



MINICAM24

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Зарядное устройство для аккумуляторов SkyRC IMAX B6 mini (6A, 12B)



широкий спектр информации по эксплуатации и безопасности. Или пожалуйста, используйте этот продукт в компании со специалистом!



Особенности

Оптимизация программного Обеспечения

SKYRC B6 mini оснащен так называемый автоматической функцией которая изменяет ток во время процесса зарядки или разрядки. Особенно это важно для литиевых батарей для предотвращения перезаряда, который может вызвать взрыв батареи вследствие ошибки пользователя. Данная функция позволяет автоматически отключить батарею с подачей аварийного сигнала в случае нарушения нормального режима работы. Все программное обеспечение этого устройства было протестировано двойным контролем для достижения максимальной безопасности и минимизации возможных проблем. Все параметры ЗУ могут быть сконфигурированы пользователем данного прибора.

Память параметров заряда/разряда аккумуляторов

Введение

благодарим Вас за ваш выбор SKYRC B6 mini DC Input Professional балансировочное зарядное устройство для аккумуляторов. Это устройство является простым в использовании, но его эксплуатация требует некоторых знаний со стороны пользователя. Эта инструкция по эксплуатации предназначена для того, чтобы Вы быстро освоились с его функциями. Поэтому важно, чтобы вы внимательно прочитали эту инструкцию, предупреждения и указания по технике безопасности, прежде чем начать использовать ваше новое зарядное устройство в первый раз.

Мы надеемся, что использование нового зарядного устройства доставит вам удовольствие.

SKYRC B6 mini модернизированная версия хорошо известной IMAX B6. По сравнению с B6, оно является более точным и стабильным, а также имеет некоторые новые возможности и функции.

Пользователи могут сами установить напряжение на клеммах и подключить его к ПК для управления от ПК и обновления прошивки. Более того, пользователи могут также использовать его в качестве измерителя параметров аккумулятора. В данном устройстве есть автоматическое ограничение тока зарядки, ограничение мощности, температурный порог и лимит времени зарядки, что делает устройство более безопасным, чем B6.

На SKYRC B6 mini установлен высоко производительный микро-процессор для управления процессом заряда/разряда батареи подходит для использования со всеми существующими типами аккумуляторов, со встроенным регулятором для шести-элементных литий – полимерных (LiPo), литий – фосфатных (LiFe) и литий-ионных (Lilon) батарей; максимальное ток заряда 6А и максимальная мощность заряда 60 Вт. Он может питаться от 11-18В источника постоянного тока.

Пожалуйста, прочитайте эти инструкции, предупреждения и примечания по безопасности перед использованием зарядного устройства в первый раз.

Работа с устройством может быть опасна для аккумулятора и зарядного устройства, поскольку всегда существует риск возгорания и взрыва аккумулятора.

Пожалуйста прочитайте это все руководство по эксплуатации полностью и внимательно перед использованием этого продукта, так как он охватывает

Зарядное устройство может хранить до 10 различных профилей зарядки/разрядки для Вашего удобства. Вы можете сохранить данные, относящиеся к программе установки батареи непрерывной зарядки или разрядки. Пользователи могут вызвать эти данные в любое время без какой-либо специальной настройки программы.

Контроль напряжения на клеммах(TVC)

Зарядное устройство позволяет пользователю изменять конечное напряжение заряда. (только для опытных пользователей)

Программное обеспечение "Charge Master" Бесплатная программное обеспечение "Charge Master" дает вам беспрецедентную возможность контроля работы зарядного устройства через компьютер. Вы можете контролировать напряжение батареи и другие данные во время зарядки, просмотреть данные зарядки в режиме реального времени в виде графиков. С помощью "Charge Master" вы можете скачать обновление и перепрошить устройство.

Управление с смартфона через WiFi модуль (iOS и Android)

Зарядное устройство имеет свои собственные приложения для смартфона. Это зарядное устройство может контролироваться и управляться с помощью смартфона через модуль WiFi(опция SK-600075).

Внутренний независимый балансир литиевых батарей

В SKYRC B6 mini используется индивидуальный независимый балансир каждой ячейки.

Нет необходимости использовать внешний балансир для балансировки батарей.

Индивидуальная балансировка каждой ячейки во время разрядки

Во время процесса разрядки SKYRC B6 mini может контролировать и балансировать каждую ячейку батареи по отдельности. Если напряжение хотя бы одной ячейки отклонится от нормального значения, процесс будет остановлен автоматически.

Совместимость с различными типами литиевых батарей

SKYRC B6 mini совместим с различными типами литиевых батарей, таких как Li-ion, LiPo и новой серией батарей Life.

