
2	OFF (ОТКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)
3	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)
4	OFF (ОТКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)
5	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)
6	OFF (ОТКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)
7	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)
8	OFF (ОТКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	ON (ВКЛ.)
9	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	ON (ВКЛ.)
10	OFF (ОТКЛ.)	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	ON (ВКЛ.)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Описание контактов на портах связи

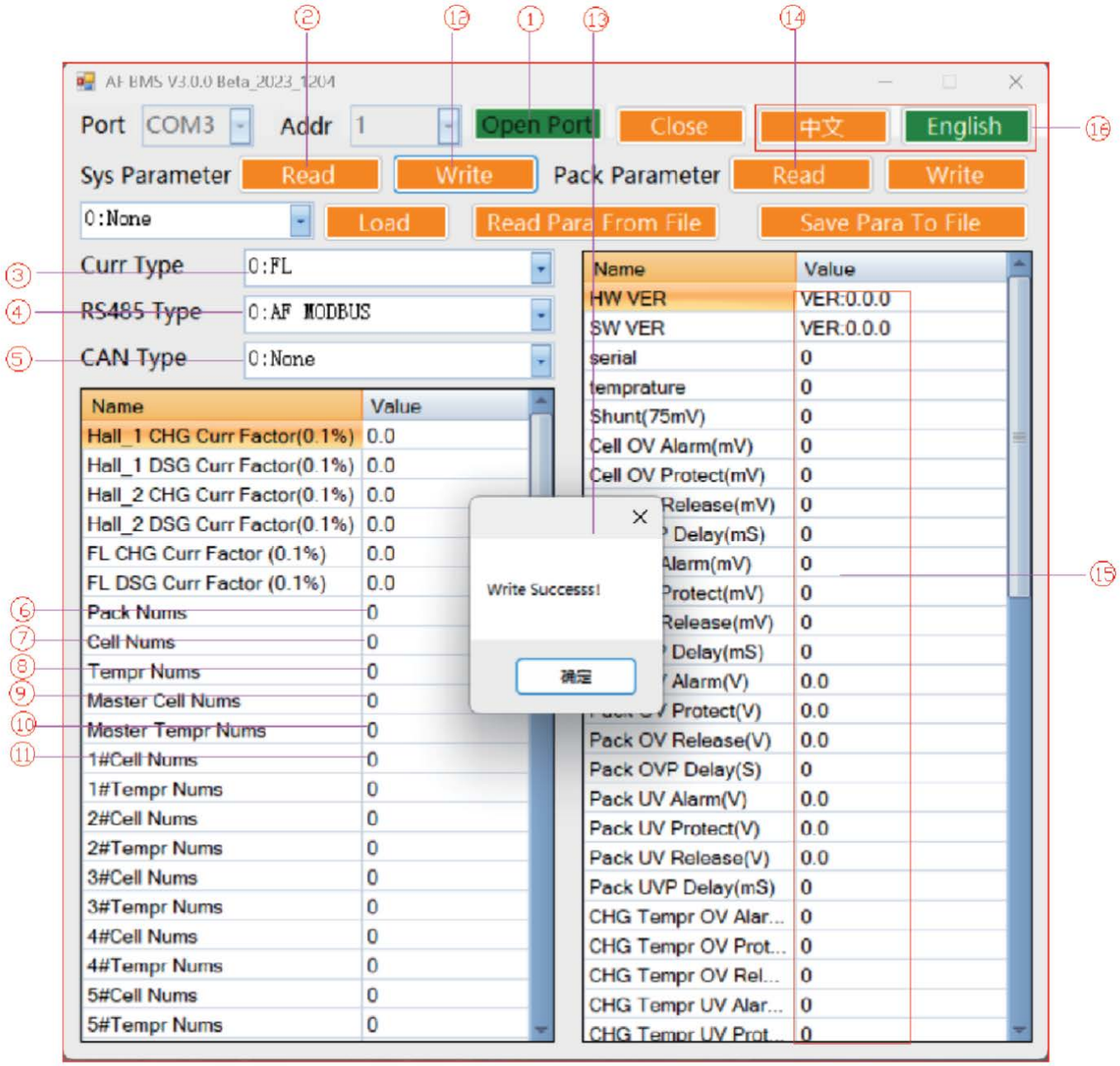
CAN			RS485		
Контакт №	Определение	Объяснение	Контакт №	Определение	Объяснение
4	CH	CAN1H	1	RS1A	RS485A
5	CL	CAN1H	2	RS1B	RS485B

8. ВКЛЮЧЕНИЕ / ОТКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Включите аккумуляторную батарею, нажав кнопку питания.

