

SKYRC

S60 AC Зарядно / разрядное устройство с балансиром



Инструкция

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	01
ОСОБЕННОСТИ	03
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	05
СХЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ	08
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	09
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ	10
ПРОГРАММЫ ЗАРЯДКИ	13
ПАМЯТЬ НАСТРОЕК БАТАРЕЙ	14
СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ	16
ВОЛЬТМЕТР	18
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ БАТАРЕИ	19
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ	20
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ "CHARGE MASTER"	21
КОМПЛЕКТАЦИЯ	21
ТЕХ. ХАРАКТЕРИСТИКИ	22
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ	23
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ	24
ГАРАНТИЯ И СЕРВИС	25

Поздравляем вас с приобретением профессионального AC зарядно/разрядного устройства SKYRC с встроенным балансиром. Зарядное устройство SKYRC S60 довольно простое в использовании, но требует некоторых знаний со стороны пользователя. Данная инструкция позволит вам быстро ознакомиться с функциями устройства. Прежде, чем приступить к эксплуатации нового зарядного устройства, внимательно и полностью прочитайте данную инструкцию, уделив особое внимание мерам предосторожности. Производитель надеется, что данное зарядное устройство будет удовлетворять ваши потребности в течение длительного срока.

SkyRC S60 питается от AC бытовой сети и имеет компактный размер (112x106x54мм). Как и большинство зарядных устройств SkyRC, оно имеет терминал контроля напряжения (TVС), и его можно подключать к ПК для контроля процессов и обновления прошивки. Для максимальной безопасности устройство автоматически контролирует зарядный ток, имеет отсечку по емкости, температуре и максимальному времени работы.

Максимальная мощность зарядки S60 – 60Вт, максимальный ток зарядки 6А, а ток разрядки 2А. Это высокопроизводительное процессорное зарядно/разрядное устройство предназначено для обслуживания LiPo, LiFe, Lilon, NiCd, NiMH, PB батарей, а также для LiHV батарей нового поколения с напряжением в конце зарядки 4,35В/элемент.

Пожалуйста, перед первым использованием устройства обязательно прочитайте данную инструкции, предупреждения и меры безопасности.

Нарушение правил эксплуатации и мер безопасности при использовании батарей и зарядного устройства могут стать причиной возгорания или взрыва!

ВВЕДЕНИЕ

Пожалуйста, прежде чем использовать этот продукт, полностью и внимательно прочитайте данную инструкцию, которая охватывает широкий спектр информации эксплуатации и мерам безопасности. Если вы новичок, пожалуйста, используйте этот продукт в компании со специалистом!



Оптимизированная операционная система

SkyRC S60 имеет так называемую функцию AUTO, которая устанавливает ток во время процесса зарядки или разрядки. Эта функция предназначена специально для литиевых батарей, чтобы предотвратить перезаряд и взрыв батареи по вине пользователя. Зарядное устройство может автоматически прервать текущий процесс при обнаружении любой неисправности. Для достижения максимальной безопасности все программы данного продукта и параметры, которые могут быть настроены пользователем, контролируются через двухсторонние связи!

Память настроек батарей (хранилище данных / нагрузки)

Зарядное устройство может хранить до 10 различных профилей зарядки/разрядки. Вы можете сохранить данные, относящиеся к режимам зарядки/разрядки конкретной батареи. Пользователи могут загрузить эти данные в любое время, без необходимости заново настраивать параметры программы.

Терминал контроля напряжения (TVС)

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

Программное обеспечение "Charge Master" для контроля с ПК

Бесплатное программное обеспечение "Charge Master" позволяет работать с зарядным устройством через ПК. Вы можете контролировать напряжение батареи, напряжение каждого элемента и другие параметры зарядки, а также смотреть данные процесса во время зарядки в виде графика. С помощью ПО "Charge Master" вы можете управлять процессом зарядки и обновлять прошивку зарядного устройства.

Встроенный независимый балансир для литиевых батарей

SkyRC S60 использует встроенный балансир для выравнивания напряжения каждого элемента. Это избавляет от необходимости использовать внешний балансир.

Балансировка каждого элемента в процессе разрядки батареи

В процессе разрядки, SkyRC S60 может балансировать индивидуально каждый элемент батареи. Если напряжение какого-либо элемента батареи окажется ненормальным, появится сообщение об ошибке, и процесс будет автоматически прекращен.

Адаптация к различным типам литиевых батарей

SkyRC S60 адаптируется к различным типам литиевых батарей, таких как LiPo, Lilon, LiFe и новым батареям LiHV.

Режимы Fast и Storage для литиевых батарей

Режим 'Fast' (быстро) используется для сокращения времени зарядки литиевых батарей, а режим 'Storage' (хранение) имеет режим контроля конечного напряжения батареи и используется для частичной зарядки батареи перед ее длительным хранением.

Режим Re-Peak для NiMH/NiCd батарей

В режиме Re-Peak зарядное устройство может несколько раз подряд автоматически измерять дельта пик заряжаемой NiMH/NiCd батареи. Это позволяет точно определить, что батарея полностью заряжена.

Определение по Дельта-пик для NiMH / NiCd батарей

Программа определения Дельта-пик для NiMH / NiCd батарей основана на принципе обнаружения дельта –пикового напряжения и автоматически прекращает процесс зарядки, когда значение превышает установленный порог.

