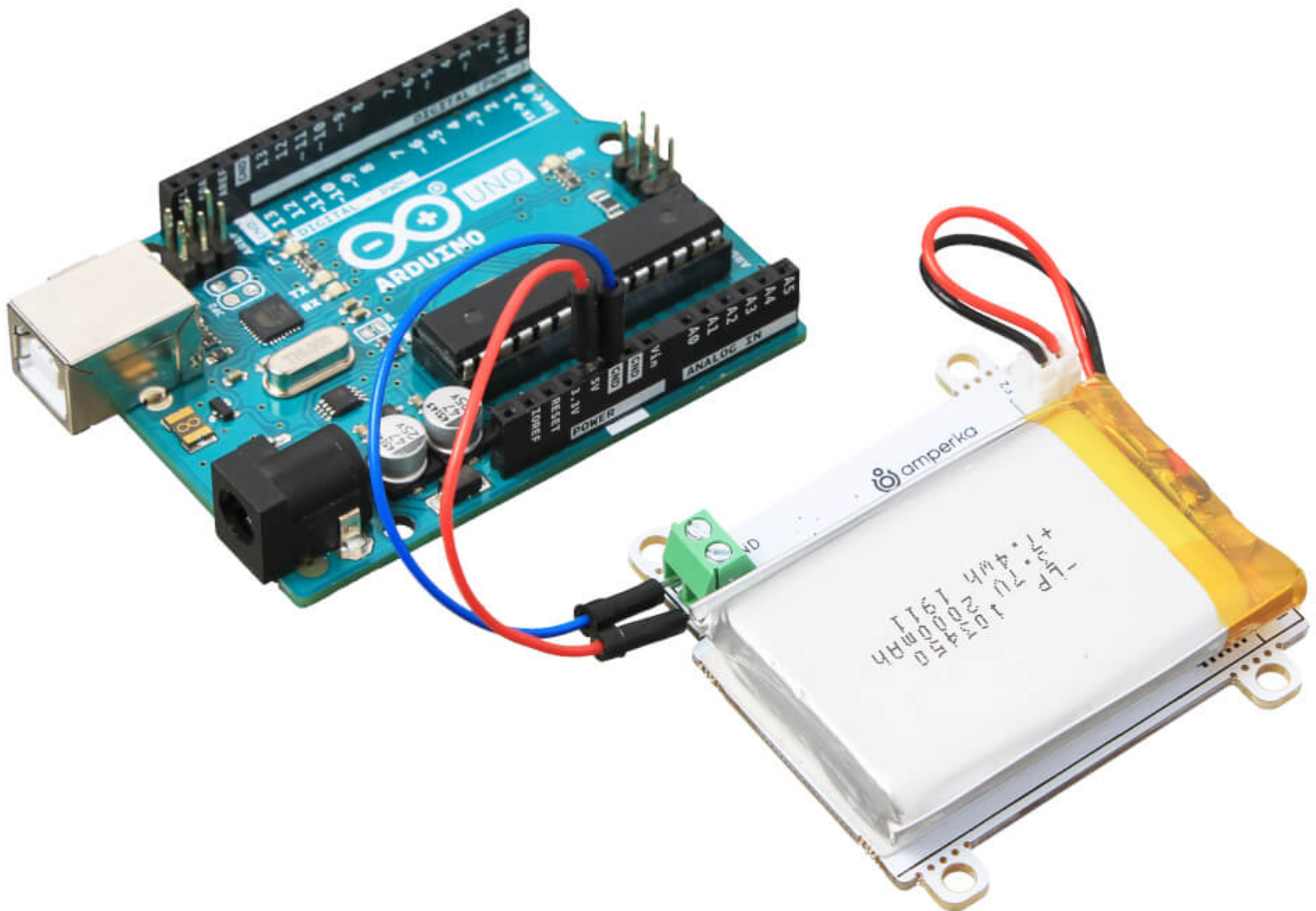


Power Bank v2 (5 В, 2000 мА·ч): документация, схема подключения и примеры работы

[Power Bank](#) автономного питания для ботов, охранных систем и электронных тайников.



