

# Система беспроводного управления макетами и инсталляциями

Предупреждения и безопасность!

Запрещается использование детям до 14 лет!

Запрещается оставлять устройство без присмотра!

При неиспользовании устройства длительное время выключайте блок питания из сети!

Устройство использует для соединения по Wi-Fi только диапазон 2,4 ГГц

**ВНИМАНИЕ!!!** Использовать блок питания напряжением строго 12В постоянного тока!

**Превышение указанного напряжения может привести к выходу из строя контроллера.**

При необходимости использовать более высокое напряжение в цепи двигателя необходимо использовать два отдельных источника питания для двигателя и для управляющего устройства!

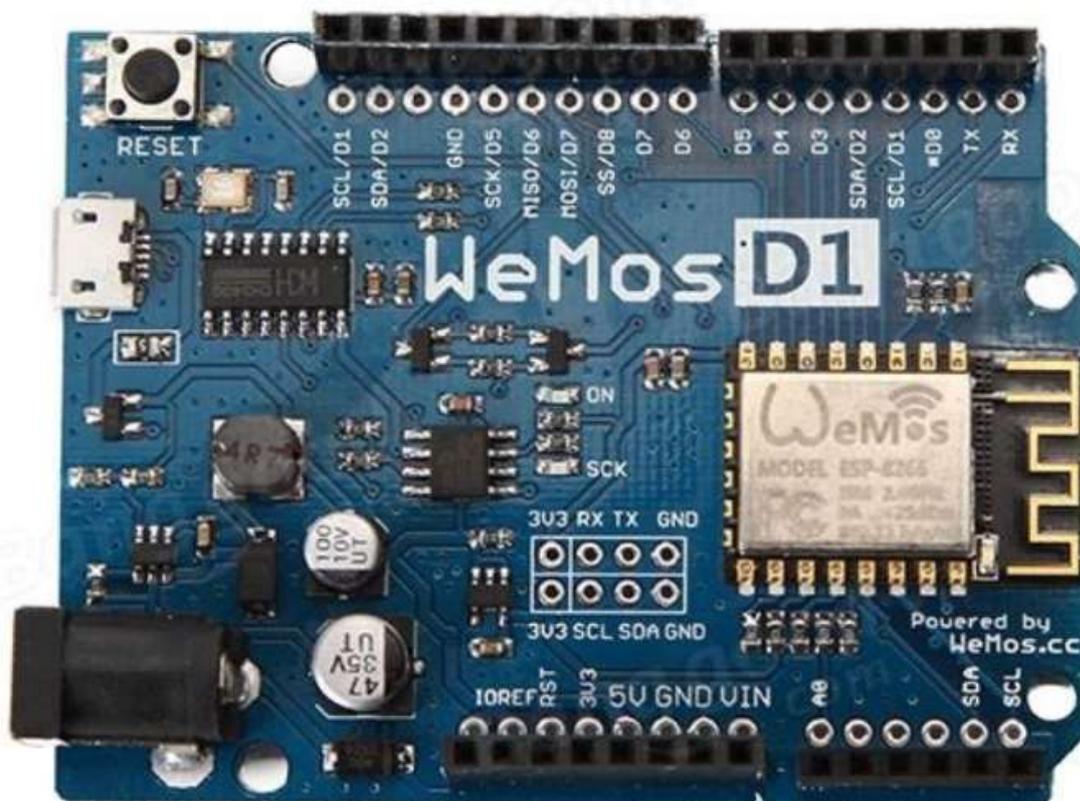
Система управления состоит из трех основных узлов: контроллера, блока реле и ШИМ-драйвера двигателя постоянного тока.

### 1. Контроллер

Построен на основе микросхемы ESP8266. В энергонезависимой памяти контроллера хранится прошивка (таблица назначения контактов и сценарии запуска, а также файлы веб-интерфейса).

Извлечение прошивки из памяти контроллера на ПК или иное устройство НЕВОЗМОЖНО!

Внешний вид контроллера показан на рис. 1



## 1.2 Назначение контактов контроллера

Контакты D0; D1; D2; D3; D4 - служат для подключения реле, которые управляют включением или выключением электроприборов. Контакты D1 и D2 на плате контроллера задублированы и могут, при необходимости задействованы для одновременного управления несколькими реле.

Контакт D5 служит для подключения реле управления направлением вращения электродвигателя. Контакт D5 на плате контроллера задублирован и может, при необходимости задействован для одновременного управления дополнительным реле.

Контакт D6 служит для управления скоростью вращения двигателя и подключается на общий (средний) коммутационный контакт реле управления направлением движения.

Контакт 5V на нижней колодке - предназначен для выдачи управляющего напряжения VCC на блок реле и блок драйвера двигателя.

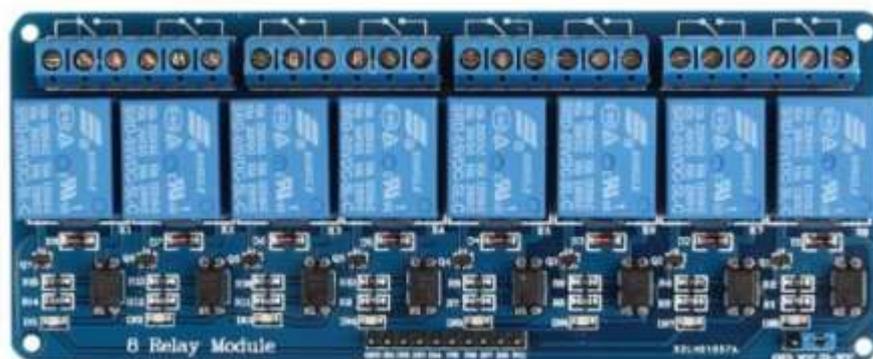
Контакт VIN на нижней колодке - дублирует напряжение питания +12 В и может быть использован для питания цепи электродвигателя, а также для питания катушек реле, в случае применения блока реле с питанием +12В.

В случае применения блока реле с напряжением питания +5В на блоке реле устанавливается перемычка общего питания и при этом питание катушек осуществляется напряжением VCC.

## 2. Блок реле

Блок реле состоит из 8 электромагнитных бистабильных реле

Внешний вид блока реле представлен на рис. 2



В верхней части модуля расположены винтовые зажимы для подключения контактов. Каждая группа из трех контактов относится к одному реле. Средний контакт — общий.

Правый контакт в группе — нормально замкнутый (замкнут при отсутствии питания на катушке).

Левый контакт — нормально разомкнутый. Замыкается при подаче на катушку реле управляющего напряжения.

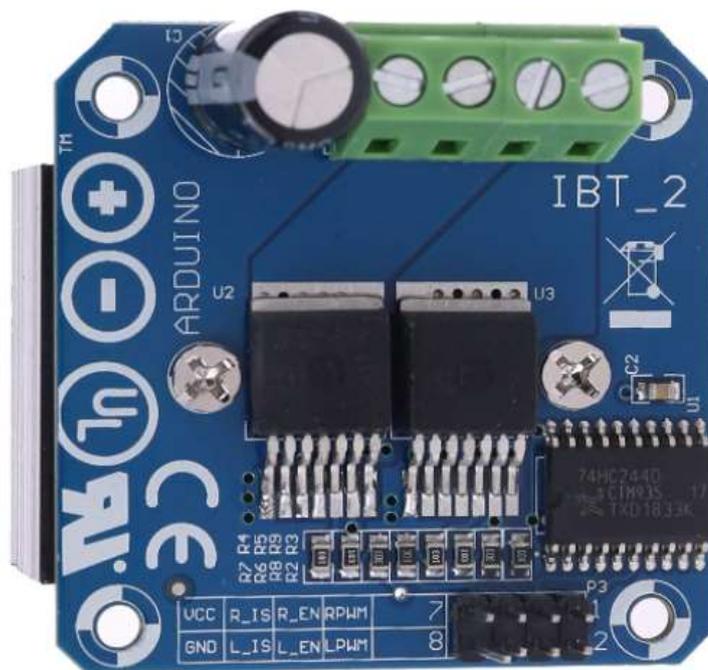
Нижняя контактная колодка служит для подключения общего управляющего напряжения VCC (конт. VCC), подачи управляющего напряжения на катушки реле (контакты IN 1...IN8) и подключения общего «-» (контакт GND).

В правой части блока внизу расположена колодка подачи напряжения катушек питания JD-VCC. При использовании блока реле с питанием 5В между контактами JD-VCC и VCC устанавливается перемычка. При использовании блока реле с питанием катушек напряжением 12В перемычки быть не должно и на контакт JD-VCC подается питание от контакта VIN контроллера.

### 3. Блок драйвера двигателя

Служит для управления направлением и скоростью вращения двигателя постоянного тока.

Внешний вид блока представлен на рис. 3



В верхней части модуля расположены винтовые зажимы подключения входного напряжения питания двигателя (два левых контакта «-» и «+») и подключения цепи двигателя (два правых контакта). Полярность подключения двигателя к выходным контактам не имеет значения, т. к. она переключается драйвером при изменении направления движения.

В нижней части модуля находится колодка управляющих контактов.

Контакты 1 (RPWM) и 2 (LPWM) подключаются на выходы реле управления направлением вращения на блоке реле.

Контакты 3 (R\_EN) и 4 (L\_EN) постоянно подключены к напряжению VCC + 5В.

Контакты 6 (R\_IS) и 7 (L-IS) в данном устройстве не используются и могут быть задействованы для мониторинга потребляемого двигателем тока.

Контакты 7 (VCC) и 8 (GND) подключаются к напряжению +5В (VCC) и общему «-» (GND) - соответственно.

## 4. Подключение устройства

4.1 Подключите устройство к блоку питания +12В (штыревой разъем на плате контроллера (центральный контакт разъема - «+», экран разъема - «-»).

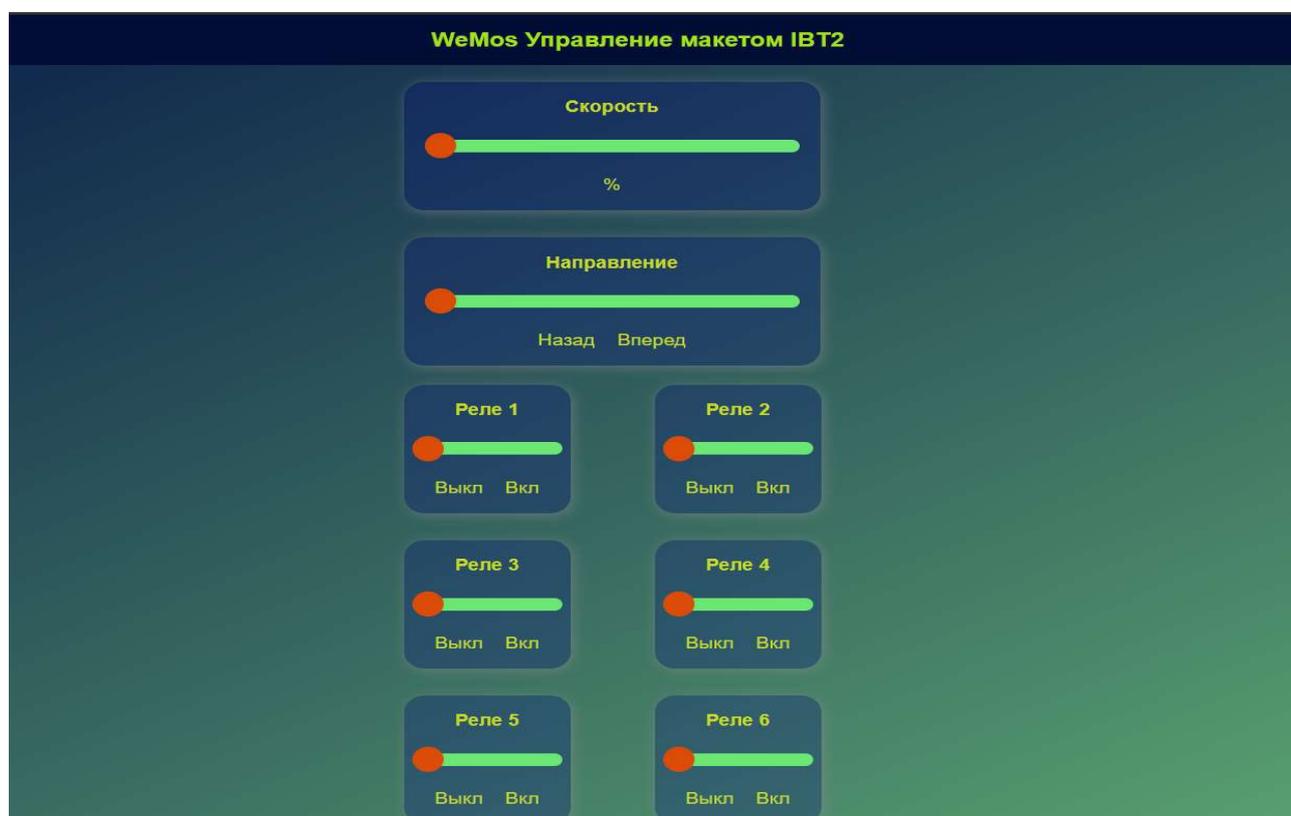
4.2 На смартфоне, ПК или планшете включите Wi-Fi и в настройках среди доступных сетей найдите сеть **WeMosXXXX (XXXX)** — цифры определяющие серийный номер устройства.

4.3. Подключитесь к этой сети, используя пароль «12345678».

4.4. Дождавшись подключения разрешите пользоваться этой сетью без выхода в интернет.

4.5 Откройте интернет браузер и в адресной строке введите ip адрес устройства **192.168.4.1** При успешном подключении на экране Вашего ПК или смартфона отобразится веб-страница с элементами управления.

Внешний вид веб-страницы представлен на рис. 4



4.6 Передвигая плавно ползунок слайдера «Скорость» можно регулировать скорость вращения электродвигателя.

4.7 При изменении положения ползунка слайдера «Направление» электродвигатель изменит направление вращения.

**ВНИМАНИЕ!!! Перемена направления движения при высокой скорости вращения двигателя может привести к его повреждению!**

При необходимости изменения направления вращения двигателя рекомендуется остановить его, передвинув ползунок слайдера «Скорость» в крайнее левое положение — 0%

4.8 Меняя положение ползунков слайдеров соответствующих реле будут слышны щелчки включения катушек и положение контактов реле будет изменяться с нормально - разомкнутого (положение (Выкл.) на замкнутое (Вкл.)