

1. Bluetooth-связанные

Bluetooth флэш-память

Ошибка расчета APP

1. Если настройка параметров неверна, это приводит к ошибке логики расчетов BMS, срабатыванию защиты от сбоя питания BMS, что приводит к появлению флэш-памяти Bluetooth и невозможности нормальной работы BMS.
2. BMS может работать, могут быть проблемы совместимости с мобильным телефоном и приложением, перекрестная проверка.
3. BMS может работать, возможно, версия Bluetooth APP слишком низкая.

Невозможно найти номер устройства Bluetooth

1. Проверьте, включены ли функции позиционирования мобильного телефона и Bluetooth.
2. В настройках мобильного телефона интерфейс Bluetooth может выполнять поиск по номеру устройства Bluetooth. Если приложение Bluetooth не может выполнить поиск по номеру устройства Bluetooth, возможно, разрешения, связанные с приложением Bluetooth, ограничены. Необходимо открыть соответствующее ограничение разрешений или возникла проблема с версией приложения Bluetooth. Обратитесь в службу поддержки клиентов.
3. Настройки мобильного телефона, интерфейс Bluetooth и приложение Bluetooth не могут найти номер устройства Bluetooth. Проверьте, активирована ли система BMS, с помощью зарядки и разрядки, ключа, переключателя с ключом, связи и т. д., чтобы активировать систему BMS при подключении Bluetooth.
4. Закрыта ли система BMS в железном ящике, есть ли помехи на сигнал Bluetooth, эффективное расстояние соединения составляет 2 метра, и можно ли подключить ее рядом с железным ящиком.
5. Отсоедините конец линии сбора BMS B+, дайте BMS снова включиться, например, рабочий индикатор BMS не горит, возможно, BMS была повреждена, например, рабочий индикатор горит при поиске номера устройства Bluetooth в соединении

Ошибка отображения пароля Bluetooth

Клиент допустил ошибку или забыл пароль после его смены

1. Если вы забыли пароль настройки модуля Bluetooth, обратитесь в службу поддержки клиентов, чтобы решить эту проблему.

2. Коммуникация

Нет отображения данных для параллельной связи

1. Неправильно установлен номер верхней платы компьютера;
2. Ошибка программы
1. При параллельном подключении необходимо установить номер платы на верхнем компьютере, чтобы различать адрес связи каждой BMS.
2. RS485 и CAN поддерживают параллельную связь, UART не поддерживает параллельную связь.
3. Независимо от того, следует ли использовать наш модуль связи, другие модули связи могут иметь проблемы совместимости.
4. Убедитесь, что проводка связи выполнена правильно.
- 5, номер последовательного порта RS485, скорость передачи данных, CAN-устройство, индекс устройства, CAN-канал, скорость передачи данных выбраны правильно.

Связь RS485 или CAN не может разбудить BMS

1. Проверьте, защищена ли BMS от чрезмерной разрядки. Если защита от чрезмерной разрядки есть, для пробуждения BMS можно только выполнить зарядку.
2. Убедитесь, что связь RS485 и CAN нормальная, проведите перекрестную проверку.
3. Убедитесь, что BMS можно заряжать и разряжать. Если нет, то, вероятно, BMS повреждена. Обратитесь в службу поддержки клиентов для решения проблемы.

Связь UART недоступна

1. Убедитесь, что драйвер модуля связи UART установлен.
2. Настройки связи с хост-компьютером: проверьте, что номер последовательного порта и скорость передачи данных (по умолчанию 9600) выбраны правильно.
- 3, измерьте напряжение RX, TX на порту BMS UART относительно земли, оно должно быть 3,2–3,3 В (не подключено к линии UART для измерения).
4. Проверьте, не перепутаны ли линии связи RX, TX, GND, не ослаблены ли линии.
5. Связь UART может осуществляться только по схеме «точка-точка», а не по схеме «точка-множество».