На плате расположен литий-ионный аккумулятор, схема заряда батареи и DC-DC преобразователь. Power Bank позволит вашему устройству отвязаться от розетки и стать портативным.

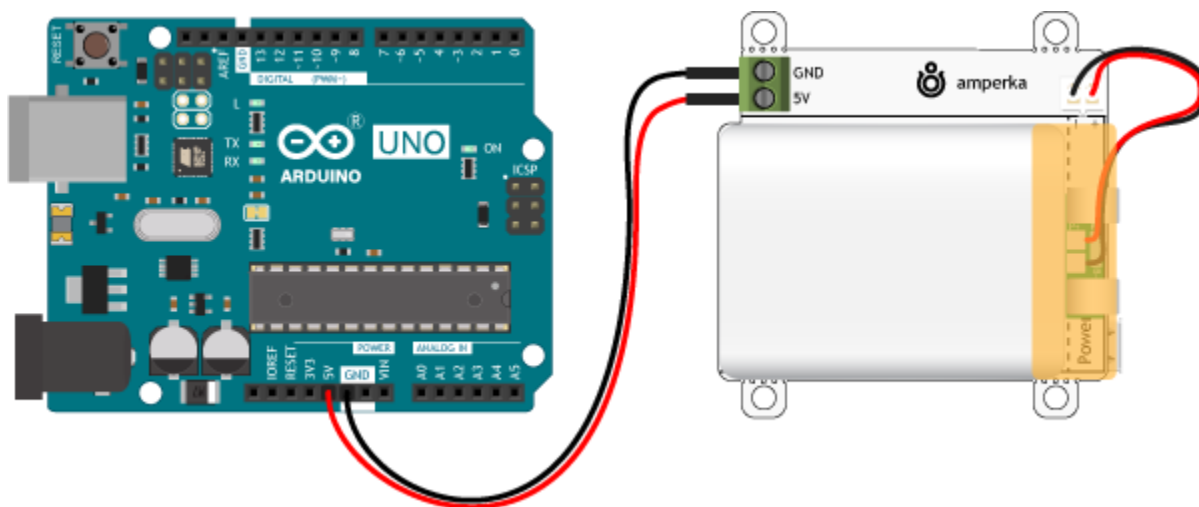
Предыдущая версии модуля



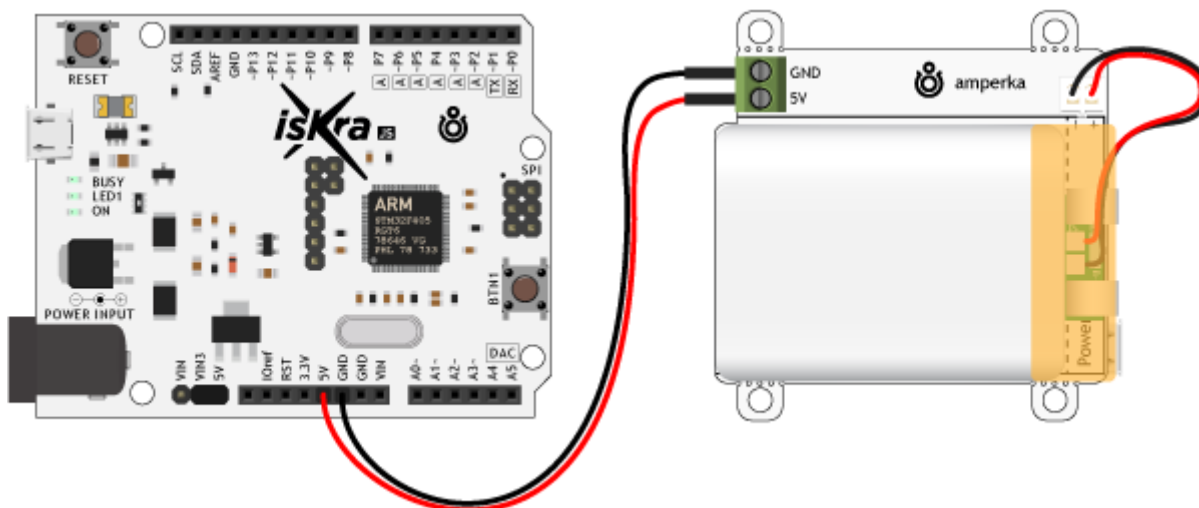
- [Первая ревизия модуля](#). Отличается менее качественным контролером заряда и отсутствием JST-разъёма для отключения аккумулятора от платы Power Bank.