Режим быстрой зарядки и режим хранения литиевых батарей

Литиевые батареи могут заряжаться для разных целей: в режиме «быстрая зарядка» уменьшается время зарядки, в то время как режим «хранение» контролирует конечное напряжение каждой ячейки для длительного хранения и обеспечения долговременной работы батареи.

Режим Re-peak для аккумуляторов NiMH/NiCd

Режим re-peak позволяет единожды, дважды или трижды довести зарядку до конца автоматически. Это удобно для того чтобы убедиться в том что батарея полностью заряжена и для проверки как хорошо батарея усваивает быстрые зарядки.

Методика Delta-peak для аккумуляторов NiMH/NiCd

Суть методики Delta-peak для аккумуляторов NiMH/NiCd заключается в завершении процесса зарядки при определенном поведении функции напряжения во времени.

Циклическая зарядка/разрядка

От 1 до 5 циклов зарядки-разрядки или разрядки-зарядки для прокачки батарей или для симуляции работы батарей.

Автоматическое ограничение тока зарядки

Вы можете установить верхний лимит тока во время зарядки никель-кадмиевых (NiCd) и никель-металл-гидридных (NiMH) аккумуляторов. Это особенно полезно во время зарядки никель-металл-гидридных аккумуляторов в режиме AUTO.

Измерение напряжения LiPo батареи

Пользователь может проверить общее напряжение батареи, наибольшее напряжение, самое низкое напряжение и напряжение каждой ячейки.

Измерение внутреннего сопротивления аккумулятора

Пользователь может проверить общее внутреннее сопротивление батареи и сопротивление каждой ячейки по отдельности.

Ограничение емкости

Емкость зарядки постоянно вычисляется как произведение силы тока на время. Если емкость зарядки превысит значение, которое вы установили, произойдет автоматическое отключение процесса зарядки.

Контроль температурного режима

5

	LiPo	LiIon	LiFe	LiHV	NiCd	MiMH	Pb
Нормальное напряжение	3,7 V/яч	3,6 V/яч	3,3 V/яч	3,7 V/яч	1,2 V/яч	1,2 V/яч	2,0 V/яч
Максимальное Напряжение Зарядки	4,2 V/яч	4,1 V/яч	3,6 V/яч	4,35 V/яч	1,5 V/яч	1,5 V/яч	2,46 V/яч
Напряжение хранения	3,8 V/яч	3,7 V/яч	3,3 V/яч	3,85 V/яч	Не опред.	Не опред.	Не опред.
Допустимый ток быстрой зарядки	≤1C	≤1C	≤4C	≤1C	1C-2C	1C-2C	≤0,4C
Мин. Напряжение Разряда	3,0-3,3 V/яч	2,9-3,2 V/яч	2,6-2,9 V/яч	3,1-3,4 V/яч	0,1-1,1 V/яч	0,1-1,1 V/яч	1,8 V/яч

Будьте очень осторожны в выборе правильного напряжения заряда для различного типа батарей, в противном случае ваш выбор может привести к повреждению батареи.

Неправильные настройки могут привести к пожару или взрыву.

- Никогда не пытайтесь зарядить или разрядить следующие типы батарей.
 - Батарею, состоящую из различных типов ячеек (включая разных производителей).
 - Полностью заряженную или слегка разряженную батарею.
 - Не заряжаемые батареи (опасность взрыва).
 - Батареи, имеющие отличные от NiCd, NiMH, LiPo или Gel (Pb, Lead acid) приемы зарядки.
 - Не работающие или поврежденные батареи.
 - Батарею, оснащенную микропроцессорной системой заряда или схемой защиты.
 - Батарею, установленную на устройство и электрически подключенную к другим компонентам устройства.
 - Батареи, не подходящие (по указанию производителя) для данного ЗУ.
- Перед началом зарядки убедитесь в следующем:
 - Выбрана ли программа, подходящая для данного типа батарей?
 - Установлен ли соответствующий ток заряда/разряда?
 - Проверено ли напряжение на батарее? Литиевые батареи могут быть соединены параллельно и последовательно (т.е. 2 батареи, собранные параллельно могут давать напряжение 3,7 В и 7,4 В при последовательном соединении).
 - Проверена ли надежность всех соединений?
 - Отсутствуют ли перекрещивающиеся и замыкающиеся провода?

7

Электрохимические процессы, происходящие в батарее во время ее заряда/разряда ведут к повышению температуры батареи. Если будет достигнут температурный предел, зарядка будет остановлена автоматически.

* Эта функция доступна при подключении внешнего датчика температуры, поставляемого опционно.

Установка временного лимита:

Вы можете также ограничить время процесса во избежание каких-либо возможных повреждений батареи.

Техника безопасности

Эти предупреждения и указания по безопасности являются особенно важными.

