

Driver pro krokové a stejnosměrné pohony L298N

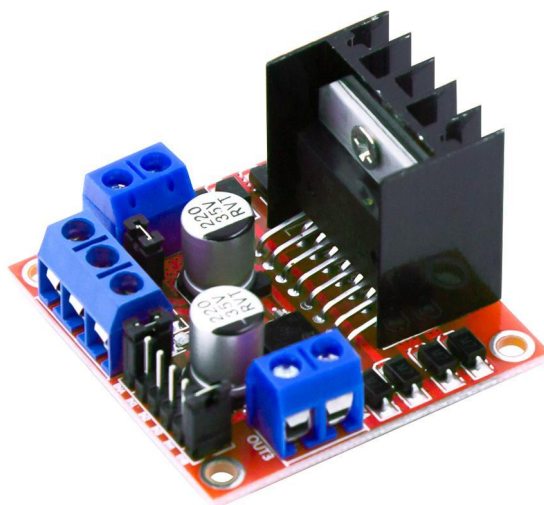


POPIS

Driver je vhodný pro řízení krokových nebo stejnosměrných motorů. Řízení pohonu zajišťuje integrovaný H-můstek L298N. U krokových motorů lze regulovat počet kroků, směr otáčení a aktivaci motoru. U stejnosměrných motorů lze řídit směr a rychlost otáčení.

Základní charakteristika:

- řízení krokového motoru
- řízení dvou stejnosměrných motorů
- široký rozsah napájecího napětí motorů
- šroubovací svorkovnice
- pasivně chlazený int. obvod L298N

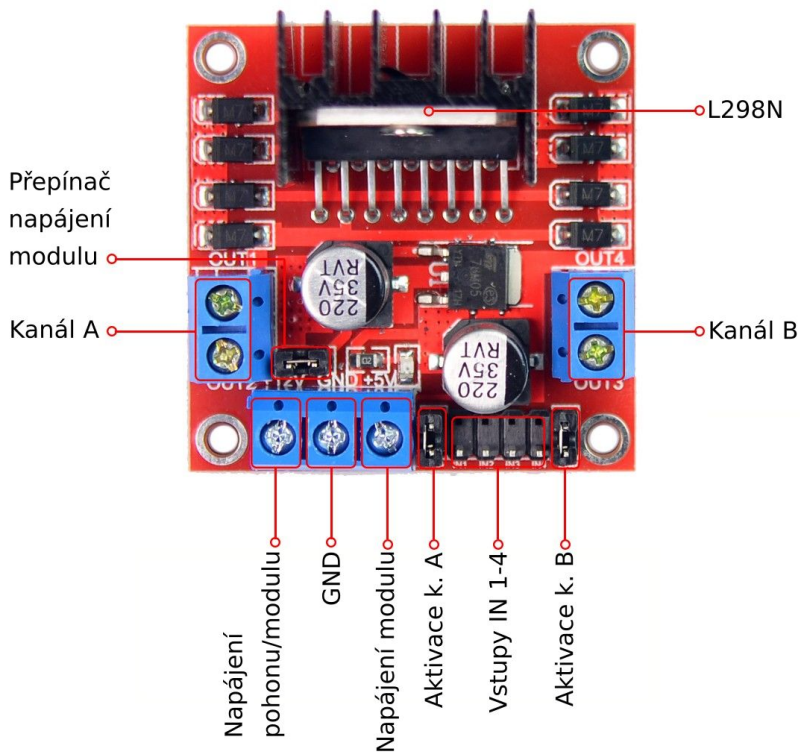


SPECIFIKACE

Integrovaný obvod	L298N	Lineární regulátor	78M05
Napájecí napětí	5 až 35 VDC	Rozměry	43x43x28 mm
Napěťová log. úroveň	5 VDC	Průměr mont. otvoru	3,2 mm
Max. proud na kanál	2 A (celk. 4 A)	Rozteč mont. otvorů	37 mm



ROZVRŽENÍ MODULU



Přepínač napájení modulu:

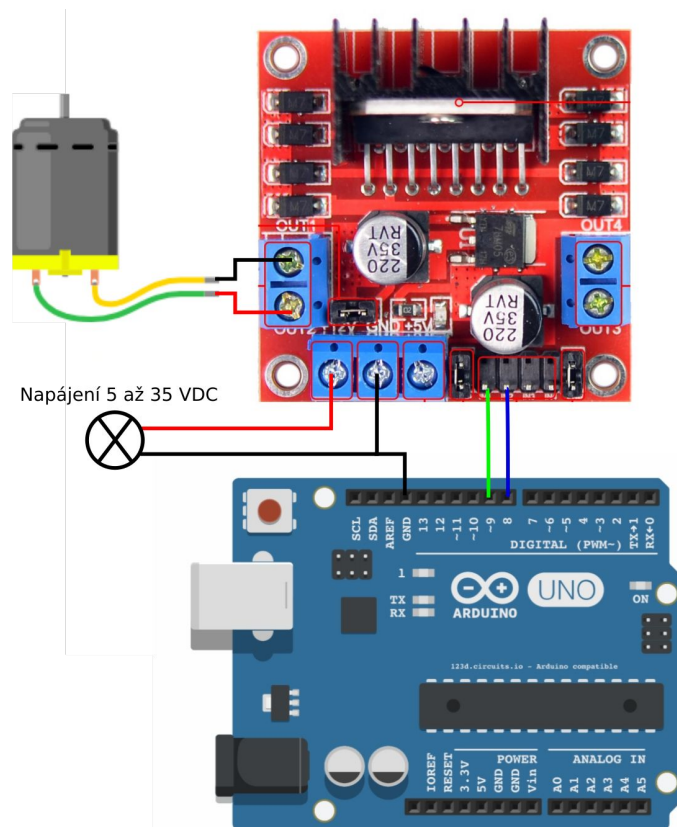
- **s propojkou** – napájení 5 až 35 VDC (svorka +12V)
- **bez propojky** – napájení 5 VDC (svorka +5V)

Aktivace k. A a B:

- **s propojkou** – krokový motor aktivován, DC motor – 100% střída
- **bez propojky** – krokový motor deaktivován, DC motor deaktivován
- **pouze DC motor** – pin slouží jako vstup pro PWM signál regulující rychlost motoru



ZAPOJENÍ – DC MOTOR



Program pracuje s DC motorem, který je připojen na kanál A. Program v nekonečné smyčce vykonává – otáčení po směru hod. ručiček (4 s), pauza (2 s), otáčení proti směru hod. ručiček (4 s) a pauza (2 s). DC motor se bude otáčet na plné otáčky (pokud to zdroj dovolí).

```
#define IN1 9
#define IN2 8

void TurnMotorAForward(){
  digitalWrite(IN1, HIGH);
  digitalWrite(IN2, LOW);
}

void TurnOFFMotorA(){
  digitalWrite(IN1, LOW);
  digitalWrite(IN2, LOW);
}

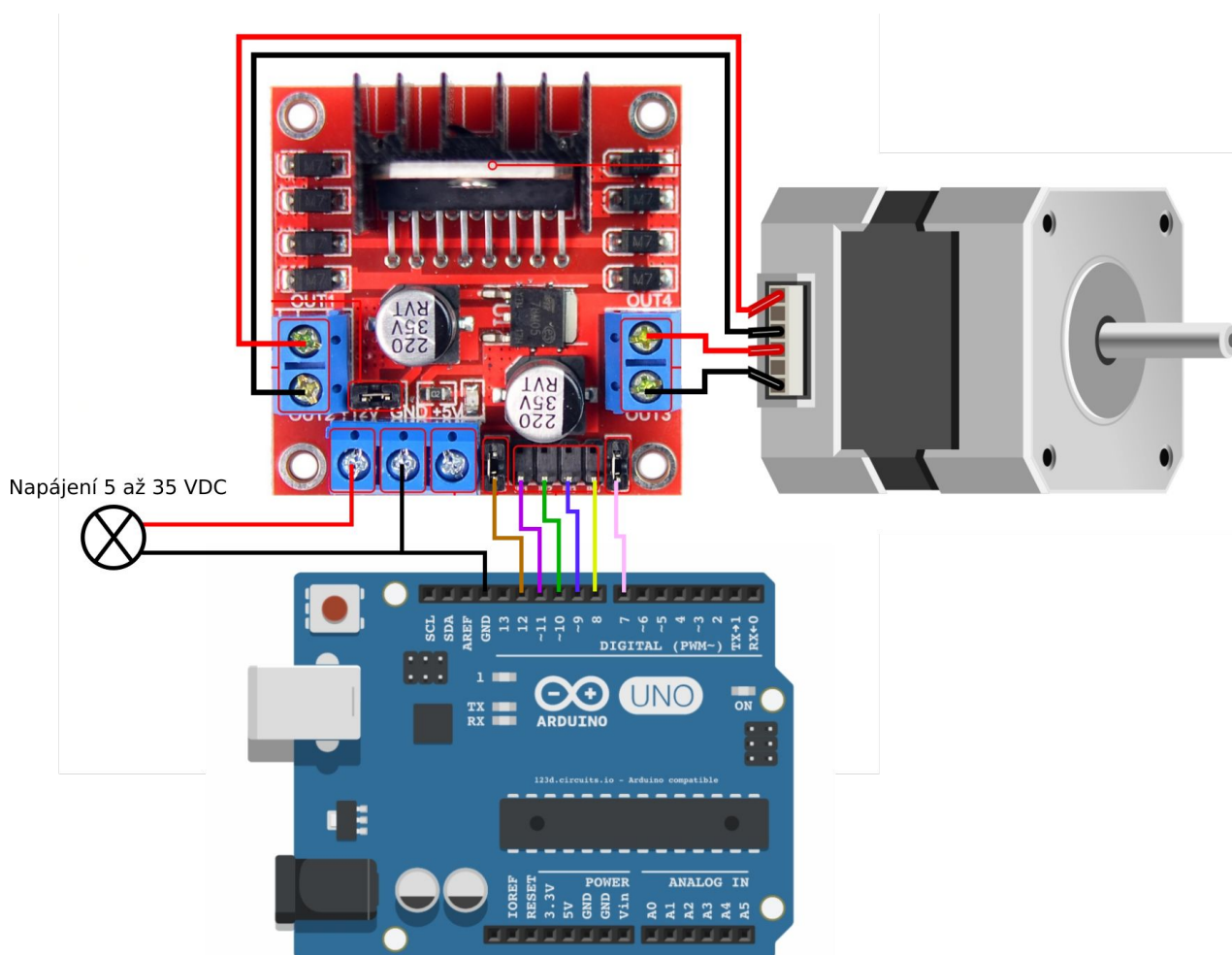
void TurnMotorABackward(){
  digitalWrite(IN1, LOW);
  digitalWrite(IN2, HIGH);
}

void setup() {
  pinMode(IN1, OUTPUT);
  pinMode(IN2, OUTPUT);
}

void loop() {
  TurnMotorAForward(); // We turn to direction 1 for 3s then stop for 2s
  delay(4000);
  TurnOFFMotorA();
  delay(2000);
  TurnMotorABackward(); // We turn to direction 2 for 3s then stop for 2s
  delay(4000);
  TurnOFFMotorA();
  delay(2000);
}
```

