

M8D



Руководство пользователя

2025.05



ToolkitRC

www.toolkitrc.com

ToolkitRC Technology (Shenzhen) Co., Ltd

Условные обозначения



Советы



Важное



Информация



Безопасность

1. M8D поддерживает входное напряжение 10–49 В постоянного тока.

Перед использованием убедитесь, что напряжение источника питания соответствует этому диапазону.

При подключении строго соблюдайте полярность +/–.

2. Не используйте устройство в условиях повышенной температуры или рядом с источниками тепла. Также запрещается эксплуатация во влажной среде, а также в местах с легковоспламеняющимися или взрывоопасными газами.

3. Работать с устройством допускается только под непосредственным контролем. Никогда не оставляйте заряжающиеся аккумуляторы без присмотра.

4. При окончании работы с устройством своевременно отключайте его от сети питания.

5. При зарядке аккумуляторов устанавливайте ток в соответствии с их характеристиками. Не выставляйте чрезмерный зарядный ток, чтобы избежать повреждения аккумулятора.

Содержание

Условные обозначения	2
Безопасность	2
Содержание.....	3
Описание продукта	4
Компоновка M8D.....	5
Быстрый старт.....	6
Настройка зарядки.....	8
1. Тип аккумулятора.....	8
2. Количество ячеек.....	11
3. Режим.....	12
4. Конечное напряжение.....	12
5. Сила тока.....	14
6. Настройка NiMH (PeakV).....	15
Процесс зарядки.....	16
Системные настройки.....	19
Другие функции.....	22

Описание продукта

M8D — это балансировочное зарядное устройство с сенсорным экраном, общая мощность зарядки которого может достигать 1600 Вт.

- Поддержка зарядки, разрядки и балансировки аккумуляторов:
 - о LiPo, LiHV, LiFe, Li-Ion, LTO (1–8S)
 - о NiMH (1–20S)
 - о Pb (1–12S)
- Поддержка питания от постоянного тока 10–49 В.
- Возможность настройки порогового напряжения отключения литиевых аккумуляторов (функция TVC).
- Автоматическое распределение входной мощности.
- Многоязычная система: язык интерфейса можно свободно переключать и при необходимости обновлять.
- Возможность записи 3 групп наиболее часто используемых источников питания.

Компановка M8D

Вид спереди

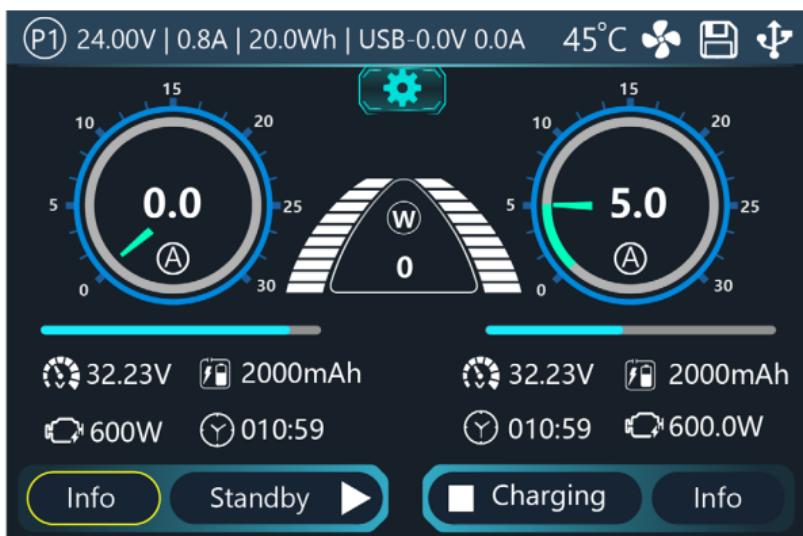


Вид сзади



Быстрый старт

1. Подключите к входному порту постоянное напряжение 10-49 В.
2. На дисплее в течение 2 секунд будет отображаться загрузочный экран с логотипом.
3. Загрузка будет сопровождаться звуковым сигналом.
4. Далее отобразится главный экран, который будет выглядеть следующим образом:



4. Коснитесь экрана или прокрутите [колесо], затем выберите нужную функцию и нажмите на [колесо].
5. Коснитесь значка [настройки], или нажмите и удерживайте [колесо прокрутки], чтобы войти в системные настройки.
6. Коснитесь кнопки [Информация] или прокрутите [колесо], чтобы отобразить напряжение и сопротивление соответствующего канала.

7. Коснитесь раздела [Состояние] или используйте [колесо прокрутки], чтобы выбрать задачу зарядки, когда канал неактивен.

8. Нажмите кнопку [Выход], чтобы завершить изменение или вернуться к предыдущему интерфейсу.