Пожалуйста, следуйте инструкциям для обеспечения максимальной безопасности, в противном случае зарядное устройство и батарея могут быть повреждены или в худшем случае он может стать причиной пожара.

- Никогда не оставляйте включенное ЗУ без внимания. При обнаружении любой неисправности немедленно выключите питание и обратитесь к руководству по эксплуатации.
- Располагайте ЗУ вдали от пыли, влаги, источника тепла, прямых солнечных лучей и вибрации. Никогда не бросайте ЗУ.
- Допустимое входное напряжение DC 11~18В постоянного тока
- ЗУ и батареи необходимо располагать на термостойкой, негорючей и не токопроводящей поверхности. Никогда не располагайте ЗУ на сиденье автомобиля, коврик или подобном. Не допускайте расположение легковоспламеняющихся предметов в месте зарядки.
- Проверьте спецификацию и параметры заряжаемой батареи на соответствие данному ЗУ. Если параметры на ЗУ будут заданы неверно, это может вызвать повреждение ЗУ или батареи и вызвать пожар или взрыв батареи вследствие перезарядки

Стандартные параметры батарей

6

- Зарядка.
 - Определенное количество энергии передается батарее во время процесса зарядки. Оно равно произведению тока на время. Максимально разрешенный ток зарядки определяется типом батареи и ее техническими характеристиками, определенными производителем батарей. Для режима быстрой зарядки допускается только те батареи, для которых это оговорено производителем.
 - Подсоединение батареи к ЗУ: красный – положительный, черный - отрицательный.
 - Вследствие разницы между сопротивлением кабелей и разъемов, ЗУ не может определить внутреннее сопротивление батареи. Неотъемлемым условием нормальной работы ЗУ является наличие качественных разъемов/контактов (как правило, позолоченных).
 - Регулярно, перед зарядкой убедись в правильности метода зарядки/разрядки, предписанного производителем. Особенно это касается литиевых батарей.
- Особое внимание следует уделять контактам. Не пытайтесь разбирать литиевую батарею.

Литиевые батареи могут быть собраны последовательно и параллельно. При параллельном соединении емкость сборки будет равна произведению емкости одной батареи на количество батарей в сборке, напряжение остается тем же. Разбаланс напряжений батарей может вызвать взрыв и пожар. Литиевые батареи рекомендуется заряжать последовательно.
- Разрядка

Основной целью разряда батареи является уменьшение остаточной емкости или уменьшение напряжения батареи до определенного уровня. Те же меры предосторожности, что и при зарядке, следует уделять при разрядке батарей. Конечное напряжение разряда должно быть корректно установлено во избежание глубокой разрядки батареи. Литиевые батареи не должны быть разряжены ниже минимального напряжения, в противном случае это грозит быстрой потерей емкости или повреждению батареи. Как правило, литиевые батареи не нуждаются в разрядке. Достаточно отслеживать минимальное напряжение на батарее для ее защиты. Некоторые заряжаемые батареи имеют эффект памяти. Если они были частично использованы и затем не полностью заряжены, они

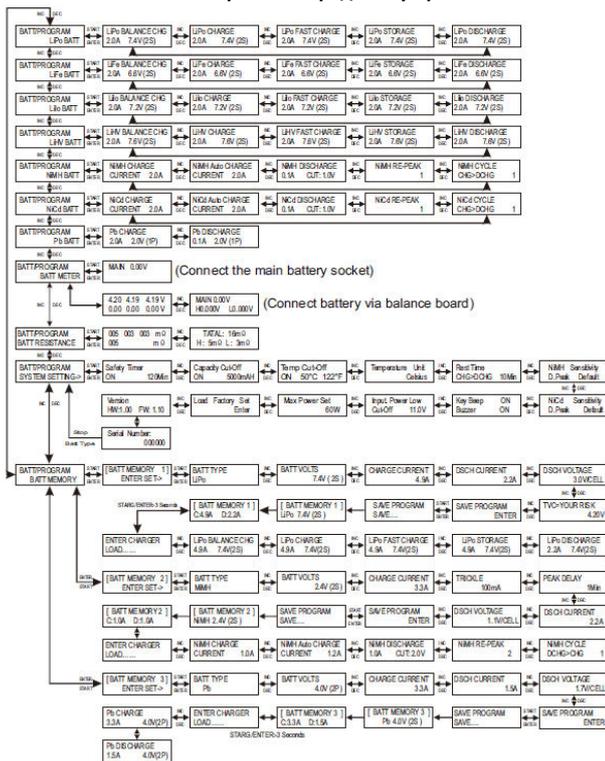
8

запоминают это значение и затем при последующих зарядах заливаются только частично. Это называется «эффектом памяти». Считается, что NiCd и NiMH батареи страдают данным эффектом. Причем NiCd имеет больший эффект памяти, чем NiMH.