Подключение

Power Bank выдаёт стабильные 5 В, поэтому для питания [платформ Arduino](#), подключите его непосредственно к контактам 5V и GND.



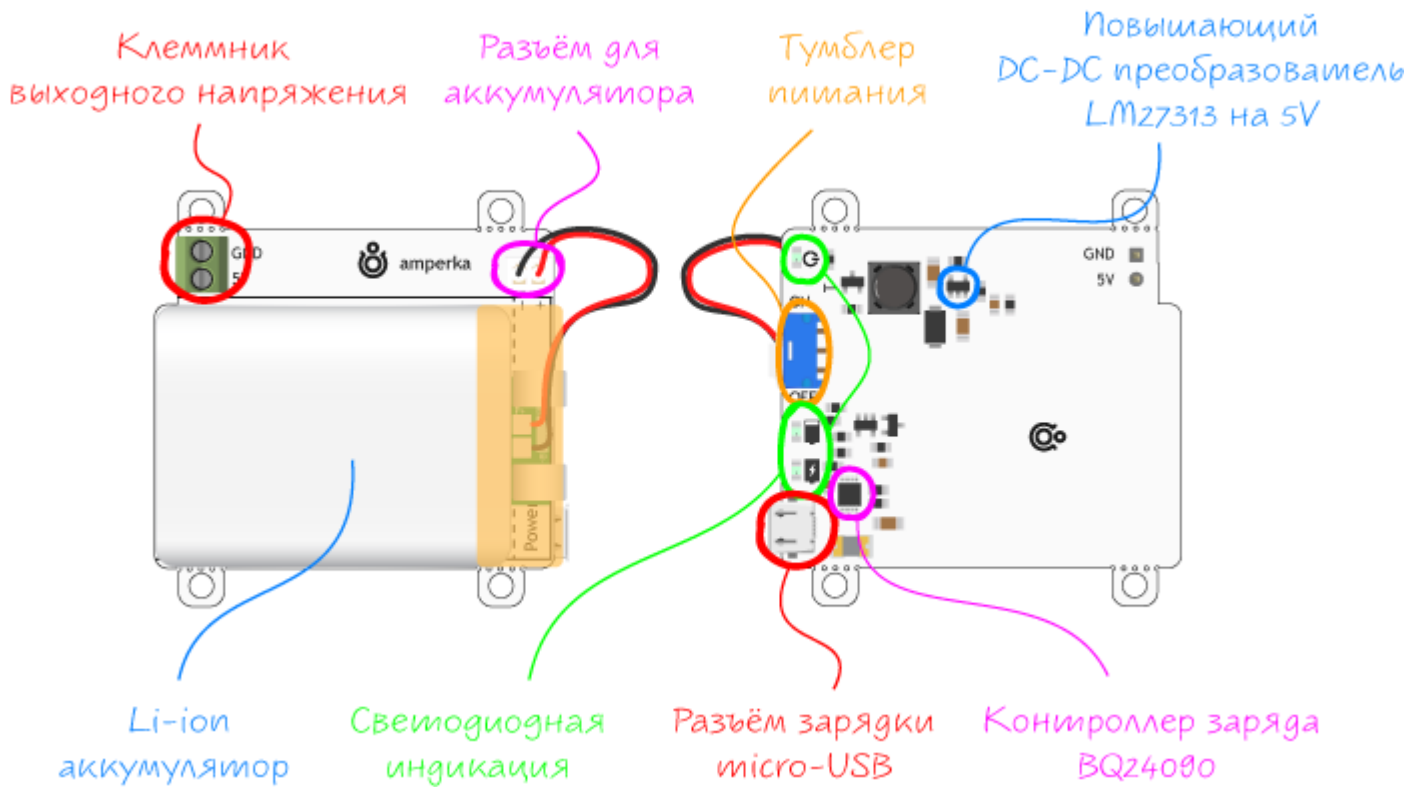
Аналогичный процесс подключения с платой [Iskra JS](#).



