

## Альтернативная прошивка китайского клона В6 (в процессе разработки)



которая может все тоже самое, что и исходная прошивка плюс:

- тонкая настройка ПО для повышения точности
- улучшенное звучание (если 6-я банка не в балансире)
- управление ЗУ с РС (большого компьютера)
- в режиме реального времени просмотр графиков зарядки на РС
- использование ЗУ в качестве БП (ручное управление)
- использование ЗУ в качестве программируемого БП
- дальнейшее обновление прошивки
- прошивка с открытым кодом — вы можете творить сами
- программа для РС с открытым кодом

## Вступление

Данный проект это попытка отремонтировать сгоревшее зарядное устройство своими силами. Считаю, что делаю хорошее дело, восстанавливая испорченное устройство, не загрязняя окружающую среду излишними отходами. Надеюсь, что данная статья поможет кому-нибудь восстановить свое ЗУ. Кроме того, альтернативная прошивка позволит творческим людям обрести полный контроль над процессом зарядки.

Из-за того, что мир свихнулся на авторских правах, придется удержать значительную часть информации о схеме данного зарядного устройства, т. к. публикация оной, вероятно, дело незаконное. Но каждый может срисовать схему с платы или воспользоваться Интернетом. А вот свою прошивку делать никто не запрещал.

Крупнейшие производители душат друг друга в судах за возможность отхватить большую часть рынка (читай за деньги и власть), делают это серьезно и методично, как два торговца на базаре — это называется «свободная конкуренция» и «авторское право». Тоже самое, и еще хуже происходит на уровне государств за ресурсы Земли. Там это называется «мировой порядок», «защита интересов государства». Фактически, происходит ограбление малых государств крупными. Все это делается с наилучшими (для себя) намерениями под лозунгом «помощи слаборазвитым странам» (кредитной кабалой). Потом из этих стран выкачиваются за бесценок ресурсы, а туда передаются все грязные производства. Т. к. до бесконечности это происходить не может, в мире разразится глобальный кризис. Основной закон капитализма, нацепившего на себя маску демократии, - жадность. Зло порождает зло.

В слаборазвитых странах, зараженных вирусом зависти и жадности (через рекламу удовольствий), 99% политиков продажные. Такие страны легко раздробить на «самостийные» части, а потом их стравить и ввергнуть в пучину гражданской войны.

Друзья, не ограничивайте себя только паяльником, читайте историю и ходите на выборы. Становитесь уже сильными середняками, давайте отпор злу. Не в наших силах остановить мировой кризис, но в наших силах замедлить этот процесс. В противовес жадности, продажности и стремлению к удовольствиям мы можем противопоставить совесть, нравственность, бескорыстие, любовь к ближнему.

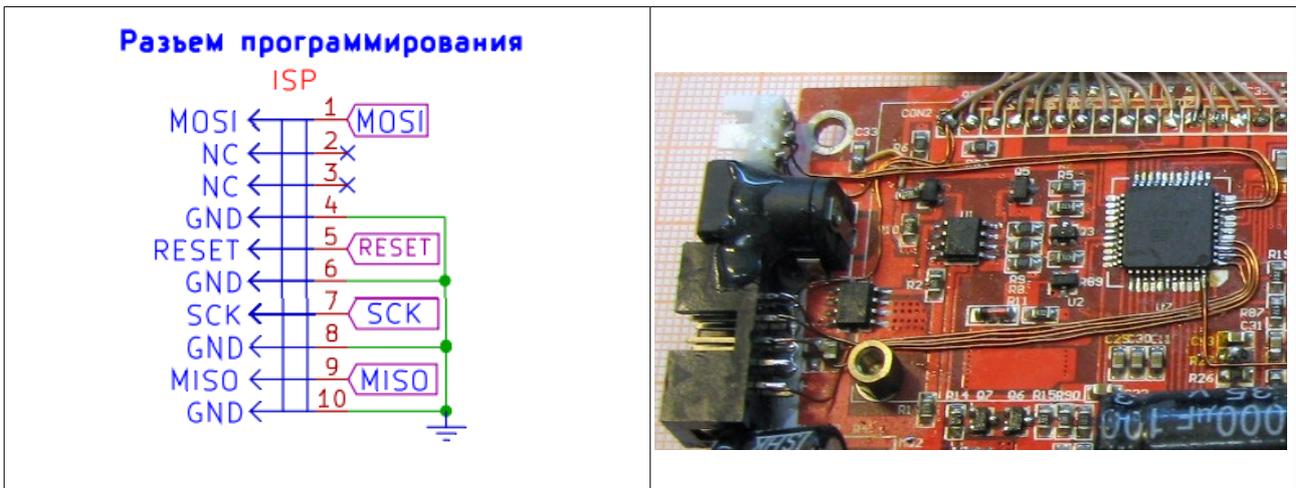
Короче, в рамках существующих законов пытаюсь улучшить чужую разработку, не нанося финансового вреда исходному производителю. К стандартным функциям В6 были добавлены удобства и наработки из других ЗУ. Т. к. все ЗУ на одном и том же процессоре, решение данной задачи не составило труда.

