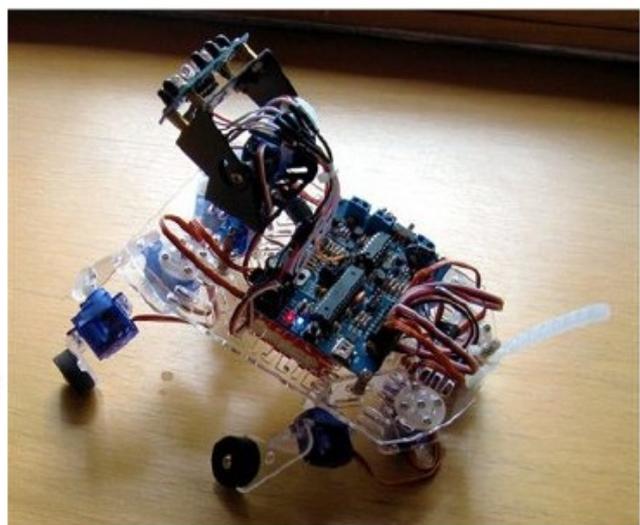
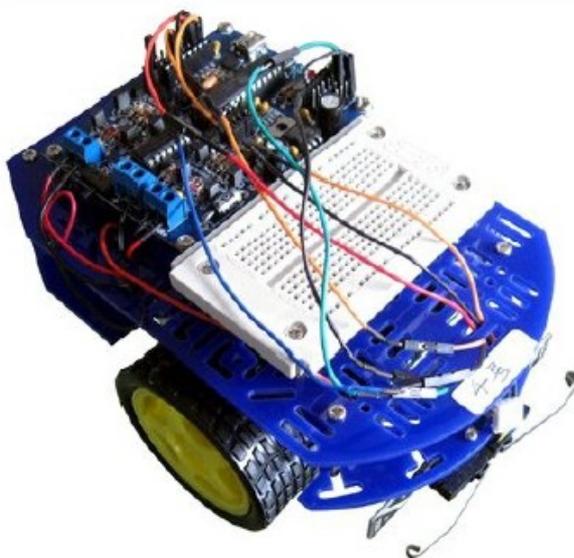
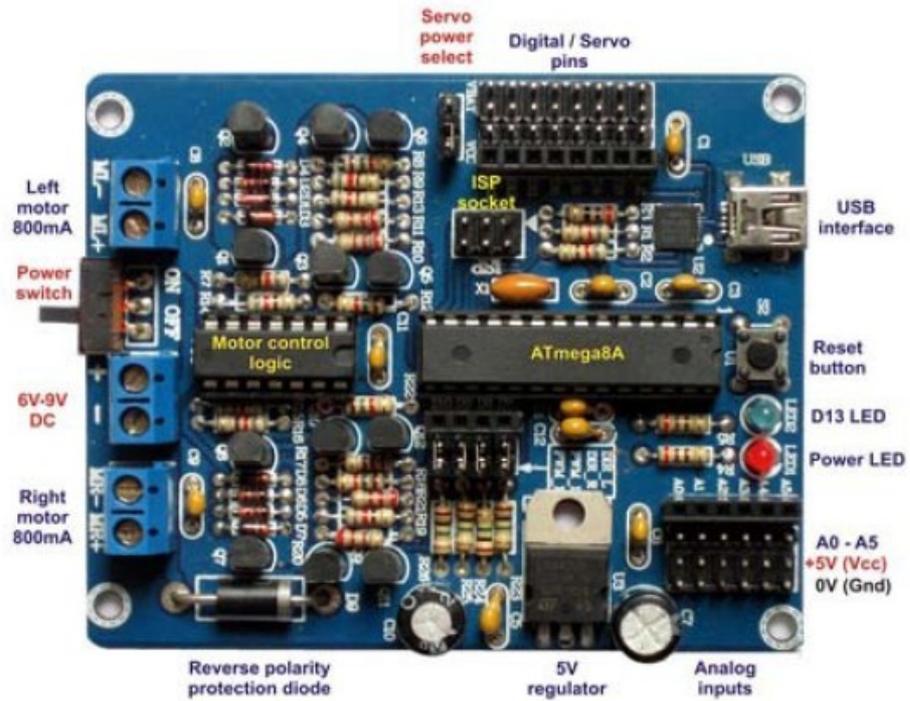


# DAGU

## Контроллер

### Magician controller board RS015



Представленная плата является недорогим, Arduino-совместимым устройством, использующим микроконтроллер ATmega8 с предустановленным загрузчиком среды разработки Arduino, а интерфейс USB позволяет легко запрограммировать контроллер.

Устройство предназначено для работы с напряжением от 6В до 9В. Питание напряжением свыше 9В может привести к поломке схемы управления двигателем. Напряжение менее 5,5В может привести к выходу из строя 5-вольтового регулятора. Диод защищает контроллер от неправильно подключенного электропитания.

### **Характеристики:**

- Процессор: ATmega8
- USB интерфейс и ISP разъем для удобства программирования
- Две цепи управления двигателями мощностью 800 мА для каждого двигателя
- Восемь 3-контактных совместимых выходов
- Схема управления двигателем с возможностью отключения для обеспечения дополнительных цифровых выводов.
- Шесть аналоговых входов с 5В и разъемами для включения датчиков.
- Серводвигатель, питающийся напряжением от регулятора на плате или 5В аккумулятора.
- LDO регулятор напряжения, рассчитанный на 1,5А при использовании с радиатором.
- Диод защиты от обратной полярности напряжения, рассчитанный на 3А, для защиты сервоприводов.
- Винтовые клеммы для питания и подключения двигателя.
- Выключатель питания, индикатор питания, кнопка сброса и D13 светодиод.

### **Совместимость Arduino**

Контроллер использует микроконтроллер ATmega8 и поставляется с предустановленным загрузчиком операционной системы Arduino.

ATmega8 – чип, используемый в оригинальном Arduino, имеющий достаточно памяти для начинающих (8К). Чип легко заменяется на более мощные ATmega168 или ATmega328 при сохранении совместимости с Arduino.

### **Интерфейс USB**

Интерфейс USB с Arduino IDE и кабелем USB позволяет легко запрограммировать контроллер. При программировании контроллер может получать питание непосредственно от USB кабеля, питание USB не включается в схему управления двигателем.

## **Цепь управления двигателем**

Контроллер робота имеет две цепи управления двигателем под названием

"Н"-мосты. Эти "Н"-мосты предназначены для управления двигателями, которые используются в большинстве игрушек.

Каждым двигателем управляют два цифровых выхода. Левым направлением двигателя управляет D7, в то время как его скорость контролируется D9. Направлением двигателя управляет D8, в то время как скорость контролируется D10.

D9 и D10 могут генерировать ШИМ-сигналы, когда не используется команда серводвигателя.

## **Цифровые / серво контакты**

Восемь цифровых выходов настроены специально для использования с сервоприводами. Эти выходы также используются в качестве стандартных цифровых входов / выходов, но они также имеют выходы питания для сервоприводов. Питание серводвигателей осуществляется от регулятора напряжения или 5В аккумулятора.

Эти контакты не используются для сервоприводов. Они могут использоваться под светодиоды, простые выключатели или цифровые датчики. Для этого необходимо выбрать перемычку регулятора напряжения, чтобы предотвратить повреждение.

Следует обратить внимание на то, что каждый вход/выход имеет максимальный предел тока 40 мА, что делает их непригодными для введения реле или управления двигателями. При использовании светодиодов ограничительный резистор должен быть примерно на 270 Ом и использоваться последовательно с каждым светодиодом. Цифровые контакты D2 и D3 могут также использоваться для внешних прерываний.

## **Аналоговые входы**

Эти контакты маркированы A0 - A5 и, как правило, используются для измерения напряжения от 0В до 5В. Аналоговые выходы есть у многих датчиков.

5-вольтовой датчик питается от Vcc.

*Примечание:* Некоторые аналоговые датчики не имеют +5 В контакта в центре разъема, поэтому необходимо поменять местами провода питания у кабеля датчика, чтобы предотвратить повреждение датчика.

## **Цифровые и аналоговые контакты**

При включении контроллера или перезагрузке все контакты кроме D13 преобразуются во входы. D13 установлен на выходе, так что загрузчик операционной системы может управлять им. Можно заметить, что индикатор на D13 мигает, когда загружена новая программа. Рекомендуется

использование D13 для выхода только по этой причине. При использовании любого другого контакта для выхода необходимо настроить его на выходе.

Аналоговые входы A0 - A5 также могут быть выбраны в качестве цифровых выходов, D14 - D19 позволяют использовать их в качестве цифровых входов / выходов.

### **Блок питания**

Этот контроллер предназначен для работы с батареей напряжением от 6В до 9В. Напряжение свыше 9В будет препятствовать правильной работе схемы управления двигателем. Напряжение менее 5,5В может привести к выходу из строя 5-вольтового регулятора. Диод защиты от обратной полярности защитит контроллер от неправильно подключенного электропитания.

При необходимости регулятор может располагаться вертикально на печатной плате с радиатором. Максимальный номинальный ток 5-вольтового регулятора 1500мА.

### **Программное обеспечение и USB драйверы**

Язык Arduino представляет собой упрощенную версию C++, который легко изучить, и это делает его идеальным для студентов и любителей. Это программное обеспечение является бесплатным и доступно для Windows, Linux и Mac OSX.

Скачать его можно отсюда:

<http://arduino.cc/en/Main/Software>

Драйверы USB интерфейса также доступны для Windows, Linux и Mac OSX. Скачать последнюю версию драйверов можно отсюда:

[http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCP\\_Drivers.aspx](http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCP_Drivers.aspx)