Связь RS485 недоступна

1. Установлен драйвер модуля связи RS485.
2. Настройки связи с хост-компьютером: проверьте, что номер последовательного порта и скорость передачи данных (по умолчанию 9600) выбраны правильно.
3. Измерьте, соответствует ли линия связи между A и B сопротивлению клеммы 120 Ом или 1 кОм, измерение которого необходимо проводить при выключенном питании.
- 4, измерьте напряжение на порте BMS RS485/CAN A, B на изолированном заземлении (ABGND) 2,4–2,6 В (не подключен к линии связи RS485 для измерения)
5. Проверьте, не перепутаны ли или не ослаблены ли линии связи RS485 A и B.

6. Связь RS485 может быть двухточечной или многоточечной, проверьте, был ли изменен адрес номера платы BMS. Если он был изменен, вам необходимо выбрать соответствующий номер платы для связи (по умолчанию 1 плата).

7. Проблемы совместимости модуля связи RS485 и хост-компьютера (собственный модуль связи RS485 заказчика)

Связь по CAN недоступна

1. Убедитесь, что драйвер модуля связи CAN box установлен.

2. Убедитесь, что настройки связи верхнего компьютера: устройство CAN, индекс устройства, канал CAN, скорость передачи данных (по умолчанию 250 К) выбраны правильно.

3. Измерьте сопротивление линии связи CAN-H и CAN-L между соответствующими клеммами сопротивлением 120 Ом или 1 кОм, для измерения необходимо отключить питание.

4. Измерьте напряжение на порте BMS RS485/CAN CAN-H, CAN-L на изолированном заземлении (ABGND), оно должно быть 2,4–2,6 В (не подключено к жгуту связи блока CAN для измерения).

5. Проверьте, не перепутаны ли и не ослаблены ли провода связи блока CAN CAN-H и CAN-L, а также горит ли индикатор состояния связи блока CAN.

6. Связь с блоком CAN может быть двухточечной или многоточечной, проверьте, был ли изменен адрес номера платы BMS или нет. Для изменения необходимо выбрать соответствующий номер платы для связи (плата по умолчанию № 1).

7. Проблемы совместимости модуля связи CAN box и хост-компьютера (поддержка связи CAN box Zhou Ligong).

3. Текущая проблема

Текущая ошибка получения

1. Точность токосъема BMS составляет $\pm 3\%$.

2. Откалибруйте ток в верхнем компьютере.

3. Измерьте ток заряда и разряда с помощью токоизмерительных клещей и погрешности сбора тока BMS.

4. BMS находится в состоянии холостого хода, отображается ток заряда или разряда, возможно, BMS повреждена, обратитесь в службу поддержки клиентов для решения проблемы.

Ток все еще обнаруживается после перезарядки или переразрядки

1. После перезарядки BMS все еще имеет зарядный ток, отсоедините P-, линию замера, настройте мультиметр на диод, поместите черную ручку на конец P, поместите красную ручку на конец B, измерьте значение между B- и P-, если напряжение равно 0,4 или около того, зарядный MOS-транзистор вышел из строя.

2. После чрезмерной разрядки BMS все еще имеет ток разряда, отсоедините P-, линию отбора проб, установите мультиметр на диод, черное перо на конец В, красное перо на конец Р, измерьте значение между В- и Р-, если напряжение равно 0,4 В или около того, разрядный МОП-транзистор пробит.

3. Нет защиты от перезаряда, переразряда, отсоедините линию Р-, линию отбора проб, используйте мультиметр для измерения, есть ли В- и Р- между полной проводимостью, например, полная проводимость, заряд и разряд МОП- или TVS-трубки были сломаны.

Нулевой дрейф тока скачок

1. Изменено значение настройки тока нулевого дрейфа BMS, что касается настройки параметров BMS. Обратитесь в службу поддержки клиентов.