Кнопки управления



Блок -схема работы зарядного устройства



Работа с устройством

Кнопка BATT/PROG Stop:

Используется для того чтобы остановить прогресс и вернуться к предыдущему шагу/экрану.

Кнопка DEC

Используется, чтобы пройти через меню и уменьшить значение параметра

Кнопка INC

Используется, чтобы пройти через меню и увеличить значение параметра

Кнопка ENTER/START

Используется для ввода параметра или параметра из памяти на экране.

Когда вы хотите изменить значение параметра в программе, нажмите кнопку ENTER/START для того, чтобы заставить его мигать, затем измените значение с помощью кнопки DEC и INC. Значение будет сохранено путем повторного нажатия на кнопку ENTER/START. Если есть еще один параметр, значение которого может быть изменено в этом же экране, после подтверждения первого значения параметра, значение нового параметра начнет мигать, что означает, что он готов к изменению.

Когда вы готовы начать процесс, нажмите и держите ENTER/START в течение 3 секунд. Когда необходимо остановить прогресс и вернуться к предыдущему шагу/экрану, нажмите кнопку BATT/PROG Stop один раз.

При включении зарядного устройства, он переходит в программу баланс LiPo батареи. Можно поменять режим (режим баланс, нормальный режим зарядки, режим быстрой зарядки, режим хранения или выгрузки режим), установите нужный режим зарядки/разрядки, набор необходимых параметров и начните прогресс.

9

10

Если у вас аккумулятор другого типа, пожалуйста, нажмите на кнопку BATT/PROG Stop, чтобы войти в экран выбора типа батареи.

Режимы зарядки

Здесь показан подробный порядок работы зарядного устройства на примере LiPo аккумулятора

1. Подключение

1) Подключение к источнику питания. Пожалуйста, подключите SKYRC B6 mini к адаптеру переменного тока или AC/DC блоку питания поставляемым входным кабелем. Также можно подключить 3U непосредственно к автомобильному аккумулятору 12В.

Это критически важно, вы должны использовать либо полностью заряженный 13,8 автомобильный аккумулятор или адаптер переменного тока или AC/DC блок питания в диапазоне 11-18В постоянного тока с минимальным током 6А для обеспечения надежной работы.

2) Подключение батареи

Важно!!!

Перед подключением батареи необходимо проверить в последний раз, что вы правильно настроили параметры. Если неправильно, батарея может быть повреждена, и может даже загореться или взорваться. Чтобы избежать короткого замыкания между разъемами типа "банан", всегда подключайте провода сначала к зарядному устройству и только потом к батарее. Отключение батареи производится в обратной последовательности.

3) Подключение разъема баланса

Данная информация подходит для работы с литиевыми батареями во всех режимах

Балансировочный разъем от батареи должен быть подключен к зарядному устройству с черным проводом в соответствие с маркировкой. Позаботьтесь, чтобы соблюдать правильную полярность! (См. рисунок) Данная схема показывает правильный способ подключения вашей батареи к SKYRC B6 mini во время зарядки в режиме программы заряд баланс.



ВНИМАНИЕ!

Подключение отличное от того, как показано на этой схеме повредит зарядное устройство. Чтобы избежать короткого замыкания между контактами всегда подключите зарядный кабель к зарядному устройству, а затем к батарее.

Отключение батареи производится в обратной последовательности.

2. Приступая к работе

Прилагаемая блок-схема показывает все меню программирования. Настоятельно рекомендуется иметь под рукой эти схемы при изучении работы этого зарядного устройства.

Есть два основных способа, в котором можно запрограммировать зарядное устройство.

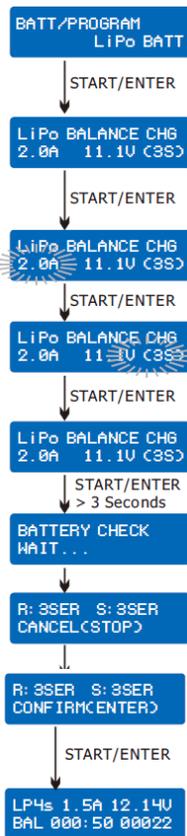
(1) Память устройства доступна для установки и хранения соответствующей информации до 10 различных батарей. Сохраненная в памяти устройства информация о зарядке/разрядке батареи может быть изменена вручную. Ссылаясь на запись в памяти делает устройство мгновенно готовым к работе!

(2) Если Вы не хотите использовать память устройства, это зарядное устройство может быть настроено вручную перед каждым использованием.

На следующем шаге показана ручная установка устройства.

11

12



3. Выбор типа аккумулятора.

Нажатием на клавишу Inc или Dec выберите название LiPo BATT и нажмите START/ENTER для выбора программы.