5. Проверьте состояние дисплея и включите главный выходной выключатель после нормализации показаний.
6. Для выключения сначала отключите главный выходной выключатель, затем нажмите кнопку отключения питания.

9. НАСТРОЙКИ ПАРАМЕТРОВ



После завершения монтажа аккумуляторной батареи используйте кабель связи RS485 для подключения вышестоящего компьютера и настройте параметры в соответствии с приведённым выше рисунком:

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

1. Откройте последовательный порт (если он не открывается, то проверьте, не занят ли последовательный порт и, после закрытия других последовательных портов, снова нажмите на кнопку (1) «Open» («Открыть»).
2. Нажмите на (2) для считывания параметров и, после успешного считывания фактических показаний, перейдите к следующему этапу;
3. Значения (3) и (4) установлены по умолчанию и их изменение не требуется;
4. Заводские установки выполнены заранее. При необходимости в изменении других установок, свяжитесь со службой поддержки перед внесением изменений;
5. (6) Количество чипов сбора данных устанавливается в соответствии с количеством БМ, например, для 2-х БМ устанавливается 2 чипа, для 3-х БМ устанавливается 3 чипа;
6. (7) Общее количество записей данных рассчитывается как число ячеек в одном БМ, умноженным на количество БМ, например, для 2-х БМ устанавливается 16x2 = 32;
7. (8) Общее количество каналов контроля температуры рассчитывается как, (число каналов на одном БМ) x (количество БМ). Например, для двух БМ это значение устанавливается как 3x2 = 6.
8. Для основного независимого модуля управления, который не содержит в себе ячеек батареи, такие параметры как количество главных цепочек (9) и датчиков температуры (10) должны быть выставлены на 0.
9. (11) Количество ячеек БМ №1 равно 16.
10. Для БМ №1 предусмотрено 3 датчика температуры, при использовании нескольких БМ необходимо задать такое жеколичество для каждого из них, количество датчиков для БМ №2 и последующих задаётся аналогично БМ №1.
11. По завершению указанных выше настроек, нажмите (12) «Write Parameters» («Записать параметры»);
12. Отобразится сообщение (13) «Write Success» («Запись успешно завершена»).
13. Считайте параметры (14). После успешного считывания, проверьте данные в поле (15). Если данные равны «0», то вам необходимо выполнить повторные запись и считывание;
14. Содержимое в красной рамке на рисунке нельзя изменять!
15. Доступны варианты выбора языка: китайский и английский.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После выполнения настроек, указанных на Рис. (1)-(14), при повторном считывании параметров (15). система будет автоматически настроена в соответствии с заданными значениями (пункты 1-14). Ручное изменение параметров в поле (15) может привести к сбоям в работе батарейного модуля.

10. ПРАВИЛА ЗАРЯДКИ

1. Используйте зарядное оборудование, соответствующее параметрам аккумуляторной батареи. Запрещается использовать устройства с несовместимым напряжением. Непрерывный зарядный ток: Оптимальным зарядным током является 0,2 CA - 0,5 CA.
2. Заряжайте аккумуляторную батарею при температуре окружающей среды от 0°C до 45°C, убедившись, что поблизости нет легковоспламеняющихся материалов, а также обеспечена хорошая вентиляция.
3. Время зарядки не должно превышать 12 часов. Превышение этого времени (перезаряд) сокращает срок службы аккумуляторной батареи и создаёт риск возгорания.
4. На начальном этапе зарядки уровень заряда растёт быстро, а на позднем этапе замедляется. Это нормальный процесс, предусмотренный для безопасности.
5. При зарядке в зимних условиях: при температуре ниже –20°C аккумуляторная батарея автоматически прекращает зарядку. Это штатная защитная функция. Для корректной зарядки обеспечьте подходящий температурный режим.
6. Во время зарядки корпус батарейного блока может нагреваться — это нормально. Соблюдайте осторожность и не допускайте контакта детей с устройством