00101
01001
00001

UKÁZKA PROGRAMU – KROKOVÝ MOTOR



00101
01001
00001

UKÁZKA PROGRAMU – KROKOVÝ MOTOR

Program pracuje s krokovým motorem – 200 kroků motoru = 1 otáčka. Program v nekonečné smyčce vykonává – aktivace motoru, 10 otáček po směru hod. ručiček, deaktivace motoru, pauza (2 s), aktivace motoru, 10 otáček proti směru hod. ručiček, deaktivace motoru a pauza (2 s).

Po deaktivaci motoru se hřídel uvolní (motor neodebírá žádný proud). V případě vyvinutí síly na hřídel uživatel změní polohu hřídele (hřídel je uvolněná a nedrží stabilní polohu). Pokud uživatel požaduje, aby hřídel držela stabilní polohu i po zastavení motoru, je nutné vynechat deaktivaci motoru. V takovém případě bude motor odebírat proud a udržovat hřídel ve stabilní poloze.

Program využívá knihovnu **Stepper**, která je součástí integrovaného balíku knihoven v Arduino IDE.

```

#include <Arduino.h>
#include <Stepper.h>

#define POSITIVE_ROUNDS 10
#define NEGATIVE_ROUNDS POSITIVE_ROUNDS * -1

#define STEPS_PER_REV 200
#define SPEED_RPM 300

#define IN1_PIN 11
#define IN2_PIN 10
#define IN3_PIN 9
#define IN4_PIN 8

#define ENA_PIN_A 12
#define ENA_PIN_B 7

Stepper stepper = Stepper(STEPS_PER_REV, IN1_PIN, IN2_PIN, IN3_PIN, IN4_PIN);

void enableStepper(){
  digitalWrite(ENA_PIN_A, HIGH);
  digitalWrite(ENA_PIN_B, HIGH);
}

void disableStepper(){
  digitalWrite(ENA_PIN_A, LOW);
  digitalWrite(ENA_PIN_B, LOW);
}

void setup() {
  // Set the motor speed (RPMs):
  stepper.setSpeed(SPEED_RPM);

  pinMode(ENA_PIN_A, OUTPUT);
  pinMode(ENA_PIN_B, OUTPUT);
}

void loop() {
  enableStepper();
  // make several rounds CW
  stepper.step(POSITIVE_ROUNDS * STEPS_PER_REV);
  disableStepper();
  delay(2000);
  enableStepper();
  // make several rounds CCW
  stepper.step(NEGATIVE_ROUNDS * STEPS_PER_REV);
  disableStepper();
  delay(2000);
}

```