4. Выбор режима.

Клавишами Inc и Dec выберите балансировочный режим LiPo батареи и нажмите кнопку Start/Enter для входа в режим зарядки.

5. Установка режимов.

Нажмите кнопку Start/Enter, текущее значение тока начнет мигать, нажмите клавишу Inc или Dec для того чтобы изменить значение и нажмите клавишу Start/Enter, чтобы подтвердить ваши настройки.

Начнет мигать количество ячеек батареи, нажмите клавишу Inc или Dec для того чтобы изменить значение и нажмите клавишу Start/Enter, чтобы подтвердить ваши настройки.

6. Старт программы.

Чтобы запустить программу нажмите и удерживайте кнопку Start/Enter в течение 3 секунд. Зарядное устройство определяет количество ячеек в батарее.

R - показывает количество обнаруженных ячеек зарядным устройством и S - Количество ячеек, установленных Вами на предыдущем экране. Если количество ячеек не совпадают, нажмите кнопку STOP, чтобы вернуться к предыдущему экрану и перепроверить количество ячеек аккумулятора, прежде чем идти дальше.

R - показывает количество обнаруженных ячеек зарядным устройством и S - Количество ячеек, установленных Вами на предыдущем экране. Если оба числа идентичны, нажмите Start/Enter, чтобы начать процесс зарядки.

7. Монитор статуса зарядки.

Слева будет показано время заряда батареи.

ИНФОРМАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ ЗАРЯДКИ

Нажатием на клавишу Inc или Dec во время зарядки, вы можете вызвать различную информацию на ЖК-экран.

LP4s 1.5A 12.14U
BAL 000:50 00022

Статус в режиме реального времени: Тип батареи, количество ячеек батареи, ток заряда, напряжение батареи, время зарядки, и заряженной емкости

4.07 4.06 4.11 U
0.00 0.00 0.00 U

Напряжение каждой ячейки в аккумуляторной батарее, когда батарея подключена к балансировочному разъему.

Fuel= 90%
Cell= 4.10U

Показывает процесс зарядки в процентах и среднее напряжение.

LP4s 1.5A 12.14U
BAL 000:50 00022

Напряжение, при котором программа заканчивается.

End Voltage
12.60V(3S)

Входное напряжение.

IN Power Voltage
12.56V

Внутренняя температура. Датчик температуры должен показывать внешнюю температуру.

Ext. Temp ----
Int. Temp 37°C

Температурный порог

Temp Cut-Off
50°C

Таймер безопасности и продолжительность времени заряда в минутах.

Safety Time
ON 200min

Выключение по достижении определенного заряда.

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

8. Остановка программы.

Во время процесса зарядки, нажмите кнопку STOP, чтобы остановить процесс зарядки.

9. Завершение программы.

По окончании процесса зарядки будет подан звуковой сигнал.

Программы зарядки

Для разных типов батарей имеются разные типы программ.

Тип батареи	Программа	Описание
LiPo Lilon LiFe LiHV	Зарядка	Этот режим зарядки предназначен для зарядки LiPo/LiFe/Lilon/LiHV батарей в обычном режиме.
	Разрядка	Этот режим предназначен для разрядки LiPo/LiFe/Lilon/LiHV батарей.
	Хранение	Эта программа предназначена для заряда или разряда литиевой батареи, которая не будет использоваться в течение длительного времени.
	Быстрая зарядка	Емкость зарядки может быть немного меньше, чем при обычной зарядки, но время процесса будет уменьшено.
NiMH NiCd	Зарядка с балансировкой	Этот режим предназначен для балансировки напряжения литий-полимерной батареи во время зарядки.
	Зарядка	Зарядное устройство будет заряжать NiMH и NiCd аккумуляторы, ток заряда устанавливается пользователем.
	Автоматическая зарядка	В этой программе зарядное устройство обнаруживает состояние батареи, которая подключается к выходу и автоматически заряжает аккумулятор. Примечание: вы должны установить верхний предел зарядного тока, чтобы избежать повреждения от перезарядки. Некоторые батареи имеют низкое сопротивление и емкость, что может привести к увеличению тока зарядки.
	Разрядка	Этот режим предназначен для разрядки NiMH/NiCd батарей.
	RE-PEAK	Режим re-peak позволяет единожды, дважды или трижды довести зарядку до конца автоматически. Это удобно для того чтобы убедиться в том что батарея полностью заряжена и для проверки как хорошо батарея усваивает быстрые зарядки.
Pb	Цикл	От 1 до 5 циклов зарядки-разрядки или разрядки-зарядки для прокачки батарей или для симуляции работы батарей.
	Зарядка	Этот режим зарядки предназначен для зарядки Pb батарей
	Разрядка	Этот режим зарядки предназначен для разрядки Pb батарей

Запись параметров зарядки батареи в память и чтение параметров из памяти

Зарядное устройство может хранить до 10 различных профилей зарядки/разрядки для Вашего удобства, сохраненные профили могут быть быстро загружены без необходимости проходить через процесс установки.

