

ArduBlock

Программа блочного кодирования для платформ Arduino

5+



Моя первая схема
ArduMikron
15 мини схем

Макетная плата	3
Светодиод	4
RGB светодиод	5
Резистор	6
Потенциометр	7
Кнопка	8
Батарейка	9
Фоторезистор	10
Зуммер	11
Транзистор	12
Конденсатор	13
Мотор	14
Проект: Огонёк	15
Проект: Диммер	16
Проект: Светофор	17
Проект: Светик	18
Проект: Звонок	19
Проект: Вентилятор	20
Проект: Ночник	21
Проект: Светлячок	22
Логика: Или	23
Логика: И	24
Логика: Не	25

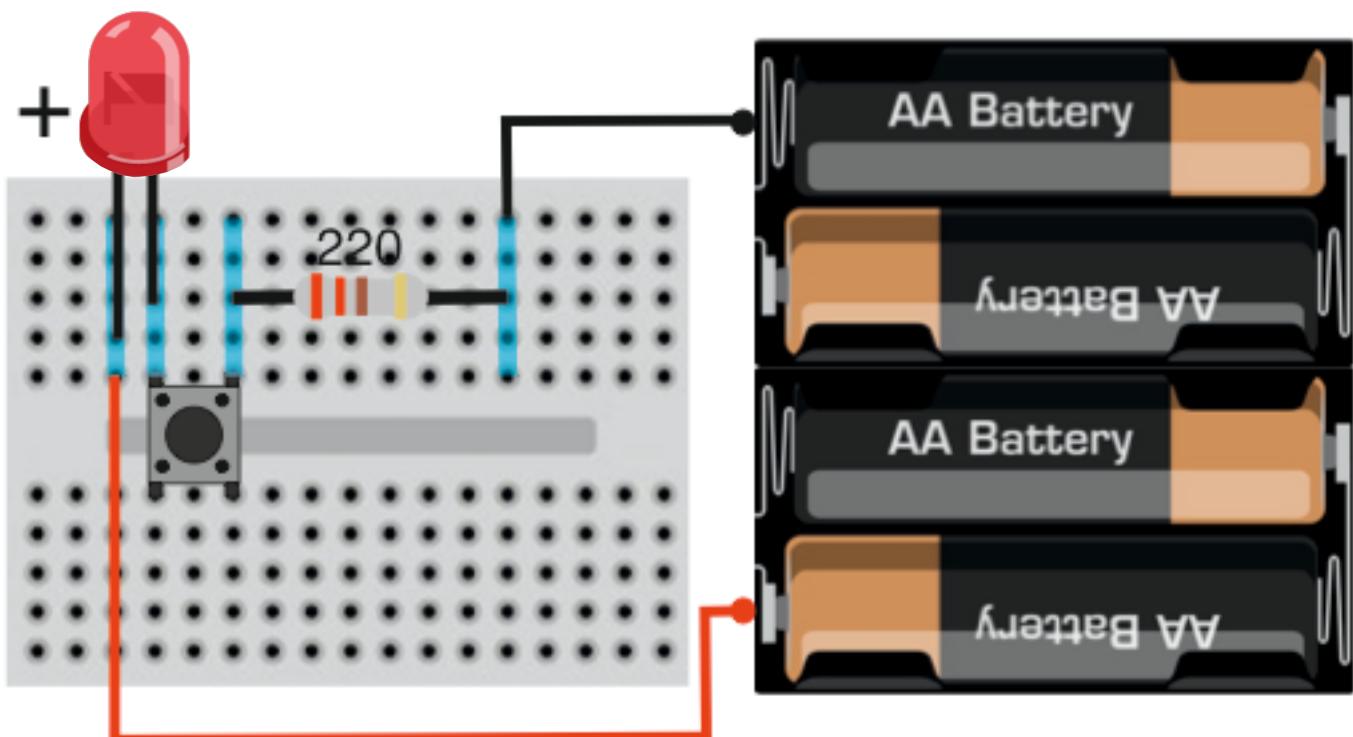
Под слоем пластика скрываются медные пластины-рельсы, выложенные по незамысловатому принципу:

Рельсы

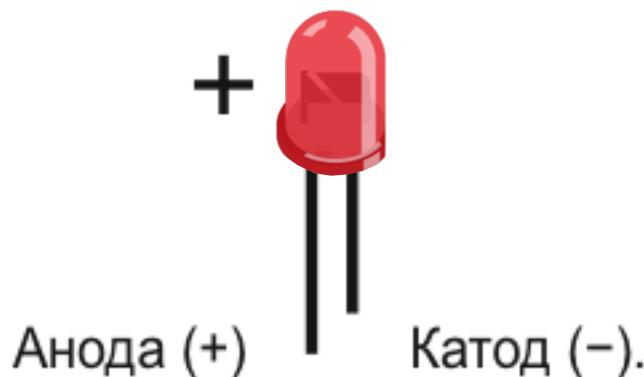
Разрыв



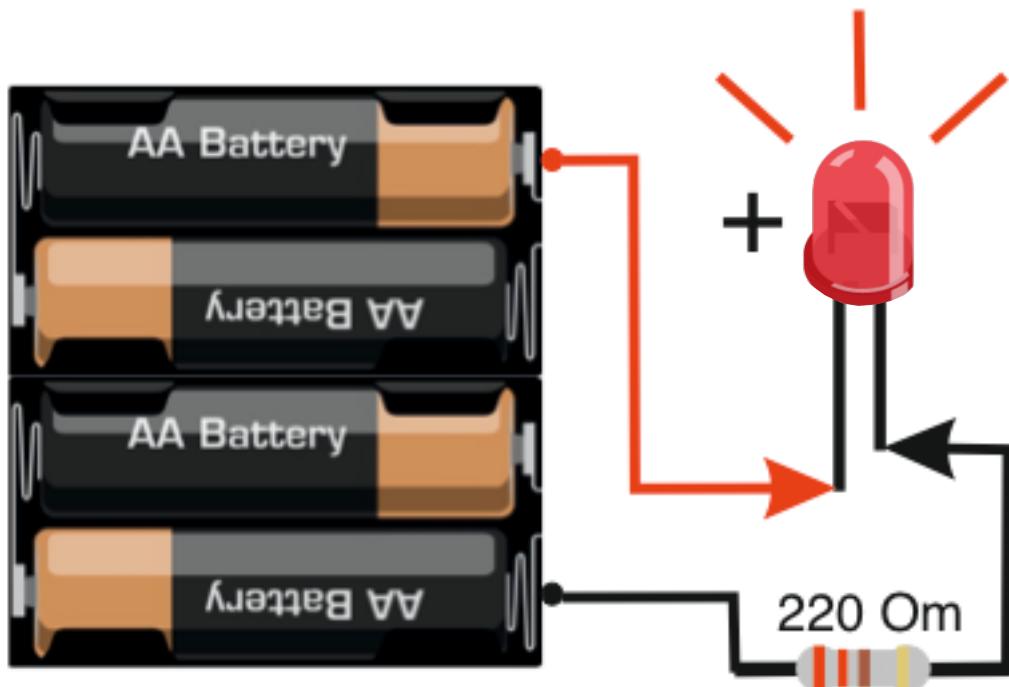
Пример установки компонентов:



Светодиод — вид диода, который светится, когда через него проходит ток от анода (+) к катоду (-).

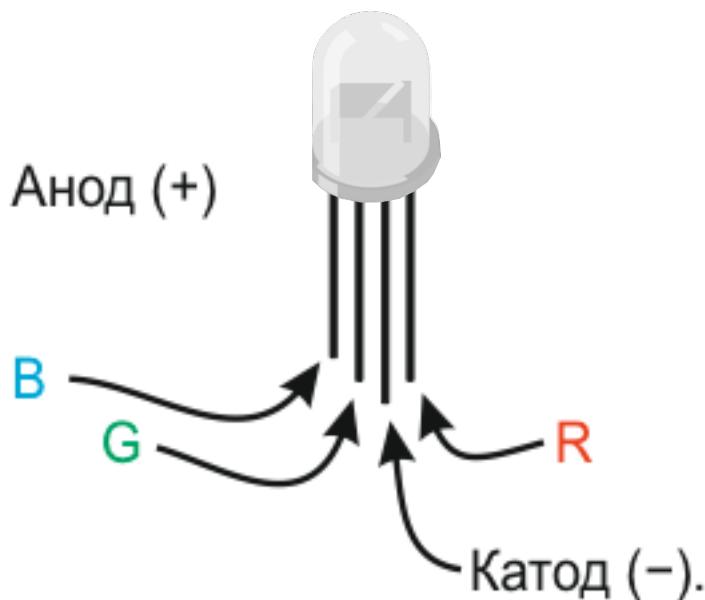


Подключите светодиод! В схему обязательно, последовательно подключите резистор на 220 Ом.

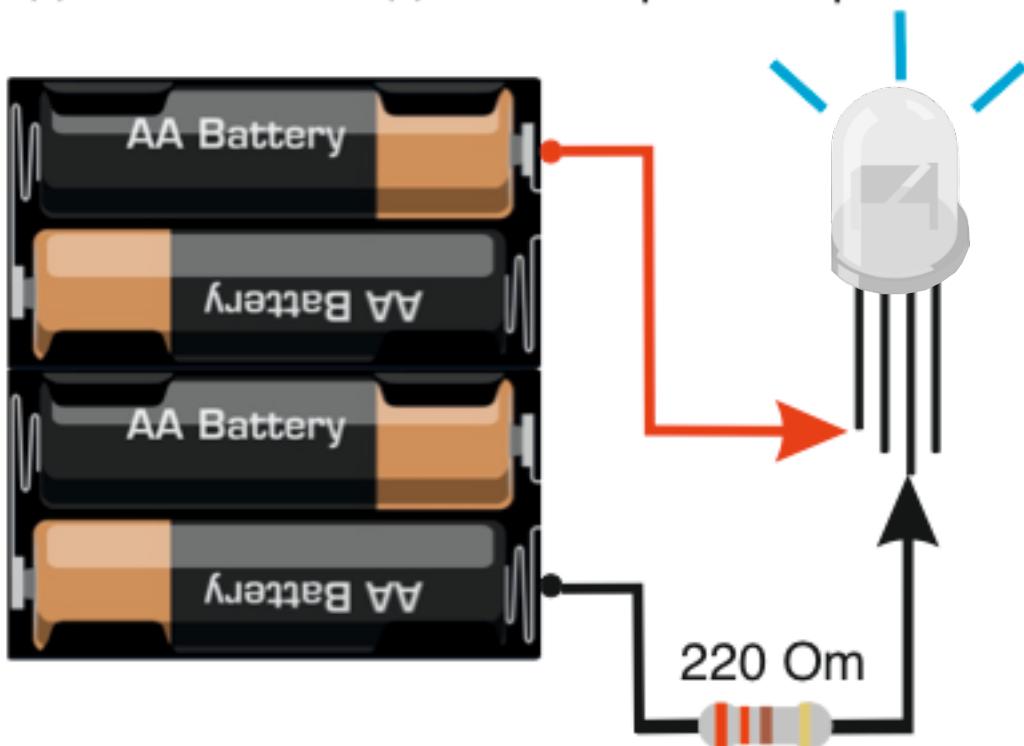


Резистор - ограничивает ток, протекающий через светодиод и светодиод не перегорит!

RGB Светодиод — вид диода, который светится всеми цветами радуги, когда через него проходит ток! У светодиода 3 анода (+) и 1 катод (-).



Подключите светодиод! В схему обязательно, последовательно подключите резистор на 220 Ом.



Резистор - ограничивает ток, протекающий через светодиод и светодиод не перегорит!

Резистор — искусственное «препятствие» для тока. Сопротивление в чистом виде. Резистор ограничивает силу тока, переводя часть эл. энергии в тепло.



Цветовая кодировка резисторов:

основание 2, 3 или 4 полосы	множитель предпоследняя полоса	точность последняя полоса
чёрный	0	10^0 $\pm 1\%$
коричневый	1	10^1 $\pm 2\%$
красный	2	10^2
оранжевый	3	10^3
жёлтый	4	10^4
зелёный	5	10^5 $\pm 0,5\%$
синий	6	10^6 $\pm 0,25\%$
фиолетовый	7	10^7 $\pm 0,1\%$
серый	8	10^8 $\pm 0,05\%$
белый	9	10^9
золото		10^{-1}
серебро		10^{-2}

Потенциометр - это делитель напряжения, состоящий из двух резисторов в одном корпусе. Поэтому у него 3 ноги: плюс, минус, сигнал..

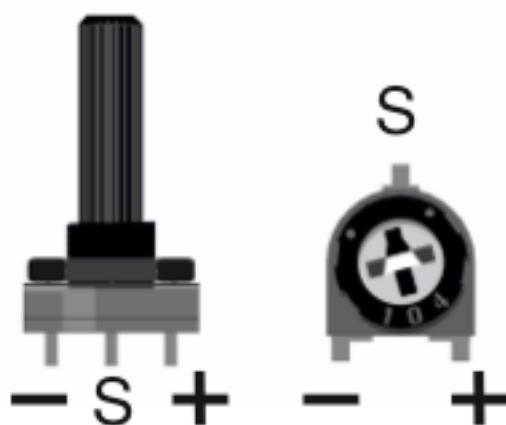
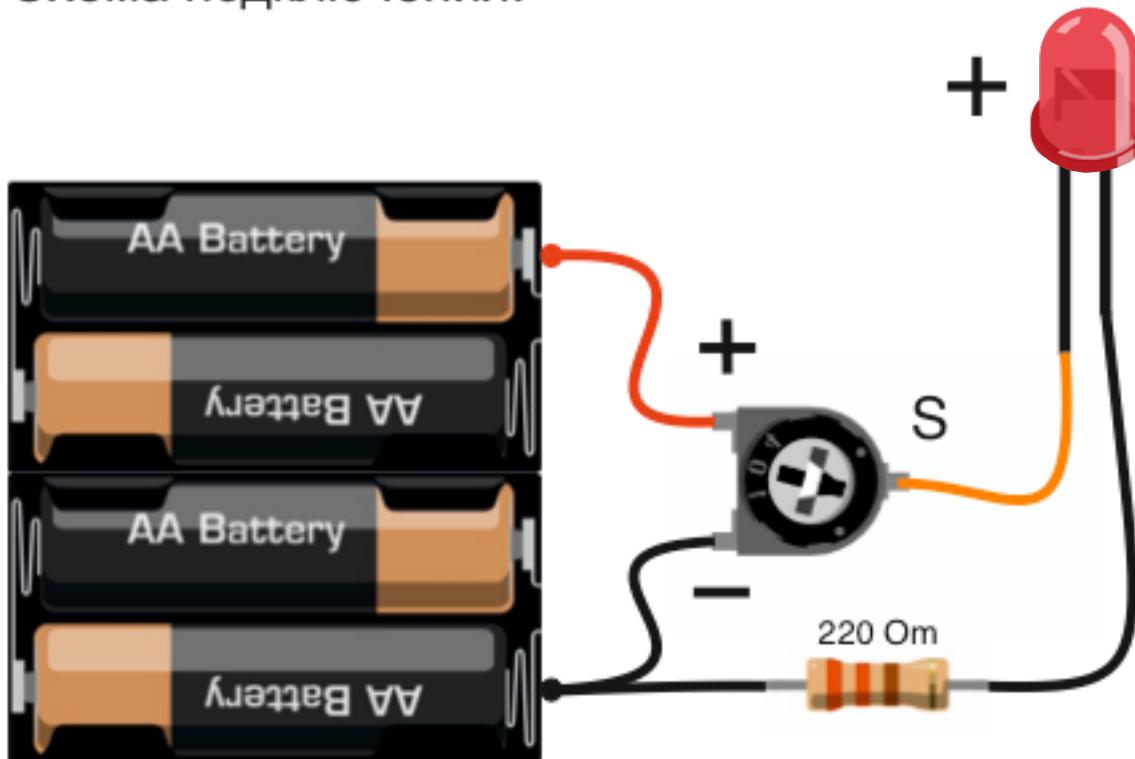


Схема подключения:

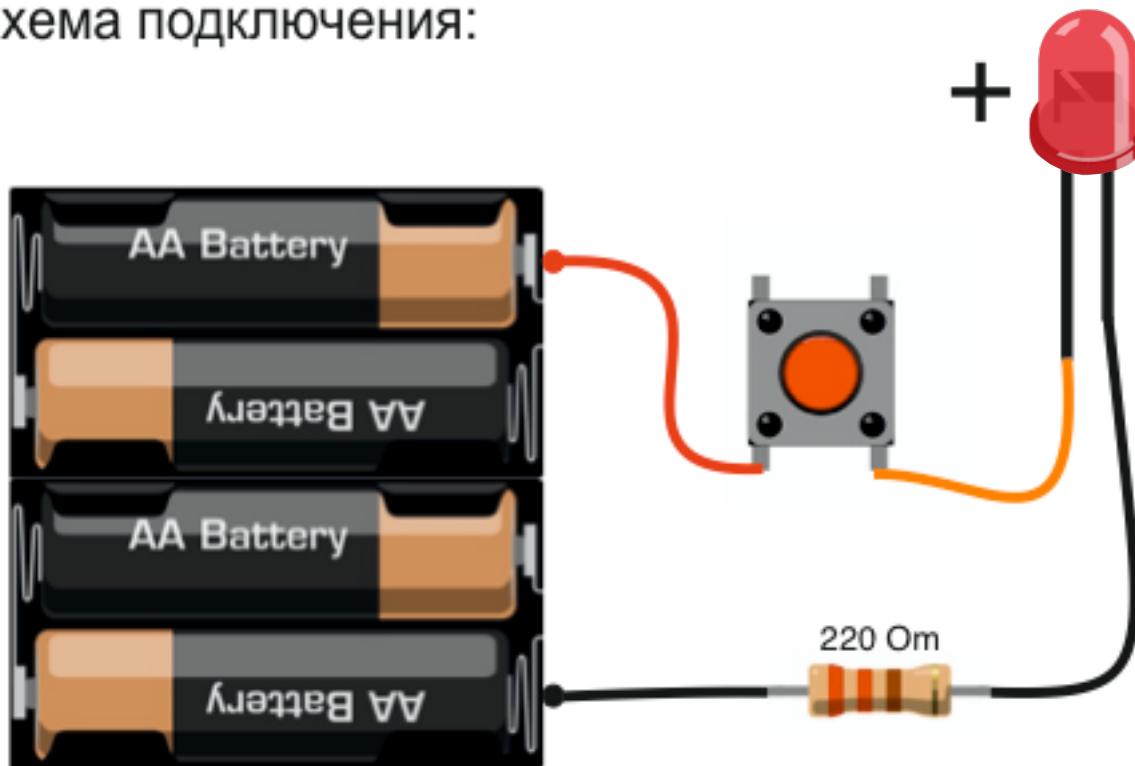


Тактовая кнопка — простой, всем известный механизм, замыкающий цепь пока есть давление на толкатель.



Кнопки с 4 контактами стоит рассматривать, как 2 пары рельс, которые соединяются при нажатии.

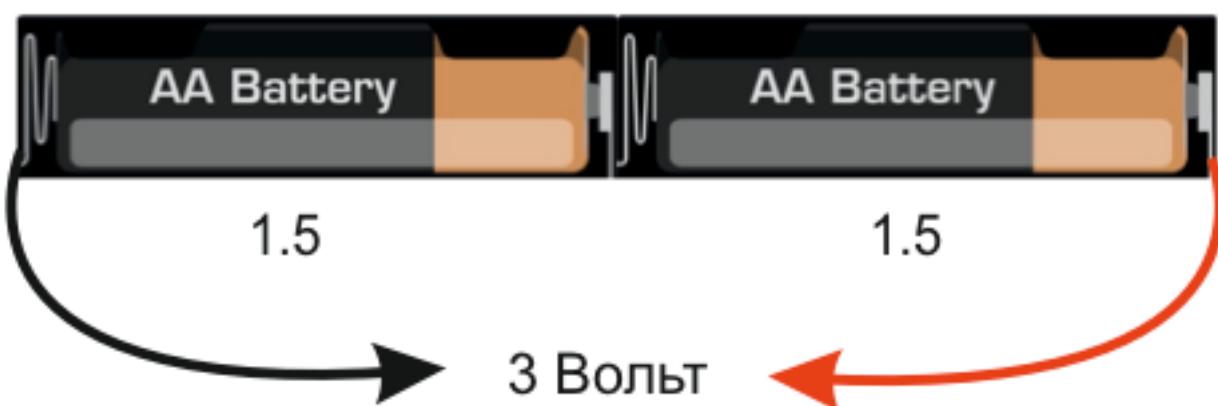
Схема подключения:



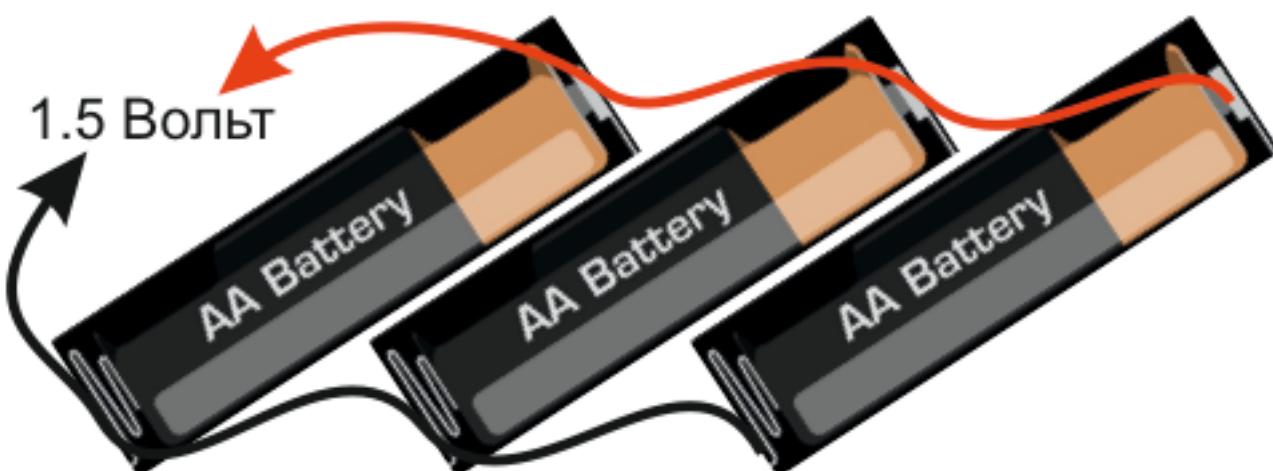
Батарейка - это маленький источник постоянного тока. На каждом конце батарейки есть свой контакт: отрицательный контакт, положительный контакт.



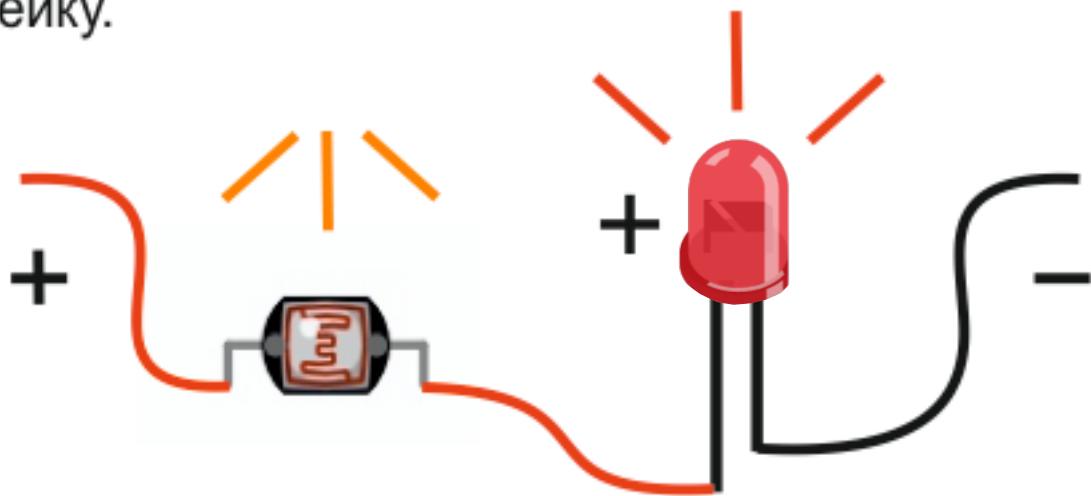
При последовательном подключении батареек, увеличивается напряжение: $1.5 + 1.5 = 3$ Вольт.



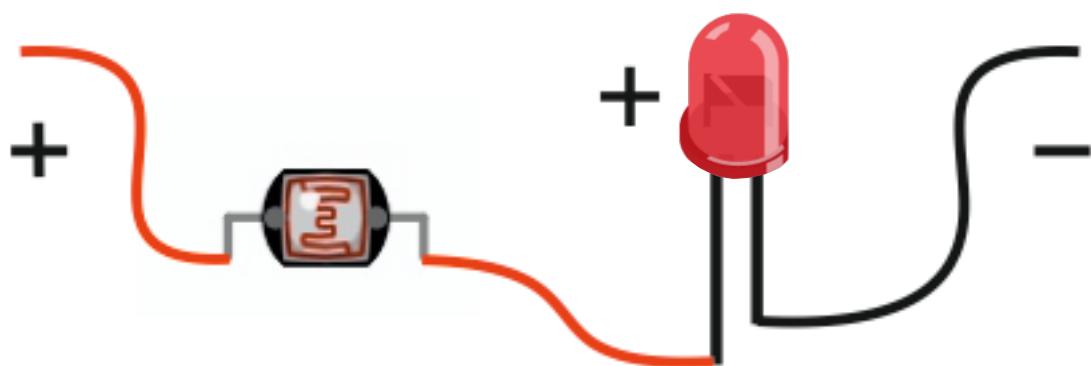
При параллельном подключении увеличивается сила тока, и устройство будет работать дольше.



Фоторезистор - это резистор! который изменяет своё внутреннее сопротивление в зависимости от количества попадающего света на керамическую змейку.

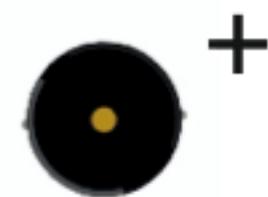


При попадании большого количества света на фоторезистор: сопротивление уменьшается и больше проходит тока.

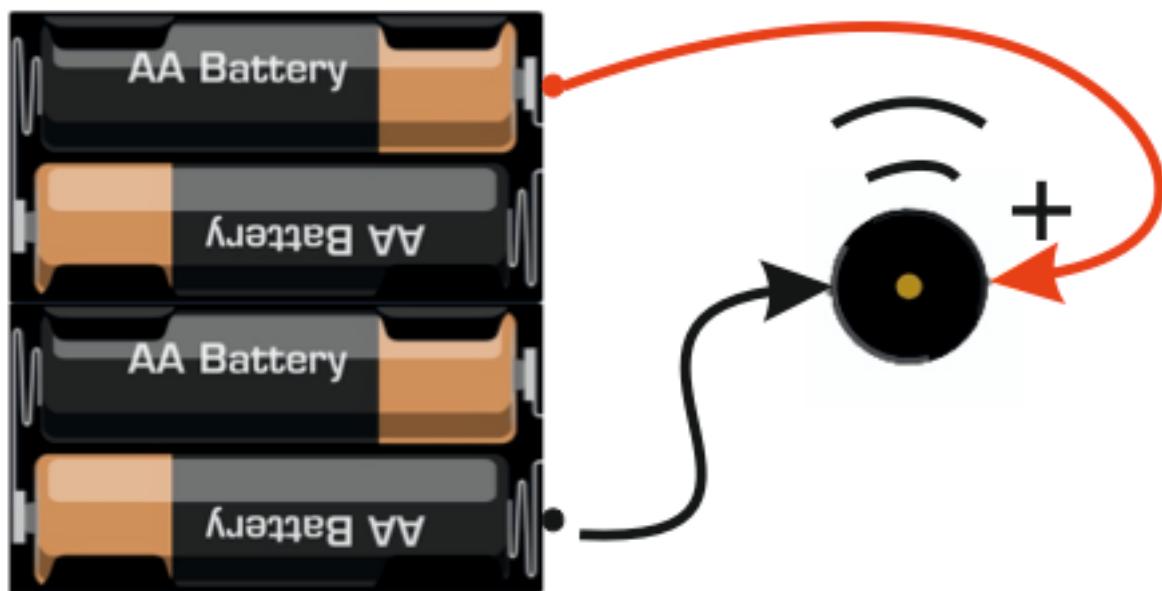


При попадании меньшего количества света на фоторезистор: сопротивление увеличивается и меньше проходит тока.

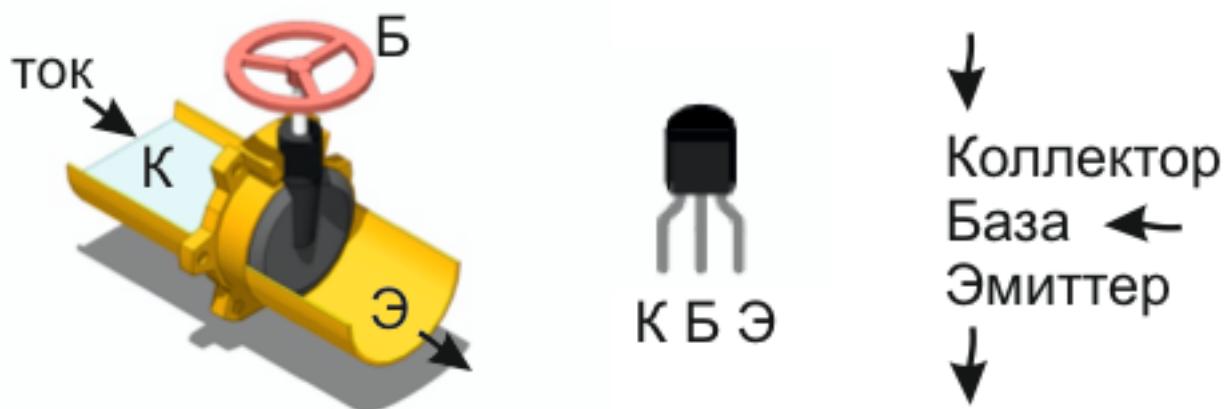
Зуммер - это пьезоизлучатель звука он переводит переменное напряжение в колебание мембранны, которая в свою очередь создаёт звуковую волну.



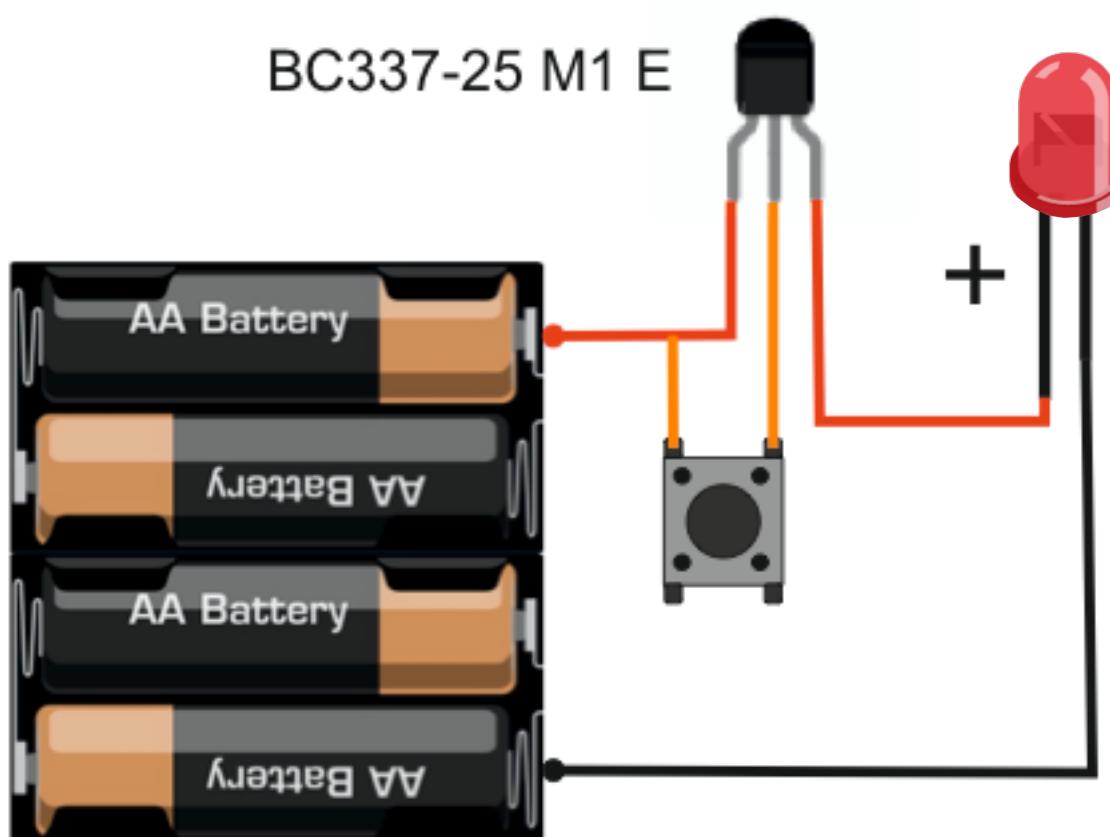
Активный зуммер уже имеет на борту генератор звука! Следовательно его нужно только подключить.



Транзистор — это электронная кнопка. На кнопку нажимают пальцем, а на транзистор — током.



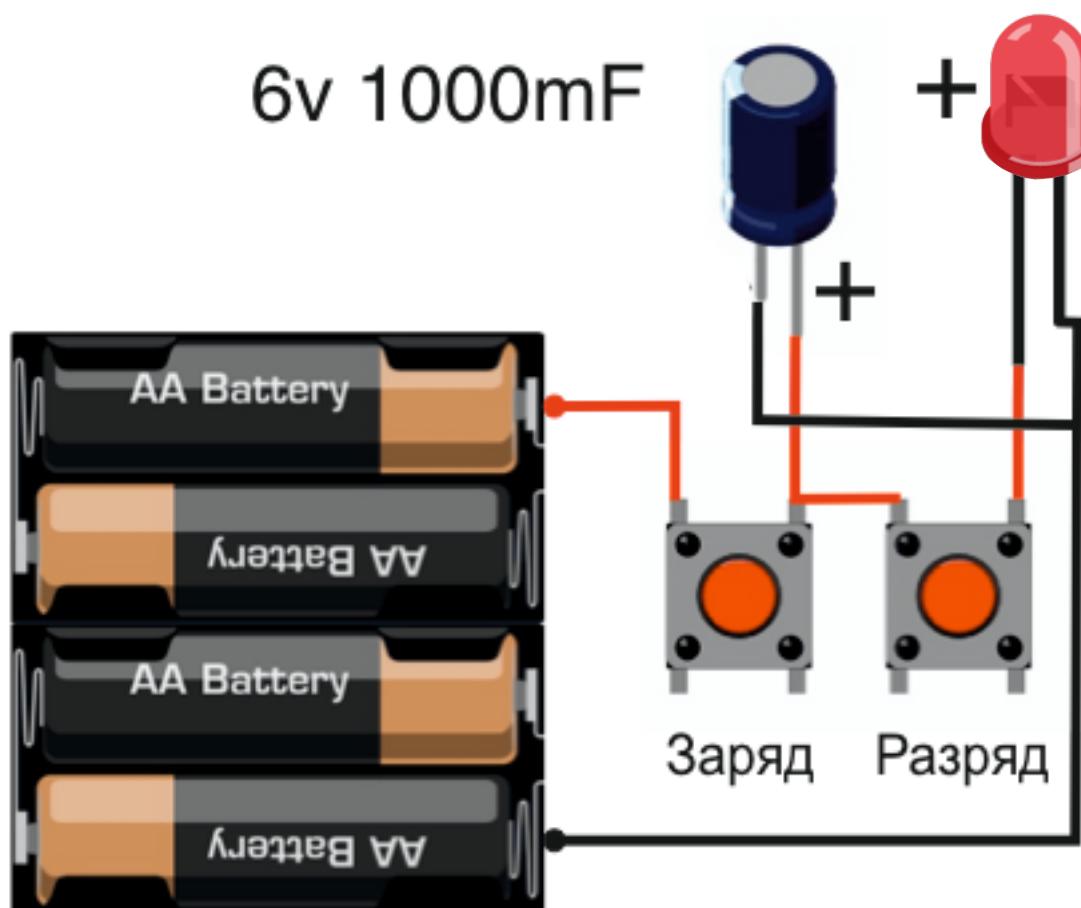
Транзисторы используют для управления мощными нагрузками при помощи слабых сигналов.



Конденсатор — это крошечный аккумулятор, который очень быстро заряжается и очень быстро разряжается.



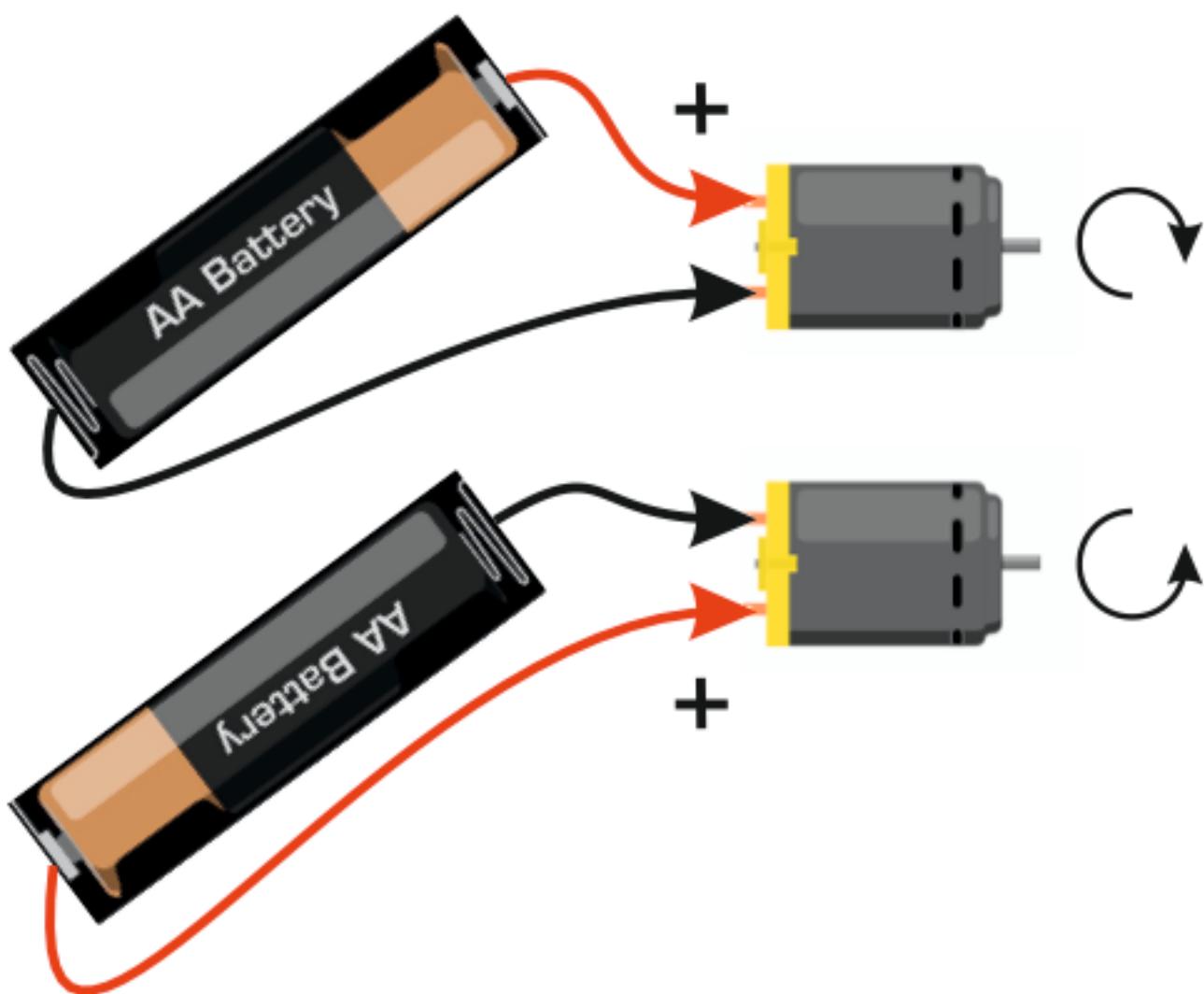
Схема зарядки и разрядки конденсатора:



Мотор переводит электрическую энергию в механическую энергию вращения.

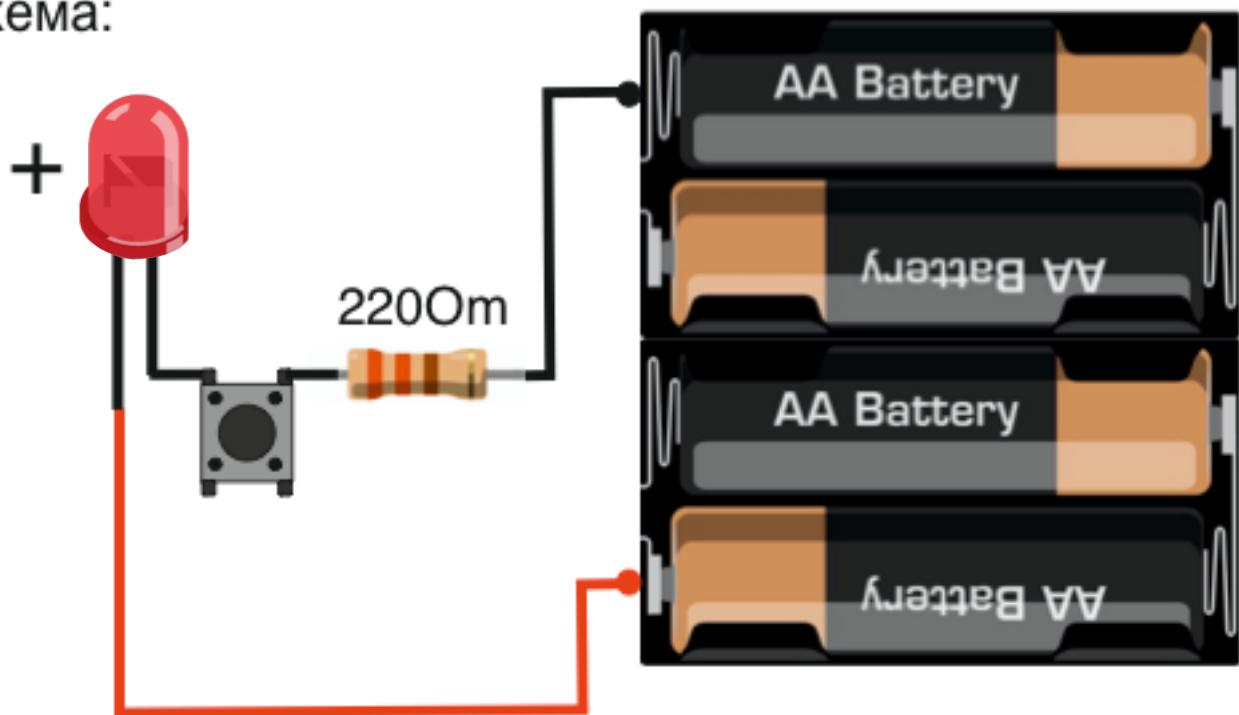


Самый простой вид мотора — коллекторный. При подаче напряжения в одном направлении вал крутится по часовой стрелке, в обратном направлении — против часовой.

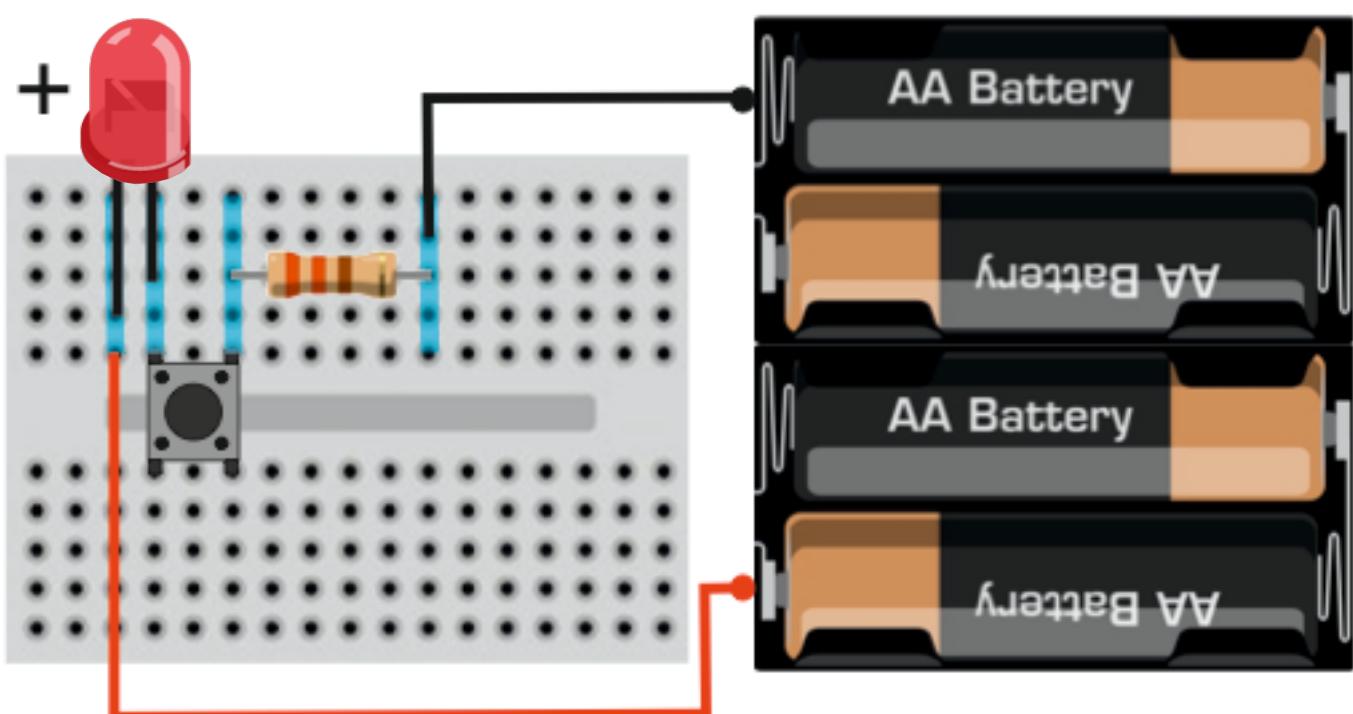


При удержании кнопки включается светодиод.

Схема:

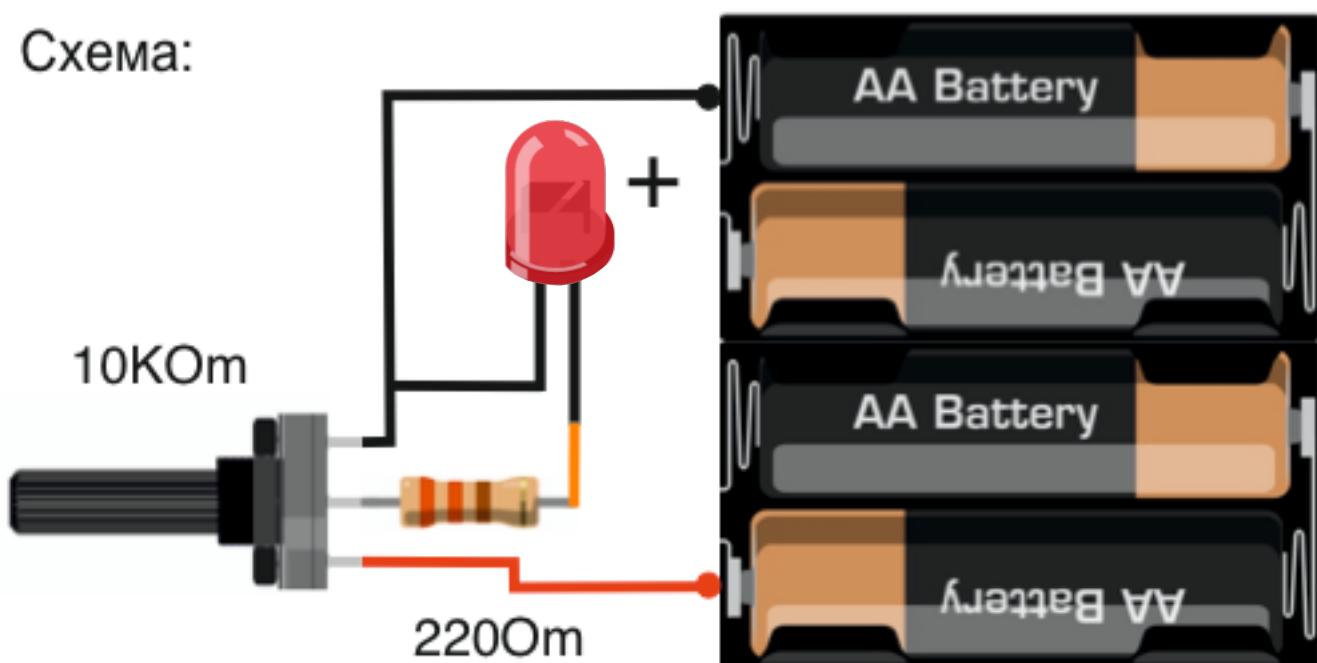


Пример:

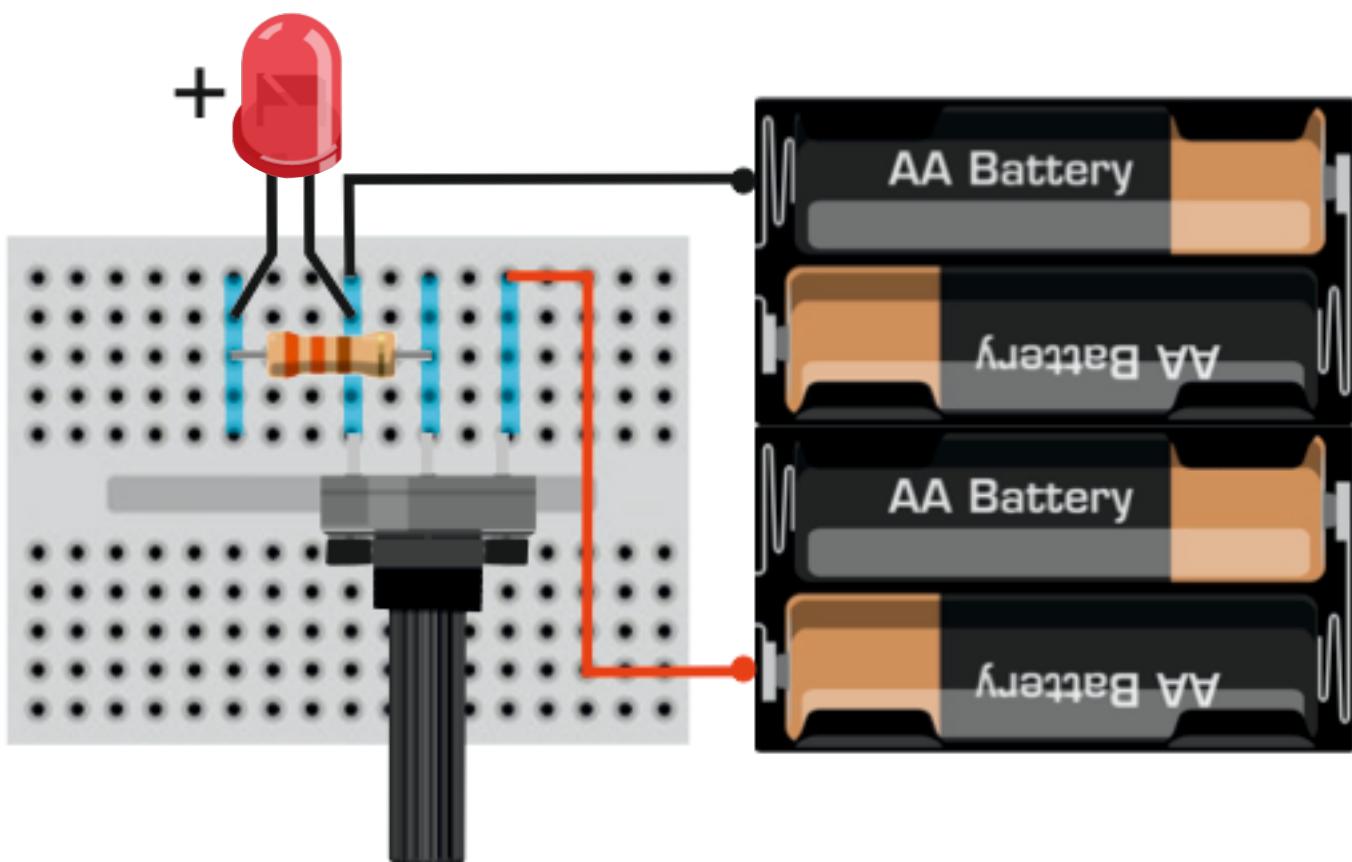


При повороте ручки потенциометра, светодиод будет изменять яркость свечения.

Схема:

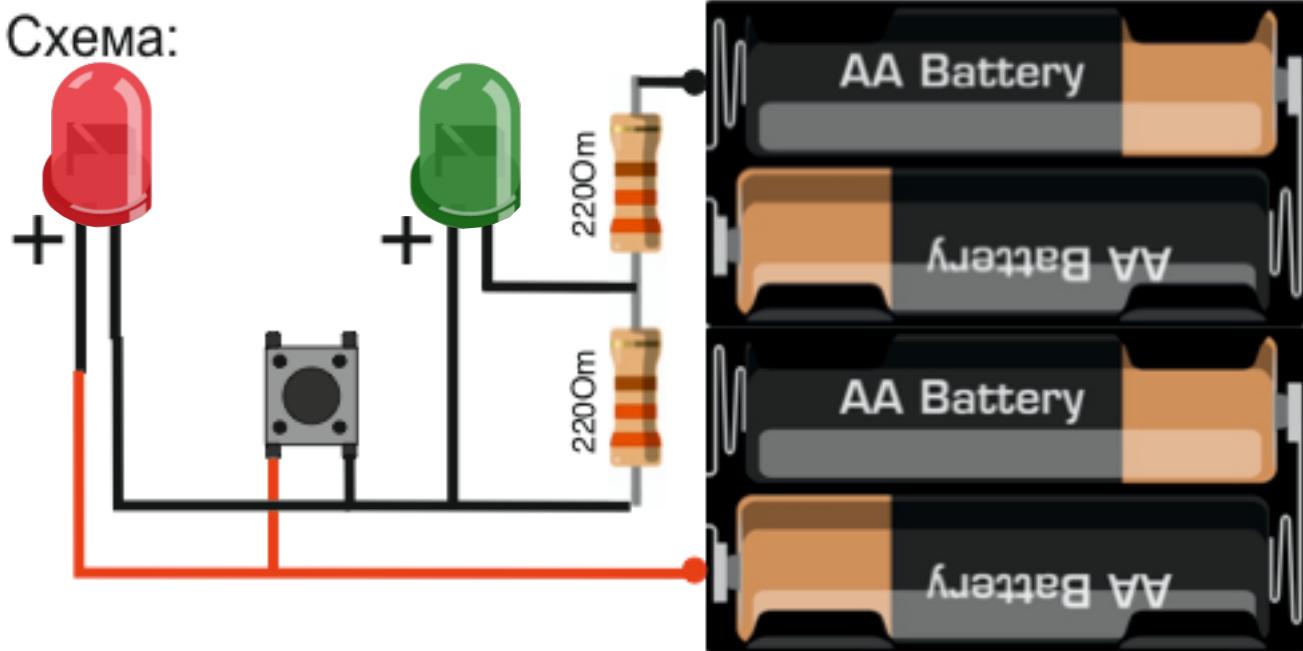


Пример:

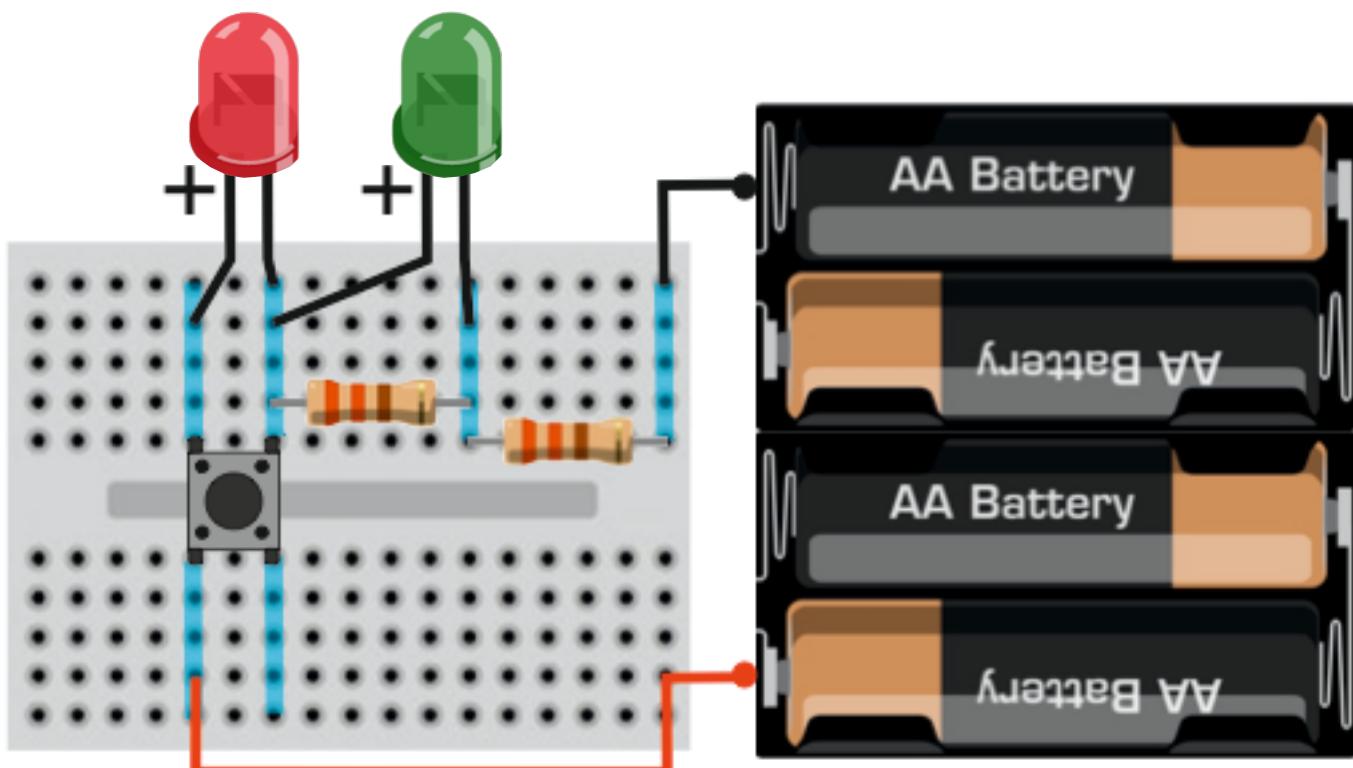


Горит красный свет, клик на кнопку и удержание включается зелёный светодиод, Логика “Не”.

Схема:

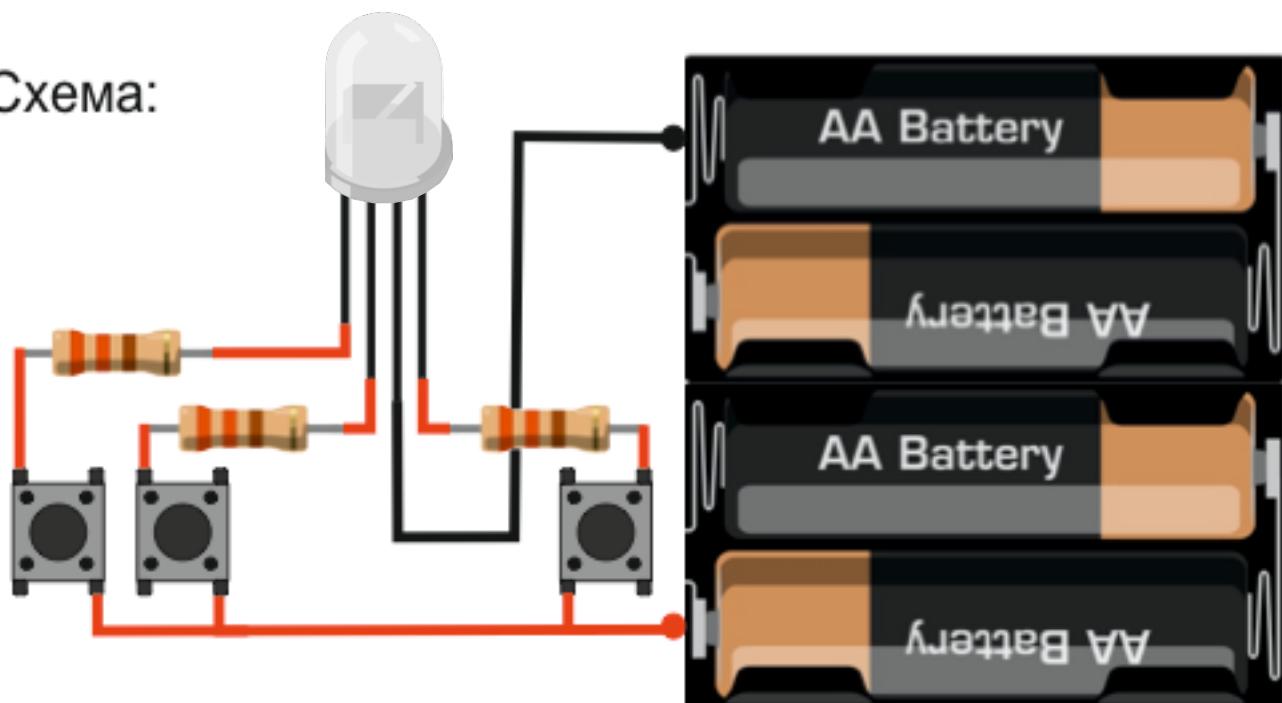


Пример:

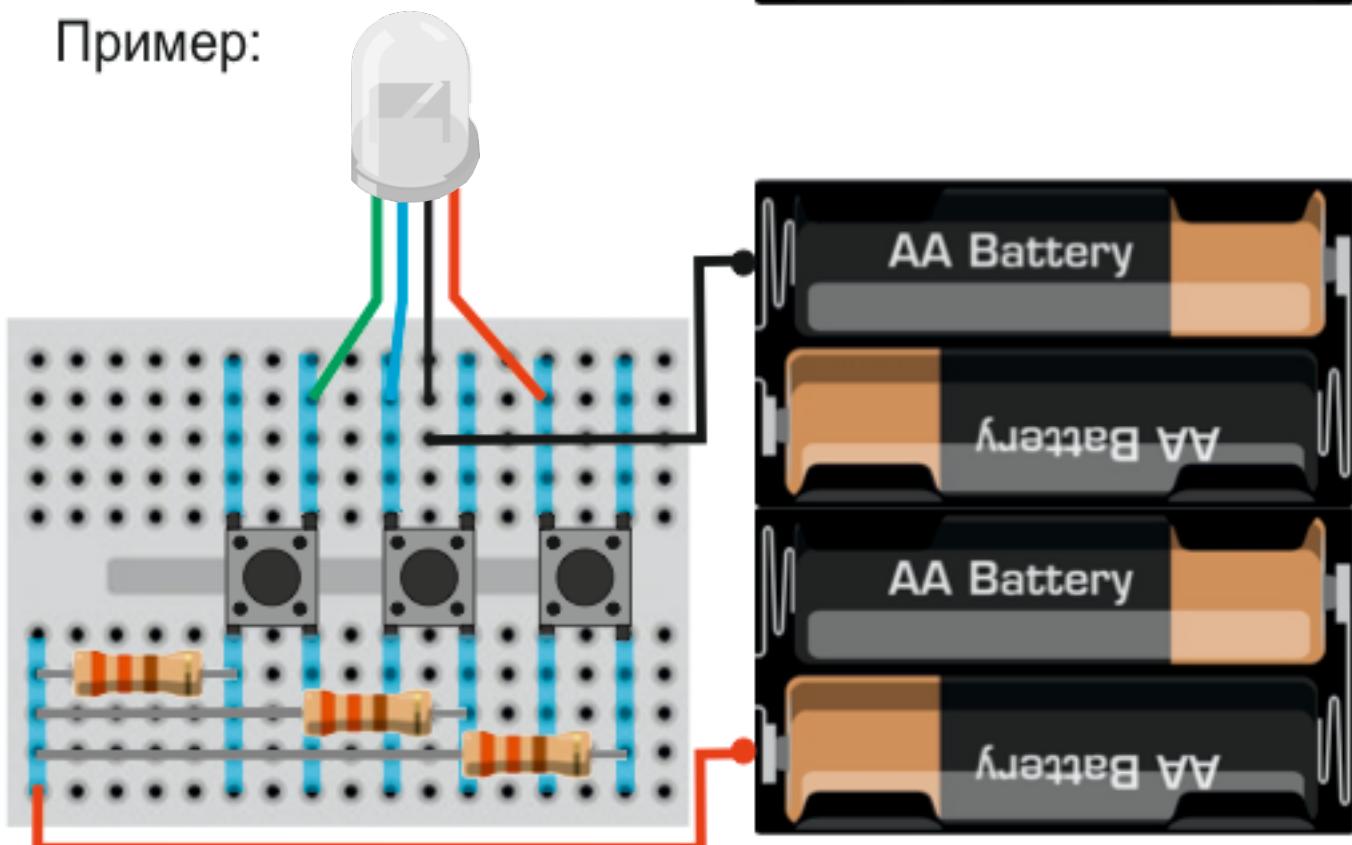


Три кнопки 3 цвета. Каждая кнопка включает свой цвет на RGB светодиоде.

Схема:

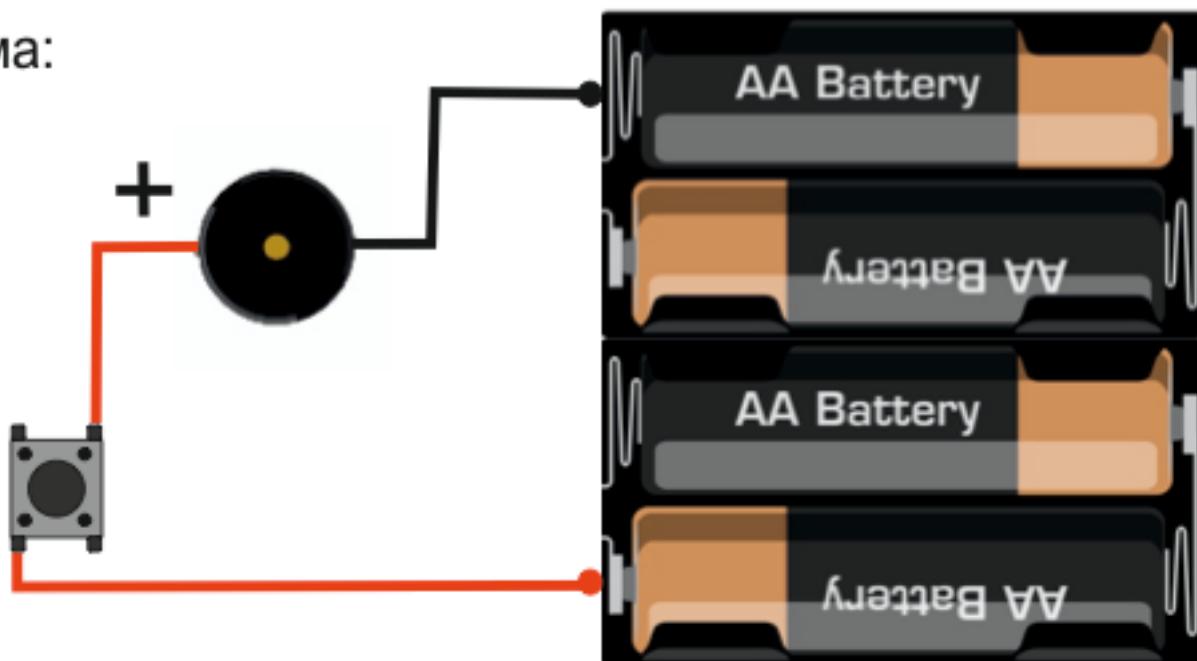


Пример:

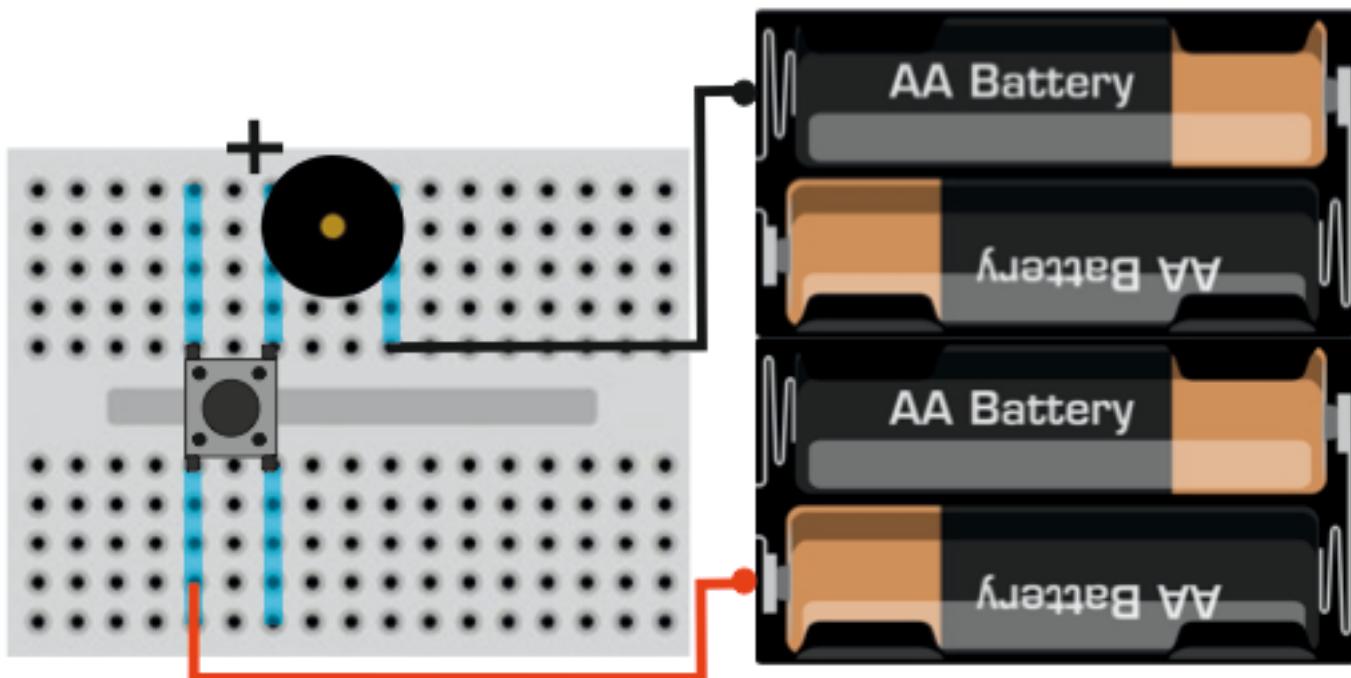


Клик на кнопку и прозвенит звонок. Зуммер активный!
Соблюдайте полярность при подключении.

Схема:



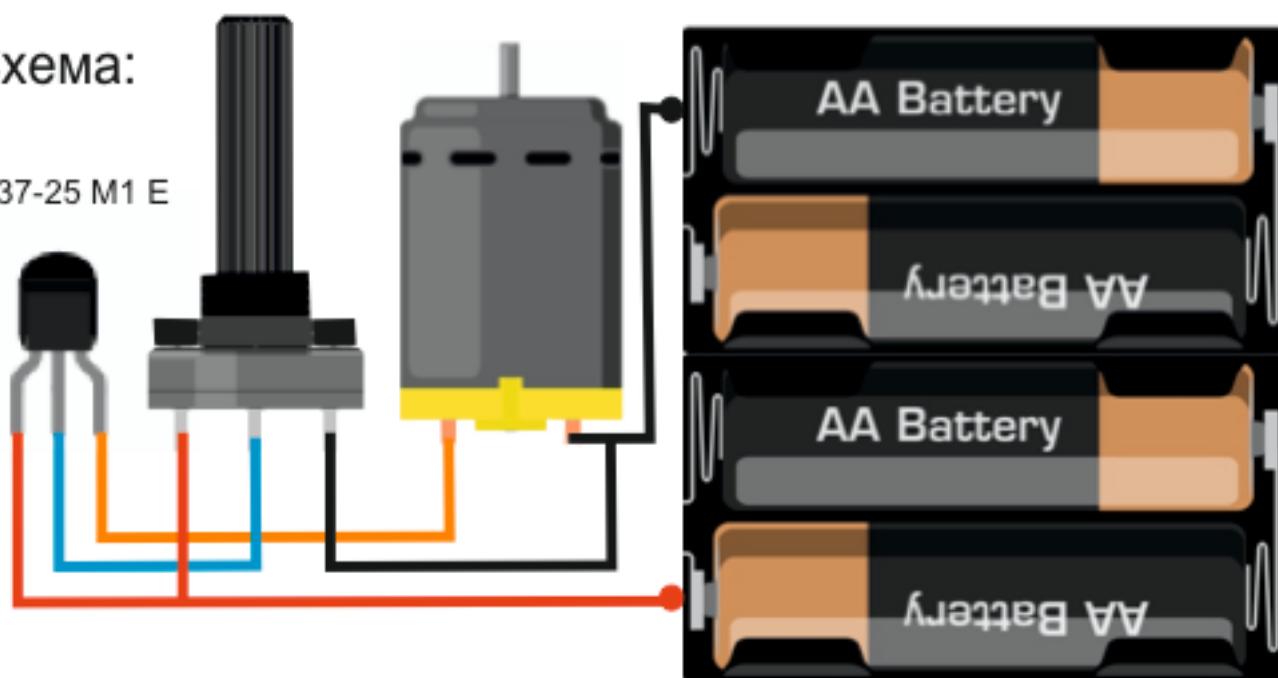
Пример:



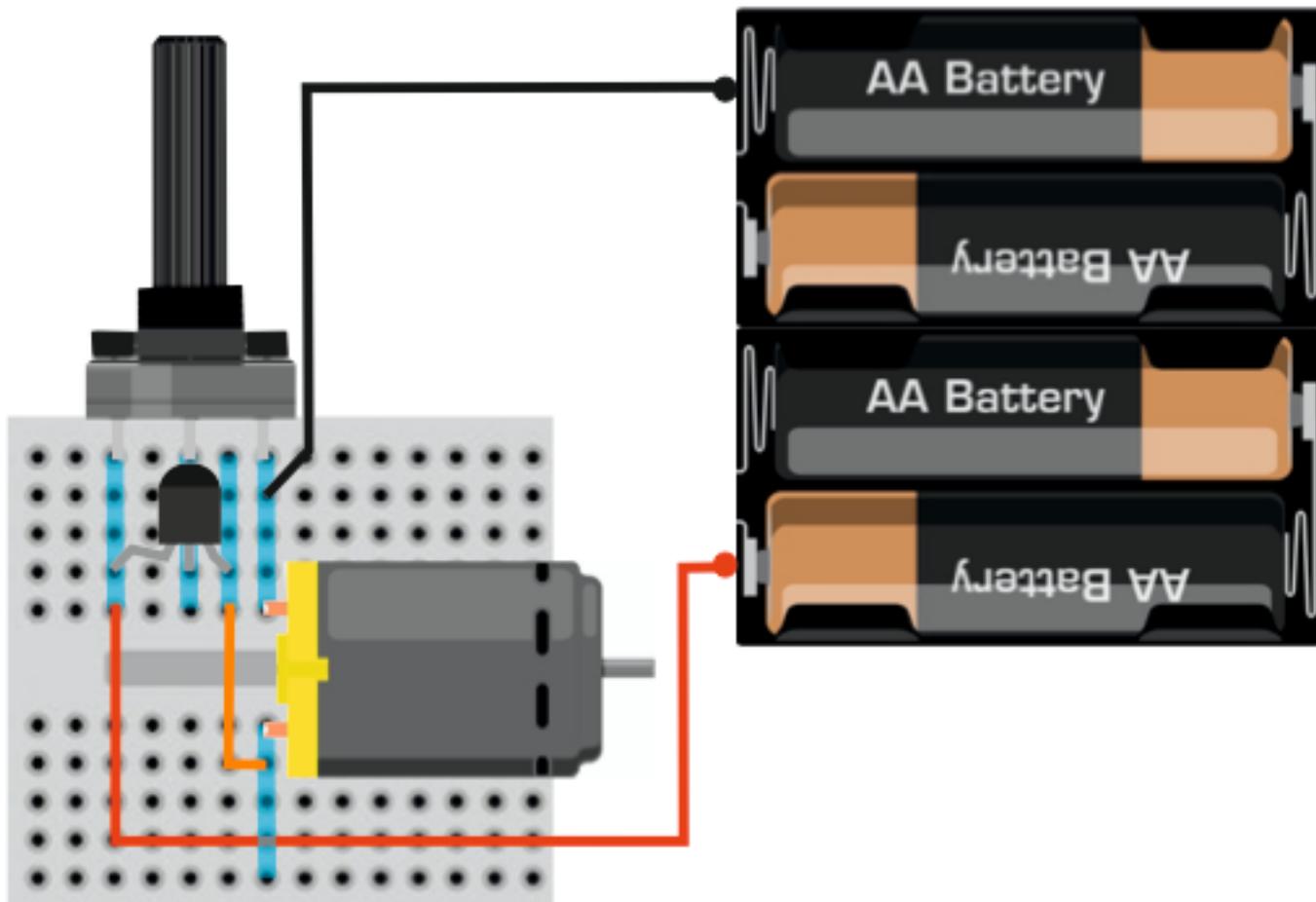
При повороте ручки потенциометра, будет изменяться скорость вращения мотора.

Схема:

BC337-25 M1 E

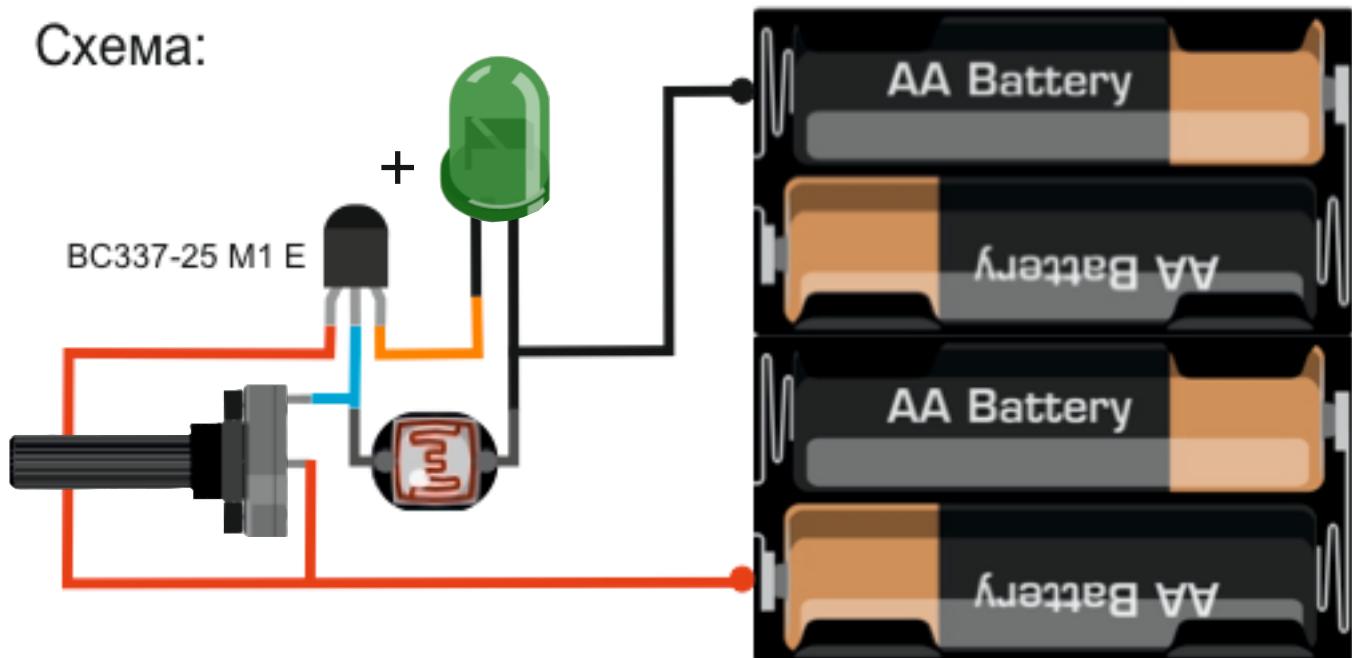


Пример:



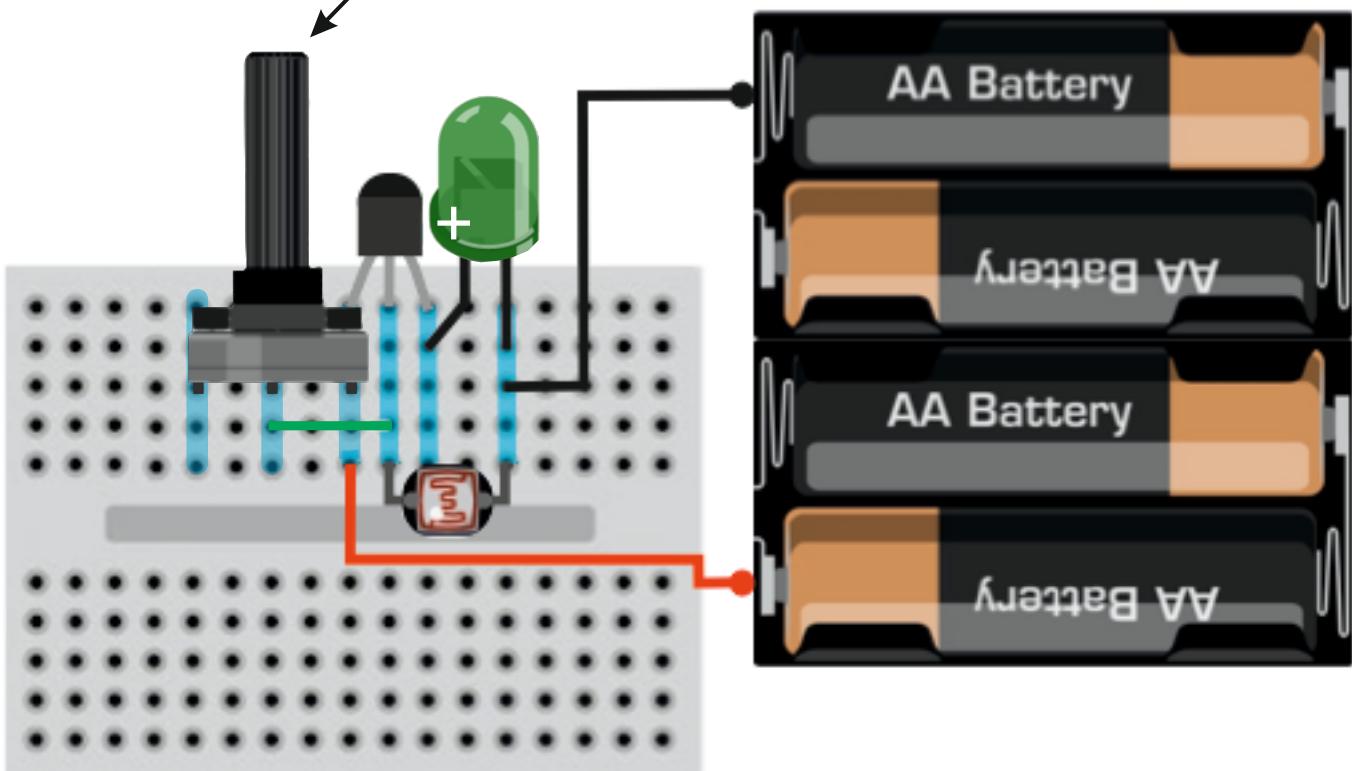
Светодиод включается при наступлении темноты.
Закройте фоторезистор от света и светодиод вкл.

Схема:



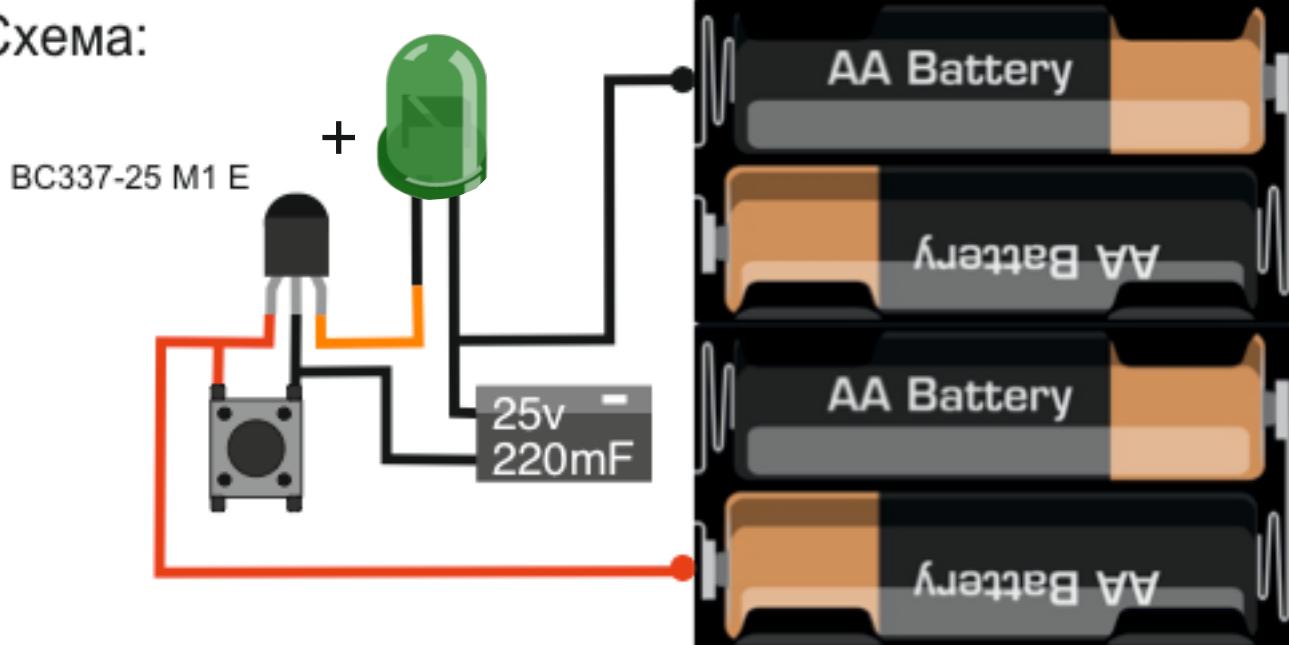
Пример:

Настройте чувствительность

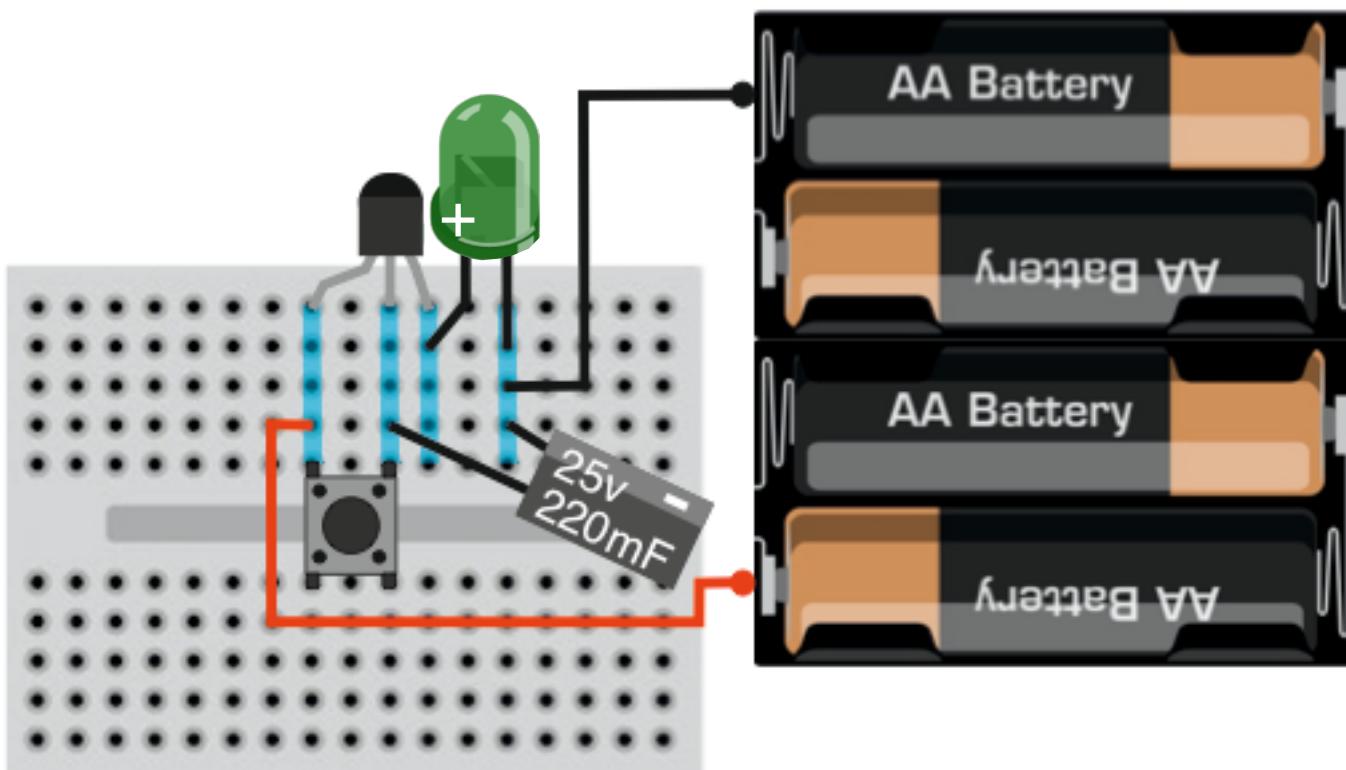


При клике на кнопку включится светодиод, при отпусканье кнопки, светодиод со временем будет потухать.

Схема:

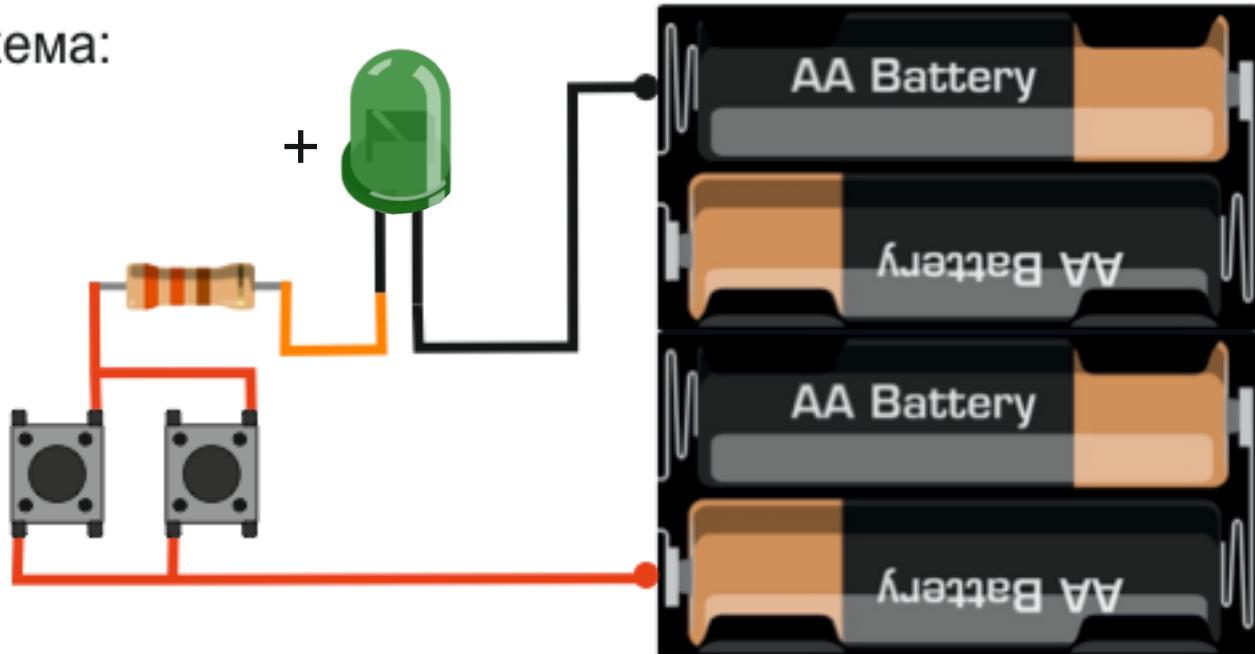


Пример:

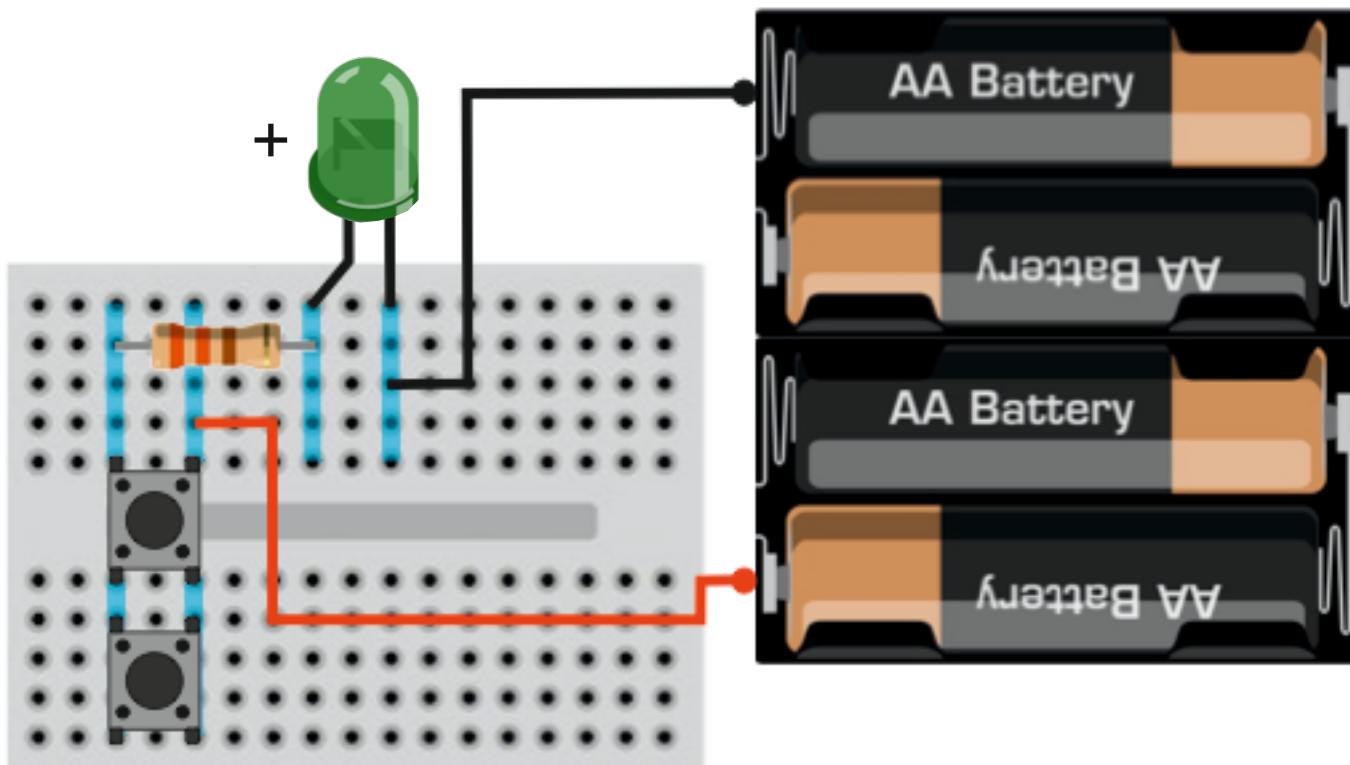


При клике на одну из двух кнопок, включится светодиод. Или первая кнопка, или вторая кнопка.

Схема:

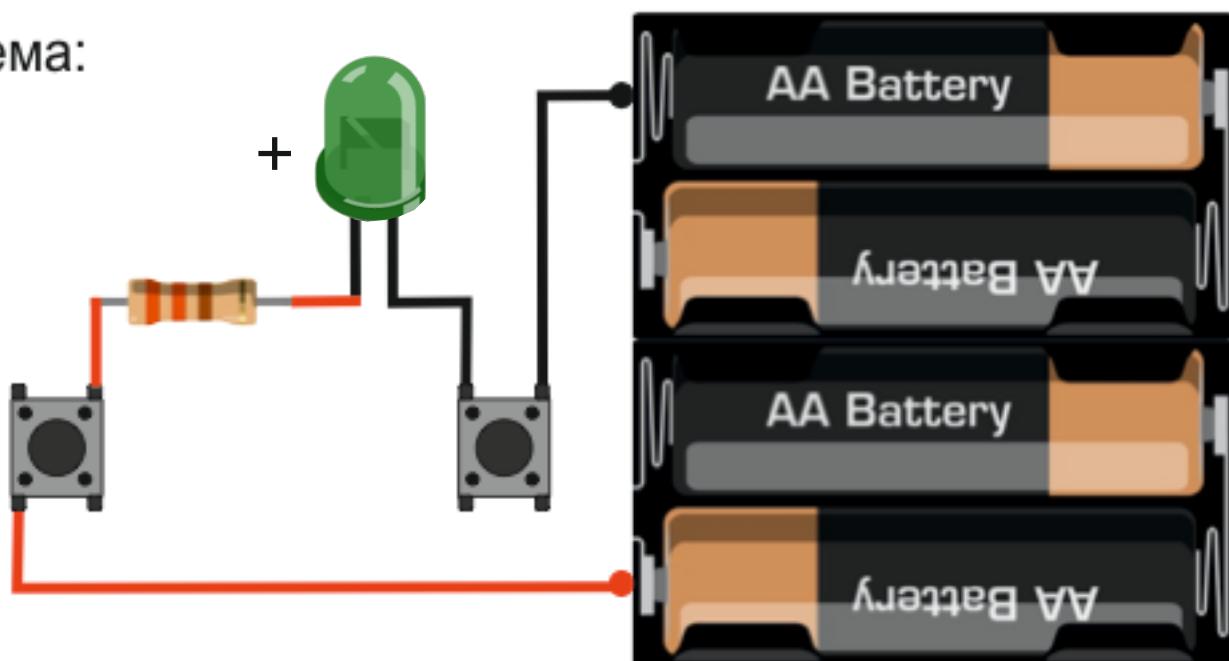


Пример:

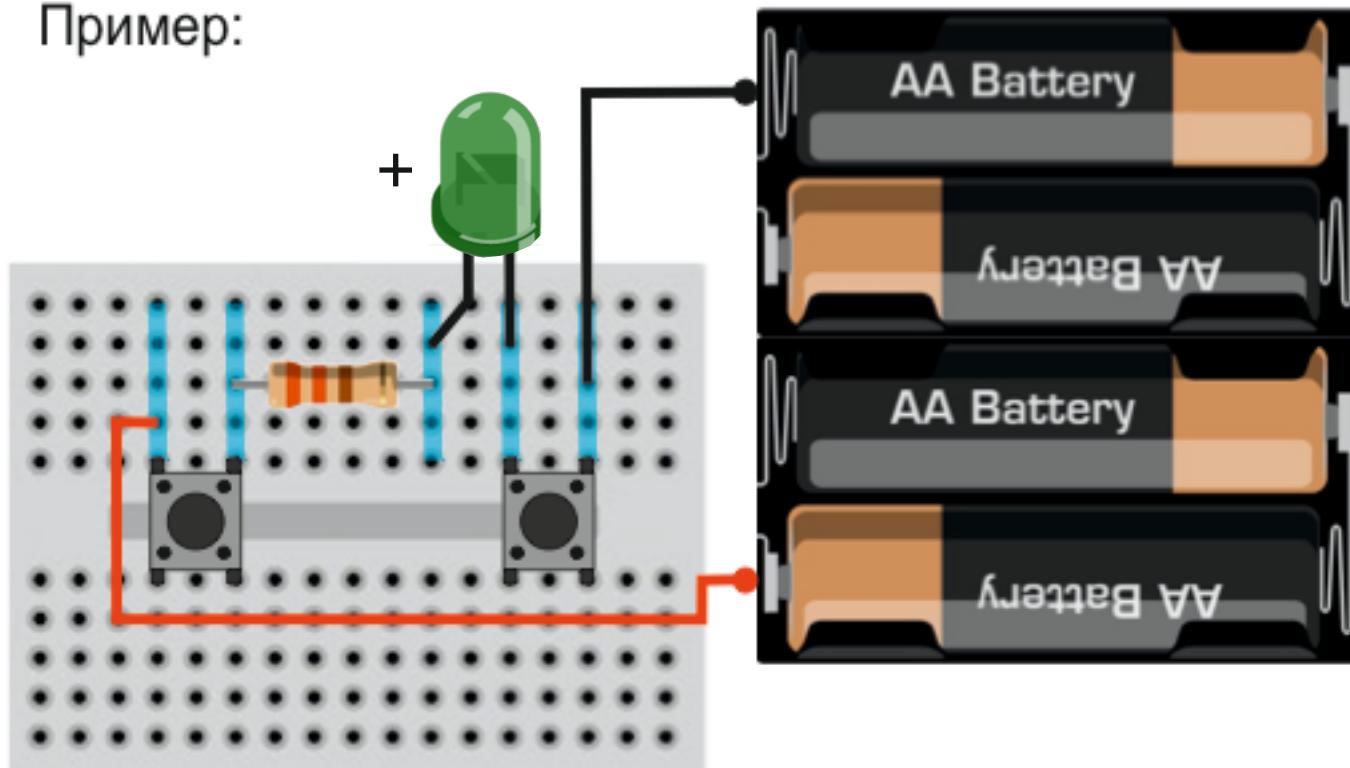


И первая, и вторая кнопка, должна быть нажата.

Схема:

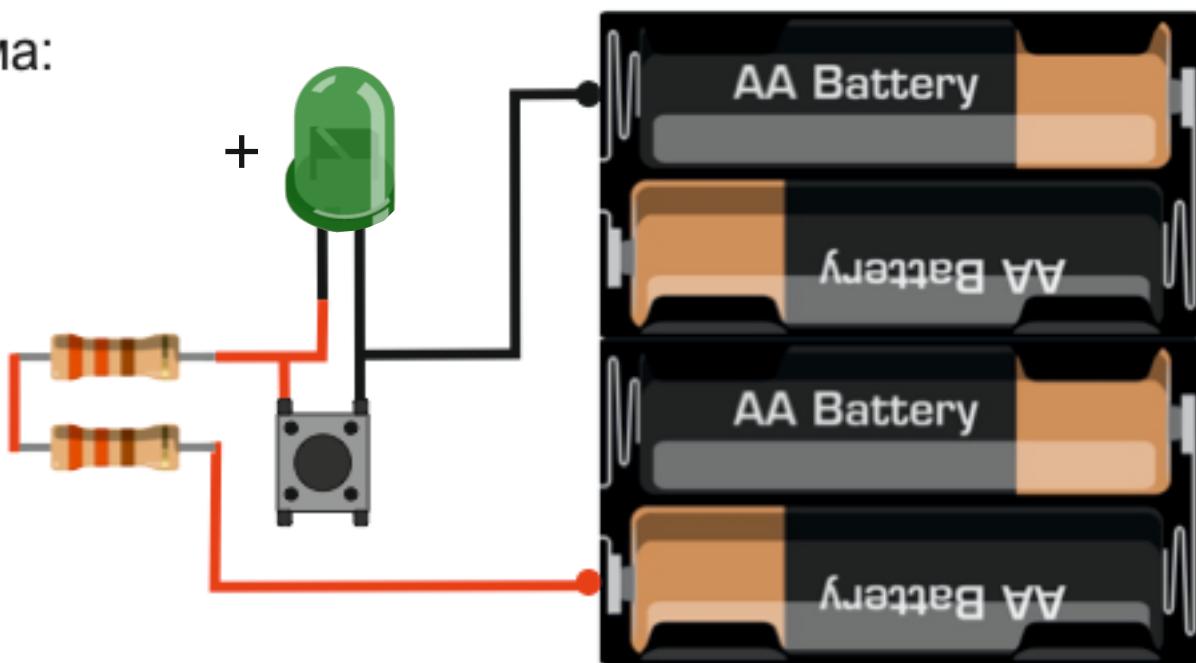


Пример:

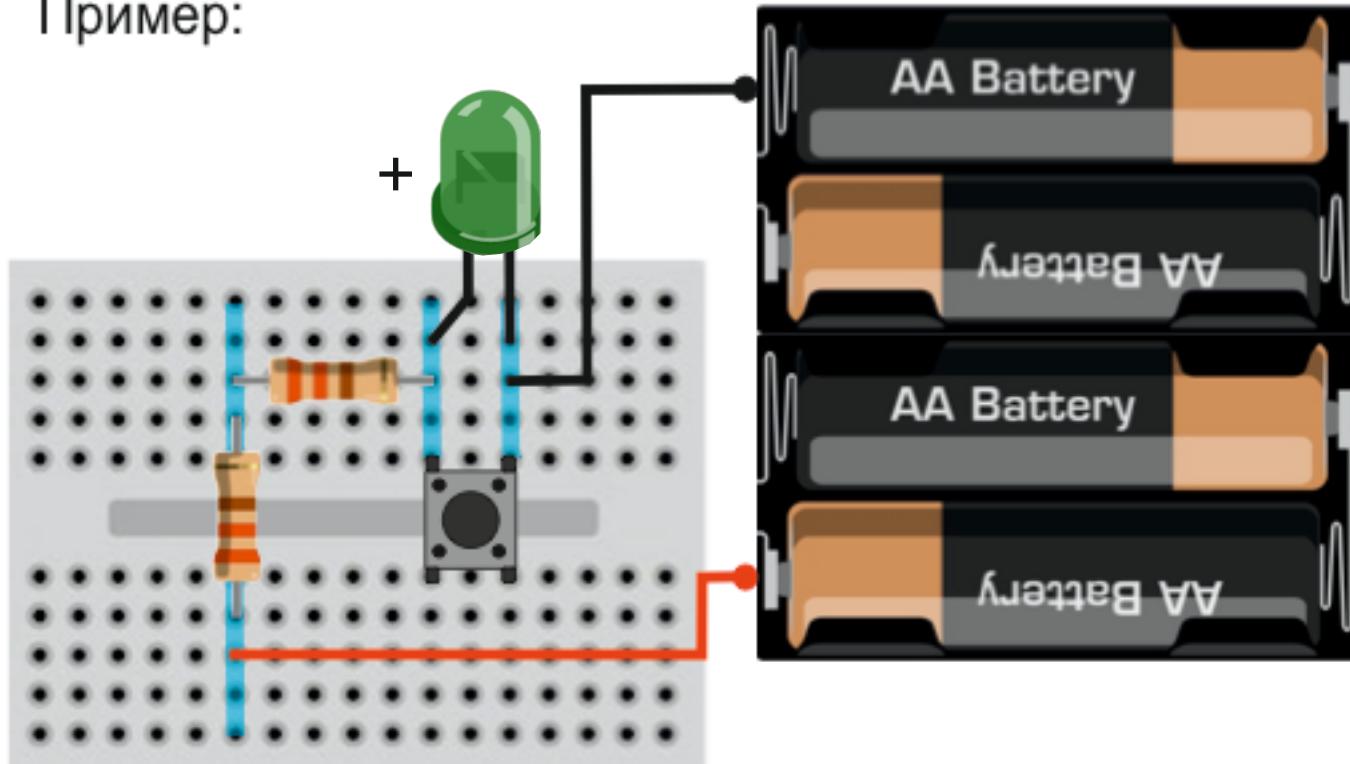


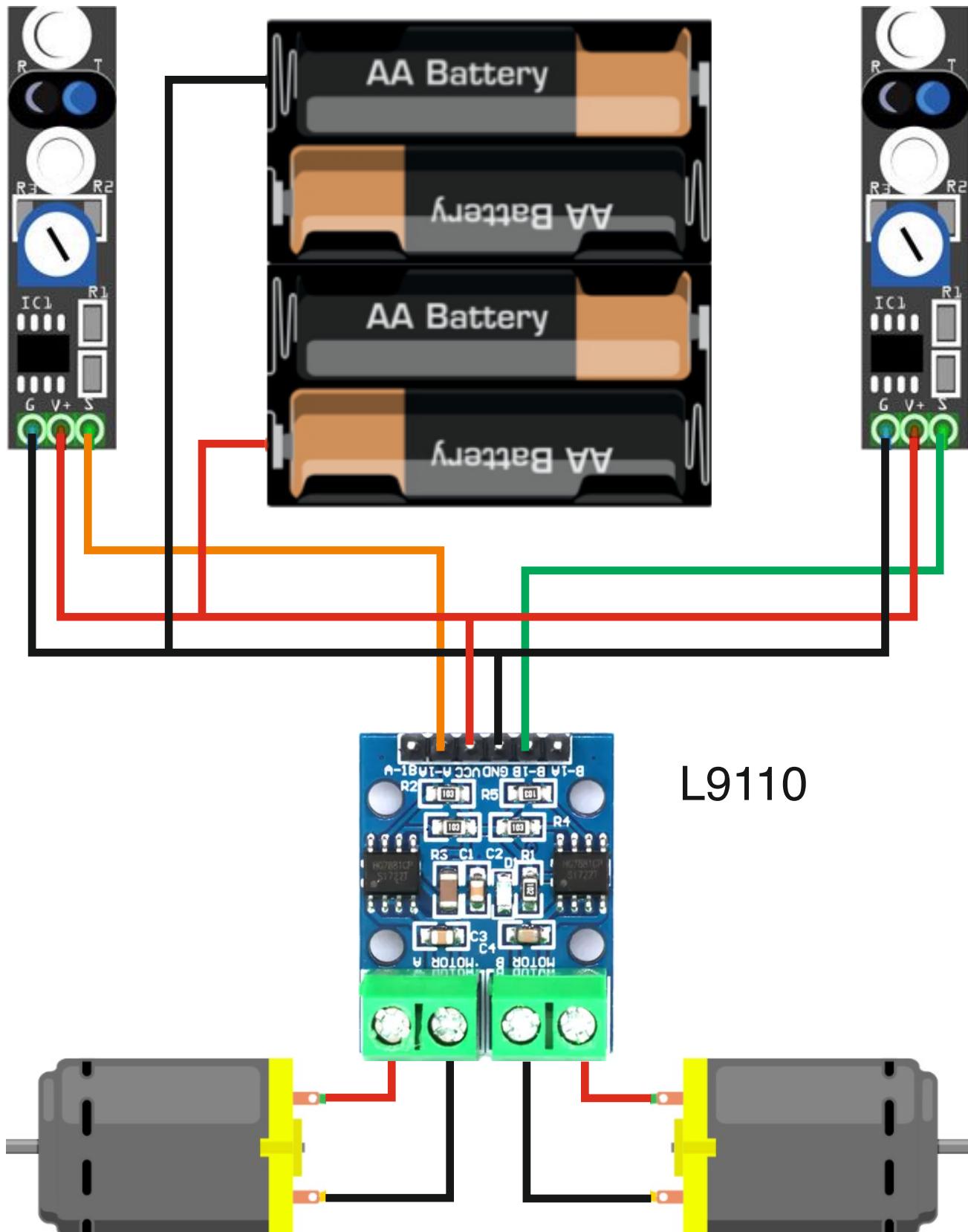
При клике на кнопку светодиод отключается.

Схема:



Пример:





ArduBlock

Моя первая схема
ArduMikron 5+

Автор: Виталий Николаевич
Эл.почта: ardublock@mail.ru
Сайт: ardublock.ru