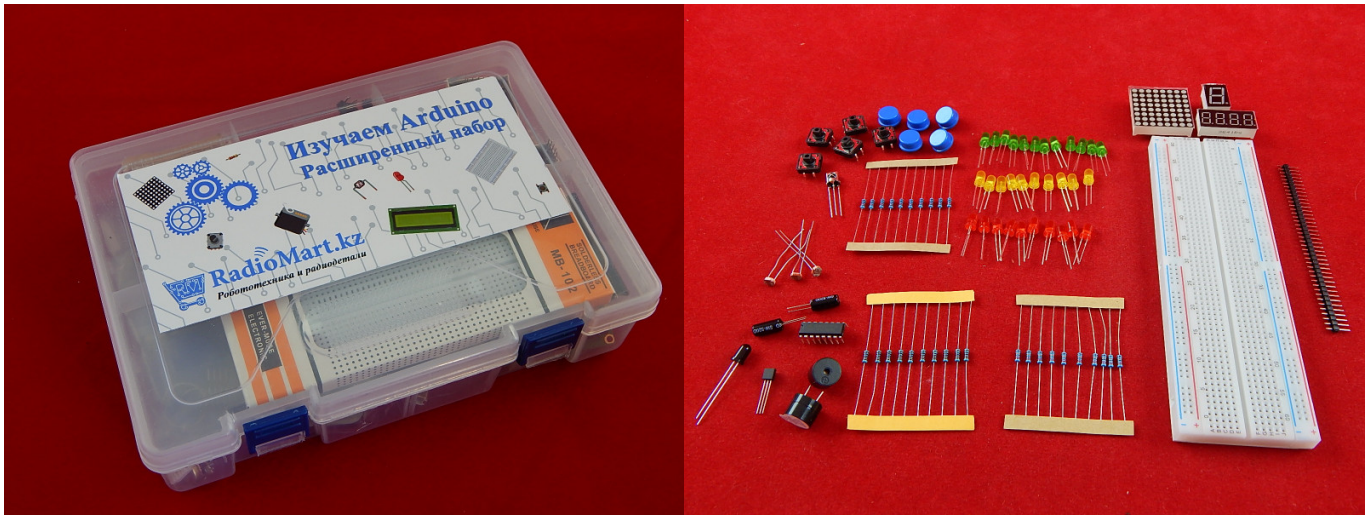
г. Караганда, ул. Алиханова 37, офис 108
г. Астана, ул. Ауэзова, 33/1, офис 210

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

RadioMart.kz
Робототехника и радиодетали

Артикул: 12571 Цена в прайсе: 18700 тг.

Изучаем Arduino UNO KIT, Расширенный набор



Расширенный 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.

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.

Дополнительная информация:

- Интегрированная среда разработки Arduino IDE;
- Графическая среда разработки Mixly.

Комплектация:

- Плата UNO R3 (Arduino-совместимый контроллер) - 1 шт

- Макетная плата 830 контактов - 1 шт
- Светодиод 5мм с цветной линзой - Испускаемый цвет: Зеленый - 10 шт
- Светодиод 5мм с цветной линзой - Испускаемый цвет: Красный - 10 шт
- Светодиод 5мм с цветной линзой - Испускаемый цвет: Желтый - 10 шт
- Резисторы - Сопротивление: 220 Ом; 1 кОм; 10кОм по - 10 шт
- Провода мама-папа - 10 шт
- Комплект проводов 30 шт. папа-папа - 1 шт
- 7-сегментный индикатор (1-разрядный) - 1 шт
- 7-сегментный индикатор (4-разрядный) - 1 шт
- Светодиодная матрица 8*8 - 1 шт
- Фоторезистор - 3 шт
- ИК пульт - 1 шт
- ИК приемник - 1 шт
- Кнопки - 4 шт
- Датчик температуры и влажности DHT11 - 1 шт
- Сдвиговый регистр 74HC595 - 1 шт
- LCD Дисплей - 1 шт
- Шаговый двигатель 28BYJ-48 с платой управления - 1 шт
- Серводвигатель SG90 9G - 1 шт
- Датчик огня - 1 шт
- Клемма для 'Кроны' - 1 шт
- USB кабель - 1 шт
- Датчик вибрации - 1 шт
- Зуммер - 2 шт
- Потенциометр - 1 шт
- Джойстик - 1 шт
- Часы реального времени - 1 шт
- Датчик звука - 1 шт
- Клавиатура 4x4 - 1 шт
- 1-канальный модуль реле - 1 шт
- Датчик уровня жидкости - 1 шт
- RFID-RC522 - 1 шт
- Методическое пособие - 1шт

Входящие в состав набора компоненты обеспечат полноценное создание различных схем и устройств, не прибегая к поиску дополнительных элементов. Совместимый программируемый контроллер 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. Важной особенностью данного набора ардуино является наличие модуля RFID RC522 с двумя RFID-метками – в виде карты и брелока. Данный модуль позволит создать Вам свою собственную систему аутентификации и контроля доступа, а также может быть применен в платежных системах.

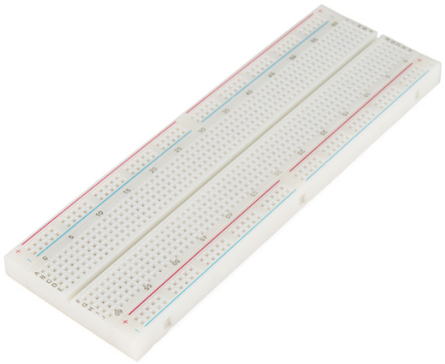
Описание комплекта:

Плата Arduino Uno – центр большой империи Arduino, самое популярное и самое доступное устройство. В ее основе лежит чип ATmega – в последней ревизии Ардуино Уно R3 – это ATmega328.

Спецификация:

- Микроконтроллер: ATmega328;
- Рабочее напряжение: 5В;
- Напряжение питания (рекомендуемое): 7-12В;
- Напряжение питания (предельное): 6-20В;
- Цифровые входы/выходы: 14 (из них 6 могут использоваться в качестве ШИМ-выходов);
- Аналоговые входы: 6;
- Максимальный ток одного вывода: 40 мА;
- Максимальный выходной ток вывода: 3.3V 50 мА;
- Flash-память: 32 КБ (ATmega328) из которых 0.5 КБ используются загрузчиком;
- SRAM 2 КБ (ATmega328);
- EEPROM 1 КБ (ATmega328);
- Тактовая частота 16 МГц.

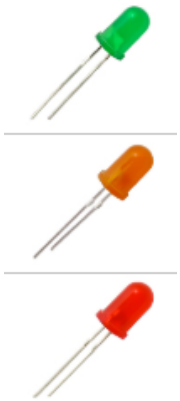
Эта макетная плата 830-точек позволит Вам произвести быстрое и многократное макетирование электронных схем без пайки, в тоже время, сохранив аккуратность, надежность и простоту отладки. Пазы с боку позволяют соединить вместе несколько макетных плат, увеличивая площадь размещаемой электрической схемы. 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.

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.

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.

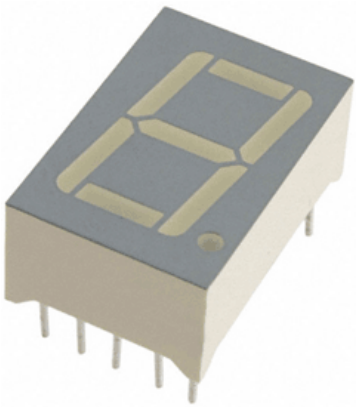
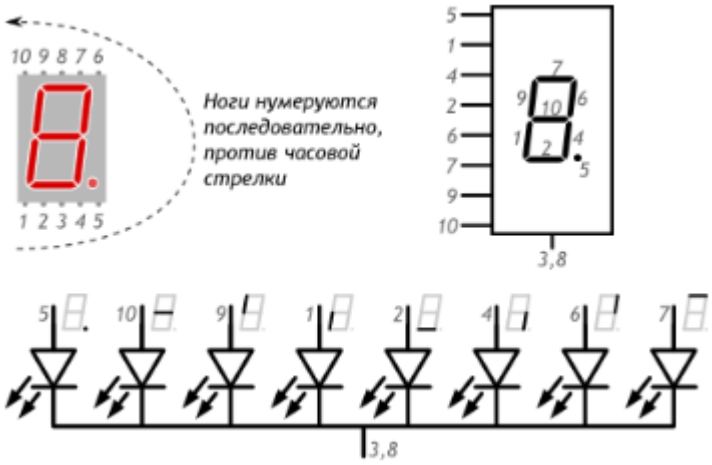
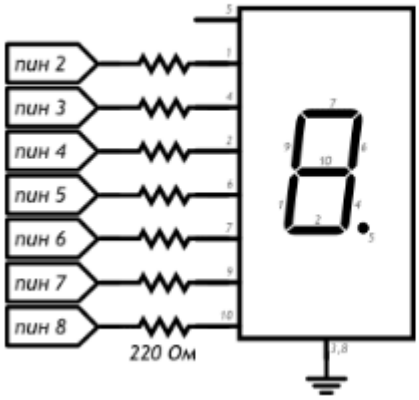


Схема:



Принципиальная схема



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.

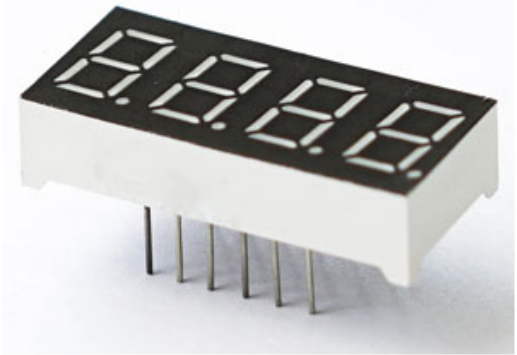
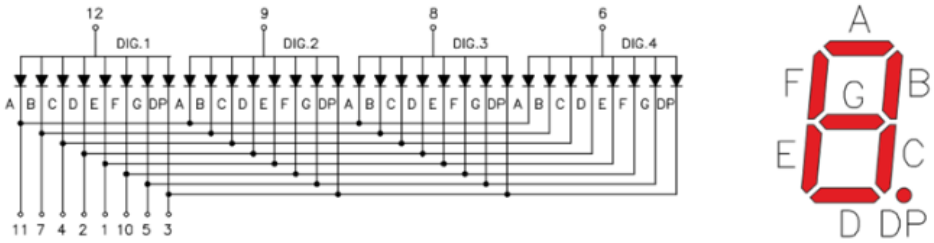
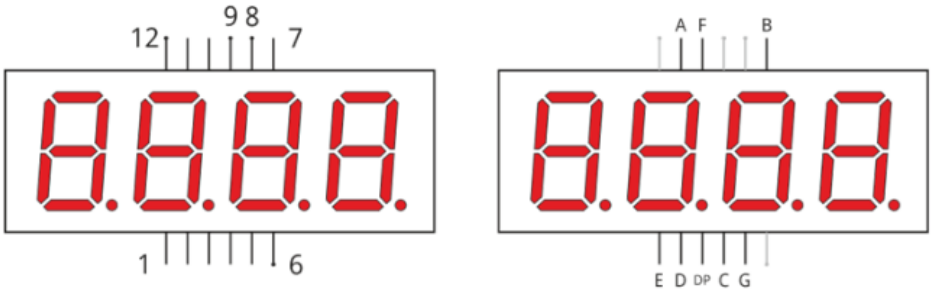


Схема:

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

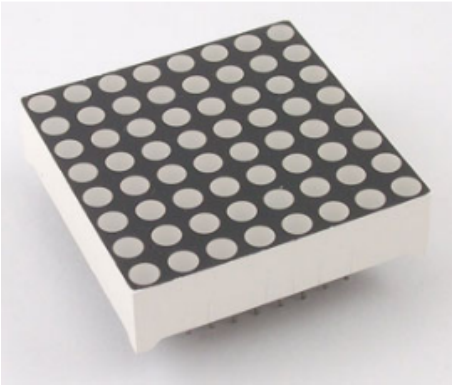


Нумерация контактов стандартная — из нижнего левого угла против часовой стрелки:

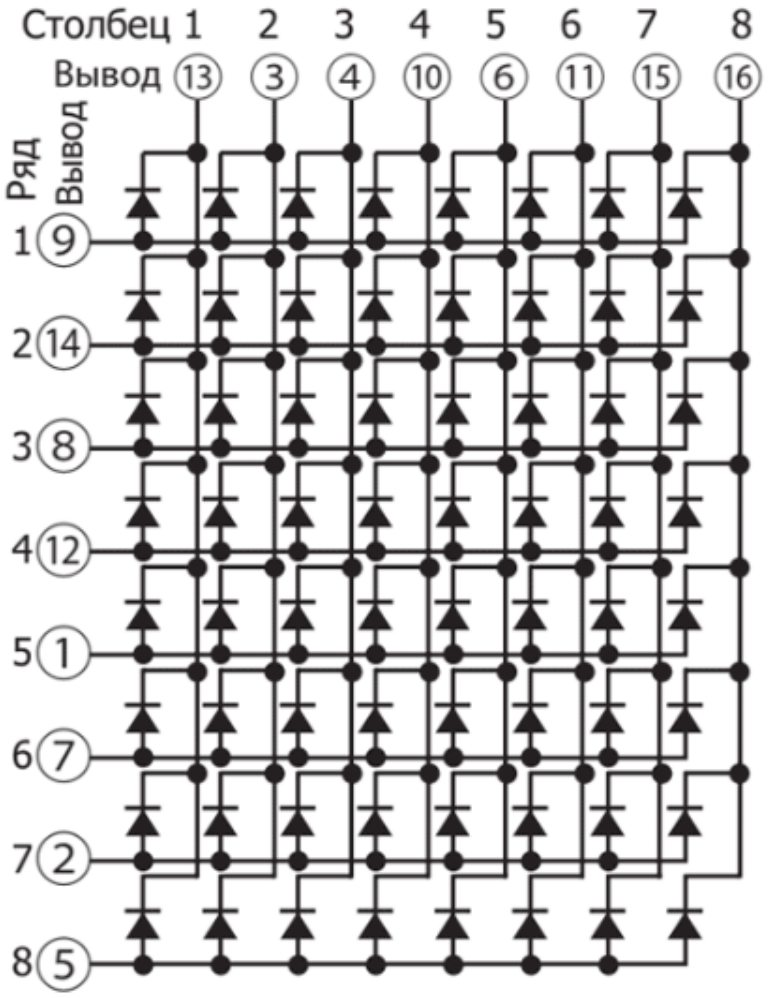


На схеме слева — 12, 9, 8 и 6 — пины-аноды для каждого разряда, на схеме справа — соответствие пинов индикатора его сегментам.

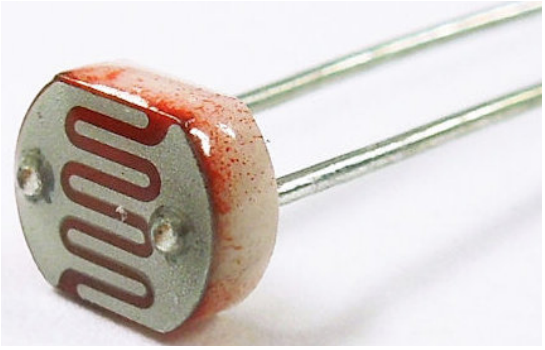
LED-матрица 8×8 состоит из нескольких рядов и столбцов светодиодов, которыми можно управлять по отдельности или группами. Светодиодные матрицы бывают одноцветными, двухцветными и RGB (позволяют получать любой цвет). Очень популярна разновидность матричного индикатора, имеющего восемь рядов и восемь столбцов с красными или зелёными светодиодами (общее число 64). Все светодиоды в матрице соединены по схеме с общим катодом.



Принципиальная схема:



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°C до +85°C.

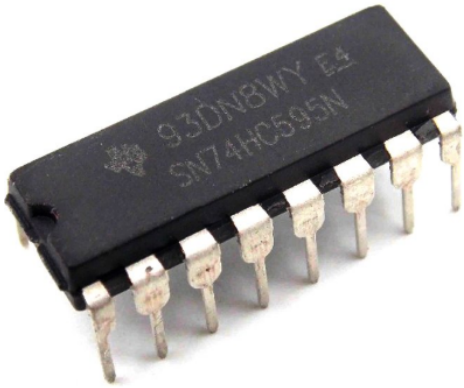
Кнопка — механическое устройство для передачи сигнала/ввода информации, элемент интерфейса человек-машина: элементарный физический механизм передачи электрического сигнала различным устройствам путём замыкания или размыкания двух или более контактов.

DHT11 смонтированный на плате - это цифровой датчик, состоящий из термистора и емкостного датчика влажности.

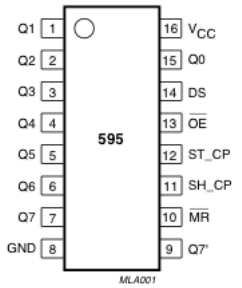
Спецификация:

- Пределы измерений температуры: 0…+50 °C;
- Пределы измерений влажности: 20…90% RH;
- Погрешность измерения температуры: ±2 °C;
- Погрешность измерения влажности: ±5% RH;
- Рабочее напряжение: 5V.

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:



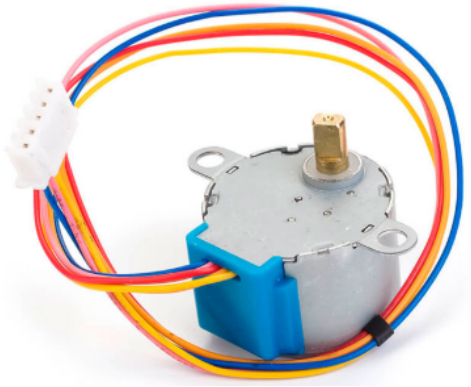
Пины 1-7, 15	Q0 " Q7	Параллельные выходы
Пин 8	GND	Земля
Пин 9	Q7"	Выход для последовательного соединения регистров
Пин 10	MR	Сброс значений регистра. Сброс происходит при получение LOW
Пин 11	SH_CP	Вход для тактовых импульсов
Пин 12	ST_CP	Синронизация ("защелкивание") выходов
Пин 13	OE	Вход для переключения 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) –25х18 мм.

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°.

Датчик огня позволяет определить наличие открытого пламени с помощью инфракрасного приемника. На основе датчика можно создать пожарную сигнализацию в доме и много других полезных устройств.

Спецификация:

- Диапазон определения источника тепла: 760нм-1100нм
- Напряжение питания: 3,3 В до 5 В
- Дальность обнаружения: 20 см (4.8V) ~ 100см (1V)
- Угол обнаружения: 60°
- Ответное время: 15 мс
- Интерфейс: Аналоговый

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.

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

Спецификация:

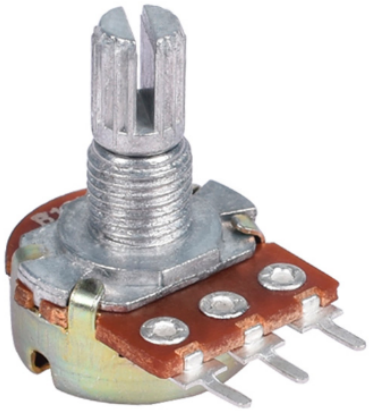
- Диаметр: 5 mm;
- Длина: 12 mm;
- Максимальное напряжение: 20V;
- Максимальный ток: 0.3A.

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.

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:

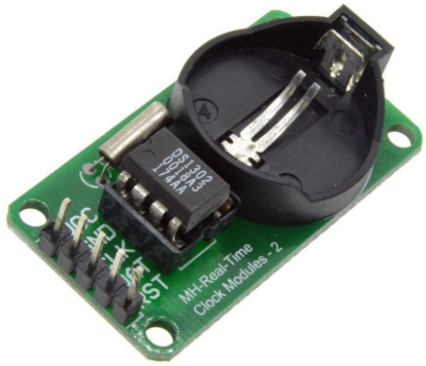
- Мощность: 1/2W;
- Сопротивление: 1 кОм;
- Тип: Линейный (B);
- Особенности: вращающийся вал.

Arduino джойстик может использоваться как аналоговое устройство управления в вашем проекте. Джойстик имеет кнопку нажатия и две оси перемещения: ось X и ось Y. Джойстик является одним из устройств для удобной передачи информации от человека к компьютеру или микроконтроллеру. Джойстики используются для управления движением роботов, мобильных платформ и прочих механизмов.

Спецификация:

- Напряжение питания: номинальное 3.0…5,5 В;
- Выходной сигнал: цифровой (кнопка) и аналоговый (оси X и Y).

Часы реального времени — электронная схема, предназначенная для учёта хронометрических данных, представляет собой систему из автономного источника питания и учитывающего устройства.



Спецификация:

- Подсчет реального времени в секундах, минутах, часах, датах месяца, месяцах, днях недели и годах с учетом высокосности текущего года вплоть до 2100 г.
- Дополнительное ОЗУ 31 x 8 для хранения данных
- Последовательный ввод – вывод информации для сокращения выводов микросхемы
- Выполнение всех функций при напряжении питания 2.0-5.5 В
- - выполнение всех функций при напряжении 2.0-5.5 В на дополнительном выводе питания
- Потребление не более 300 нА при 2.5 В питания
- Чтение и запись информации по одному байту или потоком
- Исполнение в 8-ми выводном корпусе DIP, а также по заказу в 8-ми выводном SOIC корпусе для поверхностного монтажа
- Простой 3-проводной интерфейс
- Совместимость с TTL-микросхемами (Vcc= 5V)

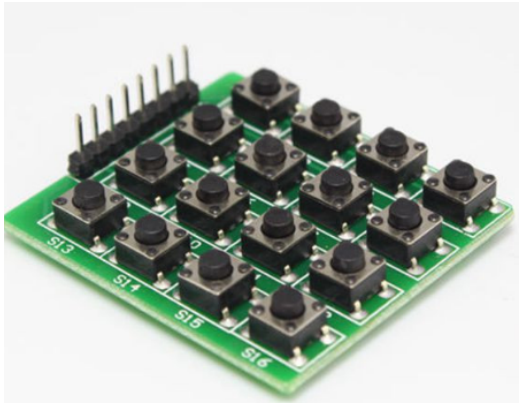
- Возможность поставки в промышленном диапазоне температур: от -40°C до+85°C
- Совместимость с DS1202

Универсальный звуковой модуль предназначен для обнаружения звука и определение порогового значения звука. Чувствительный микрофон, встроенный компаратор напряжения, аналоговый и цифровой выходы делают этот модуль привлекательным для применения в системах умный дом и робототехнике. Порог срабатывания компаратора регулируется потенциометром.

Спецификация:

- Аналоговый выход напряжения с микрофона
- Цифровой выход порогового компаратора
- Индикатор питания
- Индикатор состояния цифрового выхода
- Рабочее напряжение: 4-6В
- Крепежное отверстие: 3мм
- Размеры: 32мм*17мм*8мм

Модуль клавиатуры содержит 16 кнопок, имеющих контакты на замыкание. Предназначен для установки на переднюю панель прибора. Объединение в один модуль нескольких кнопок упрощает конструкцию передней панели прибора. Матричная 16-кнопочная клавиатура 4x4 найдет применение в кодовых замках, пультах дистанционного управления и в других приборах.



Спецификация:

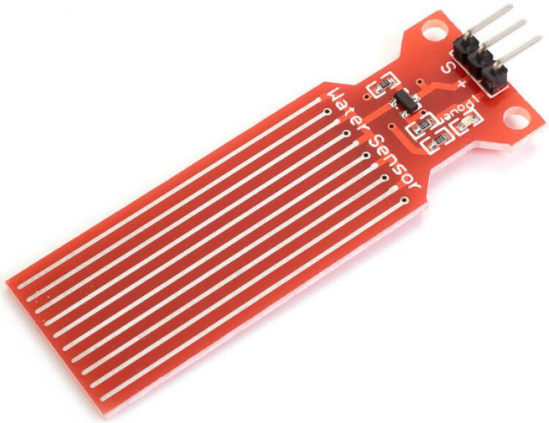
- клавиатура кнопочная на 16 клавиш (4x4 матрица);
- 8-пиновый интерфейс типа «папа»;
- напряжение питания: до 35 В;
- потребляемый ток: 100 мА;
- срабатывание контакта при нажатии: не более 5 мс;
- запас долговечности: до 1 млн нажатий;
- сопротивление изоляции: 100 МОм;
- рабочая температура: 0 – 75°С;
- габариты: 43,0 x 39,2 x 11,4 мм;
- вес: 11 г.

Данный модуль может управляться большим количеством микроконтроллеров, таких как Arduino, AVR, PIC, ARM и так далее.
1-канальная релейная интерфейсная плата.

Спецификация:

- Допустимая нагрузка: 10A 250V~10A 30VDC/10A 125VAC~10A 28VDC;
- Модель реле: JQC-3F(T73);
- Управляющая сила тока: 15-20мА;
- Управляющее напряжение (В): 5.

Датчики воды предназначены для определения уровня воды в различных емкостях, где недоступен визуальный контроль, с целью предупреждения перенаполнения емкости водой через критическую отметку.



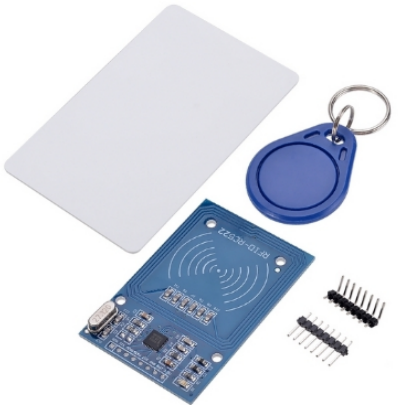
Подключение:

- + – питание датчика;
- - – земля;
- S - аналоговое значение.

Спецификация:

- Напряжение питания: 3.3-5 В;
- Ток потребления 20 мА;
- Выход: аналоговый;
- Зона обнаружения: 16×30 мм;
- Размеры: 62×20×8 мм;
- Рабочая температура: 10 – 30 °C.

Комплект с ключами доступа и модулем считывания для организации и изучения беспроводного доступа по технологии RFID.
В комплекте: RFID-модуль 13.56 МГц со SPI-интерфейсом. В комплекте с модулем идет 2 RFID-метки — в виде карты и брелка.



Спецификация:

- Рабочий ток : 13-26mA/DC 3.3В.
- Ток в режиме ожидания: 10-13mA/DC 3,3В.
- Ток в режиме сна: < 80uA.
- Пиковый ток: < 30 мА.
- Рабочая частота: 13,56 МГц.
- Поддерживаемые типы карт: Mifare1 S50, S70 Mifare1 MIFARE Ultralight, Mifare Pro, MIFARE DESFire .
- Рабочая температура : -20 - 80 градусов по Цельсию.
- Температура хранения : -40 - 85 градусов по Цельсию.
- Относительная влажность: относительная влажность 5% - 95%.
- Модуль SPI интерфейса.
- Скорость передачи данных : макс. 10 Мбит/с.