## **Мотор 28BYJ-48 и драйвер ULN2003**

## Библиотеки

**Stepper.h** — это библиотека для управления шаговым униполярным и биполярным двигателем с помощью плат Arduino. Для использования библиотеки нужно открыть «Менеджер библиотек» в Arduino IDE и установить её оттуда. **Пример использования:** 1. Включить библиотеку #include <Stepper.h>; 2. Определить количество шагов, за которое двигатель проходит полный поворот: const int stepsPerRevolution; 3. Создать экземпляр класса с указанным количеством шагов и выводами, к которым подключается двигатель: Stepper myStepper = Stepper(steps, pin1, pin2);

## Программа на драйвер с пошаговым двигателем 28BYJ-48:

//Includes the Arduino Stepper Library

#include <Stepper.h>

// Defines the number of steps per rotation

const int stepsPerRevolution = 2038;

// Creates an instance of stepper class

// Pins entered in sequence IN1-IN3-IN2-IN4 for proper step sequence

Stepper myStepper = Stepper(stepsPerRevolution, 8, 10, 9, 11);

void setup()

{

// Nothing to do (Stepper Library sets pins as outputs)

}

void loop()

{

// Rotate CW slowly at 5 RPM

myStepper.setSpeed(5);

myStepper.step(stepsPerRevolution);

delay(1000);

// Rotate CCW quickly at 10 RPM

myStepper.setSpeed(10);

myStepper.step(-stepsPerRevolution);

delay(1000);

}

Объяснение программного кода

Эскиз начинается с включения встроенной библиотеки шаговых программ.

#include <Stepper.h> Далее определяется константа stepsPerRevolution, которая содержит количество «шагов», которые делает двигатель за один оборот. В нашем случае это 2038.

const int stepsPerRevolution = 2038; Последовательность шагов однополярного шагового двигателя 28BYJ-48: IN1-IN3-IN2-IN4. Мы будем использовать эту информацию для управления двигателем, создав экземпляр библиотеки шагового двигателя myStepper с последовательностью контактов 8, 10, 9, 11.

Убедитесь, что вы всё сделали правильно, иначе двигатель не будет работать должным образом.

Stepper myStepper = Stepper(stepsPerRevolution, 8, 10, 9, 11);

Поскольку библиотека шагового двигателя внутренне настраивает четыре управляющих вывода как выходные, в функции настройки ничего не нужно настраивать, поэтому она остаётся пустой.

void setup() {

}

В функции цикла мы используем функцию setSpeed() для указания скорости, с которой должен двигаться шаговый двигатель, и функцию step() для указания количества шагов.

Передача отрицательного числа в функцию step() заставляет двигатель вращаться в противоположном направлении.

Первый фрагмент кода заставляет двигатель очень медленно вращаться по часовой стрелке, а второй — очень быстро вращаться против часовой стрелки.