=====

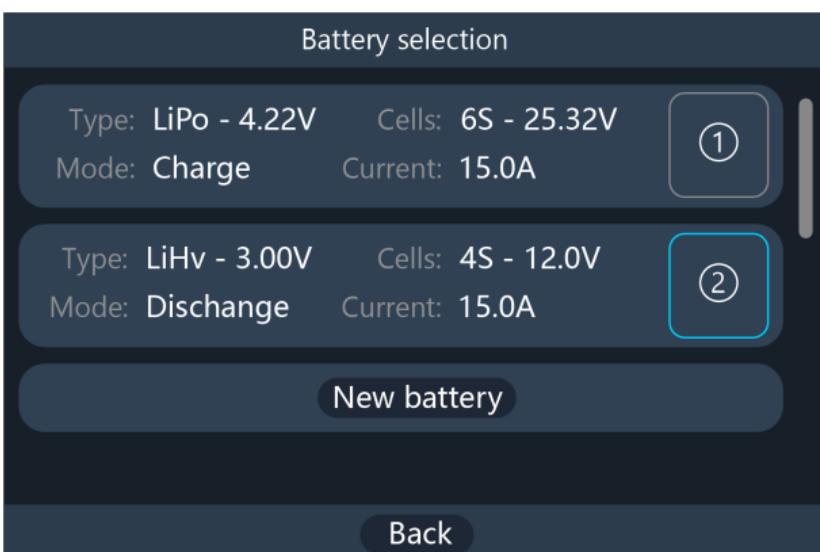


1. Коротко нажмите [колесо прокрутки] один раз, чтобы подтвердить выбор.
2. Длительное нажатие [колеса прокрутки] в течение 2 секунд активирует функцию удаления.
3. Нажатие любой клавиши сопровождается звуковым сигналом.

=====

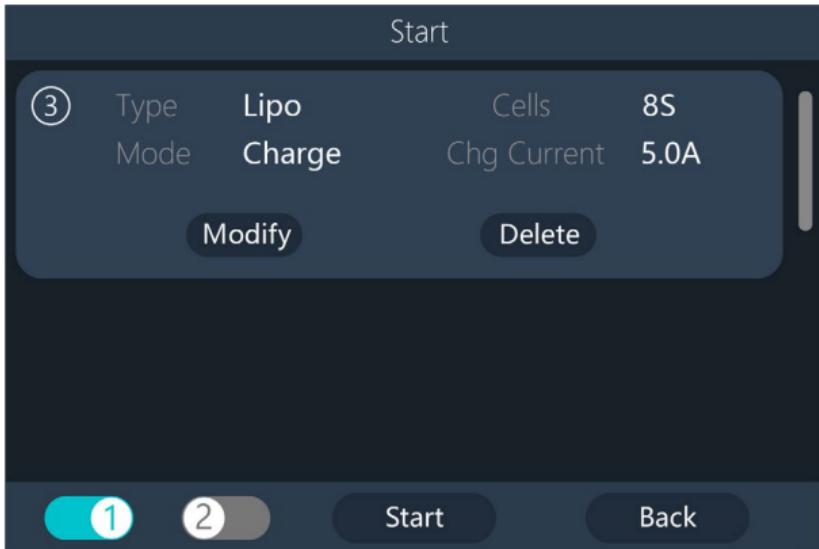
Настройки зарядки

В главном меню выберите нужный аккумулятор или создайте новый, чтобы открыть функции зарядки. Если в главном интерфейсе настроек включена опция «Выбор аккумулятора», то можно сохранить до 10 моделей аккумуляторов. В противном случае по умолчанию будет сохранена первая запись.

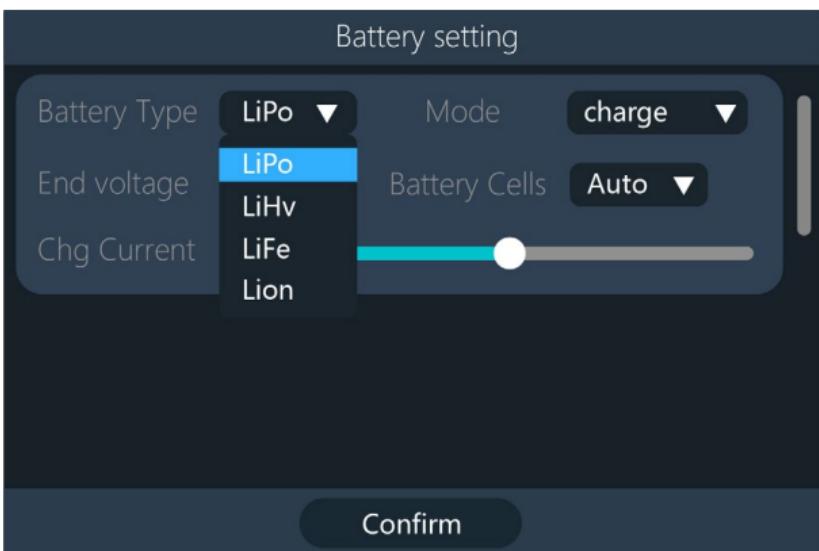


1. Тип аккумулятора

Выберите нужную батарею или нажмите "New battery", чтобы войти в интерфейс настройки, который отображается следующим образом:



Если вам необходимо изменить настройки батареи, выберите пункт [Modify].



Зарядное устройство поддерживает 7 типов аккумуляторов: LiPo, LiHV, LiFe, Lion, LTO, NiMH и PB. После выбора типа, соответствующего вашему аккумулятору, нажмите "Подтвердить" [Confirm].