2. Проверьте, нет ли помех от нагрузки, вручную отключите разрядный МОП-транзистор на главном компьютере или в приложении Bluetooth, проверьте, существует ли еще скачок тока нулевого дрейфа, например, ток нулевого дрейфа, проверьте, не было ли изменено значение настройки тока нулевого дрейфа BMS или вызвано ли это вмешательством внешних факторов окружающей среды (таких как температура, электромагнитное поле, радиация и т. д.).

3. Проведите перекрестную проверку BMS при тех же условиях.

4. Проблема сбора

Ошибка получения одиночного напряжения

Получение напряжения одного блока все 0 В

1. Проверьте порядок линии сбора, используйте мультиметр для измерения напряжения на клеммах линии сбора, чтобы проверить порядок проводки; если измерение напряжения на клеммах линии сбора нормальное, вероятно, повреждена система BMS, обратитесь в службу поддержки клиентов для решения проблемы.

Напряжение на одном устройстве равно 0 В для двух соседних цепочек.

1. Проверьте, отключена ли линия сбора, соответствующая напряжению 0 В, и хороший ли контакт. Если контакт хороший, измерьте мультиметром напряжение на клемме линии сбора. Если измерение напряжения на клемме линии сбора нормальное, то, скорее всего, повреждена система BMS. Для устранения проблемы обратитесь в службу поддержки клиентов.

Последние 2 строки одного измерения напряжения не отображаются.

1. Проверьте, отключены ли последние две нити линии сбора, и есть ли хороший контакт. Если контакт хороший, измерьте мультиметром напряжение на клеммах линии сбора. Если измерение напряжения на клеммах линии сбора нормальное, вероятно, повреждена система управления

аккумуляторными батареями (BMS), обратитесь в службу поддержки клиентов для решения проблемы.

Захватите более одной строки для отображения 0 В

Количество отображаемых строк превышает фактическое количество захваченных строк и отображается как 0 В.

1. Проверьте, хорошо ли изолирована оставшаяся линия сбора, например, проверьте, в порядке ли изоляция, в порядке ли проводка, обратитесь в службу поддержки клиентов для решения проблемы.

5. Проблема с температурой

Температура -40 °C

Линия температуры разорвана или поврежден датчик температуры, а клемма розетки не имеет хорошего контакта;

1. NTC по умолчанию вставлен в интерфейс BMS NTC A (или NTC-1), проверьте, правильно ли вставлен интерфейс, хороший ли контакт?
2. Измерьте, является ли внутреннее сопротивление NTC нормальным (внутреннее сопротивление NTC при комнатной температуре составляет около 8-11 кОм)
3. Проверьте, не повреждены ли датчик NTC и жгут проводов.
4. Проверьте, соответствует ли количество NTC, установленное BMS, фактическому количеству.

Большая разница температур

Плохой контакт температурной линии или повреждение температурного датчика

- 1, разница температур слишком велика, ALARM_ID_TEMP_DIFFER_HIGH_ONE для параметра по умолчанию равен 10 °C, ALARM_ID_TEMP_DIFFER_HIGH_TWO для параметра по умолчанию равен 15 °C, ALARM_ID_TEMP_DIFFER_HIGH_ONE только сигнал тревоги, BMS не выполняет никаких защитных действий.
2. NTC размещены в разных областях, региональная разница температур.
3. Разница внутреннего сопротивления NTC, в тех же условиях измерение внутреннего сопротивления NTC является последовательным.

Аномальная температура MOS

1. Значение защиты от перегрева MOS по умолчанию составляет 100 °C, при срабатывании защиты от перегрева MOS, зарядка и разрядка MOS отключаются, прекращая зарядку и разрядку.
2. Если сообщается об ошибке температуры MOS, необходимо дождаться, пока температура MOS достигнет значения восстановления, чтобы возобновить зарядку и разрядку.