Когда вы хотите изменить значение параметра в программе, нажмите клавишу Start/Enter, чтобы заставить его мигать, затем измените значение кнопками Inc или Dec. Значение сохраняется при нажатии кнопки Start/Enter.

Примечание: все следующие шаги берите например с 2S(7.4 в) LiPo батареи.

1. Загрузка параметров зарядки в память.

[BATT MEMORY 1]
ENTER SET->

Введите параметры программы зарядки в память. (могут быть сохранены 10 различных профилей).

BATT TYPE
LiPo

Выберите тип батареи (LiPo/LiFe/Lilon/LiHV/NiMH/NiCd/Pb)

BATT VOLTS
7.4U (2S)

Установите напряжение и количество ячеек(1S-6S).

CHARGE CURRENT
4.9A

Установите ток заряда(0,1-6,0A)

DISCH CURRENT
2.0A

Установите ток разряда (0,1-2,0A)

DISCH VOLTAGE
3.0V/CELL

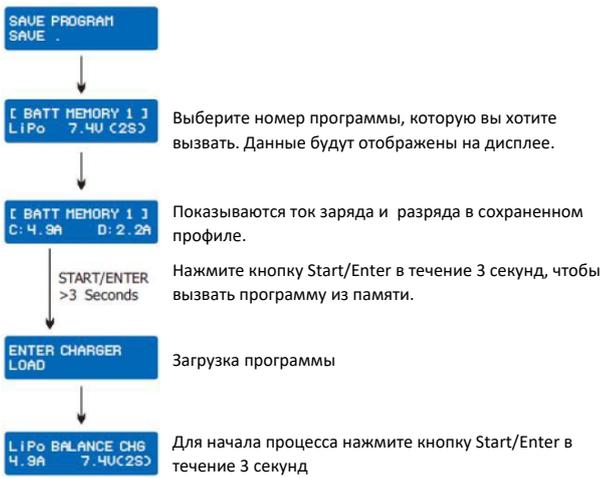
Установить напряжение разряда(3.0-3.3V/ячейка).

TUC=YOUR RISK
4.20U

Установить предельное напряжение (4,18-4,25V)

SAVE PROGRAM
ENTER

Нажать ENTER для сохранения программы



Настройка системы

Когда устройство включается в первый раз оно будет работать с установками по умолчанию.

На экране отображается информация и пользователь может изменить значение параметра на каждом экране.

Когда вы хотите изменить значение параметра в программе, нажмите клавишу Start/Enter, чтобы заставить его мигать, затем измените значение нажатием на Inc или Dec. Значение сохраняется при нажатии кнопки Start/Enter.

Пункт	Выбор	Описание
Safety Timer ON 120Min	Вкл/выкл (1-720 мин)	Когда вы запускаете процесс зарядки, интегральный Таймер безопасности автоматически в то же время начинает работать. Это запрограммировано, чтобы предотвратить перезаряд батареи, если она окажется

Capacity Cut-Off ON 5000mAh	Вкл/выкл (100-50000 mAh)	Этот режим устанавливает максимальную емкость заряда. Если по достижении пикового напряжения, или если по каким-то причинам не сработал таймер безопасности, этот режим автоматически остановит процесс зарядки при достижении заданного значения.
Temp Cut-Off ON 50 C 122 F	Вкл/выкл (20°C/68°F-80°C/176°F)	Внутренняя химическая реакция батареи вызывает нагрев аккумулятора. Если температурный предел достигнут, процесс будет прекращен.
Temperature Unit Celsius	Цельсия Фаренгейт	Вы можете выбрать показ температуры по Цельсию или по Фаренгейту, как вам нравится.
Rest Time CH6>DCH6 10Min	1-60 Мин	Пауза позволяющая батарее остыть между циклами зарядки/разрядки.
NiMH Sensitivity D.Peak Default	По умолчанию: 4mV/ячейка 5-15mV/ячейка	Эта программа только для NiMH/NiCd аккумуляторов. Когда зарядное устройство обнаруживает что максимальное значение дельты достигает установленного значения, зарядное устройство выведет сообщение, что батарея полностью заряжена.
NiCd Sensitivity D.Peak Default		
Key Beep Buzzer ON ON	Вкл/выкл	Включение звукового сигнала при нажатии на кнопки и при выводе сообщений и изменений режима.
Input Power Low Cut-Off 11.0U	10,0-11,0 V	Эта программа контролирует напряжение на входе ЗУ. Если напряжение опускается ниже заданного значения, операция зарядки принудительно закрывается, чтобы защитить входные батареи.

