г. Караганда, ул. Алиханова 37, офис 108
г. Алматы, ул. Байтурсынова 85, блок Г, офис 11
г. Астана, проспект Абая, 24/1, офис 47

E-Mail: **support@radiomart.org**

RadioMart.kz
Робототехника и радиодетали

Артикул: 11865 Цена в прайсе: 18700 тг.

Изучаем Arduino, Базовый набор

Базовый набор Arduino KIT разработан для быстрого старта и простого пути в изучении электроники. Получив однажды набор, вы можете сразу начать с малыми знаниями электроники и опыта программирования или вообще без них. К данному комплекту разработан методический комплекс, содержащий примеры и описания устройств. Методический комплекс идет в комплекте с набором.

Обучающий набор базовый Arduino KIT – набор, который включает основные модули и элементы конструктора, дающего возможность новичку познакомиться с электроникой, и начать работать в среде Ардуино. Входящие в него компоненты обеспечат создание различных схем и макетов, воплощая идеи в реальность. Комплектации будет достаточно для освоения первых уроков конструирования, без поиска дополнительных элементов для создания проектов. Наборы KIT значительно упрощают жизнь ардуинщикам, которые только познают азы робототехники, и делают процесс разработки и создания интересным и увлекательным.
Для удобства транспортировки и использования набор помещен в компактный пластиковый контейнер с защелками. Содержимое аккуратно уложено на два лотка, расположенных друг над другом. Внутри каждого лотка имеются пластиковые перегородки.

Комплектация:

UNO R3, Аналог Arduino UNO R3	1 шт
Шилд для Ардуино платы. Монтажная плата	1 шт
Плата макетная 830 контактов	1 шт
Плата макетная 170 контактов	1 шт
Датчик Наклона(Вибрации)	2 шт
Светодиоды 5мм	3 цвета по 10 шт

Резисторы 320 Ом, 1 кОм, 10кОм	по 10 шт
Комплект проводов 20 шт. папа-папа	1 шт
Соединительные провода мама-папа 10 шт	1 шт
Большая кнопка	4 шт
Светодиодная матрица 8*8	1 шт
Светодиодный индикатор (4 цифры)	1 шт
Фоторезистор	3 шт
ИК пульт с приемником	1 шт
Потенциометр	1 шт
Светодиодный индикатор (1 цифра)	1 шт
Термометр LM35	1 шт
74HC595	1 шт
Дисплей 1602 LCD	1 шт
Шаговый двигатель 28BYJ-48 с платой управления	1 шт
Серводвигатель SG90 9G	1 шт
Клема для "Кроны"	1 шт
USB кабель	1 шт
Коробочка для мелких деталей	1 шт
Тональный динамик(Зумер)	2 шт
Батарейный отсек для "Кроны"	1 шт
Крона 9V	1 шт

Входящие в состав набора компоненты обеспечат полноценное создание различных схем и устройств, не прибегая к поиску дополнительных элементов. Совместимый программируемый контроллер UNO R3, Аналог Arduino UNO R3, макетная плата, светодиоды, резисторы, сервопривод, шаговый двигатель, тактовые кнопки, ЖК дисплей, датчики и многое другое – всего этого вполне достаточно для воплощения идей в реальность.

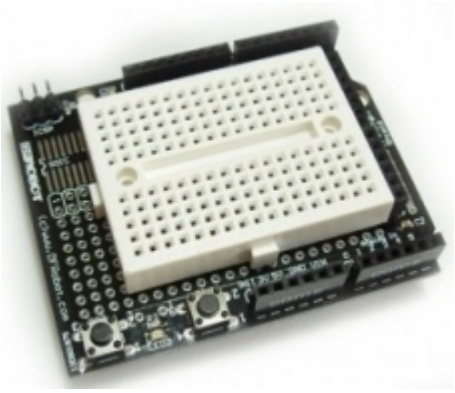
UNO R3 - одна из наиболее популярнейших плат из серии duino. Такая плата подойдет для большинства проектов которые вы пожелаете воплотить.