3. Убедитесь, что BMS заряжается и разряжается сверх номинальной мощности, а МОП-трубка не перегружена, что приводит к значительному повышению температуры МОП-трубки.
4. Убедитесь, что температура рабочей среды не слишком высока, что может легко привести к отказу МОП-транзистора.
5. Если температура МОП-транзистора показывает $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, вероятно, цепь определения температуры МОП-транзистора неисправна. Для решения проблемы обратитесь в службу поддержки клиентов.

6. SOC-связанные

Неправильное отображение SOC

номинальная настройка емкости; неглубокая зарядка и разрядка; проблема с проводкой.

1. Средняя точность SOC: $\leq 10\%$.
2. При первом включении питания необходимо установить номинальную емкость аккумуляторной батареи в приложении Bluetooth или программном обеспечении хост-компьютера, выполнить цикл зарядки и разрядки, BMS автоматически откалибрует SOC. Если значение емкости аккумуляторной батареи неверно, это приведет к ошибке в логике расчета SOC и неточному отображению SOC.
3. Если аккумуляторная батарея используется в течение длительного времени с неглубокой зарядкой и разрядкой, ошибка SOC пропорциональна времени, нет регулярного цикла зарядки и разрядки, SOC не корректируется при полной зарядке или полной разрядке, что приводит к ошибке SOC и неточному отображению.
4. При разрядке уровень заряда повышается, провода клемм В и Р BMS подключены в обратном порядке, правильная клемма В подключена к общей отрицательной клемме аккумуляторной батареи, а клемма Р подключена к отрицательной клемме зарядного устройства или нагрузки.
5. Недостаточная стабильность аккумуляторной батареи, внутреннее сопротивление ряда батарей различно, из-за перезаряда или чрезмерной разрядки, коррекция конечного уровня заряда составляет 100% или 0%, необходимо заменить батареи с большим внутренним сопротивлением.
6. BMS собирает данные о ненормальном напряжении и токе одного блока, что приводит к неточному расчету SOC, вероятно, BMS повреждена, обратитесь в службу поддержки клиентов для устранения проблемы.

7. Заряд-разряд

Проблема с зарядкой

Невозможно зарядить, невозможно полностью зарядить.

1. Убедитесь, что параметры конфигурации BMS или параметры настройки совместимы с типом аккумуляторной батареи, заводскими параметрами литий-железной батареи BMS по умолчанию. Вы можете изменить параметры, выбрав тип батареи в приложении Bluetooth или программном обеспечении хост-компьютера. Ознакомьтесь с инструкциями приложения или программного обеспечения хост-компьютера или обратитесь в службу поддержки клиентов для получения информации о шагах эксплуатации.
2. Убедитесь, что характеристики зарядного устройства соответствуют характеристикам аккумуляторной батареи, а также соответствует ли общее выходное напряжение зарядного устройства требованиям. Если вы не знаете, как сделать выбор, обратитесь в службу поддержки клиентов или к производителю зарядного устройства, чтобы получить ответ.
3. Недостаточная стабильность аккумуляторной батареи, большое внутреннее сопротивление ряда ячеек, легко срабатывает защита от перезарядки, BMS оценивает напряжение самого высокого ряда ячеек для защиты от перезарядки, отключает зарядный МОП и прекращает зарядку.
4. Через приложение Bluetooth можно проверить наличие температуры, перенапряжения, перегрузки по току и другой аварийной информации, отключить зарядку MOS, остановить зарядку.
5. Перезапустите BMS, отсоединив красную линию В+. Вы можете определить, включается ли BMS, по индикатору работы BMS. Если индикатор горит, это означает, что BMS может быть включена и работать. Если индикатор не горит, BMS повреждена. Обратитесь в службу поддержки клиентов для устранения неисправности.
6. Интеллектуальное зарядное устройство должно определить напряжение аккумуляторной батареи для зарядки. В случае чрезмерной разрядки MOS-схема разрядки будет отключена. Если интеллектуальное зарядное устройство не может определить напряжение аккумуляторной батареи, выходного напряжения не будет. Затем вы можете перейти на слепую зарядку или подключить приложение Bluetooth, чтобы изменить значение защиты BMS от чрезмерной разрядки, чтобы MOS-схема разрядки восстановила проводимость.

