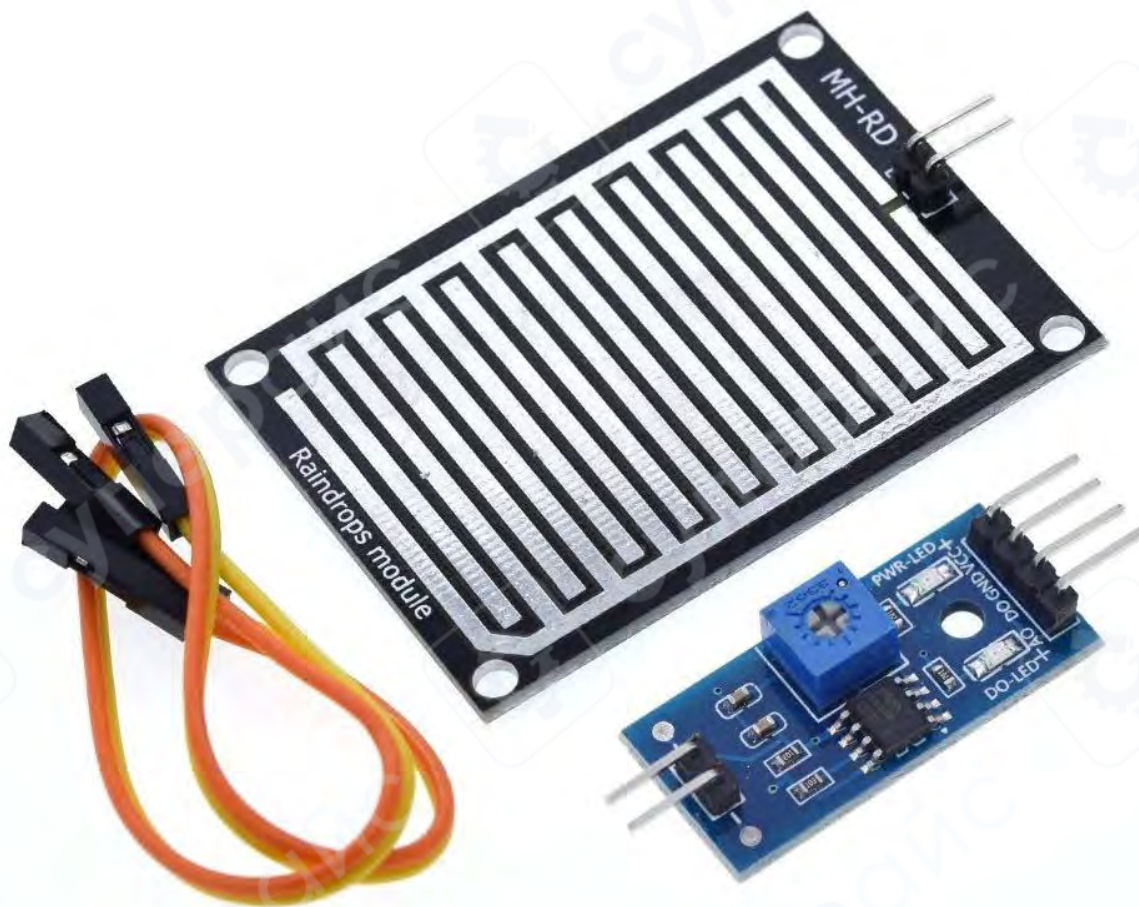


Датчик дождя\капель МН-RD с контроллером



Руководство пользователя

Содержание

1	Описание.....	3
1.1	Конфигурация выводов (пинов)	3
1.2	Схема подключения	4
1.3	Принципиальная схема	4
1.4	Пример кода для работы с датчиком дождя.....	5
2	Тестирование.....	5
2.1	Результаты тестирования	6

1 Описание

Модуль датчика дождя — это простое устройство для обнаружения дождя/капель. Он может использоваться как переключатель, когда капли дождя попадают на дождевую пластину, а также для измерения интенсивности осадков.

Модуль состоит из дождевой пластины и отдельной управляющей платы, что обеспечивает удобство использования. На модуле имеются светодиодный индикатор питания и возможность регулировки чувствительности с помощью потенциометра.

Аналоговый выход используется для обнаружения изменения количества осадков. При подключении к источнику питания 5 В светодиод будет гореть, если на индукционной пластине нет капель дождя, а выход **DO** будет находиться в состоянии высокого уровня (HIGH).

При попадании небольшого количества воды на пластину, сигнал на выходе DO переключается в низкий уровень (LOW), одновременно загорается индикатор переключения. После удаления капель воды и восстановления первоначального состояния сигнал на выходе возвращается в высокий уровень (HIGH).

1.1 Конфигурация выводов (пинов)



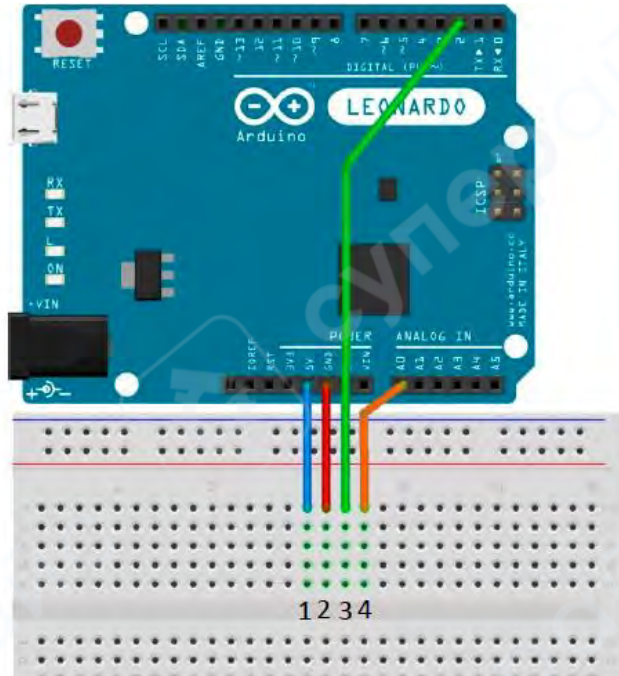
1 **VCC**: Питание 5 В постоянного тока (DC).

2. **GND**: Земля.

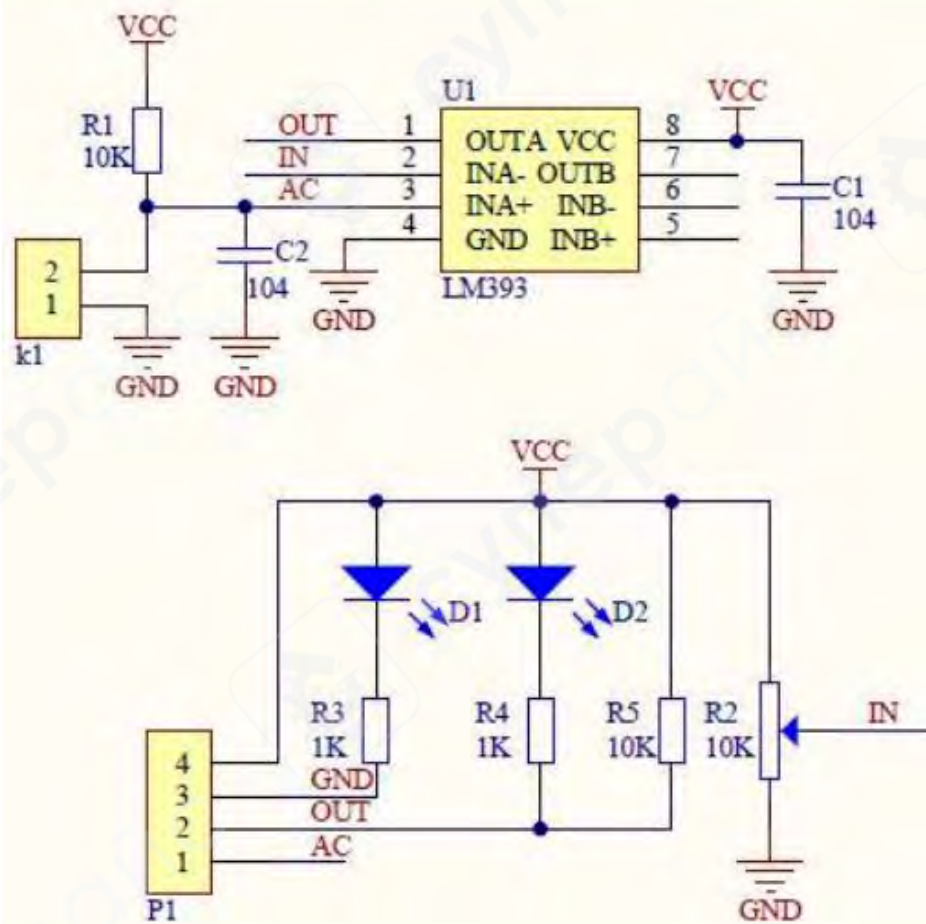
3. **DO**: Цифровой выход (сигнал высокого или низкого уровня).

4. **AO**: Аналоговый выход (передача аналогового сигнала).

1.2 Схема подключения



1.3 Принципиальная схема



1.4 Пример кода для работы с датчиком дождя

```
void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(2, OUTPUT);
}

void loop(){
  //analog output
  if(analogRead(A0)<300)
    Serial.println("Heavy Rain");
  else if(analogRead(A0)<500)
    Serial.println("Moderate Rain");
  else Serial.println("No Rain");

  // //digital output
  // if(digitalRead(2) == HIGH)
  Serial.println("No Rain Detected");
  // else Serial.println("Rain Detected");

  delay(250);
}
```

Описание кода:

1. Функция setup:

Инициализирует последовательный порт для вывода данных на монитор (9600 бод).

- Настраивает цифровой пин 2 как выходной.

2. Функция loop:

Читает значения аналогового входа (пин A0) для определения уровня осадков:

- Менее 300: сильный дождь (Heavy Rain).

- Между 300 и 500: умеренный дождь (Moderate Rain).

- Более 500: дождя нет (No Rain).

Использует цифровой выход (пин 2) для детекции осадков (раскомментируйте соответствующий блок для активации).

Добавлена задержка в 250 мс для стабилизации показаний.

2 Тестирование

Необходимые компоненты:

- Микроконтроллер (любой совместимый с Arduino).
- Модуль датчика дождя.
- Соединительные провода (Pin connectors).
- Макетная плата (Breadboard).
- USB-кабель.

Пошаговая инструкция:

1. Подключение компонентов:

- Подключите компоненты согласно [схеме подключения](#).

- Соедините выводы:

- **VCC** → к 5V питания.
- **GND** → к контакту земли (GND).
- **DO** → к цифровому входу/выходу (Digital I/O pin).
- **AO** → к аналоговому входу (Analog Input pin).

- Номера пинов на микроконтроллере должны соответствовать указанным в программе.

- 2. После подключения оборудования вставьте [пример кода](#) в среду разработки Arduino IDE.

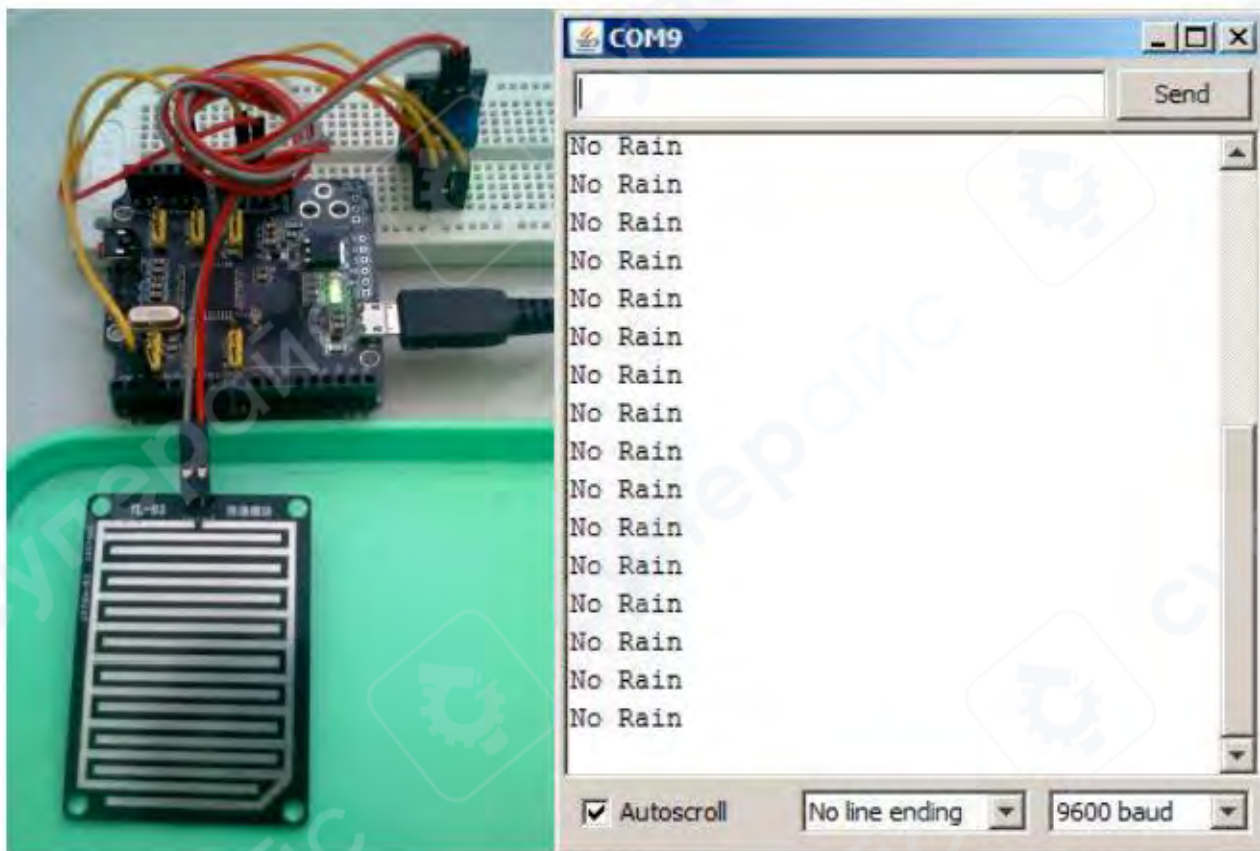
- 3. Подключите микроконтроллер к компьютеру с помощью USB-кабеля.

- 4. Загрузите программу в микроконтроллер.

5. Откройте монитор последовательного порта и наблюдайте результаты.

2.1 Результаты тестирования

Монитор последовательного порта отображает результаты, когда модуль дождя соприкасается с водой. В зависимости от количества воды аналоговый выход способен считывать различные уровни капель воды.



Когда вода продолжает поступать на модуль, значения на аналоговом выходе изменяются в соответствии с количеством попадающей воды.