Защита от перегрузки

В аккумулятор встроена защита от перегрузки — если ток превысит 900 мА, сработает контур предохранителя и устройство выключится. Подключите Power Bank к зарядному устройству — это сбросит блокировку.

Элементы платы






Включатель/выключатель модуля

За включения и отключение устройства, а точнее за состояния напряжения на выходном клеммнике, отвечает тумблер с двумя положениями:

- ON — модуль включён. Устройство отдаёт 5 вольт на линию питания.
- OFF — модуль отключен. Устройство не выдаёт 5 вольт на линию питания.

Светодиодная индикация

Имя светодиода	Назначение
	Индикатор выходного напряжения. Горит когда на выходном клеммнике присутствует напряжение, не горит — отсутствует. Режим выбирается механическим микропереключателем.
	Индикатор зарядки. После подключения micro-USB кабеля к модулю, индикатор загорается и будет гореть до тех пор, пока аккумулятор не зарядится. Погасший светодиод служит индикатором окончания зарядки.
	Индикатор разряженного аккумулятора. В случае разряда или просадки напряжения на Li-Ion аккумуляторе, индикатор загорается красным цветом и служит сигналом к установке Power Bank на зарядку. Даже при горящем индикаторе Power Bank продолжает работать и не выключается.

Разъём зарядки micro-USB

USB порт для зарядки аккумулятора. Для зарядки батареи используйте [кабель USB \(A — Micro USB\)](#) с [зарядником на 5 вольт](#).

Контроллер заряда батареи

За состояние батареи отвечает контролер заряда [BQ24090](#). Микросхема отслеживает напряжение батареи и заряжает её необходимым током и напряжением при подачи питания на micro-USB порт.

Повышающий DC-DC преобразователь

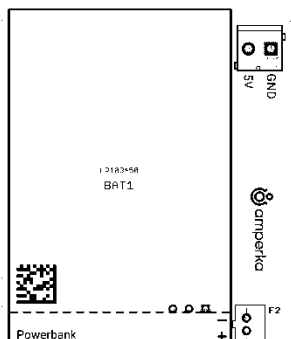
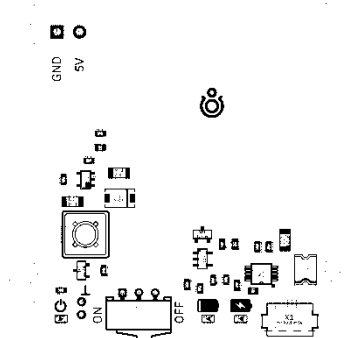
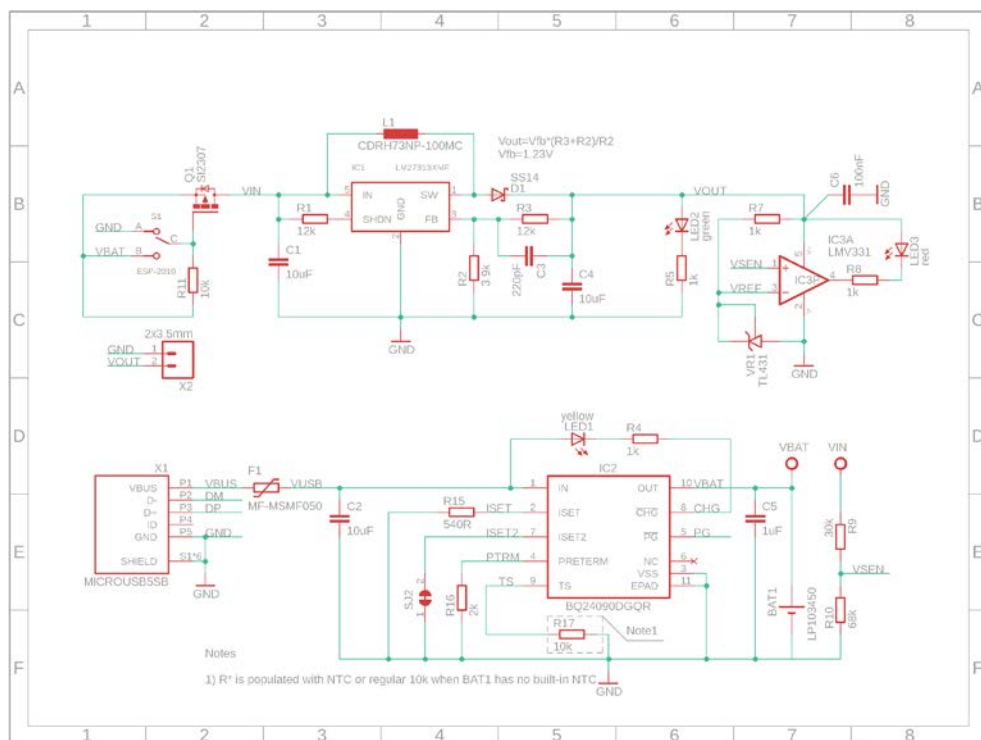
Li-Ion аккумулятор на плате выдаёт напряжение от 3,7 до 4,2 вольт. Повышающий DC-DC регулятор [LM27313](#) преобразует напряжение с аккумулятора до точных 5 вольт с максимальным выходным током 600 мА.

Клеммник выходного напряжения

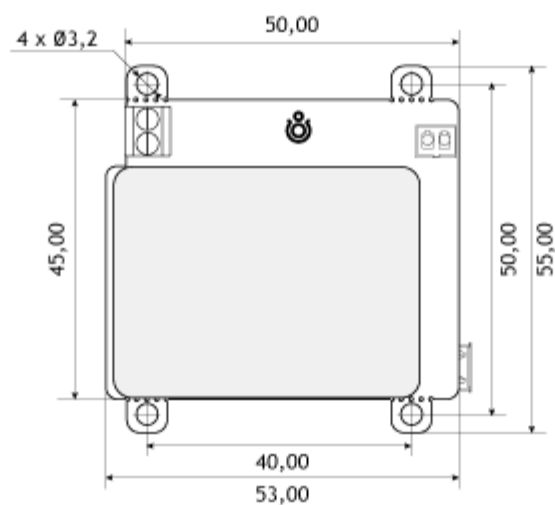
Винтовой клеммник для подключения нагрузки:

- 5V — выходное напряжение DC-DC преобразователя. Соедините с пином 5V управляющей платформы.
- GND — общая земля. Соедините с пином GND.

Принципиальная и монтажная схемы



Габаритный чертёж



Габаритный чертёж					
Имя	Лист	Выполн	Лист	Дата	Лит
Разраб		Кальченко А			Масса
Проект					Миниат
Г.Ивант					1:1
И.Контр					Лист
Эта					Листов
					1

Характеристики

- Тип аккумулятора: Li-Ion (литий-ионный)
- Контроллер заряда: BQ24090
- Повышающий DC-DC: LM27313
- Напряжение заряда: 5 В через micro-USB
- Выходное напряжение: 5 В через клеммник
- Максимальный выходной ток: до 600 мА
- Ёмкость аккумулятора: 2000 мА·ч
- Габариты: 55×53 мм