1. Выбор некорректного типа аккумулятора может привести к повреждению батареи и зарядного устройства с риском возгорания. Пожалуйста, будьте внимательны при выборе.
2. Не используйте это зарядное устройство для аккумуляторов, на которых не указан их тип или тип которых не поддерживается.

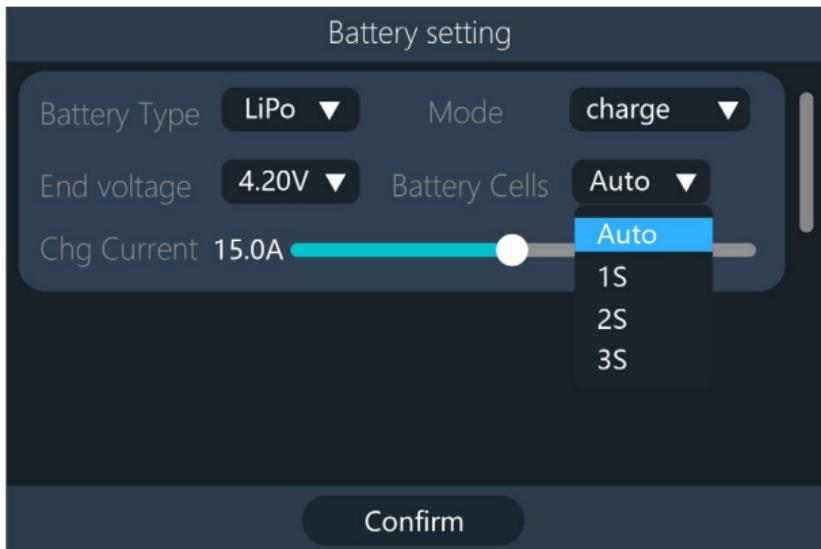


Объяснение названий типов аккумуляторов

1. **LiPo**: литий-полимерный аккумулятор с номинальным напряжением 3,70 В и напряжением полностью заряженного аккумулятора 4,20 В.
2. **LiHV**: литий-полимерный аккумулятор высокого напряжения. Номинальное напряжение 3,85 В, напряжение полностью заряженного аккумулятора 4,35 В.
3. **LiFe**: литий-железный аккумулятор с номинальным напряжением 3,30 В и напряжением полностью заряженного аккумулятора 3,60 В.
4. **Lion**: литий-ионный аккумулятор с номинальным напряжением 3,60 В и напряжением полностью заряженного аккумулятора 4,10 В.
5. **NiMh**: никель-металл-гидридный аккумулятор, номинальное напряжение 1,20 В.
6. **PB**: свинцово-кислотный аккумулятор, номинальное напряжение 2,00 В.
7. **LTO**: литий-титанатный аккумулятор с номинальным напряжением 2,40 В и напряжением полностью заряженного аккумулятора 2,70 В

2, Количество ячеек

Нужное количество ячеек можно выбрать в списке "Battery Cells", используя [колесо прокрутки]:



При выборе пункта [Авто] зарядное устройство автоматически определит количество ячеек на основе напряжения подключённого аккумулятора. Чтобы изменения вступили в силу, нажмите "Confirm" [Подтвердить].

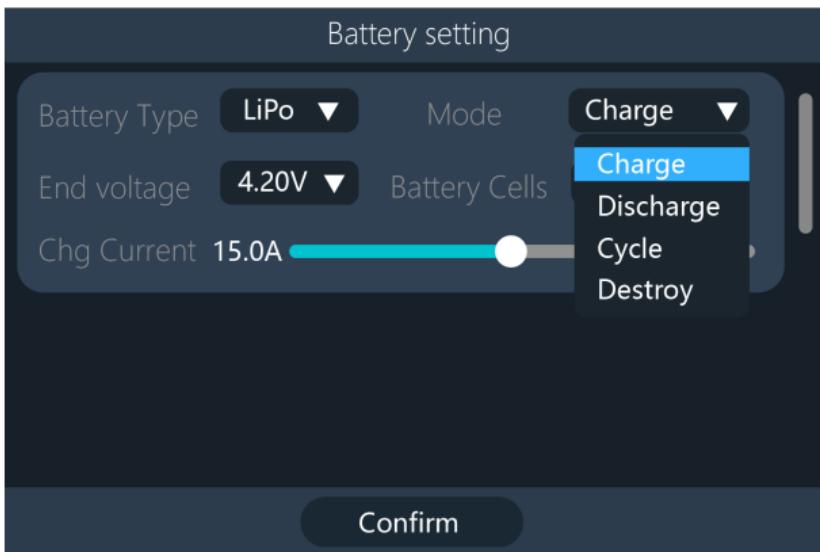


1. Глубокий разряд или перезаряд батареи может привести к неправильному определению количества ячеек, в таком случае необходимо вручную установить правильное количество.
2. Если количество ячеек задано неверно, аккумулятор либо не будет полностью заряжен, либо может быть повреждён из-за перезаряда. Пожалуйста, будьте внимательны.

3. После подключения аккумулятора к балансировочному порту устройство сможет более точно определить количество ячеек.