Проблема разрядки

Не могу закончить разрядку, не могу разрядить

1. Чтобы подтвердить, является ли выбор BMS обоснованным, например: двухколесный электромобиль имеет контроллер ограничения тока 55 А, правильный выбор тока BMS должен

быть ≥ 55 А, если ток BMS < 55 А, в процессе езды электромобиля могут произойти внезапные разряды высокого тока, это приведет к срабатыванию защиты BMS от перегрузки по току, защиты от отключения питания.

2. Подключитесь к приложению Bluetooth, чтобы проверить правильность параметров конфигурации, таких как пониженное напряжение, перегрузка по току и температура.
3. Подключите приложение Bluetooth, чтобы проверить, возникла ли неисправность, а информацию о неисправности можно использовать для проверки проблемного места.
4. Недостаточная стабильность аккумуляторной батареи, большое внутреннее сопротивление ряда ячеек, легко срабатывает защита от переразряда, BMS оценивает напряжение самого низкого ряда ячеек для защиты от переразряда, отключает разрядный МОП, останавливает разряд.

8. Модуль Wi-Fi и удаленное управление через облако.

номер устройства не ищется

Модуль WiFi добавлен впервые, поиск номера устройства не выполняется

1. Убедитесь, что переключатель позиционирования мобильного телефона и Bluetooth включены.
2. Убедитесь, что BMS работает нормально. Для активации BMS нажмите кнопку модуля WiFi на 2–3 секунды.
3. Извлеките и снова вставьте линию В+ терминала захвата, чтобы перезапустить BMS, а затем найдите номер устройства модуля WiFi.
4. Ограничено ли приложением? Удалите и установите его снова, затем найдите номер устройства модуля WiFi.
5. Проведите перекрестную проверку с другим мобильным телефоном, чтобы узнать, может ли он выполнить поиск номера устройства модуля WiFi.

Устройство модуля WiFi отображается как офлайн

1. Интерфейс подключения отображает сообщение 502: Неисправный шлюз. Возможно, сервер находится на техническом обслуживании. Необходимо дождаться повторного подключения сервера после технического обслуживания.
2. Устройство модуля WiFi показывает, что оно находится в автономном режиме, проверьте, находится ли BMS в спящем режиме, спящий режим отключит питание модуля WiFi. Вы можете разбудить BMS зарядкой/разрядкой, нажатием клавиши, переключателя с ключом, связи RS485/CAN и т. д., а затем снова подключить модуль WiFi.
3. Устройство модуля WiFi показывает, что оно находится в автономном режиме, переподключите провод В+ конца линии сбора BMS и дайте BMS снова включиться. Если

индикатор работы BMS не горит, BMS может быть повреждена; если индикатор работы горит, снова подключите модуль WiFi.

4. Проведите перекрестную проверку модуля WiFi или BMS.

5. Независимо от того, отключен ли модуль WiFi от сети, необходимо убедиться, что модуль WiFi подключен к беспроводной сети WiFi.

Не удалось добавить устройство модуля WiFi.

1. При сбое подключения модуля WiFi повторно подключите модуль WiFi или нажмите кнопку модуля WiFi на 5–10 секунд, чтобы перезапустить модуль WiFi, выйдите из приложения и повторно подключите модуль WiFi.

2. Убедитесь, что вы включили Wi-Fi и функцию определения местоположения мобильного телефона.

3. Убедитесь, что Wi-Fi 2,4 ГГц и пароль Wi-Fi указаны правильно.

Забыли пароль для входа в Wi-Fi?

1. В интерфейсе входа в систему удаленного мониторинга нажмите «Забыли пароль?», войдите в интерфейс «Восстановить пароль», введите соответствующую информацию.

2. Обратитесь в службу поддержки клиентов.