Эта прошивка бесплатная и без ограничений как и любая информация из этой статьи. Я не даю ни каких гарантий на правильность работы прошивки, однако, постараюсь сделать все возможное, чтобы оно работало. Вероятно данная прошивка подходит к другим В6, но я за это не ручаюсь. Только внимательное сравнение вашего ЗУ и В6 даст Вам гарантию совместимости.

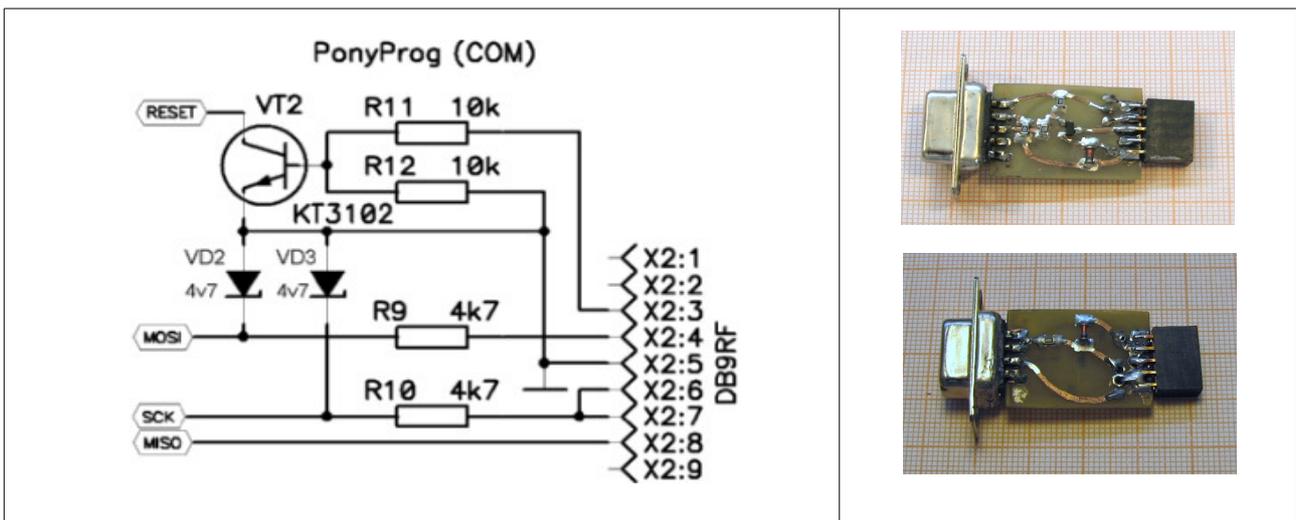
**Если Вы уверены в своих силах (имеете опыт работы с «тонким» паяльником).  
 Если Вы готовы рискнуть (назад пути нет).  
 Если у Вас есть терпение, сообразительность, упорство.  
 Если Вы убедились, что ваш В6 похож на мой В6 (по описанию ног процессора).  
 Если у Вас есть дохлый В6 (сгорел процессор) и вам жалко его выкидывать.**

То предлагаю Вам сделать следующее (наклеить 2 разъема и проточить отверстия под них, перерезать 2 дорожки, напаять 10 проводков):

1. Наклеить на плату десятиногий разъем (будет выполнять функцию разъема программирования ISP) и расточить отверстие в корпусе; соединить разъем с процессором проводками ( $d=0.1-0.3$  мм): MOSI(1), MISO(2), SCK(3), RESET(4); соединить разъем с землей на первую ногу разъема ЖКИ;



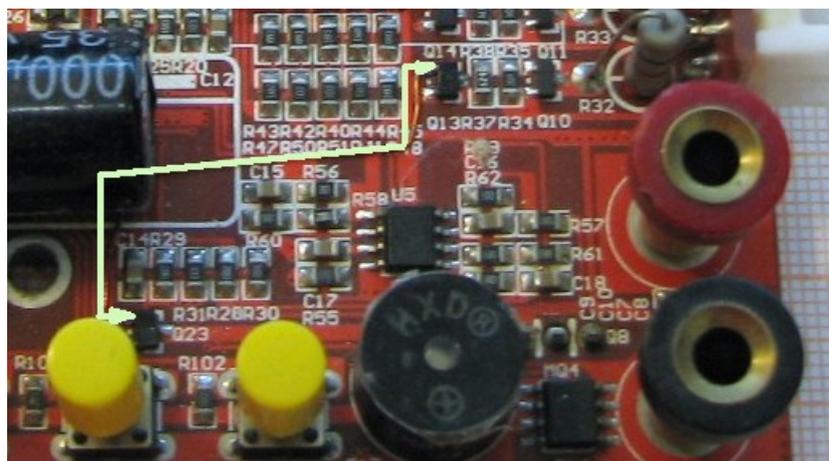
2. Найти программатор для разъема ISP или изготовить его на монтажной плате:



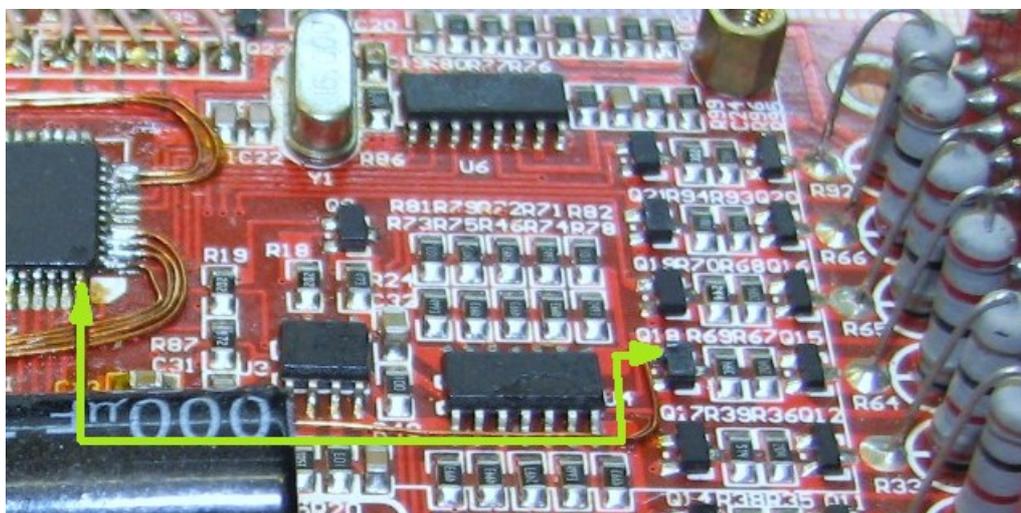
3. Разрываем дорожку управления музыкой PB4(44). Дорожку разрываем в 5 мм от 44 ноги процессора.
4. На нижней стороне разрываем дорожку управления 4-той банкой балансира. PD0(9) не дойдет до четвертого элемента балансира.



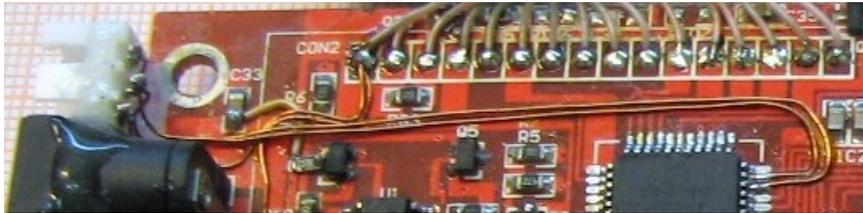
- Музыкой будет управлять та же нога процессора PD7(16), которая управляет 6 банкой балансира. Более оптимального решения я не нашел. Все ноги процессора заняты. Если банка подключена, то из динамика будут доноситься редкие щелчки, иначе нормальная музыка. Соединить проводком базы двух транзисторов:



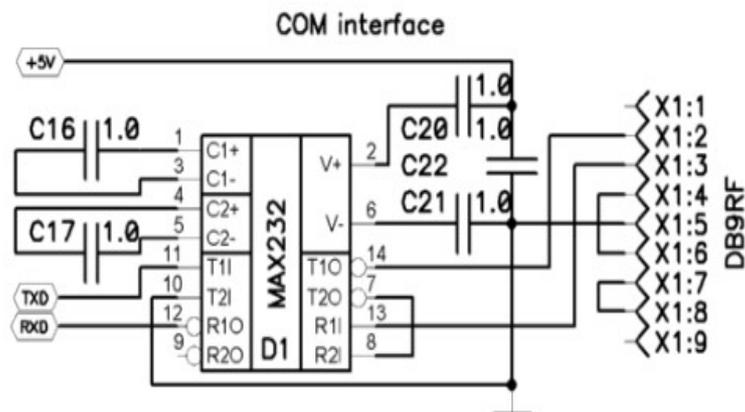
- Освободившуюся РВ4(44) перебрасываем на управление четвертым элементом балансира.



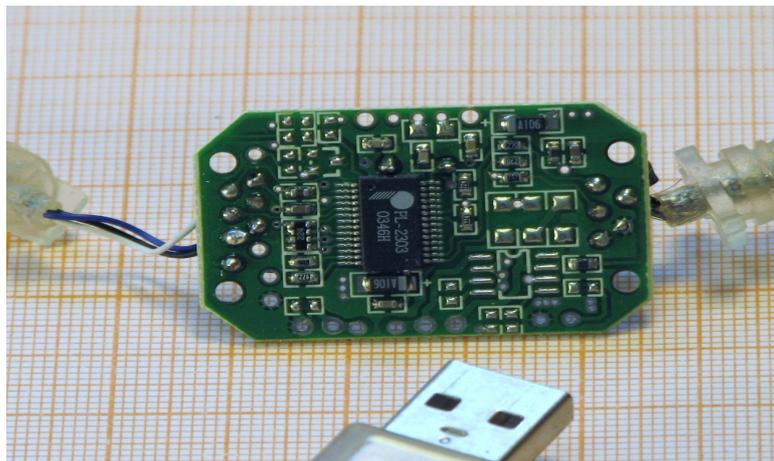
7. Освободившуюся PD0(9) отправляем на связь с большим компом. Это необходимая мера для полноценной связи с компьютером.
8. Необходимо сделать еще один разъем на 3 ноги и на него вывести: землю, RXD(9), TXD(10). Землю берем с первой ноги разъема ЖКИ.



9. Связь с большим компом будет осуществляться через простенький адаптер для подключения этих ног к COM-порту, если в вашем компьютере есть COM-порт:



или можете взять готовый адаптер USBtoCOM (USB к компьютеру, COM к TXD/RXD ЗУ), а можете взять старый адаптер подключения мобильного телефона к компьютеру (это тоже самое).



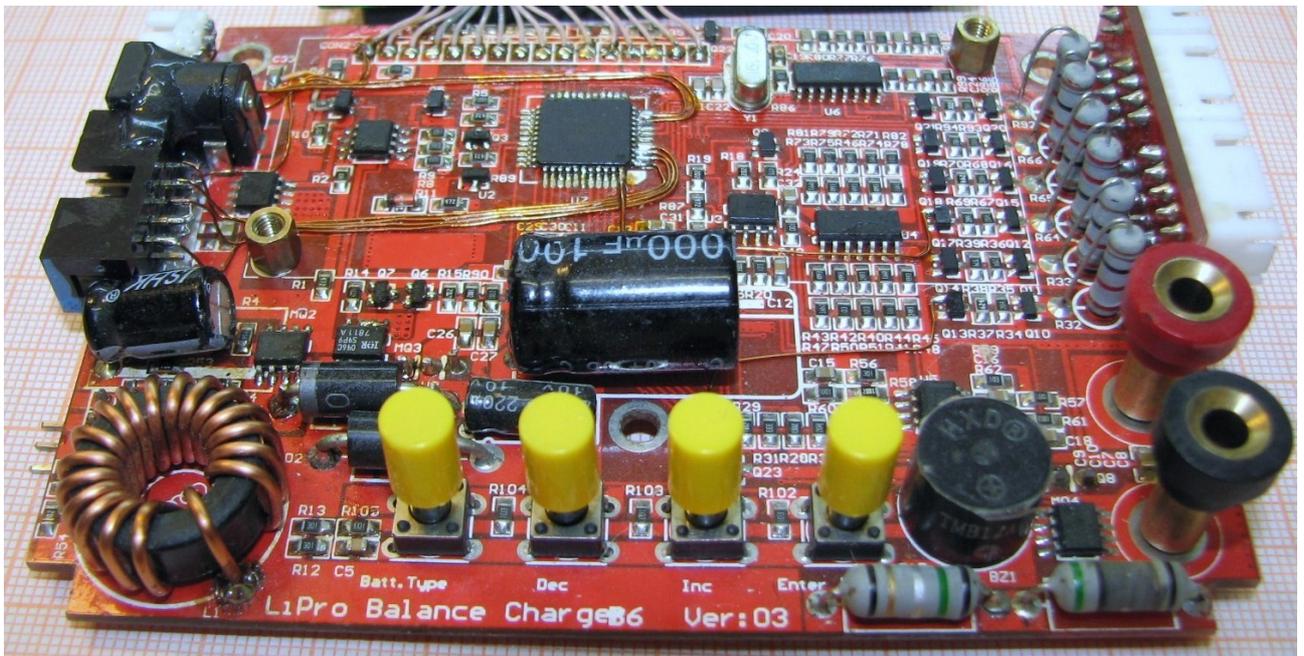
Если вы брали готовый адаптер USB, то к нему вам понадобятся драйвера, которые превратят ваш адаптер в дополнительный COM-порт в устройствах компьютера, далее в программе ЗУ вы укажете этот COM-порт для связи с ЗУ.

10. Сигнал TXD(10) надо отсоединить от разъема термо датчика, чтобы он не мешался измерениям температуры. Для этого надо отпаять резистор.



В конце концов должно получиться следующее:



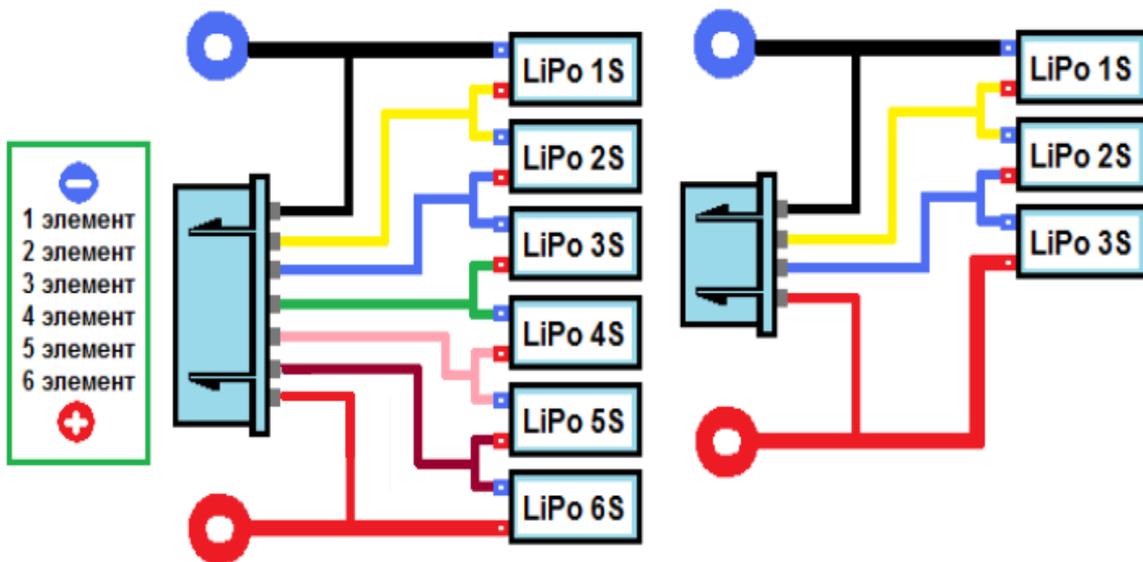


## Описание ног процессора AT Mega32

(до переделки *и после*)

Нога	Название	Напр.	Активный уровень	Название по схеме	Описание
1	B5(MOSI)	OUT	UP	KA0	На разъем ISP. Адрес для коммутации сигнала с балансира на ADC6.
2	B6(MISO)	OUT	UP	KA1	На разъем ISP. Адрес для коммутации сигнала с балансира на ADC6.
3	B7(SCK)	OUT	UP	KA2	На разъем ISP. Адрес для коммутации сигнала с балансира на ADC6.
4	/RESET	IN	DOWN	RESET	На разъем ISP.
5	VCC	POWER		5v	Питание процессора.
6	GND	POWER		GND	Земля процессора.
7	XTAL2	IN		Z2	Внешний кварцевый резонатор 16 МГц.
8	XTAL1	IN		Z1	Внешний кварцевый резонатор 16 МГц.
9	D0(RXD)	OUT		T4	<b>Балансир 4. Исключение 4 банки.</b> <b><u>Получение команды от компьютера (RXD).</u></b>
10	D1(TXD)	OUT		TXD	Отправка данных на компьютер (TXD).
11	D2(INT0)	OUT		T5	Балансир 5. Исключение 5 банки.
12	D3(INT1)	OUT	UP	BatDIS	Отсоединение минуса заряжаемой батареи от силовой схемы иначе включение куллера.
13	D4(OC1B)	OUT	UP	PWMB	Шим для понижающего преобразователя (зарядка).
14	D5(OC1A)	OUT	UP	PWMA	Шим для повышающего преобразователя (зарядка). Шим для установки разрядного тока.
15	D6(ICP)	OUT	UP	ChDIS	Запрет зарядки
16	D7(OC2)	OUT		T6	<b>Балансир 6. Исключение 6 банки.</b> <b><u>И управление биппером.</u></b>
17	VCC	POWER		5v	Питание процессора.
18	GND	POWER		GND	Земля процессора.
19	C0(SCL)	OUT		DB7	D7 ЖКИ.
20	C1(SDA)	OUT		DB6	D6 ЖКИ.
21	C2(TCK)	OUT		DB5	D5 ЖКИ.
22	C3(TMS)	OUT		DB4	D4 ЖКИ.
23	C4(TDO)	OUT		E	E ЖКИ. Строб.
24	C5(TDI)	OUT		RS	RS ЖКИ. Команда или данные на ЖКИ.
25	C6(TOSC1)	OUT		T1	Балансир 1. Исключение 1 банки.
26	C7(TOSC2)	OUT		T2	Балансир 2. Исключение 2 банки.
27	AVCC	POWER		AVCC	Измерительное питание.
28	GND	POWER		GND	Измерительная земля.
29	AREF	IN		AREF	Опора. 2.5в
30	A7(ADC7)	OUT	UP	DchDIS	Запрет разрядки.
31	A6(ADC6)	IN		Vb	Измерение напряжений с балансира, пришедшее с коммутатора
32	A5(ADC5)	OUT		T3	Балансир 3. Исключение 3 банки.
33	A4(ADC4)	IN		V12	Измерение входного напряжения (18000/2700)
34	A3(ADC3)	IN		Ich	Измерение тока на минусе батареи (заряд). (10000/15000) или/и измерение напряжения на минусе батареи.
35	A2(ADC2)	IN		Idch	Измерение тока разрядки.
36	A1(ADC1)	IN		Vm	Напряжение на минусе батареи (200000/18000)
37	A0(ADC0)	IN		Vp	Измерение напряжения на плюсе батареи (200000/18202)
38	VCC	POWER		5v	Питание процессора.
39	GND	POWER		GND	Земля процессора.
40	B0(XCK/T0)	IN		SA4	Кнопка 1 (DOWN – кнопка нажата)
41	B1(T1)	IN		SA3	Кнопка 2 (DOWN – кнопка нажата)
42	B2(AIN0/INT2)	IN		SA2	Кнопка 3 (DOWN – кнопка нажата)
43	B3(AIN1/OC0)	IN		SA1	Кнопка 4 (DOWN – кнопка нажата)
44	B4(SS)	OUT		BUZZ	Биппер: <b><u>Балансир 4. Исключение 4 банки.</u></b>

## Подключение



## Заряжаемые аккумуляторы

Тип	Напряжение одного элемента (банки)	Зарядка	Разрядка
NiCd/NiMH	1.2V	1C-2C в зависимости от свежести дельтапик 0.2V	NiCd до 0.85V NiMH до 1V
LiIo	3.6V	1C или менее до 4.1V	до 2.5V или более
LiPo	3.7V	1C или менее до 4.2V	До 3.0V или более
LiFe	3.3V	4C или менее до 3.6V	до 2.0V или более
Pb (Lead-acid)	2.0V	0.4C или менее до 2.46V	до 1.75V или более