Спецификация:

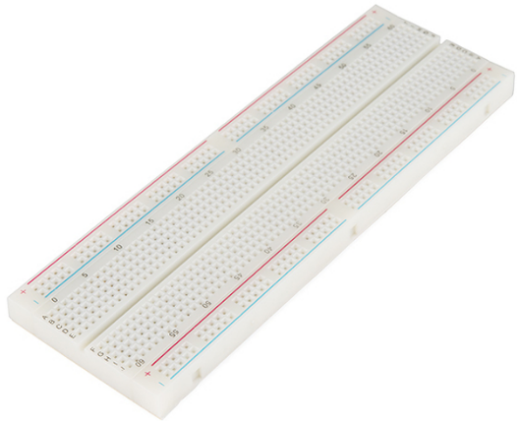
- Микроконтроллер: ATmega328
- Рабочее напряжение: 5 В
- Входное напряжение (рекомендуемое): 7-12 В
- Входное напряжение (предельное): 6-20 В
- Цифровые Входы/Выходы: 14 (6 из которых могут использоваться как выходы ШИМ)
- Аналоговые входы: 6
- Постоянный ток через вход/выход: 40 мА
- Постоянный ток для вывода 3.3 В: 50 мА
- Флеш-память: 32 Кб (ATmega328) из которых 0.5 Кб используются для загрузчика

- ОЗУ: 2 Кб (ATmega328)
- EEPROM: 1 Кб (ATmega328)
- Тактовая частота: 16 МГц

Монтажная плата предназначенная для работы совместно с отладочной платой. Позволяет собрать макет устройства отдельно от отладочной платы. Имеет все необходимы выносные контакты. В комплекте монтажная плата на 170 контактов



Эта макетная плата 830-точек позволит Вам произвести быстрое и многократное макетирование электронных схем без пайки, в тоже время, сохранив аккуратность, надежность и простоту отладки. Пазы с боку позволяют соединить вместе несколько макетных плат, увеличивая площадь размещаемой электрической схемы. К макетной плате снизу прикреплен двухсторонний скотч, который даст Вам возможность ее надежно приклеить к любой ровной поверхности.



Спецификация:

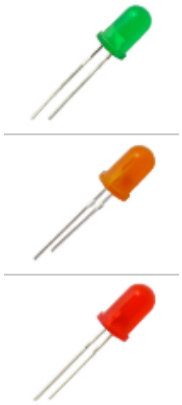
- Контакты 830 (центральное поле 630 точек и два боковых поля по 100 точек);
- Количество соединений для контактов ≥ 10000 раз;
- Сопротивление контакта 100mΩ (Max);
- Сопротивление изолятора 1000mΩ (Min.) @DC 500V.

Датчик вибрации, или вибродатчик — это аппарат, реагирующий на вибрационные явления и определяющий их параметры; исследуемые величины — виброперемещение, виброскорость, виброускорение; основной параметр прибора — чувствительность.

Спецификация:

- Диаметр: 5 mm;
- Длина: 12 mm;
- Максимальное напряжение: 20V;
- Максимальный ток: 0.3A.

Светодиоды круглые 5 мм – полупроводниковые источники света с рабочим напряжением от 1,9В до 3,4В и силой тока в 20мА. Сила света при этом в зависимости от номинала варьируется от 30 мкд до 30000 мкд.



Спецификация:

- Сила света (Зеленый*Желтый*Красный): 30 мкд * 30 мкд * 30 мкд;
- Рабочее напряжение (Зеленый*Желтый*Красный): 1,9–2,1 В * 2–2,2 В * 1,9–2,1 В;
- Сила тока (Зеленый*Желтый*Красный): 20 мА * 20 мА * 20 мА;
- Угол свечения (Зеленый*Желтый*Красный): 20° * 20° * 20°.

Соединительные провода ПАПА - МАМА - 20 см с обжатыми наконечниками. В комплекте 10 шт (разноцветные).

Спецификация:

- Максимальный ток: 5 А;
- Максимальное напряжение: 250 В;
- Длина проводов: 20 см;
- Длина штыря наконечника: 6 мм.

Соединительные провода типа «папа-папа» позволяют выполнить быстрое разъёмное соединение различных модулей и плат.

Спецификация:

- Тип разъёма 1: Male ("Папа");
- Тип разъёма 2: Male ("Папа");
- Максимальное напряжение: 50 В;
- Максимальный ток: 1 А.

Кнопка — механическое устройство для передачи сигнала/ввода информации, элемент интерфейса человек-машина: элементарный физический механизм передачи электрического сигнала различным устройствам путём замыкания или размыкания двух или более контактов.

У четырёхразрядного 7-сегментного индикатора двенадцать выводов: 8 для каждого разряда с точкой и 4 для выбора нужного разряда. Чтобы разобраться в подключении, желательно иметь картинку перед глазами.