Циклическая зарядка/разрядка

Чтобы стимулировать активность батареи, устройство может выполнить от 1 до 5 непрерывных циклов зарядки > разрядки или разрядки > зарядки.

Автоматическое ограничение тока зарядки

При зарядке NiCd/NiMH батарей вы можете настроить верхний предел тока зарядки, это полезно для NiMH батареи с низким внутренним сопротивлением при зарядке в режиме "AUTO".

Вольтметр

Пользователь может проверить напряжение батареи и ее внутреннее сопротивление.

Лимит по емкости

Емкость зарядки всегда рассчитывается как ток зарядки, умноженный на время зарядки. Если полученная емкость превышает установленный вами предел, процесс будет автоматически прекращен.

Температурный порог*

Во время зарядки батарея нагревается. Если температура батареи достигнет установленного порога, процесс зарядки будет автоматически прекращен.

** Эта функция доступна только при подключении дополнительного датчика температуры, который в комплект не входит.*

Ограничение времени работы

Чтобы обезопасить процесс от возможных сбоев, вы также можете ограничить максимальное время работы устройства.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Данные меры предосторожности особенно важны. Пожалуйста, для обеспечения максимальной безопасности строго соблюдайте рекомендации и предупреждения этой инструкции, в противном случае устройство и батарея будут повреждены и это может привести к пожару.

- ❗ Никогда не оставляйте зарядное устройство без присмотра, когда оно подключено к источнику питания. При возникновении любой неисправности немедленно завершите процесс и выключите зарядное устройство.
- ❗ Оберегайте устройство от воздействия пыли, влаги, чрезмерно высокой температуры, прямых солнечных лучей и вибрации. Не роняйте и не ударяйте его.
- ❗ Допустимое входное напряжение AC 100 ~ 240V (переменный ток).
- ❗ Располагайте устройство и батарею на термостойкой, не горючей, диэлектрической поверхности. Никогда не кладите их на сиденье автомобиля, ковер или аналогичные материалы. Держите устройство на удалении от легко воспламеняющихся объектов.
- ❗ Убедитесь, что вы знаете технические характеристики заряжаемой/разряжаемой батареи, и что они соответствуют требованиям этого зарядного устройства. Если параметры программы будут выбраны неправильно, батарея и зарядное устройство могут выйти из строя, что приведет к пожару или взрыву.

Стандартные параметры батарей

	LiPo	Lilon	LiFe	LiHV	NiCd	MiMH	Pb
Номинальное напряжение	3.7В/элемент	3.6В/элемент	3.3В/элемент	3.7В/элемент	1.2В/элемент	1.2В/элемент	2.0В/элемент
Макс. напряжение в конце зарядки	4.2В/элемент	4.1В/элемент	3.6В/элемент	4.35В/элемент	1.5В/элемент	1.5В/элемент	2.46В/элемент
Напряжение хранения (Storage)	3.8В/элемент	3.7В/элемент	3.3В/элемент	3.85В/элемент	неактуально	неактуально	неактуально
Допустимый ток быстрой зарядки	≤ 1C	≤ 1C	≤ 4C	≤ 1C	1C-2C	1C-2C	≤ 0.4C
Мин. напряжение при разрядке	3.0-3.3В/элемент	2.9-3.2В/элемент	2.6-2.9В/элемент	3.1-3.4В/элемент	0.1-1.1В/элемент	0.1-1.1В/элемент	1.8В/элемент

Будьте очень осторожны, выбирайте правильное напряжение для различных типов батарей, иначе они будут повреждены! Неправильный выбор напряжения может привести к пожару или взрыву.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

❗ Никогда не пытайтесь заряжать или разряжать следующие типы батарей:

Аккумуляторные батареи, состоящие из элементов различных типов или производителей.

Полностью заряженные или слегка разряженные батареи.

Не перезаряжаемые батарейки (они могут взорваться!).

Батареи, которым требуется другой алгоритм зарядки, отличный от алгоритма зарядки NiCd, NiMH, LiPo или гелиевых Pb батарей.

Неисправные или поврежденные батареи.

Батареи, оснащенные встроенной схемой зарядки или схемой защиты.

Батареи, установленные в модель, или батареи, которые подключены к какому-либо компоненту (устройству).

Батареи, для которых нет рекомендаций производителя по значению тока зарядки или информации об их типе.

❗ Пожалуйста, перед зарядкой обратите внимание на следующие моменты:

Убедитесь, что вы выбрали правильную программу, соответствующую заряжаемому типу батареи. Убедитесь, что вы выбрали правильный ток зарядки или разрядки. Еще раз проверьте напряжение батареи. Элементы литиевых батарей могут быть соединены параллельно и последовательно, то есть батареи из двух элементов может иметь напряжение 3.7В (при параллельном соединении) или 7,4В (при последовательном соединении). Убедитесь, что батарея подключена к устройству правильно, надежно и безопасно. Убедитесь, что в любой точке цепи нет нарушения контакта и короткого замыкания.

❗ Зарядка

В процессе зарядки определенное количество электрической энергии подается в батарею. Закачиваемая емкость рассчитывается путем умножения тока зарядки на время зарядки. Максимально допустимый ток зарядки зависит от типа батареи и ее производительности, и, как правило, указывается производителем в инструкции к батарее. Помните, заряжать батареи током выше, чем стандартный, вы можете только те аккумуляторы, на которых прямо указано о возможности быстрой зарядки.

Всегда подключайте плюс батареи к красному разъему(+) зарядного устройства, а минус батареи к черному (-) разъему зарядного устройства. Из-за разницы между сопротивлением разных кабелей и разъемов зарядное устройство может не обнаружить сопротивления аккумулятора. Для правильной работы зарядного устройства используйте провода с адекватным сечением и разъемы высокого качества с золотым покрытием.

Всегда обращайтесь к инструкции производителя батареи для определения метода зарядки, рекомендуемого тока и времени зарядки. Помните, литиевые батареи необходимо заряжать, строго соблюдая рекомендации по зарядке в инструкции к батарее.

Внимание! Будьте особенно осторожны при подключении литиевых батарей. Не пытайтесь самостоятельно разбирать или паять аккумуляторы:

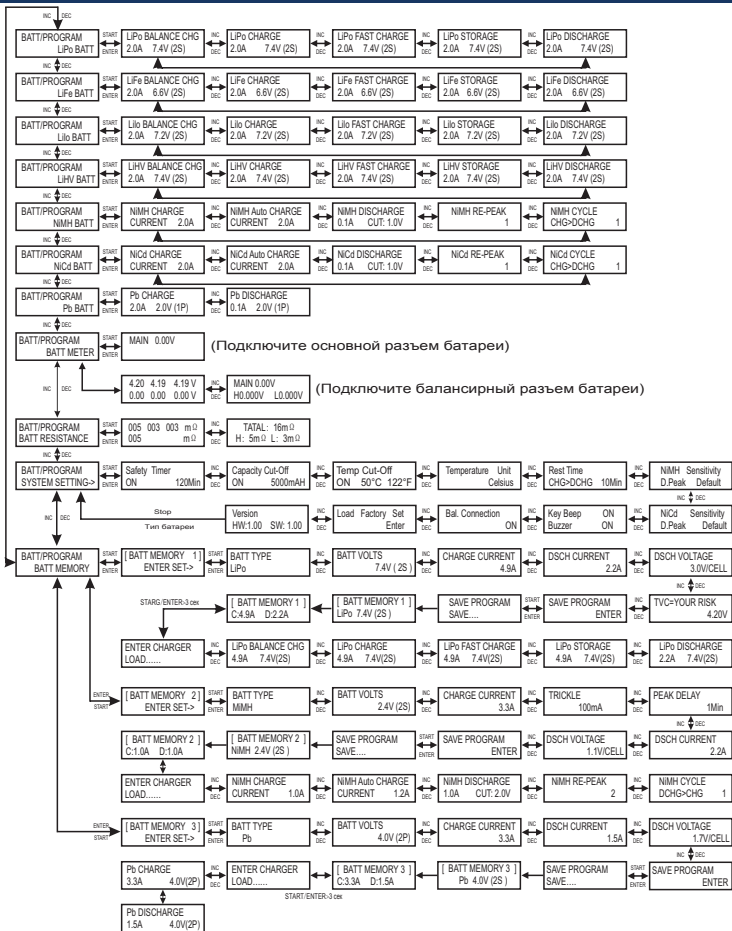
Пожалуйста, помните, элементы литиевых батарей могут быть соединены параллельно или последовательно. При параллельном соединении емкость батареи рассчитывается путем умножения емкости одного аккумулятора на количество элементов, а общее напряжение батареи остается одинаковым. Дисбаланс напряжения между элементами в литиевой батарее может привести к пожару или взрыву. Рекомендуется заряжать литиевые батареи с последовательно соединёнными элементами.

⚠ Разрядка

Основная цель разрядки – это скачивание остаточной емкости батареи или снижение напряжения батареи до определенного уровня. Разрядка также требует внимания! Чтобы исключить глубокий разряд батареи, необходимо установить правильное конечное напряжение разрядки. Литиевые батареи нельзя разряжать ниже рекомендованного производителем минимального напряжения, иначе это вызовет потерю мощности или повреждение батареи. Как правило, литиевые батареи не подвергаются процедуре разрядки. Пожалуйста, во избежание повреждения литиевых батарей не допускайте их разряд ниже рекомендованного минимального напряжения.

Некоторые аккумуляторы имеют эффекта памяти. Если они будут разряжены частично, а потом будут заряжены, впоследствии такой аккумулятор будет использовать только закаченную в последний раз часть своей емкости. Это называется эффект памяти. Этот эффект имеют NiCd и NiMH аккумуляторы, причем такому воздействию больше подвержены NiCd батареи, и в меньшей степени NiMH аккумуляторы.

СХЕМА ПРОГРАММИРОВАНИЯ





Кнопка BATT/PROG / STOP:

Используется, чтобы остановить прогресс или вернуться к предыдущему шагу / экрану.

Кнопка DEC:

Используется, чтобы пролистать меню и уменьшить значение параметра.

Кнопка INC:

Используется, чтобы пролистать меню и увеличить значение параметра.

Кнопка ENTER / START:

Используется для ввода параметров или сохранения параметра на экране.

Чтобы изменить значение параметра в программе, нажмите кнопку START/ENTER, значение станет мигать, затем измените значение с помощью кнопок DEC и INC.

Чтобы сохранить введенное значение, нажмите кнопку START/ENTER еще раз.

После подтверждения изменения первого значения, на том же самом экране станет мигать следующее значение, что означает, что вы можете изменить его параметры.

Чтобы запустить прогресс, нажмите и удерживайте кнопку START/ENTER в течение 3 секунд. Чтобы остановить прогресс или вернуться к предыдущему шагу / экрану, один раз нажмите кнопку BATT PROG/STOP.

При включении зарядного устройства, оно по умолчанию выбирает программу балансировки LiPo батарей. Вы можете изменить режим зарядки, выбрав: режим балансировки (LiPo BALANCE CHG), нормальный режим зарядки (LiPo CHARGE), режим быстрой зарядки (LiPo FAST CHARGE), режим хранения (LiPo STORAGE) или режим разрядки (LiPo DISCHARGE). Выбрав нужный режим зарядки / разрядки, установите соответствующие параметры и запустите прогресс.

Если вам не нужна программа для LiPo батарей, нажмите кнопку BATT/PROG/STOP, чтобы появился экран BATT PROGRAM.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ

Ниже приведен порядок работы для запуска программ зарядного устройства. Для примера все экраны и операции показаны для режима балансировки (LiPo BALANCE CHG).

1. Подключение

1). Подключите зарядное устройство к розетке бытовой сети

Это зарядное устройство работает только от бытовой сети переменного тока. Чтобы включить устройство, вставьте вилку кабеля AC питания в розетку бытовой сети (AC 100-240В).

2). Подсоедините батарею

Важно!!! Перед подключением батареи необходимо убедиться, что вы правильно выбрали параметры. Если параметры выбраны неправильно, батарея может быть повреждена, может загореться и даже взорваться. Чтобы избежать короткого замыкания разъемов «банан», всегда сначала подключайте разъемы «банан» к зарядному устройству, и только потом подключайте батарею, а при выключении сначала отсоединяйте батарею.

3). Порт балансира

По умолчанию, зарядное устройство делает запрос на подключение балансира. При обслуживании литиевых батарей рекомендуется всегда использовать балансирующий разъем. Если батарея не имеет проводов с балансирующим разъемом, отключите эту функцию в программе BATT/PROGRAM в настройках SYSTEM SETTING следующим образом:



Черный провод балансирующего разъема батареи должен быть подключен к отрицательному контакту порта балансира на зарядном устройстве. Строго соблюдайте полярность подключения! (См. схему ниже). Этот рисунок показывает, как правильно подключить батарею к устройству SKYRC S60 во время зарядки в режиме балансировки.



ВНИМАНИЕ!

Неправильное подключение, отличное от того, как показано на этом рисунке, может повредить зарядное устройство. Во избежание короткого замыкания всегда подключайте кабель сначала к зарядному устройству, а затем к батарее, а при выключении сначала отсоединяйте батарею.

2. Начало работы

Ознакомьтесь со схемой программирования, которая расположена выше. Во время освоения этого устройства, всегда смотрите схему программирования. Существует два основных способа для настройки программ зарядного устройства:

- (1) Устройство имеет ячейки памяти, которые доступны для хранения настроек на 10 различных батарей. После того, как настройки для батареи сохранены в памяти ячейки, они хранятся там до тех пор, пока вы их не измените. При обращении к соответствующей ячейке устройство мгновенно готово к работе!
- (2) Если вы не хотите использовать настройки из памяти ячеек, вы можете перед каждым использованием настраивать параметры вручную.

Следующие шаги показывают настройку параметров вручную для LiPo:

BATT / PROGRAM
LiPo BATT

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V (3S)

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V (3S)

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V (3S)

START/ENTER

LiPo BALANCE CHG
2.0A 11.1V (3S)

START/ENTER
> 3 сек

BATTERY CHECK
WAIT ...

R: 3SER S: 3SER
CANCEL (STOP)

3. Выбор программы (BATT/PROGRAM)

Нажимайте INC или DEC, чтобы пролистать все программы. Найдите программу LiPo BATT, и чтобы выбрать ее, нажмите кнопку START/ENTER.

4. Выбор режима

Нажимайте INC или DEC, чтобы пролистать все режимы. Найдите нужный режим, например, LiPo BALANCE CHG, и чтобы выбрать его, нажмите кнопку START/ENTER.

5. Настройка параметров батареи

Нажмите кнопку START/ENTER, текущее значение начнет мигать, чтобы изменить значение, нажимайте INC или DEC. Чтобы подтвердить изменение, нажмите START/ENTER. После подтверждения станет мигать следующее значение (количество элементов в батарее). Чтобы изменить значение, нажмите INC/DEC, и подтвердите, нажав START/ENTER.

6. Старт программы

Чтобы запустить выбранную программу, нажмите и удерживайте кнопку START/ENTER в течение 3 секунд.

Зарядное устройство определит количество элементов в батарее.

Символ R - показывает количество элементов, обнаруженных зарядным устройством, а символ S - это количество элементов, выбранных вами на предыдущем экране. Если цифры возле символов не одинаковы, нажмите кнопку STOP, чтобы вернуться на предыдущий экран и перепроверить количество элементов в батарее.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММ

R: 3SER S: 3SER
CONFIRM (ENTER)

START/ENTER

LP4s1 . 5A1 2.14V
BAL 000: 50 00022

Символ R - показывает количество элементов, обнаруженных зарядным устройством, а символ S - это количество элементов, выбранных вами на предыдущем экране. Если цифры идентичны, нажмите START/ENTER, чтобы запустить процесс зарядки.

7. Монитор состояния зарядки

Во время зарядки этот экран в режиме реального времени показывает состояние процесса.

РАЗЛИЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕССА.

Нажимая Inc или Dec во время процесса зарядки или разрядки, вы можете посмотреть на ЖК экране различную информацию.

LP4s1 1.5A 12.14V
BAL 000: 50 00022

↕ INC ▶

4.07 4.06 4.11V
0.00 0.00 0.00V

▶ ↕ INC

Fuel = 9.0%
Cell = 4.10V

Состояние в режиме реального времени: тип батареи, количество элементов в батарее, ток зарядки, напряжение батареи, прошедшее время и закаченная емкость.

Напряжение каждого элемента в батарее, когда подключен ее балансирный разъем.

Степень зарядки в процентах и среднее напряжение элементов в батарее.

LP4s1 . 5A1 2.14V
BAL 00: 500 0022

◀ ↕ DEC

End Voltage
12.6VCS3

◀ ↕ DEC

Ext. Temp ---
Int. Temp 37°C

◀ ↕ DEC

Temp Cut-Off
50°C

◀ ↕ DEC

Safety Time
ON 200min

◀ ↕ DEC

Capacity Cut-Off
ON 5000mAh

Конечное напряжение, по завершению работы программы.

Внутренняя температура.
Для отображения внешней температуры необходим датчик температуры.

Температура отсечки

Таймер безопасности. ON – включен и максимальная продолжительность работы в минутах.

Отсечка по емкости. ON - включена и значение максимальной емкости.

8. Остановка работы программы

Чтобы во время работы остановить процесс зарядки, нажмите кнопку STOP.

9. Завершение работы программы

Когда процесс зарядки будет завершен, раздастся звуковой сигнал.

Программы зарядки

Время работы программы меняется в зависимости от типа батарей.

Тип батареи	Используемая программа	Описание
LiPo Lilon LiFe LiHV	CHARGE	Программа для зарядки LiPo / LiFe / Lilon / LiHV батарей в нормальном режиме.
	DISCHARGE	Режим для разрядки LiPo/LiFe/Lilon/LiHV батарей.
	STORAGE	Эта программа предназначена для зарядки или разрядки литиевых батарей, которые не будут использоваться в течение длительного времени.
	FAST CHG	Емкость при быстрой зарядке может быть немного меньше, чем при нормальной зарядке, но время зарядки значительно сократится.
	BAL CHARGE	Режим предназначен для балансировки напряжения элементов литий полимерных батарей во время зарядки.
NiMH NiCd	CHARGE	Режим для зарядки NiMH и NiCd батарей зарядным током, который задается пользователем.
	AUTO CHG	В этой программе зарядное устройство обнаруживает состояние подключенной батареи и автоматически заряжает ее. Примечание: Вы должны установить верхний предел тока зарядки, чтобы избежать повреждения батареи в результате зарядки чрезмерно высоким током, этому особенно подвержены батареи с низким сопротивлением.
	DISCHARGE	Режим для разрядки NiMH/NiCd батарей.
	RE-PEAK	В режиме Re-Peak зарядное устройство несколько раз подряд автоматически измеряет дельта пик заряжаемой батареи. Это позволяет точно определить, что батарея полностью заряжена.
	CYCLE	В этом режиме устройство может выполнить от 1 до 5 непрерывных циклов зарядки > разрядки или разрядки > зарядки, чтобы стимулировать активность батареи.
Pb	CHARGE	Режим для зарядки Pb батарей.
	DISCHARGE	Режим для разрядки Pb батарей.

ПАМЯТЬ НАСТРОЕК БАТАРЕЙ

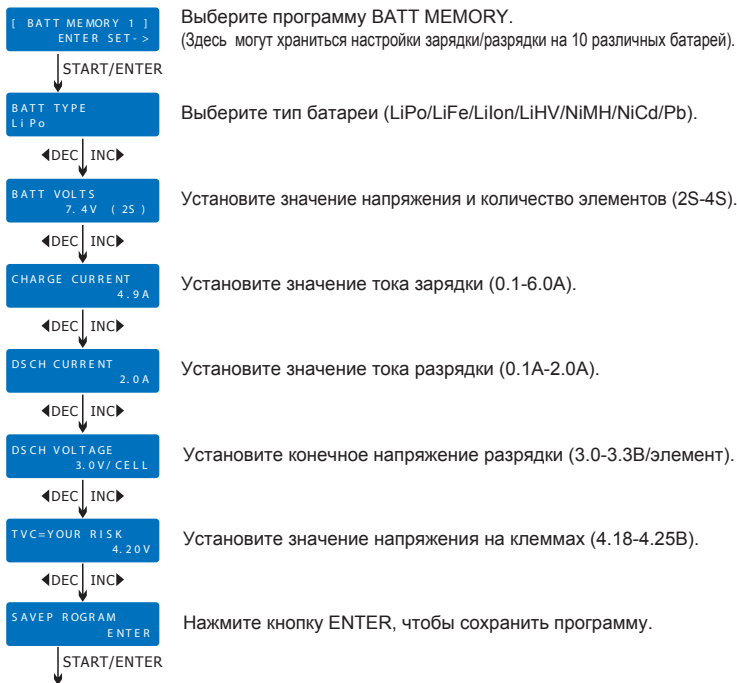
Зарядное устройство может хранить настройки зарядки/разрядки на 10 различных батарей, и вы можете быстро активировать сохраненные профили, без необходимости проходить через процесс установки параметров.

Чтобы изменить значение параметра в программе, нажмите START/ENTER, чтобы значение стало мигать, затем, нажимая кнопки INC или DEC, измените значение.

Чтобы сохранить измененное значение, один раз нажмите кнопку START/ENTER.

Примечание: Для примера, ниже показаны экраны для LiPo батареи 2S (7.4V).

1. Загрузка настроек батареи в память



SAVE PROGRAM
SAVE .



[BATT MEMORY 1]
LiPo 7.4V (2S)

Показывает тип батареи и количество элементов батареи в сохраненном профиле.



[BATT MEMORY 1]
C: 4.9A D: 2.2A

Показывает ток зарядки и разрядки в сохраненном профиле. Чтобы активировать настройки из памяти, нажмите и удерживайте кнопку Start/Enter более 3 секунд,

START/ENTER
>3 сек



ENTER CHARGER
LOAD

Загрузите профили из памяти



LiPoB ALANCEC HG
4.9A 7.4V(2S)

Нажмите и удерживайте кнопку START/ENTER в течение 3 секунд, чтобы запустить процесс.

2. Вызов сохраненных настроек из памяти

СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ

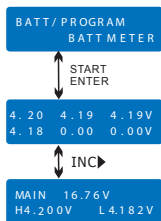
При первом включении устройство будет работать со значением системных настроек по умолчанию. Экран будет отображать информацию в определенной последовательности, и пользователь может изменить значение параметров на каждом экране. Чтобы изменить значение параметра в программе, нажмите START/ENTER, чтобы значение стало мигать, затем измените значение, нажимая кнопки Inc или Dec. Чтобы сохранить измененное значение, один раз нажмите кнопку Start/Enter.

ПУНКТ	ВЫБОР	ОПИСАНИЕ
	OFF/ ON (1-720 Min)	Когда вы начинаете процесс зарядки, встроенный таймер безопасности автоматически запускает отсчет времени работы. Это необходимо, чтобы предотвратить повреждение батареи в случае неполадки, или если программа не сможет обнаружить момент полной зарядки батареи. Значение таймера должно быть достаточно высоким, чтобы батарея могла полностью зарядиться.
	OFF/ ON (100-50000 mAh)	Здесь устанавливается максимальная емкость, которая может быть закачена в батарею во время зарядки. Если не сработает отсечка по дельта-пик, или по таймеру безопасности, эта функция автоматически остановит процесс по достижению установленного значения емкости.
	OFF/ ON (20°C/68°F - 80°C/176°F)	В процессе зарядки температура батареи поднимается. При достижении установленного значения температуры, эта функция остановит текущий процесс.
	Celsius Fahrenheit	Здесь вы можете выбрать отображение температуры в градусах Цельсия (Celsius) или Фаренгейта (Fahrenheit).
	1-60Min	Здесь вы можете установить время паузы между циклами зарядки/разрядки, чтобы батарея успевала остыть.

ПУНКТ	ВЫБОР	ОПИСАНИЕ
NiMH Sensitivity D. Peak Default	Default: 4mV/Cell 3-15mV/Cell	Эта программа предназначена только для NiMH/NiCd батарей. Когда зарядное устройство обнаружит установленное вами значение дельта-пик, оно прекратит зарядку батареи.
NiCd Sensitivity D. Peak Default		
Key Beep ON Buzzer ON	OFF/ON	При каждом нажатии кнопок, для подтверждения действия раздается звуковой сигнал. Во время работы зарядного устройства могут звучать сигналы или мелодии, которые предупреждают об изменении режима.
Bal. Connection ON	OFF/ON	Для безопасности, при зарядке литиевых батарей во всех режимах, включая режим Fast и Storage, появляется запрос на подключение к устройству балансирного разъема батареи. Здесь вы можете отключить эту функцию.
Load Factory Set Enter		Нажмите ENTER, чтобы загрузить заводские настройки.
Version HW: 1.00 FW: 1.10		Этот экран показывает версию программного обеспечения.

ВОЛЬТМЕТР

Пользователь может проверить общее напряжение батареи, самое высокое напряжение, наименьшее напряжение и напряжение каждого элемента. Пожалуйста, подключите батарею к зарядному устройству, используя основной и балансирный разъем батареи.



Чтобы войти в режим измерения напряжения литиевых батарей, нажмите START/ENTER.

Экран показывает напряжение каждого элемента батареи.

Экран показывает общее напряжение, самое высокое и самое низкое напряжение.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНУТРЕННЕГО СОПРОТИВЛЕНИЯ БАТАРЕИ

Пользователь может проверить общее сопротивление батареи, наибольшее сопротивление, самое низкое сопротивление и сопротивление каждого элемента. Пожалуйста, подключите батарею к зарядному устройству, используя основной и балансирный разъем батареи.



BATT / PROGRAM
BATT RESISTANCE

Start
Enter

012 005 005 mΩ
006 mΩ

INC

TOTAL: 28 mΩ
H: 12mΩ L: 5 mΩ

Чтобы войти в режим измерения сопротивления литиевых батарей, нажмите START/ENTER.

Экран показывает сопротивление каждого элемента батареи.

Экран показывает общее сопротивление, самое высокое и самое низкое сопротивление.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

В случае ошибки на экране будет отображаться причина ошибки и прозвучит звуковой сигнал.

REVERSE POLARITY

Неправильная полярность подключения.

CONNECTION BREAK

Нарушение контакта в подключении батареи.

CONNECT ERROR
CHECK MAIN PORT

Батарея подключена неправильно.

BALANCE CONNECT
ERROR

Балансирный раъем подключен неправильно.

CELL ERROR
LOW VOLTAGE

Напряжение одного элемента в батарее слишком низкое.

CELL ERROR
HIGH VOLTAGE

Напряжение одного элемента в батарее слишком высокое.

CELL ERROR
VOLTAGE - INVALID

Недопустимое напряжение одного элемента в батарее.

CELL NUMBER
INCORRECT

Неправильное количество элементов в батарее.

INT. TEMP. TOO HI

Внутренняя температура устройства слишком высокая.

EXT. TEMP. TOO HI

Внешняя температура батареи слишком высокая.

OVER CHARGE
CAPACITY LIMIT

Емкость батареи больше, чем предел максимальной емкости, который установил пользователь.

OVER TIME LIMIT

Время зарядки выше, чем предел максимального времени, который установил пользователь.

BATTERY WAS FULL

Напряжение батареи выше, чем максимальное напряжение, которое пользователь установил для зарядки в режиме балансировки.

Бесплатное программное обеспечение “Charge Master” позволяет управлять процессами зарядного устройства с помощью компьютера. Вы можете во время зарядки в режиме реального времени посмотреть общее напряжение батареи, напряжение каждого элемента в батарее и другие данные в виде графиков. С помощью “Charge Master” вы можете запускать и контролировать процессы зарядного устройства и обновлять его прошивку! Для подключения зарядного устройства к компьютеру необходимо использовать USB кабель (в комплект не входит). Кабель с одного конца должен иметь обычный USB разъем для подключения к компьютеру, а с противоположного конца кабеля должен быть разъем “микро USB” для подключения к зарядному устройству. Программное обеспечение “Charge Master” вы можете скачать с сайта www.skyrc.com.

КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Зарядное устройство SKYRC S60
2. Кабель AC питания
3. Кабель 18AWG для подключения батареи



ТЕХ. ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Вход питания AC: 100-240В
- Тип экрана: 2x16 ЖК
- Корпус: Пластик
- Размер: 112x106x52мм
- Подключение к ПК: USB порт для управления с помощью ПК и обновления прошивки
- Внешние порт: 2-4S балансирный разъем-ХН, Разъем для датчика температуры, Разъемы для подключения батареи, Порт Micro USB для ПК.
- Определение дельта пик для NiMH/NiCd: 3-15мВ/элемент/по умолчанию: 4мВ/элемент
- Отсечка по температуре: 20°C/68°F-80°C/176°F(регулируется)
- Напряжение зарядки: NiMH/NiCd: определение по дельта пик
 - LiPo: 4.18-4.25В/элемент
 - Lilon: 4.08-4.2В/элемент
 - LiFe: 3.58-3.7В/элемент
 - LiHV: 4.25-4.35В/элемент
- Ток балансировки: 200мА/элемент
- Измеряемый диапазон напряжения: 0.1-26.1В/элемент
- Тип батарей/элементов: LiPo/Lilon/LiFe/LiHV: 2-4 элемента
 - NiMH/NiCd: 6-8 элементов
 - Pb: 3-6 элементов
- Диапазон емкости батарей: NiMH/NiCd: 100-50000мАч
 - LiPo/Lilon/LiFe/LiHV: 100-50000мАч
 - Pb: 100-50000мАч
- Ток зарядки: 0.1А-6.0А
- Таймер безопасности: 1-120минут, Выкл.
- Мощность зарядки: 60Вт
- Ток разрядки: 0.1А-2.0А
- Напряжение отсечки при разрядке: NiMH/NiCd: 0.1-1.1В/элемент
 - LiPo: 3.0-3.3В/элемент; Lilon: 2.9—3.2В/элемент
 - LiFe: 2.6-2.9В/элемент; LiHV: 3.1-3.4В/элемент; Pb: 1.8В
- Мощность разрядки: 10Вт
- Количество балансируемых элементов: 2-4 элемента
- Память: 10 различных профилей зарядки/разрядки
- Метод зарядки: CC/CV для литиевых и свинцовых (Pb) батарей, Определение дельта пик для NiMH/NiCd баарей.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

SkyRC для S60 соответствует всем требованиям директив ЕС и FCC часть 15. подраздел B: 2012.