3, Режим

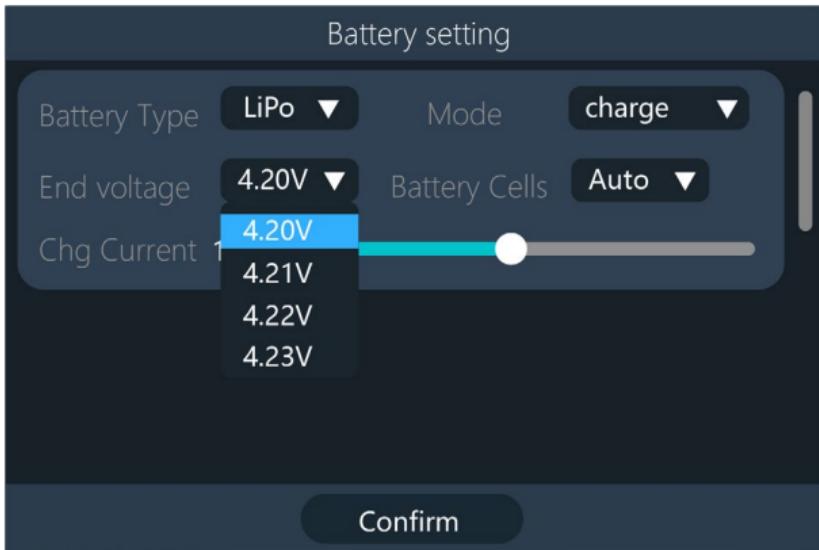
Нужный режим можно выбрать в списке "Mode".



Для Lipo, LiHV, LiFe, Lion и LTO аккумуляторов доступны режимы зарядки, разрядки и перевода в режим хранения. Для NiMh аккумуляторов доступна зарядка, разрядка и циклирование. РВ аккумулятор можно заряжать и разряжать.

4, Конечное напряжение (TVC)

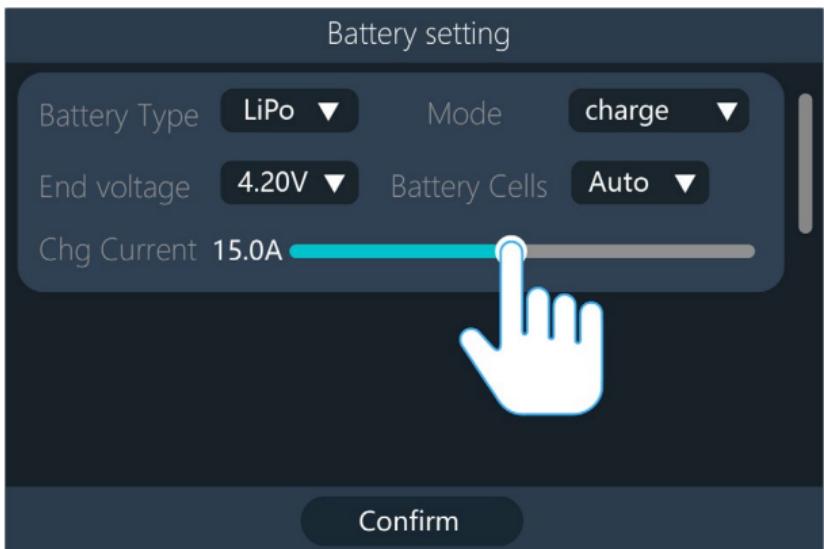
Пункт "End Voltage" позволяет изменить конечное напряжение одной ячейки аккумулятора. В режиме зарядки — это напряжение отключения зарядки, диапазон ± 50 мВ от полного напряжения. В режиме разрядки — это напряжение отключения разрядки.



1. Устанавливать конечное напряжение можно только для аккумуляторов LiPo, LiHV и LiFe.
2. Если вы не знакомы с характеристиками аккумулятора, не изменяйте напряжение отключения.

5, Сила тока

Сдвиньте ползунок "Chg Current", чтобы изменить ток. Или прокрутите [колесо], чтобы изменить значение с шагом 0,1 А. Зарядное устройство поддерживает ток до 30 А.

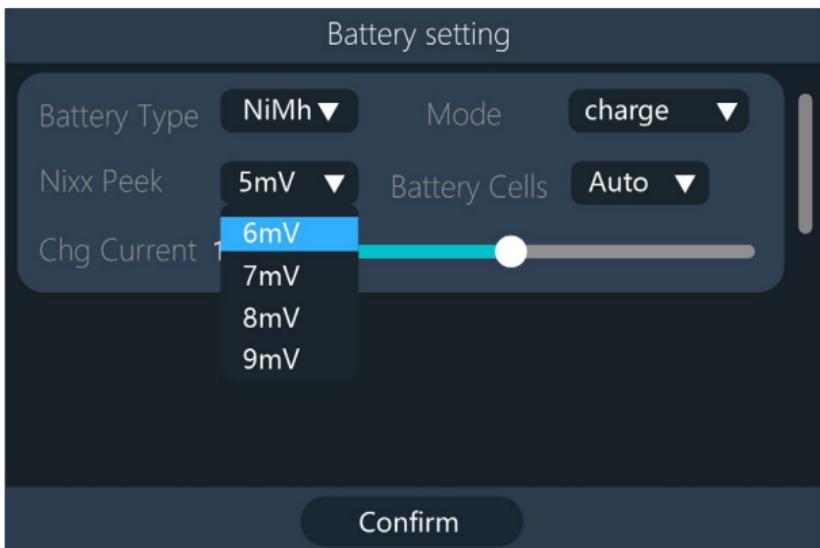


Устанавливайте ток зарядки в диапазоне 1–2С в зависимости от ёмкости аккумулятора.