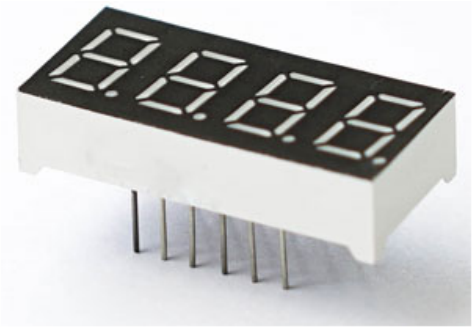
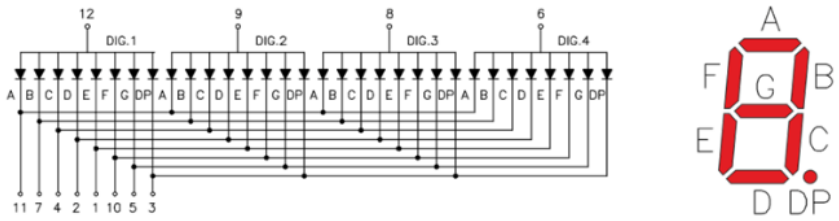
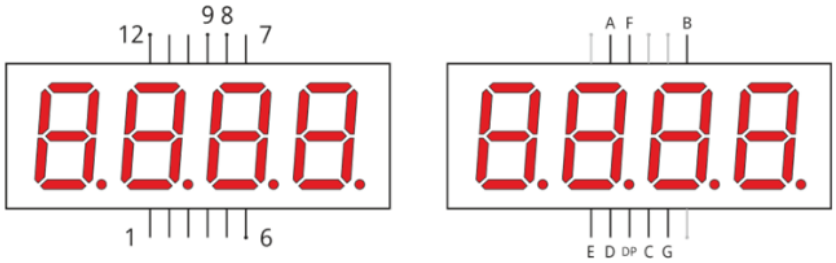


Схема:

Исходя из схемы, видим, что у нас индикатор с общим анодом (в маркировке буква B — 3641**B**S):

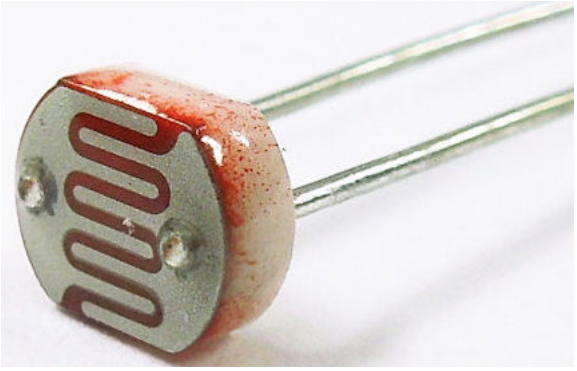


Нумерация контактов стандартная — из нижнего левого угла против часовой стрелки:



На схеме слева — 12, 9, 8 и 6 — пины-аноды для каждого разряда, на схеме справа — соответствие пинов индикатора его сегментам.

Фоторезистор — светочувствительный элемент, чье сопротивление уменьшается при интенсивном освещении и увеличивается при его отсутствии. Не имеет p-n перехода, поэтому обладает одинаковой проводимостью независимо от направления протекания тока.



Спецификация:

- Темновое сопротивление (0 люкс): 0.5 МОм;
- Световое сопротивление (10 люкс): от 5 до 10 кОм;
- Гамма при 100..10: люкс 0.5;
- Рассеиваемая мощность T=25°C: 100 мВт;
- Максимальное напряжение T=25°C: 150 В;
- Пик максимальной чувствительности в спектре T=25°C: 540 нм;
- Допустимый диапазон температур: от -30°C до +70°C.

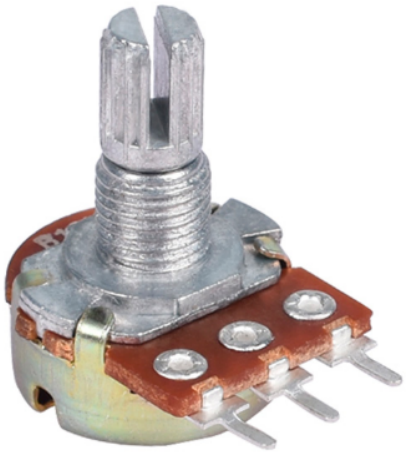
Большая часть современной бытовой электронной аппаратуры имеет пульт дистанционного управления, использующий инфракрасное (ИК) излучение в качестве способа передачи информации. Передатчик работает на частоте 30 - 50 кГц.

Модуль “KY-022” ИК-приемника выполнен на базе датчика “VS1838B” (рабочая частота 38 кГц) и предназначен для приема данных по инфракрасному каналу от пультов дистанционного управления телевизором и от другого оборудования в доме. На плате имеется светодиод с токо-ограничивающим резистором 1 кОм, которые включены между контактами “VCC+” и “S”.

Спецификация:

- Несущая частота: 38 кГц;
- Потребляемый ток: 0.4-1.5 мА;
- дистанция приема от обычного пульта: 18-20 м;
- угол приема: 90 градусов;
- напряжение питания постоянного тока: 2,7-5,5 В;
- диапазон рабочих температур: от -20°С до +85°С.

Потенциометр (переменный резистор) B10K обладает изменяемым сопротивлением. Он может использоваться для регулировки громкости звука, скорости вращения двигателей, яркости и других параметров, изменяемых напряжением или током.



Спецификация:

- Мощность: 1/2W;
- Сопротивление: 1 кОм;
- Тип: Линейный (B);
- Особенности: вращающийся вал.

Мы имеем дело опять с набором светодиодов, только на этот раз их 8 (семь полосок и один кружочек) и они расположены не друг за другом, а в определённом порядке, которые позволяют вам выводить цифры от 0 до 9. Важная отличительная черта - у индикатора имеются

общие ножки для катода (ножки 3 и 8). Всего их две и они равноценны. Это удобно, вам не нужно будет от каждого катода вести отдельный провод на землю. Достаточно выбрать один из общих катодов и от неё соединиться с GND. Аноды у всех отдельные. На 7-сегментный индикатор распространяются те же правила, что и на стандартные светодиоды - у каждого должен быть свой резистор.

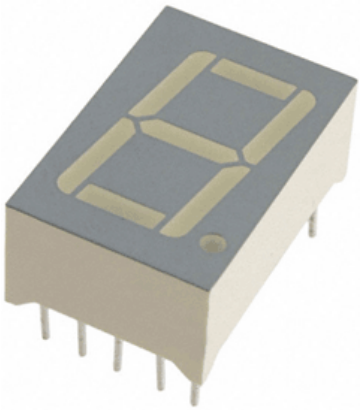
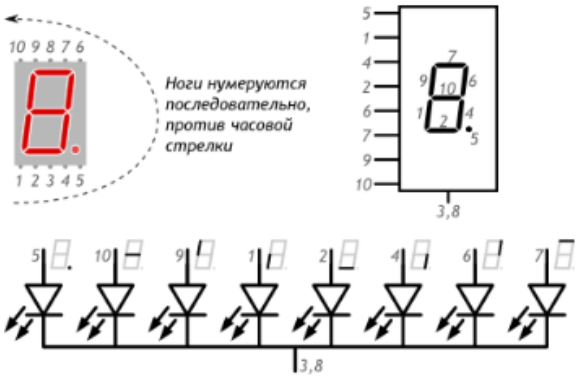
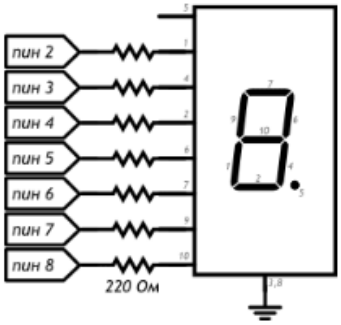


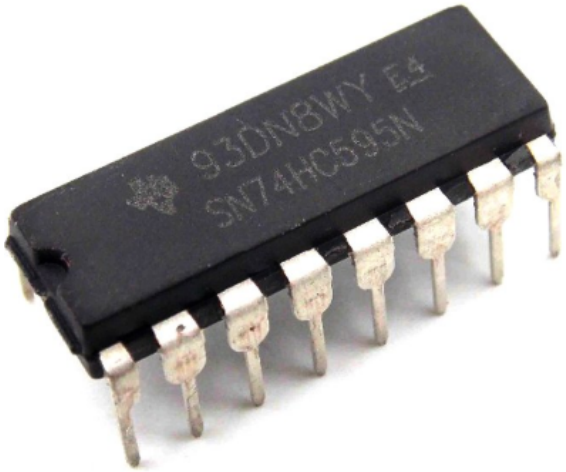
Схема:



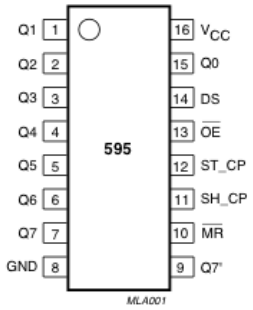
Принципиальная схема



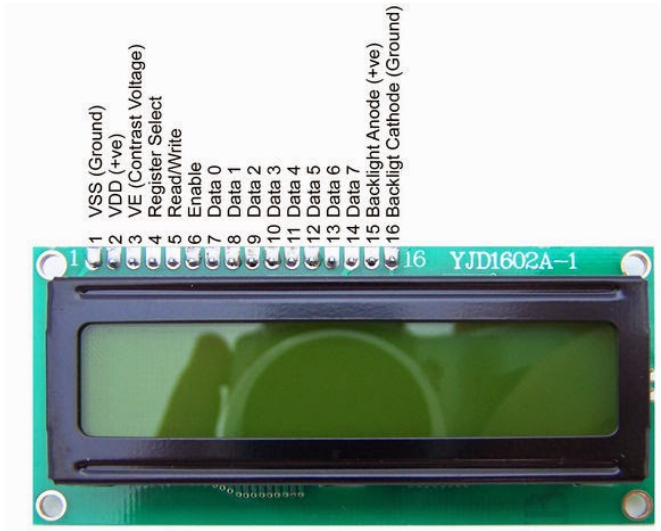
Сдвиговый регистр - это набор последовательно соединённых триггеров. В отличии от стандартных регистров, сдвиговые поддерживают функцию сдвига вправо и влево. (то есть переписывание данных с каждого предыдущего триггера на следующий по счёту). 74HC595N – восьмиразрядный сдвиговый регистр с последовательным вводом, последовательным или параллельным выводом информации, с триггером-защелкой и тремя состояниями на выходе.



Распиновка входов/выходов регистра:

	Пины 1-7, 15	Q0 " Q7	Параллельные выходы
	Пин 8	GND	Земля
	Пин 9	Q7"	Выход для последовательного соединения регистров
	Пин 10	MR	Сброс значений регистра. Сброс происходит при получение LOW
	Пин 11	SH_CP	Вход для тактовых импульсов
	Пин 12	ST_CP	Синронизация ("защелкивание") выходов
	Пин 13	OE	Вход для переключения состояния выходов из высокоомного в рабочее
	Пин 14	DS	Вход для последовательных данных
	Пин 16	Vcc	Питание

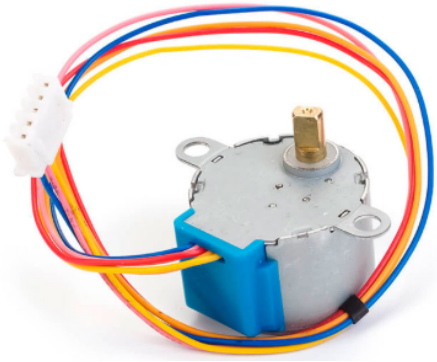
Жидкокристаллический дисплей (Liquid Crystal Display) LCD 1602 является хорошим выбором для вывода строк символов в различных проектах.



Спецификация:

- Символьный тип отображения, есть возможность загрузки символов;
- Светодиодная подсветка;
- Контроллер HD44780;
- Напряжение питания 5В;
- Формат 16x2 символов;
- Диапазон рабочих температур от -20С до +70С, диапазон температур хранения от -30С до +80 С;
- Угол обзора 180 градусов.

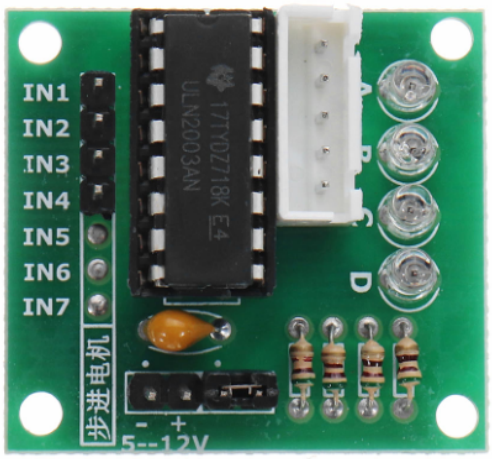
Шаговый двигатель 28BYJ-48 для мелких и средних проектов. Шаговый двигатель может точно перемещаться на минимально возможный угол, называемый шагом. Для практических задач можно считать, что шаговый мотор немного похож на сервопривод.



Спецификация:

- Напряжение питания – 5В или 12В;
- Число фаз – 4;
- Коэффициент редукции – 1/63.68395;
- Количество шагов ротора – 64;
- Номинальная скорость вращения – 15 оборот/мин;
- Крутящий момент – 450 г*см;
- Размеры (диаметр,высота) –25x18 мм.

Плата драйвера шагового двигателя ULN2003 позволяет вам легко управлять шаговым двигателем 28BYJ-48 с микроконтроллера, например, Arduino Uno. Одна сторона платы имеет 5-проводную розетку, в которой подключен кабель от шагового двигателя и 4 светодиода, чтобы указать, какая катушка в настоящее время питается. Модуль принимает на себя нагрузку по силовой коммутации токов фаз мотора, защищая управляющую логическую схему от перегрузки по току и от перегрева. Например, при возрастании нагрузки на валу, в этот момент потребление тока увеличивается.



Характеристика ULN2003A:

- Ток нагрузки одного выхода предельный 500 мА
- Напряжение питания 5 или 12 В
- Количество входов 7
- Количество выходов 7
- Размеры 28 x 28 x 20 мм
- Порт для шагового двигателя, четырёх канальный. Зеленые светодиоды указывают рабочее состояние.
- Индикатор питания: красную LED диод

Сервопривод - это мотор-редуктор, способный поворачивать выходной вал в заданное положение (на заданный угол) и удерживать его в этом положении, вопреки сопротивлениям и возмущениям. Нужно это в первую очередь моделистам, для управления положениями различных закрылков, рулей и вертолётных лопастей.

Схема подключения сервопривода:

- Коричневый провод – Земля (Ground, подключается к пину GND на плате Arduino);
- Красный провод – Питание +5 V (подключается к пину 5V на плате Arduino);
- Желтый провод – Сигнал управления (подключается к цифровому пину Arduino).

Основные технические характеристики:

- Материал редуктора: Нейлон;
- Напряжение питания: 3 - 5В;

- Усилие на валу: 1.2кг/см (4.8В); 1.6кг/см (6.0В);
- Время поворота на 60°: 0,12 сек. при напряжении 4,7В;
- Мертвая ширина импульса: 2мс;
- Размер: Микро (22мм x 11.5мм x 27мм);
- Рабочая температура: от -30°C до +60°C;
- Длина кабеля: 23 см;
- Масса: 9г;
- Механика: Аналоговая;
- Угол поворота: 160°.

Клемма для 'Кроны' применяется для подключения элементов питания (батарейки) типа Крона 9 вольт.

Спецификация:

- Длина контактной части: 14
- Диаметр центрального проводника: 2.1мм
- Диаметр внешнего проводника: 5.5мм
- Форма контактов: прямая
- Длина кабеля: около 15 см
- Жесткий пластик разъем Т-типа

USB A-B последовательный интерфейс для подключения периферийных устройств к вычислительной технике.

Спецификация:

- Тип Подробнее USB 2.0 A - B;
- Производитель HP;
- Вид USB Type A-B;
- Длина 5 м.

Коробочка для мелких деталей отлично подходят для небольших компонентов, таких как SMD компоненты, винты, гайки, батареи, светодиоды и т. д.

Зуммеры в промышленности применяются для звуковой сигнализации работы оборудования и звукового сопровождения различных производственных процессов. В основном зуммеры работают по общей схеме. Необходимый вид приборов встраивается в электрическую цепь. При замыкании цепи и подаче напряжения на зуммер устройство начинает издавать звуковую сигнализацию в заданном режиме. В зависимости от настроек зуммер может издавать постоянные или прерывистые звуки, установленные мелодии или работать в других режимах.

Спецификация:

- Функциональная особенность: Без генератора;
- Рабочее напряжение: 1,5 VDC;
- Резонансная частота: 2048 Hz;
- Уровень звука: 80 dB.

Батарейный отсек для батареек типа крона. Имеет отсек с штекером 5.5 x 2.1 мм применяется для подключения элементов питания (батарейки) типа Крона 9 вольт.

Спецификация:

- Сечение провода, кв. мм: 0.13 (AWG26).
- Количество элементов: 1 x элемент типа "Крона";
- Штекер питания 2.1mm x 5.5mm

Батарея Крона 9V это щелочная батарейка используется во многих устройствах, цифровых камерах, игрушках, музыкальных плеерах, радио, фонарях. Отличается длительным временем работы.

Спецификация:

- Форм фактор: 1604D
- Тип: Щелочная
- Напряжение: 9V
- Количество: 1шт