Соответствие директивам ЕС:

Продукт протестирован и соответствует следующим техническим стандартами:

Стандарт	Название	Результат
EN 55014-1:2006+ A1:2009+A2:2011	EN 55014-1: Электромагнитная совместимость - Требования для бытовых приборов, электрических инструментов и аналогичных устройств - Часть 1:	Соответствует
EN 55014-2:1997+ A1:2001+A2:2008	EN 55014-2: Электромагнитная совместимость - Требования для бытовых приборов, электрических инструментов и аналогичных устройств - Часть 2: помехоустойчивость стандартных продуктов	Соответствует



Этот продукт не должен утилизироваться вместе с другими отходами.

Отработанное электронное оборудование необходимо сдавать в специальные пункты по сбору и переработке отходов электрического и электронного оборудования. Специализированный сбор и утилизация отработанной электроники помогает сохранить природные ресурсы и защищает здоровье человека и окружающую среду.

Часто используемые термины

Конечное напряжение зарядки: напряжение, при котором достигается предел зарядки батареи. В этой точке процесс переключается с зарядки высоким током на зарядку малым током. С этого момента зарядка высоким током может привести к перегреву и повреждению батареи.

Конечное напряжение разрядки: напряжение, при котором достигается предел разрядки батареи. Химический состав батареи определяет уровень этого напряжения. При разрядке ниже этого напряжения отдельные элементы могут менять свою полярность, вследствие чего батарея будет необратимо повреждена.

А, mA: Единица измерения, которая обычно указывает ток зарядки или разрядки. $1000 \text{ mA} = 1 \text{ A}$ (A=Ампер, mA=Миллиампер)

Ач, mAч: Единица измерения емкости батареи (Амперы x на время; ч = час). Если батарея заряжается в течение одного часа током 2А, она получит емкость 2 Ач. Если батарея заряжается током 0,5 А в течение 4 часов, или 15 минут (=1/4 часа) током 8 А, батарея получит ту же емкость = 2 Ач.

'С'- токоотдача: Емкость конкретной батареи является эквивалентом значения "С". Некоторые производители батарей указывают ток зарядки или разрядки символом "С" с цифрой, например, "1С". Следовательно, если для батареи емкостью 600 mAч ток зарядки указан как "1С", ток зарядки будет = 600 mA, а при значении "3С" для этой же батареи, ток зарядки будет = $(3 \times 600\text{mA}) = 1800\text{mA}$ или 1.8А. А для батареи емкостью 3200mAч, при значении "1С", ток зарядки будет = 3200mA(3.2А).

Номинальное напряжение (В): Номинальное напряжение батареи может быть определено следующим образом:

- NiCd или NiMH батареи: умножьте общее количество элементов в батарее на 1,2В. Номинальное напряжение батареи из 8-и элементов будет = 9,6 вольт (8x1.2В).
- LiPo батареи: Умножьте общее количество элементов в батарее на 3,7. Номинальное напряжение LiPo батареи из трех последовательно соединенных элементов будет 11,1 вольт (3x3.7В).
- Lilon батареи: умножьте общее количество элементов в батарее на 3,6В. Номинальное напряжение Lilon батареи из двух последовательно соединенных элементов будет 7,2 вольт (2x3.6В).
- LiFe батареи: умножьте общее количество элементов в батарее на 3,3В. Номинальное напряжение LiFe батареи из четырех последовательно соединенных элементов будет 13,2 вольт (4x3.3В).

Если номинальное напряжение батареи не указано на этикетке батареи, обратитесь к производителю или поставщику батареи для получения данных. Не ошибайтесь при определении номинального напряжения батареи!

Исключение ответственности

Это зарядное устройство разработано и предназначено для использования исключительно с указанными в данном руководстве видами батарей. Производитель SkyRC и продавец не несет никакой ответственности за использование зарядного устройства для иных целей, отличных от указанных в инструкции. Производитель и продавец не могут гарантировать, что пользователь будет строго следовать инструкции, прилагаемой к зарядному устройству, и не могут контролировать правила эксплуатации устройства. По этой причине производитель и продавец не несут никакой ответственности за потери, ущерб или расходы, которые были понесены в связи с некомпетентным или неправильным использованием и эксплуатацией данного продукта.

Гарантия и сервис

ДАННАЯ ГАРАНТИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНА ТОЛЬКО В СТРАНЕ ПРИОБРЕТЕНИЯ И РЕАЛИЗУЕТСЯ ЧЕРЕЗ ОФИЦИАЛЬНОГО ДИСТРИБЬЮТОРА.

Производитель гарантирует, что это изделие не имеет дефектов сборки и будет исправно работать в течение одного года с момента покупки. В течение этого периода, в случае обнаружения дефектов изготовления, производитель готов отремонтировать или заменить изделие.

Для любого ремонта или замены изделия, пожалуйста, свяжитесь с официальным дилером в вашем регионе. Данная гарантия не распространяется на любые повреждения или неисправности, возникшие в результате неправильного использования, самостоятельной модификации или ремонта, а также в результате несоблюдения процедур, описанных в данном руководстве.

SKYRC

Manufactured by
SKYRC TECHNOLOGY CO., LTD.
www.skyrc.com

Все технические характеристики и показатели могут быть изменены без предварительного уведомления.
Printed in China © 2015.05

7504-0484-02