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

11. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

1. При хранении батареи из-за внутреннего сопротивления литиевой батареи происходит естественный саморазряд. Снижение уровня заряда после продолжительного простоя является нормальным явлением.
2. Храните аккумуляторную батарею при температуре окружающей среды от -10°C до 45°C и влажности менее 60%. Запрещается хранение в среде с температурой выше 50°C — это может привести к перегреву, возгоранию, неисправности или сокращению срока её службы.
3. При длительном простое аккумуляторной батареи необходимо регулярно проводить её техническое обслуживание и подзарядку. В противном случае возможен полный разряд, что приведёт к необратимому повреждению.
4. Оптимальный уровень заряда для хранения — 30%. Длительное хранение при уровне заряда ниже 10% или выше 50% вызывает необратимое снижение ёмкости.
5. Ниже приводятся технические стандарты безопасного хранения литиевой аккумуляторной батареи в режиме защиты от саморазряда:
    - При длительном неиспользовании литиевых аккумуляторных батарей, подключённых к силовому оборудованию, максимальный срок безопасного хранения составляет до 3 месяцев. В противном случае батарея может быть полностью разряжена и не подлежит восстановлению.
    - При длительном неиспользовании аккумуляторной батареи с уровнем заряда не менее 30%, хранящейся отдельно от оборудования, максимальный срок безопасного хранения составляет до 6 месяцев. В противном случае она может быть полностью разряжена и не подлежит восстановлению.
6. Не храните аккумуляторную батарею в местах, где существует риск падения. Падение может привести к неконтролируемым повреждениям, включая утечку электролита, нагрев, выделение дыма, возгорание или взрыв.
7. Запрещается использование аккумуляторных батарей в местах с сильными электростатическими и сильными магнитным полями. В противном случае, это может повредить устройство защиты безопасности и создать потенциальную опасность.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Гарантия не распространяется на аккумуляторную батарею с пониженным напряжением в результате несоответствующего указанному выше использования.

12. ИНСТРУКЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БАТАРЕИ

1. При подключении проводов внимательно проверьте полярность: убедитесь, что положительный и отрицательный полюса литиевой батареи совпадают с полярностью подключаемого электрооборудования. Неправильное подключение может привести к повреждениям.
2. Перед первым использованием обязательно полностью зарядите аккумулятор, так после транспортировки уровень его заряда обычно составляет менее 30%.
3. В течение последующего использования, постарайтесь не опускать уровень заряда аккумулятора ниже 10%, и своевременно заряжайте его, чтобы продлить срок службы и сохранить ресурс циклов заряда-разряда.
4. При обычном использовании избегайте длительных разрядов большим током. Соблюдайте рекомендации по эксплуатации, указанные в технических характеристиках батареи, чтобы увеличить срок ее эксплуатации.
5. Подключение положительного и отрицательного выводов батареи к любому проводнику приведёт к внешнему короткому замыканию. Короткое замыкание разных типов батарей может привести к последствиям разной степени тяжести, таким как невозможность использования батареи, утечке, взрыву и т.п. Не помещайте аккумуляторы во влажную или токопроводящую среду – это может привести к короткому замыканию

СЕРЬЁЗНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:
Избегайте попадания батареи под дождь, воздействия струй воды или погружения в воду. Внутреннее короткое замыкание может привести к взрыву, возгоранию литиевой батареи, а также к необратимому ее повреждению.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

13. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Во избежание утечки электролита, аномального нагрева, возгорания, снижения производительности, взрыва и прочих аварийных ситуаций, используйте батарею в соответствии со нижеследующими инструкциями. Производитель не несёт ответственности за любые инциденты, вызванные несоблюдением положений настоящего руководства.

1. Обращайтесь с батареей осторожно, избегайте сильных вибраций и ударов!
2. Не погружайте батарею и ее принадлежности в воду или другие жидкости, и держите их вдали от влаги!
3. Избегайте короткого замыкания между положительной и отрицательной выходными клеммами батареи!
4. Не разбирайте батарею. Разборка может привести к внутреннему короткому замыканию, разрушению внутренних компонентов, возгоранию, взрыву и т.д. Кроме того, может вызвать утечку электролита; при попадании электролита на кожу, в глаза или на другие части тела немедленно промойте их большим количеством чистой воды и немедленно обратитесь к врачу!
5. Не бросайте использованные батареи в огонь. В противном случае, это может привести к взрыву и другим опасным несчастным случаям!
6. Если батарея повреждена, деформирована, наблюдается утечка электролита, присутствует посторонний запах или другие ненормальные явления — не используйте ее; пожалуйста, передайте ее в авторизованный отдел производителя или в соответствующую организацию для надлежащей утилизации. Кроме того, батареи с протечкой электролита следует держать подальше от огня во избежание взрыва!
7. Замена аккумуляторов должна производиться поставщиком. Пользователям запрещается самостоятельно заменять аккумуляторы!
8. Несанкционированная разборка запрещена. Пользователям не разрешается самостоятельно разбирать батарею и зарядное устройство. В противном случае наша компания не несёт ответственности за любые убытки, вызванные данными действиями!
9. Запрещается комбинирование батарей разных ёмкостей, моделей или типов!
10. Для обеспечения вашей безопасности, перед использованием настоящее изделие должно быть заземлено надлежащим образом!

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

MNB
BATTERY

КОНТАКТЫ
+ 7 (495) 133-87-12
mnb@mnb-battery.ru
г. Москва, ул. Скотопрогонная,
д. 35, стр. 2

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru