The power supply specialist

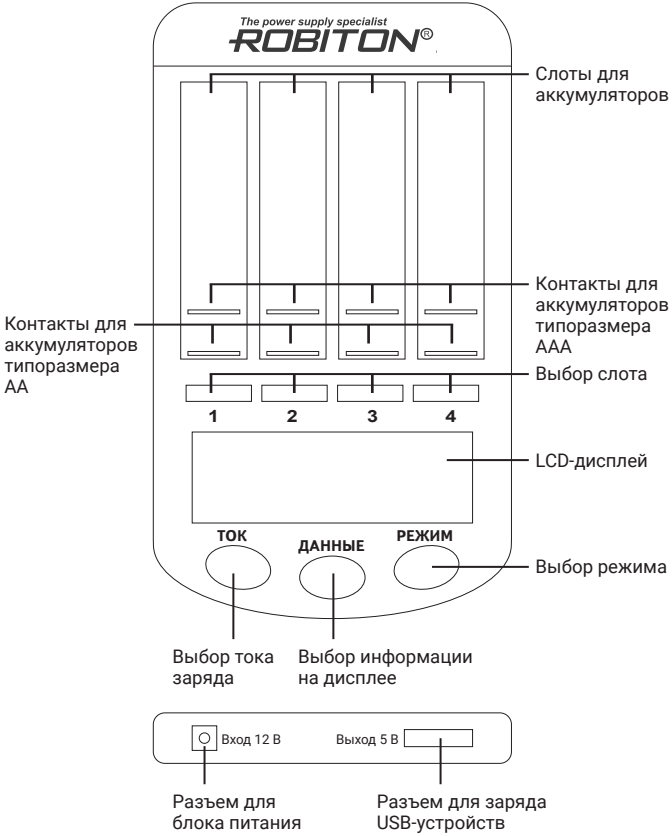
ROBITON®

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

автоматического зарядного устройства

ProCharger1000

www.robiton.ru


The power supply specialist
ROBITON®
Слоты для аккумуляторов
Контакты для аккумуляторов типоразмера AAA
Контакты для аккумуляторов типоразмера AA
Выбор слота
1
2
3
4
LCD-дисплей
ТОК
ДАННЫЕ
РЕЖИМ
Выбор режима
Выбор тока заряда
Выбор информации на дисплее
Вход 12 В
Выход 5 В
Разъем для блока питания
Разъем для заряда USB-устройств

Благодарим за выбор зарядного устройства ROBITON®

ROBITON ProCharger1000 предназначено для безопасного заряда и продления срока службы Ni-MH и Ni-Cd аккумуляторов типоразмеров AA/HR6 и AAA/HR03. Встроенный микропроцессор автоматически прекращает заряд по «-ΔV» и переключается в режим поддержания максимального уровня заряда малым током (Trickle Charge).

ЗУ позволяет выбирать величину зарядного тока для каждого аккумулятора, а также устранять эффект памяти (режим DISCHARGE), восстанавливать (режим REFRESH) и определять емкость аккумуляторов (режим TEST).

Подключенное к сети ЗУ можно использовать для заряда USB-устройств.

Заряжает

- 1–4 аккумулятора Ni-MH и Ni-Cd с напряжением 1,2 В типоразмера AA (HR6), AAA (HR03)

Функции

- 4 независимых канала заряда
- Автоматическое отключение
- Таймер безопасности 20 часов
- Температурные датчики/защита от перегрева (температура отключения +65°C)
- Выявление неисправных аккумуляторов
- Ручной выбор тока заряда
- Отображение емкости
- Режим TEST
- Режим DISCHARGE
- Режим REFRESH
- Заряд малым током (Trickle Charge)
- Защита от переполюсовки, короткого замыкания, перезаряда
- Заряд USB-устройств
- LCD-дисплей

Назначение кнопок

1. «1», «2», «3», «4» – выбор слота
2. «РЕЖИМ» – выбор режима: CHARGE, DISCHARGE, TEST, REFRESH.

3. «ДАННЫЕ» – выбор отображаемой на дисплее информации. В процессе или по окончании работы, нажимая кнопку ДАННЫЕ, на дисплее будет отображаться циклически по очереди: ток (mA), напряжение (V) , емкость (mAh), время работы (h) (см. Рис. 1).

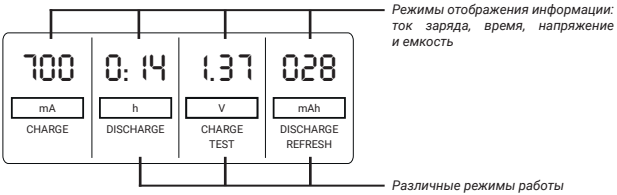


Рис. 1

4. «ТОК» – выбор величины тока заряда/разряда. Выбрать ток можно в первые 8 секунд после установки аккумулятора.

Режимы работы

1. CHARGE – заряд аккумуляторов, автоматическое прекращение заряда по «-ΔV» и переход в режим Trickle Charge (поддержание максимального уровня заряда малым током).
2. DISCHARGE – разряд аккумуляторов. Используется для устранения «эффекта памяти» и состоит из двух этапов:
   - Полный разряд
   - Последующий заряд
3. REFRESH - восстановление емкости аккумулятора путем повторения двух этапов:
   - Полный разряд с измерением емкости (DISCHARGE REFRESH)
   - Полный заряд (CHARGE REFRESH)
4. TEST (CHARGE/DISCHARGE) – тестирование емкости аккумулятора в мАч. Включает в себя три этапа:
   - полный заряд (CHARGE TEST)
   - полный разряд с тестированием емкости (DISCHARGE TEST)
   - последующий полный заряд (CHARGE TEST)

   Результатом режима TEST будет емкость, полученная в результате разряда.
5. Заряд USB-устройств – питание подключенных устройств через встроенный USB-порт.

Порядок работы

1. Подключение к сети.

Подключите ЗУ к сети или автомобильному прикуривателю.

После подключения зарядного устройства к сети все сегменты дисплея кратковременно будут активны. Затем на дисплее напротив каждого слота будет отображаться «null», пока в слоты не будут установлены аккумуляторы.

2. Установка аккумуляторов.

2.1 Определите положительный (+) и отрицательный (-) контакт вашего аккумулятора, согласно маркировке на его корпусе и установите 1-4 аккумулятора, в соответствии с аналогичной маркировкой на ЗУ. Убедитесь, что аккумуляторы надежно зафиксированы и имеют хороший контакт со слотами зарядного устройства.

2.2 Когда аккумулятор установлен в слот, на дисплее будут последовательно отображены (по 4 сек.) его напряжение (например, «1,28 V») и ток заряда по умолчанию – «500 mA CHARGE».

2.3 Если не нажать кнопку РЕЖИМ или ТОК в течение 8 секунд, то процесс заряда начнется автоматически. После этого изменить режим и/или ток заряда можно, используя кнопку РЕЖИМ или одну из кнопок выбора слота.

2.4 Неисправные или глубокоразряженные Ni-MH и Ni-Cd аккумуляторы могут не определяться зарядным устройством, на дисплее будет отображено «null». Для восстановления таких аккумуляторов используйте зарядные устройства ROBITON с функцией активации глубокоразряженных аккумуляторов.

3. Выбор режима и тока.

3.1 Перед выбором режима и тока необходимо выбрать слот. Воспользуйтесь кнопками 1, 2, 3, 4.

3.2 Для активации смены режима нажмите и удерживайте кнопку РЕЖИМ в течение 1 секунды. Последующие шаги необходимо произвести в течение 8 секунд при мигающем дисплее.

3.3 Нажимая кнопку РЕЖИМ, выберите «CHARGE», «DISCHARGE», «DISCHARGE REFRESH», «CHARGE TEST». После каждого нажатия клавиши есть 8 секунд для выбора других параметров. Если ни одна клавиша не будет нажата, дисплей мигнет один раз, показывая этим окончание настроек. Запустится выбранный режим.

3.4 Нажимая кнопку ТОК, выберите ток заряда (для режимов CHARGE и TEST) и ток разряда (для режима DISCHARGE и REFRESH). Величина тока будет отображаться циклически. Ток разряда всегда будет равен половине тока заряда (см. Таблицу 1).

Таблица 1. Соответствие токов заряда и разряда, мА

Ток заряда	200	500	700	1000
Соответствующий ток разряда	100	250	350	500

Рекомендованный ток заряда составляет 0,5 С, где С – емкость аккумулятора.

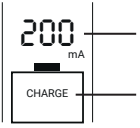
4. Режим CHARGE (ЗАРЯД).

4.1 Выберите слот.

4.2 Выберите режим CHARGE с помощью кнопки РЕЖИМ.

4.3 Установите ток заряда с помощью кнопки ТОК.

4.4 На дисплее отобразится надпись CHARGE и ток заряда (см. Рис. 2). Время заряда зависит от текущей емкости аккумулятора и выбранного тока заряда. Примерное время заряда полностью разряженного аккумулятора можно вычислить по формуле: Время заряда = Емкость аккумулятора / Зарядный ток * коэффициент 1,2.



Ток заряда 200 мА

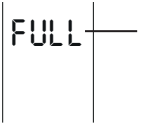
Режим CHARGE (аккумулятор заряжается)

Рис. 2

Время заряда зависит от емкости аккумулятора и выбранного тока заряда. Его можно вычислить самостоятельно с помощью формулы:

Время заряда = Емкость аккумулятора / Зарядный ток * коэффициент 1,2.

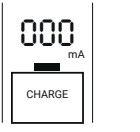
4.5 Когда аккумулятор будет полностью заряжен, на дисплее отобразится надпись «Full» (см. Рис. 3). Аккумуляторы готовы к работе, их можно извлечь из зарядного устройства.



Отображается надпись «FULL» – аккумулятор полностью заряжен

Рис. 3

4.6 В процессе заряда аккумуляторы могут нагреваться. Если ЗУ зафиксировало перегрев (60°С) и температура не падает в течение 1 минуты, процесс заряда прекратится и на дисплее отобразится «000 mA» (см. Рис. 4). После остывания аккумуляторов процесс заряда необходимо возобновить вручную.



Если аккумуляторы перегреты, заряд автоматически прервется и на экране отобразится «000 mA»

Рис. 4

4.7 С помощью кнопки ДАННЫЕ в режиме CHARGE можно получить следующую информацию (см. Таблицу 2):

Таблица 2. Отображение информации в режиме CHARGE				
Стадия в режиме CHARGE	Ток, мА	Напряжение, В	Емкость, мАч	Время, ч:мм
Во время заряда	Ток заряда	Текущее напряжение аккумулятора	Накопленная емкость	Время заряда
По окончании	Ток trickle charge			

5. Режим DISCHARGE (РАЗРЯД).

5.1 Выберите режим DISCHARGE с помощью кнопки РЕЖИМ.

5.2 Выберите ток разряда с помощью кнопки ТОК. Необходимо руководствоваться таблицей 1, чтобы правильно подобрать ток последующего заряда – он должен соответствовать параметрам аккумулятора и не быть слишком высоким (см. п. 3.4).

5.3 На дисплее отобразится надпись DISCHARGE и ток разряда (см. Рис. 5).

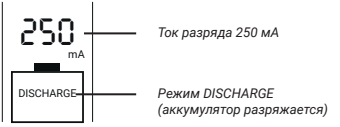


Рис. 5

5.4 После того, как аккумулятор полностью разряжен, ЗУ автоматически переходит к этапу заряда. На дисплее отображается «CHARGE» (см. Рис. 2).

5.5 По окончании всех этапов на дисплее появится надпись «Full» (см. Рис. 3). Аккумуляторы готовы к работе, их можно извлечь из зарядного устройства.

5.6 С помощью кнопки ДАННЫЕ в режиме DISCHARGE можно получить следующую информацию (см. Таблицу 3):

Таблица 3. Отображение информации в режиме DISCHARGE				
Стадия в режиме DISCHARGE	Ток, мА	Напряжение, В	Емкость, мАч	Время, ч:мм
Во время разряда	Ток разряда	Текущее напряжение аккумулятора	Емкость во время разряда	Время разряда
Во время заряда	Ток заряда		Накопленная емкость	
По окончании	Ток trickle charge			

6. Режим REFRESH (ВОССТАНОВЛЕНИЕ).

6.1 Выберите режим REFRESH с помощью кнопки РЕЖИМ.

6.2 Установите ток разряда с помощью кнопки ТОК, руководствуясь Таблицей 1.

6.3 Начнется этап разряда. На дисплее отобразится надпись «DISCHARGE REFRESH» и установленный ток разряда (см. Рис. 6).

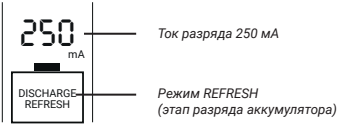


Рис. 6

6.4 После того, как аккумулятор полностью разряжен, автоматически начнется этап заряда. На дисплее отобразится «CHARGE REFRESH» и ток заряда (см. Рис. 7).

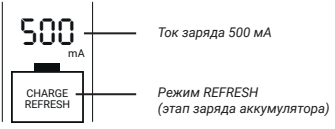


Рис. 7

6.5 По достижении аккумулятором максимальной емкости, на дисплее отобразится надпись «Full» (см. Рис. 3). Аккумуляторы готовы к работе, их можно извлечь из зарядного устройства.

6.6 С помощью кнопки ДАННЫЕ в режиме REFRESH можно получить следующую информацию (см. Таблицу 4):

Таблица 4. Отображение информации в режиме REFRESH

Стадия в режиме REFRESH	Ток, мА	Напряжение, В	Емкость, мАч	Время, ч:мм
Во время разряда	Ток разряда	Текущее напряжение аккумулятора	Емкость во время разряда	Время разряда
Во время заряда	Ток заряда		Емкость, измеренная во время последнего разряда	Время заряда
По окончании	Ток trickle charge		Максимальная емкость аккумулятора, измеренная при разряде	

7. Режим TEST (ТЕСТИРОВАНИЕ).

7.1 Выберите режим TEST с помощью кнопки РЕЖИМ.

7.2 Установите ток заряда с помощью кнопки ТОК, руководствуясь Таблицей 1.

7.3 Начнется этап дозаряда. На дисплее отобразится надпись «CHARGE TEST» и установленный ток заряда (см. Рис. 8).

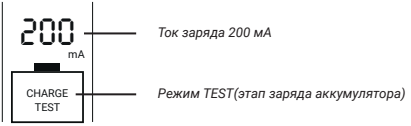


Рис. 8

7.4 После того, как аккумулятор полностью заряжен, ЗУ автоматически перейдет к этапу разряда током, зависящим от установленного тока заряда (см. Таблицу 1). На дисплее отображается «DISCHARGE TEST». По окончании режима на дисплее отобразится полученная емкость аккумулятора (см. Рис. 9)

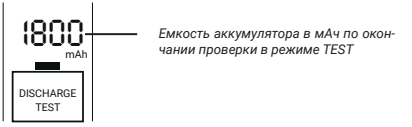


Рис. 9

7.5 После завершения этапа разряда автоматически включится этап заряда ранее выбранным током. На дисплее отобразится «CHARGE TEST».

7.6 По завершении всех этапов аккумулятор будет полностью заряжен, на дисплее отобразится надпись «Full» (см. Рис. 3). Аккумуляторы готовы к работе, их можно извлечь из зарядного устройства.

7.7 С помощью кнопки ДАННЫЕ в режиме TEST можно получить следующую информацию (см. Таблицу 5):

Таблица 5. Отображение информации в режиме TEST

Стадия в режиме TEST	Ток, мА	Напряжение, В	Емкость, мАч	Время, ч:мм
Во время первого заряда	Ток заряда	Текущее напряжение аккумулятора	"--- mAh"	Время заряда
Во время разряда	Ток разряда		"--- mAh"	Время разряда
Во время второго заряда	Ток заряда		Емкость во время заряда	Время второго заряда
По окончании	Ток trickle charge		Емкость во время разряда	Время последнего разряда

8. Заряд USB-устройств.

8.1 Подключите зарядное устройство к сети.

8.2 Подключите мобильный телефон или другое устройство к USB-выходу ЗУ. Подключенное устройство начнет заряжаться.

8.3 Заряд аккумуляторов и подключенных USB-устройств может проходить одновременно.

9. Завершение работы.

По завершению всех режимов работы, если аккумулятор останется в слоте, автоматически включится режим Trickle Charge (поддержание заряда малым током). Мы рекомендуем отключить ЗУ от сети и извлечь аккумуляторы.

Технические характеристики

Питание	100-240 В ~ 50/60 Гц или 12-13,8 В см. «Комплектация»
Мощность	12 Вт под нагрузкой
	0,8 Вт без нагрузки
Ток заряда	Ni-MH и Ni-Cd 200 мА, 500 мА, 700 мА, 1000 мА
Ток разряда	Ni-MH и Ni-Cd 100 мА, 250 мА, 350 мА, 500 мА
USB-выход	5 В 1000 мА
Длина аккумуляторов	от 41,3 до 51,3 мм
Температура эксплуатации	От 0 до +40 ℃
Влажность при эксплуатации	> 35 %
Вес	135 г
Габариты ШхДхВ	129x75x31 мм

Комплектация

- Зарядное устройство
- Адаптер для подключения к сети: вход 100-240 В ~ 50/60 Гц, выход 12 В ⎓ 1500 мА
- Адаптер для подключения к автомобильному прикуривателю: 12-13,8 В ⎓ 1500 мА
- Инструкция по эксплуатации

Техника безопасности

- Перед использованием обязательно ознакомьтесь с данной инструкцией.
- Не разбирайте зарядное устройство самостоятельно.
- Отключайте устройство от сети, если оно не используется.
- Используйте устройство только в помещении или автомобиле, не оставляйте его во влажном месте.
- Не используйте под прямыми солнечными лучами или рядом с нагревательными приборами.
- Не накрывайте зарядное устройство в процессе работы.
- Не включайте в сеть в случае повреждения.
- Храните аккумуляторы и зарядное устройство в недоступном для детей месте.
- Ознакомьтесь с правилами использования аккумуляторов на их упаковке.

Внимание!

Заряжайте только аккумуляторы (перезаряжаемые элементы питания) и только указанных электрохимических систем и типоразмеров. Использование зарядного устройства с иными элементами питания может привести к их протечке, нагреву и взрыву.

Используйте только адаптеры, поставляемые в комплекте или адаптеры с идентичными характеристиками.

В процессе заряда (в том числе током 1000 мА) аккумуляторы могут нагреваться. Это допустимо и не является техническим дефектом. Убедитесь, что используемые аккумуляторы поддерживают данный ток заряда. В общем случае рекомендуется заряжать током 300 мА, если нет необходимости в ускоренной зарядке.

Если вы используете новые аккумуляторы Ni-MH/Ni-Cd, то их необходимо несколько раз зарядить/разрядить, для получения их максимальной емкости.

Аккумуляторы в комплекте не поставляются.

Гарантийные обязательства

- Гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента продажи. Гарантия действует при наличии гарантийного талона с печатью фирмы-продавца.
- Дату изготовления см. на корпусе устройства и/или упаковке и/или сопроводительных документах.
- Срок хранения не ограничен.
- Срок службы 50000 часов (не менее 10000 циклов включения при соблюдении установленных параметров устройства) с момента ввода в эксплуатацию.
- Изготовитель оставляет за собой право на изменение характеристик, не влияющих на общую функциональную принадлежность устройства.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

The power supply specialist
ROBITON®

В случае, если приобретенное изделие будет нуждаться в гарантийном обслуживании, рекомендуем обращаться в Сервисный центр уполномоченной организации ООО «Источник Бэттэрис» по адресу г. Москва, ул. Шоссе Энтузиастов, дом 56, стр. 32, офис 446 или e-mail: info@robiton.ru. Во избежание недоразумений внимательно ознакомьтесь с условиями гарантии и инструкцией по эксплуатации.

Модель изделия:		М.П. Фирмы-продавца
Фирма-продавец:	Адрес фирмы-продавца:	
Дата продажи:	Гарантийный срок: 12 месяцев	
Подпись продавца:		

1. Гарантийный талон действителен только с печатью фирмы-продавца.

2. Просим вас проверить правильность заполнения гарантийного талона. При отсутствии даты продажи срок гарантии автоматически исчисляется от даты изготовления изделия.

3. Сервисный центр оставляет за собой право потребовать товарный чек (накладную) в случае возникновения вопросов, связанных с подтверждением гарантии изделия. Сервисный центр принимает изделие на срок до 30 рабочих дней для проведения технической экспертизы и последующего ремонта или обмена на аналогичное или не уступающее по характеристикам изделие по результатам технического заключения.

4. Данным гарантийным талоном подтверждается отсутствие каких-либо дефектов в купленном вами изделии и обеспечивается бесплатный ремонт изделия в Сервисном центре. Бесплатный ремонт производится только в течение гарантийного срока, указанного в настоящем талоне.

5. Гарантийные обязанности снимаются в случае нарушения правил эксплуатации, требований безопасности и технических стандартов эксплуатации, указанных в Инструкции по эксплуатации или на упаковке.

6. Изделие снимается с гарантии в следующих случаях:

- изделие имеет следы постороннего вмешательства;

- обнаружены несанкционированные изменения схемы изделия.

7. Гарантия не распространяется на:

- механические повреждения;

- повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами;

- неисправности, вызванные неправильным подключением устройства или нестабильностью питающей электросети.

8. Производитель оставляет за собой право вносить изменения во внешний вид, комплектацию и характеристики товара.