Например: для аккумулятора ёмкостью 2000мАч рекомендуется установить ток зарядки в пределах 2–4 А.

6, Настройка NiMH (PeakV)

В случае NiMH аккумулятора можно задать пиковое напряжение в диапазоне от 3 до 15 мВ, как показано ниже:

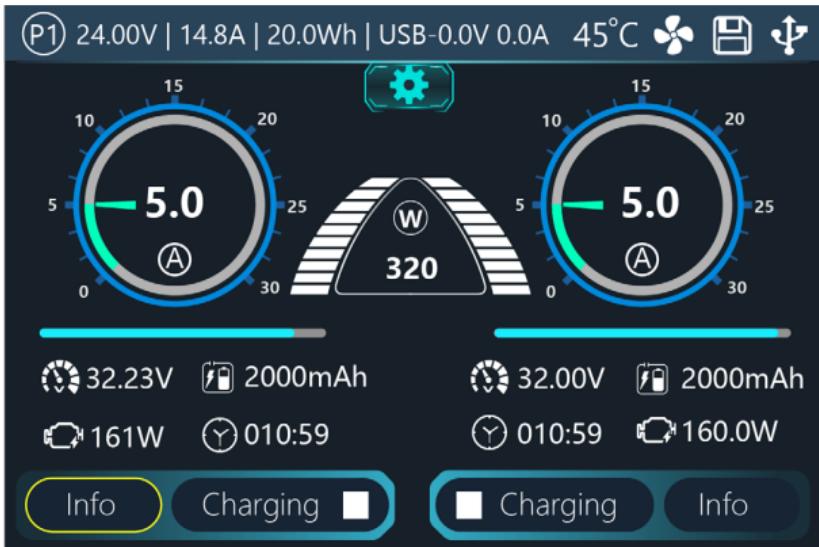


Эта функция доступна только для NiMH аккумуляторов.

PeakV — это небольшое падение напряжения на аккумуляторе в конце зарядки.

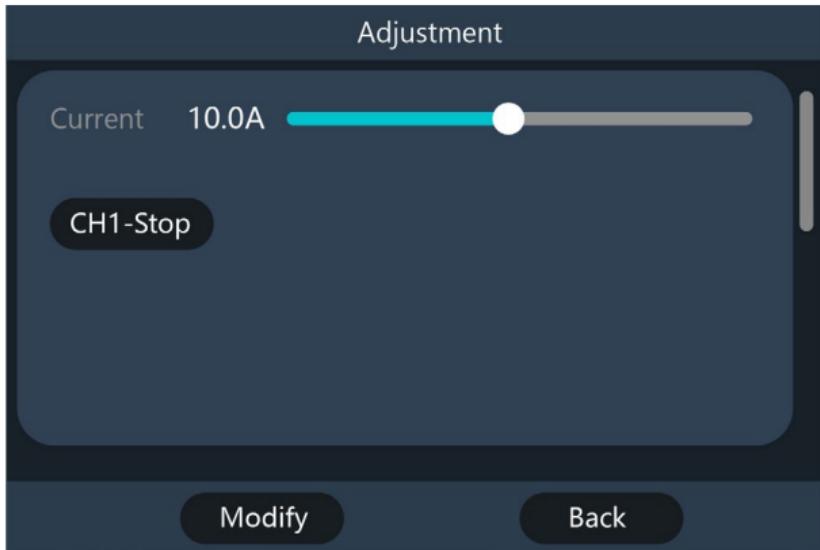
Процесс зарядки

Как только начнётся зарядка, на экране отобразится следующий рабочий интерфейс:



Нажмите кнопку [info] в этом интерфейсе, чтобы просмотреть значение напряжения нужного канала. Переместите ползунок влево, чтобы перейти к отображению внутреннего сопротивления. В строке состояния можно задать рабочий ток или остановить работу.

Чтобы завершить процесс зарядки или разрядки, выберите [Канал 1 - Стоп], чтобы остановить процесс и вернуться в главный интерфейс.



После завершения зарядки или возникновения ошибки, появится окно с подсказкой и звуковым сигналом.