Load Factory Set Enter		Нажмите клавишу Enter, чтобы загрузить заводские настройки по умолчанию.
Version HH: 1.00 FH: 1.10		Указывает на аппаратную версию и версию прошивки.
Serial Number: 000000		Указывает уникальный серийный номер этого зарядного устройства.

Измерение параметров батареи

Пользователь может проверить общее напряжение батареи, высокое напряжение, самое низкое напряжение и напряжение каждой ячейки.

Пожалуйста, подключите питание к зарядному устройству, подключите батарею к основным гнездам и балансировочному разъему.



На экране показано общее напряжение, максимальное и минимальное напряжения.

Измерение сопротивления батареи

Пользователь может проверить общее сопротивление батареи, максимальное сопротивление, минимальное сопротивление и сопротивление каждой ячейки.

Пожалуйста, подключите питание к зарядному устройству, подключите батарею к основным гнездам и балансировочному разъему.



Предупреждения и уведомления об ошибках

В случае возникновения ошибки на экране появится причина ошибки и звучит слышимый сигнал.

REVERSE POLARITY	Неправильная полярность подключения.
CONNECTION BREAK	Нарушено соединение батареи
CONNECT ERROR CHECK MAIN PORT	Подключение батареи неправильно.
BALANCE CONNECT ERROR	Неправильное подключение балансировочного разъема.
DC IN TOO LOW	Входное напряжение менее 11В.
DC IN TOO HIGH	Входное напряжение выше, чем 18В.
CELL ERROR LOW VOLTAGE	Напряжение на одной ячейке в аккумуляторной батарее слишком низкое.
CELL ERROR HIGH VOLTAGE	Напряжение на одной ячейке в аккумуляторной батарее слишком высокое.
CELL ERROR VOLTAGE-INVALID	Напряжение на одной ячейке в аккумуляторной батарее является неправильным.
CELL NUMBER INCORRECT	Неправильный номер ячейки.
INT. TEMP. TOO HI	Внутренняя температура устройства слишком высока.
EXT. TEMP. TOO HI	Температура заряжаемого аккумулятора слишком высокая.
OVER CHARGE CAPACITY LIMIT	Емкость аккумулятора больше, чем максимальный объем, который задает пользователь.
OVER TIME LIMIT	Время зарядки больше, чем максимальное время зарядки, которое устанавливает пользователь.
BATTERY HAS FULL	Напряжение аккумуляторной батареи выше, чем максимальное напряжение, которое пользователь задает при зарядке в режиме балансировки.

21

Использование программы "CHARGE MASTER"

Бесплатное программное обеспечение "Charge Master" дает вам беспрецедентную возможность работы зарядного устройства через компьютер. Вы можете контролировать напряжение батареи и другие данные во время зарядки, просмотреть данные в режиме реального времени в виде графиков. И вы можете скачать обновления и перепрошить ваше устройство.

Для того, чтобы подключить зарядное устройство к компьютеру и использовать "Charge Master", вы должны использовать кабель USB, который не входит в этот комплект. Кабель приобретается отдельно. "Charge Master" можно скачать с сайта производителя www.skyrc.com.

Комплектация

Комплектация товара может меняться от поставки к поставке. Уточняйте текущую комплектацию у вашего менеджера перед оформлением заказа.

1. Зарядное устройство SKYRC B6 mini
2. Зарядный кабель с T-разъемом и разъемами типа «банан».
3. Кабель для подключения внешнего питания с разъемами типа «крокодил».
4. Кабель для зарядки с T-разъемом и с разъемами типа «крокодил».
5. Кабель для зарядки с T-разъемом и с разъемом типа Futaba.
6. Кабель для зарядки с T-разъемом и с разъемом типа JST.
7. Кабель для зарядки с T-разъемом и с разъемом типа XT60.

Спецификация

<ul style="list-style-type: none"> • Входное напряжение DC : 11-18В • Тип дисплея: ЖК-дисплей 2x16 • Подсветка дисплея: Синяя • Материал корпуса: Металл • Элементы управления: Четыре кнопки • Размер корпуса: 102x84x29mm • Вес: 233г • Связь с ПК: USB порт для управления от ПК и обновления прошивки • Внешние разъемы: 2-6S 	<ul style="list-style-type: none"> • Балансировочный ток: 200mA/ячейка • Типы батарей/количество ячеек: LiPo/LiIon/LiFe/LiHV: 1-6 ячеек NiMH/NiCd: 1-15 ячеек Pb: 2-20V • Диапазон емкости батареи: NiMH/NiCd: 100-50000mAh LiPo/LiIon/LiFe/LiHV: 100-50000mAh Pb: 100-50000mAh • Ток Заряда: 0,1 А-6,0 А • Таймер безопасности: 1-
--	--

22

<p>балансировочные разъемы, Разъем датчика внешней температуры, разъемы для подключения батареи, разъем питания, разъем micro USB</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дельта пик детектор для NiMH/NiCd аккумуляторов: 5-15мВ/ячейку / по умолчанию: 4мВ/ячейка • Температура отсечки: 20°C/68°F-80°C/176°F(регулируемый) • Напряжение зарядки: NiMH/NiCd: Дельта пик детектор LiPo: 4.18-4.25V/ячейка LiIon: 4.08-4.2V/ячейка LiFe: 3.58-3.7V/ячейка LiHV: 4.25-4.35V/ячейка • Диапазон измерения напряжения: 0.1-25.8 в/ячейка 	<p>720minutes/выкл</p> <ul style="list-style-type: none"> • Мощность: 60 Вт • Ток разрядки: 0.1 А-2.0 В • Напряжение отсечки разряда: NiMH/NiCd: 0.1-1.1V/ячейка LiPo: 3.0-3.3V/ячейка LiIon: 2.9—3.2V/ячейка LiFe: 2.6-2.9V/ячейка LiHV: 3.1-3.4V/ячейка Pb: 1.8V • Мощность разряда: 5Вт • Балансировка: 2-6 ячеек • Память: 10 различных профилей заряда/разряда • Метод зарядки: CC/CV для литиевых батарей и Pb батарей, Delta-peak метод для NiMH/NiCd батарей
---	---

Декларация соответствия

SKYRC B6 mini удовлетворяет всем соответствующим и обязательным директивам CE и FCC часть Согласно директив ЕС:

Продукт был протестирован на соответствие следующим техническим стандартам:

Стандарт	Наименование	Результат
EN 55014-1:2006+ A1:2009+A2:2011	EN 55014-1: Electromagnetic Compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus -a Part 1: Emission	Соответствует
EN 55014-2:1997+ A1:2001+A2:2008	EN 55014-2: Electromagnetic Compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 2: Immunity product family standard	Соответствует

Часто используемые термины

Конечное напряжение заряда: напряжение, при котором предельный заряд батареи (ограничение мощности) достигнут. Процесс зарядки в этой точке уменьшает ток зарядки. С этого момента на дальнейший высокий зарядный ток может привести к перегреву и возможному повреждению батареи.

Конечное напряжение разряда: напряжение, при котором достигнут предел разряда батареи.

23

Химический состав аккумуляторов определяет уровень этого напряжения. Ниже этого напряжения аккумулятор разряжать нельзя. Отдельные ячейки внутри пакета могут изменить полярность и необратимо разрушиться.

A, mA: Единица измерения, относящиеся к току заряда или разряда. 1000 mA = 1 A (A=Ампер, mA=миллиампер)

Ah, mAh: Единица измерения емкости аккумулятора (Ампер x час). Если батарея заряжается в течение одного часа при токе 2A, Батарея получила 2 Ah энергии.

С-рейтинг 1C: это означает, что такой полностью заряженный аккумулятор емкостью 1 Ач должен обеспечивать силу тока в 1 А в течение одного часа. Если такой же по емкости аккумулятор имеет С-рейтинг 0,5C, то он должен обеспечивать силу тока 500 mA в течение двух часов, если 2C - то силу тока 2 А в течение получаса. Но в связи с тем, что в любой электрической батарее присутствуют потери энергии, то показатель ее С-рейтинга носит приблизительный характер, хотя и довольно точный.

Номинальное напряжение(V): Номинальное напряжение аккумуляторной батареи может быть определено следующим образом;

- NiCd или NiMH: умножить на общее количество ячеек в упаковке на 1.2. В пакете с 8-ю ячейками номинальное напряжение будет иметь 9.6 вольт (8x1.2).

- LiPo: умножение общего количества ячеек в пакете на 3.7 Батарея с тремя ячейками будет иметь номинальное напряжение 11.1 вольт (3x3.7).

- LiIo: умножение общего количества ячеек в пакете на 3.6. Батарея с двумя ячейками будет иметь номинальное напряжение 7,2 вольт (2x3.6).

- LiFe: умножение общего количества ячеек в пакете на 3.3. Батарея с четырьмя ячейками будет иметь номинальное напряжение 13.2 вольт (4x3.3).

Если Номинальное напряжение батареи не печатано на этикетке, обратитесь к производителю батареи или поставщику.

Если у вас остались вопросы, свяжитесь с отделом поддержки. Для этого запустите WhatsApp. Нажмите на значок камеры и отсканируйте QR-код камерой смартфона.



Приятного использования!

24