Описание отображаемого содержимого:

24.0V: Входное напряжение

14.8A: Входной ток

20Wh: Суммарное потребление энергии

45°C: Внутренняя температура устройства

32.23V: Напряжение основного порта 1ого канала

5.00A: Ток основного порта первого канала

10:59: Время работы первого канала

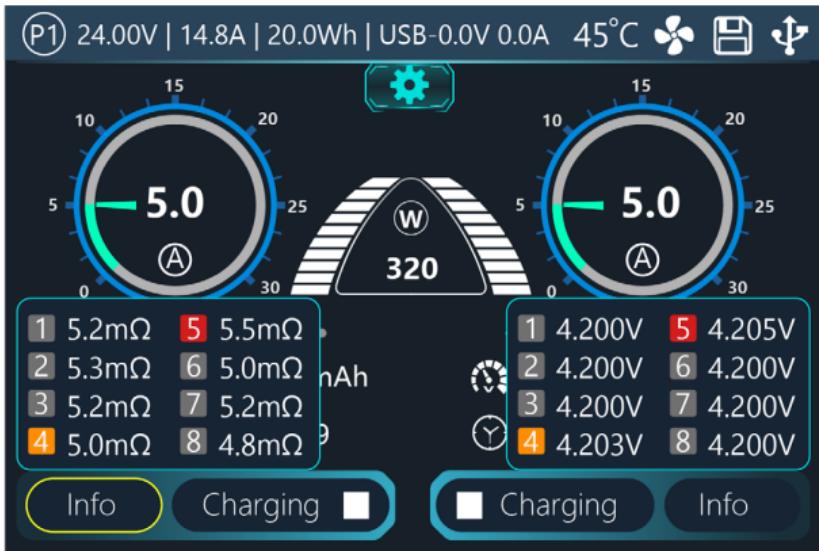
2000mAh: Заряженная ёмкость первого канала

1 4.200V: Напряжение первой ячейки

.....

4 4.200V: Напряжение 4-ой ячейки (красная метка означает, что эта ячейка балансируется)

-.--V: Батарея не подключена



1 5.2mΩ: Внутреннее сопротивление 1-ой ячейки

=====

 1. Во время зарядки обязательно контролируйте весь процесс, чтобы вовремя реагировать на возможные неисправности. Не оставляйте заряжающиеся или разряжающиеся аккумуляторы без присмотра.

2. При зарядке литиевых аккумуляторов подключение только к основному разъёму не обеспечивает балансировку элементов. Необходимо подключать балансировочный кабель — в этом случае устройство автоматически начнёт управление балансировкой.

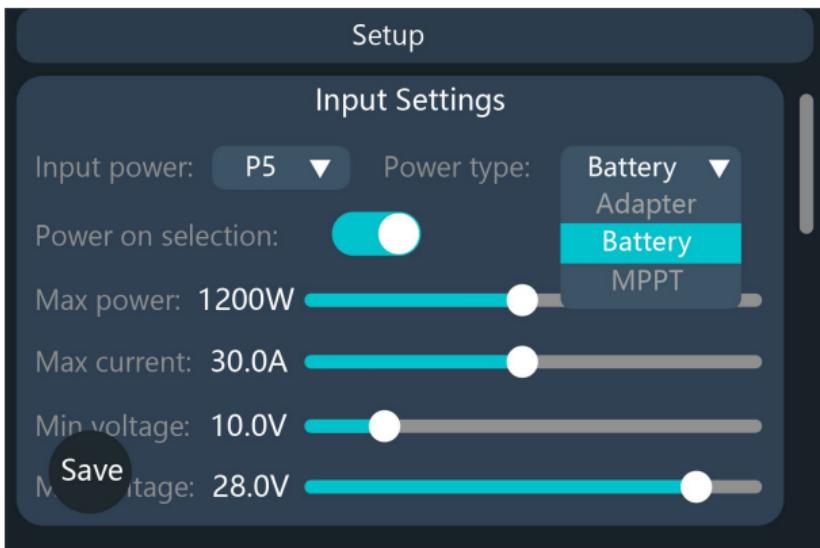
3. После завершения зарядки отключите аккумулятор и вставьте новый. Он автоматически продолжит зарядку или разрядку в соответствии с заданным режимом. Если количество ячеек задано вручную, подключайте аккумуляторы только с одинаковым количеством ячеек и ёмкостью.

=====

Системные настройки

Выберите значок [Настройки] в главном интерфейсе или нажмите и удерживайте колесо прокрутки в течение 2 секунд. После того, как оба канала будут находиться в режиме ожидания, вы сможете войти в интерфейс настроек системы.

Input Settings: Настройки входной мощности.



Input Power: P1, P2 и P3 можно сохранить и выбрать. Пользователи могут настроить мощность, ток, напряжение и другие параметры входного источника питания.

Power Type: Выберите тип питания. Для аккумуляторов режим перезарядки включен, для адаптеров режим перезарядки выключен.

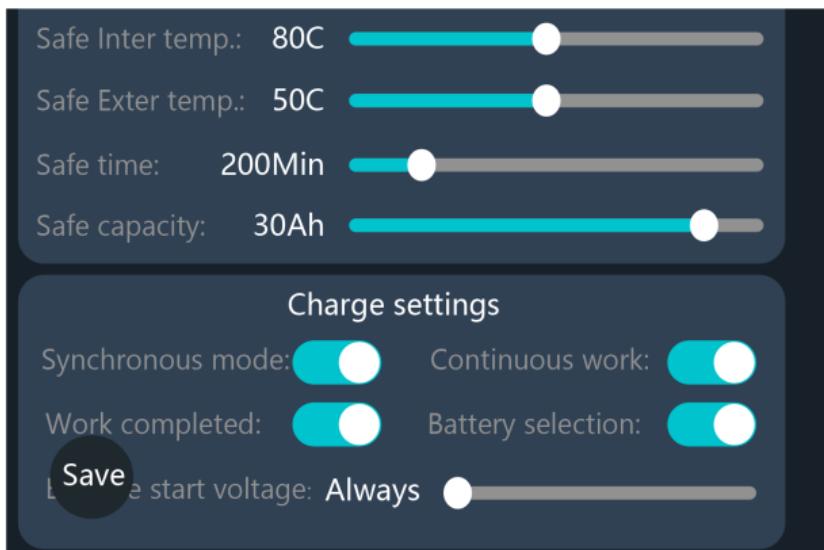
Power Selection: Если эта настройка включена, при каждом включении зарядного устройства будет предлагаться выбрать мощность.

Max power: Максимальная потребляемая мощность.

Max current: Максимальный ток, потребляемый с входного порта во время зарядки.

Min voltage: Мин. допустимое входное напряжение.

Charging safety settings: Настройки безопасности.



Safe Inter. Temp.: Если внутренняя температура превысит это значение, ЗУ прекратит подачу тока на основной порт. Переведено в майдрон.ру

Safe time: Макс. время непрерывной зарядки.

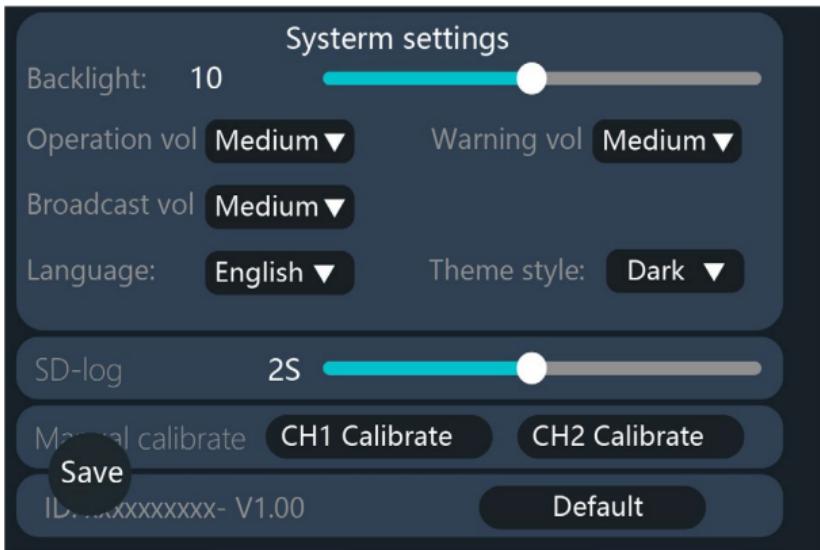
Safe capacity: Макс. ёмкость для непрерывной зарядки. При превышении зарядка прекратится.

Synchronous mode: два канала могут быть объединены с основным портом для зарядки одного и того же аккумулятора, при этом максимальный ток может достигать 50 А.

Continuous Operation: Извлеките полностью заряженный аккумулятор. После подключения следующего аккумулятора зарядка автоматически начнётся в соответствии с предыдущими настройками.

Work complete: остановка или подзарядка малым током после завершения зарядки.

Balancing start voltage: Балансировка ячеек перед полным зарядом.



Backlight: Яркость подсветки экрана, может быть установлена на уровне от 1 до 10.

Sound Volume: Громкость можно установить на «выкл», «низкий», «средний» и «высокий» уровень.

Language: Можно изменить язык интерфейса.

Theme style: Светлая или тёмная тема.

SD-log: Настройка интервала записи данных.

Manual Calibration: Если отображаемое напряжение отличается от фактического, можно выбрать эту функцию для калибровки значений напряжения двух каналов.

Default: Восстановление заводских настроек.

ID: Уникальный идентификатор устройства.

Другие функции

1. Обновление прошивки

После подключения M8D к компьютеру с помощью USB-кабеля из комплекта, компьютер распознает USB-накопитель с именем Toolkit.

Скачайте с официального сайта файл обновления app.upg. Скопируйте и вставьте новый файл, заменив существующий в USB накопителе — прошивка будет обновлена.

2. Автоматическое продолжение зарядки и разрядки

Когда аккумулятор полностью зарядится, подключите следующий. Устройство автоматически продолжит зарядку или разрядку. Вы можете включить и выключить эту функцию в меню настроек.

3. Режимы работы кулера

Когда внутренняя температура устройства достигает 43°C, вентилятор начинает работать, скорость будет увеличиваться при повышении температуры. Это снижает уровень шума при работе при низких температурах или низкой мощности.

4. Быстрая зарядка через USB

M8D оснащена протоколами быстрой зарядки через USB-C порт: PD, QC, AFC, FCP, SCP, PE, SFCP, VOC.

При входном напряжении от 10 до 36 В выходная мощность USB-C составляет 65 Вт.

5. Ручная калибровка напряжения

Измерьте фактическое напряжение каждой ячейки вольтметром, переместите курсор к соответствующему значению напряжения и отредактируйте его так, чтобы оно совпадало с показаниями вольтметра. После завершения калибровки нажмите «Сохранить». После этого можно выйти или выключить устройство.

6. Полная зарядка

Когда литиевый аккумулятор полностью зарядится, появится сообщение «Быстрая зарядка завершена». Если аккумулятор не отключить, зарядное устройство будет осуществлять подзарядку малым током до тех пор, пока аккумулятор не будет отсоединен.

7. Утилизация аккумуляторов

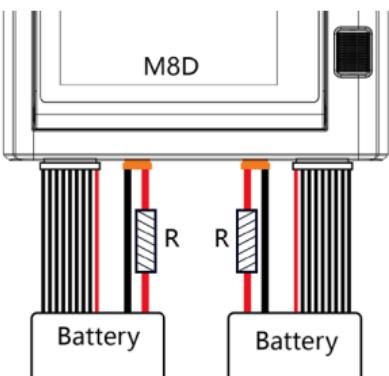
Если литиевая батарея нуждается в утилизации, эта функция позволяет полностью разрядить её. Это предотвращает риск возгорания из-за остаточного напряжения. Перевод: mydrone.ru



Нельзя использовать функцию утилизации для обычных аккумуляторов, которые вы планируете использовать в дальнейшем. Это приведёт к необратимым повреждениям аккумулятора.

8. Функция расширенного разряда

M8D поддерживает расширение мощности разряда с помощью внешнего резистора. Схема подключения выглядит следующим образом: входной порт подключается к источнику питания. Резистор подключается последовательно к «плюсу» основного порта, также необходимо подключить к порту балансировочный кабель аккумулятора, а режим разряда выбирается как режим внутреннего разряда.



При разряде в этом режиме общая мощность разряда P равна сумме внутренней мощности разряда P_i и мощности резистивного разряда P_r .

Выбор внешних резисторов:

$R = \text{напряжение аккумулятора} / \text{ток разряда};$

$P = \text{напряжение аккумулятора} * \text{ток разряда}.$

Мощность резистора составляет 100–500 Вт в зависимости от ваших потребностей.

Рекомендуемые значения сопротивления:

Ячейки	Рекомендуемое значение	Ток разряда
8S	6 Ω	5.5A
6S	4 Ω	6.5A
4S	3 Ω	7.0A
2-3S	1.5 Ω	8.0A

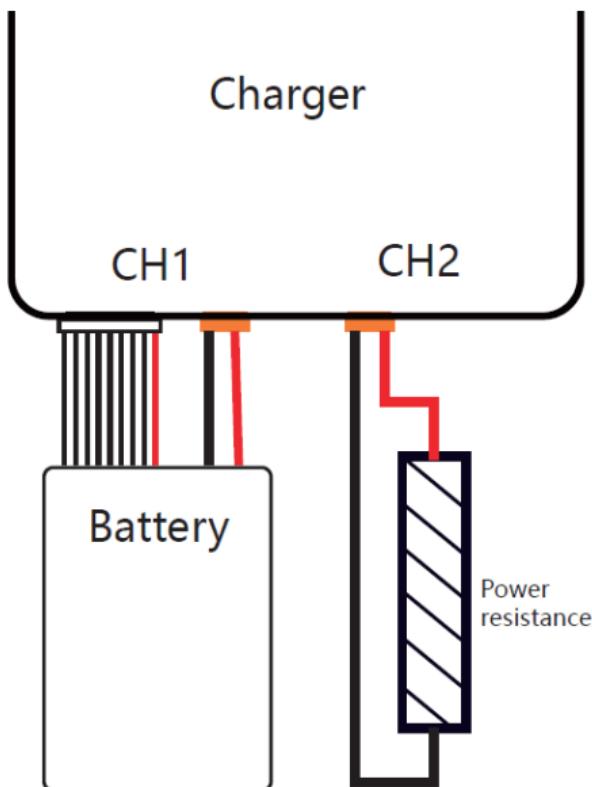
9. Режим разряда по мостовой схеме

M8D позволяет разрядить аккумулятор, рассеивая электрическую энергию через мощный резистор. При подключении аккумулятора к любому каналу резистор подключается к другому каналу, и режим разряда выбирается по мостовой схеме.

Схема подключения показана на рисунке ниже.

Рекомендуемое сопротивление резистора составляет 1,5–5 Ом, а мощность — 100-800 Вт.

Примечание: Для питания требуется адаптер.



Спецификация

Вход

- Постоянный ток: 10-49 В (макс. 60 А)

Тип аккумулятора

- LiPo, LiHV, LiFe, Lion, LTO (1-8S)
- NiMh (1-20S)
- Pb (1-15S)

Балансировка

- Балансный ток: 2000 мА при 4,2 В

Мощность заряда

- 800 Вт при макс. 30 А × 2
- 1600 Вт при макс. 50 А (SYNC)

Мощность разряда

- 800 Вт при макс. 30 А (в режиме рециркуляции)
- 40 Вт при 10 А (в нормальном режиме)

Характеристики

- Порт USB-C: 5-20 В, макс. 65 Вт (PD, QC, PPS, AFC, FCP, SCP, PE, SFCP)
- Дисплей: сенсорный IPS 3,5" 480 × 320
- Размеры: 130 × 97 × 42 мм
- Вес: 450 г

