In dit verslag van de infrarood toerenteller zit de bijbehorende flowchart, schakelschema, code met uitleg en meetresultaten

IR tachometer

Groep 25: Richard van der Lee & Rik Veerhoek

# Flowchart

A diagram of a system

Description automatically generated

# Schakelschema

A computer screen shot of a circuit board

Description automatically generated

# Code

//pin nummers toekennen

const int sensorPin = 2;

const int potPin = A0;

const int pwmPin = 3;

// Variabelen declareren

int sensState;

int sensPrevState;

int sensStep;

int sensPrevStep;

int sensStepDif;

int rpm;

int pwm;

void setup() {

  // serial verbinding starten

  Serial.begin(9600);

  // pinmodes instellen

  pinMode(sensorPin, INPUT);

  pinMode(potPin, INPUT);

  pinMode(pwmPin, OUTPUT);

}

void loop() {

  // potentiometer uitlezen en schalen voor gebruik als pwm signaal

  pwm = map(analogRead(potPin), 1, 1023, 1, 255);

  // digitaal signaal van de infra rood sensor uitlezen

  sensState = digitalRead(sensorPin);

  //motor aansturen met pwm signaal

  analogWrite(pwmPin, pwm);

  //kijken of de sensorwaarde omhoog is gegaan t.o.v. de vorige meting

  if ((sensState == 1) && (sensPrevState == 0)) {

    //tijdstip van puls opslaan en aftrekken van vorig tijdstip zodat je een tijd tussen de pulsen krijgt in ms

    sensPrevStep = sensStep;

    sensStep = millis();

    sensStepDif = sensStep - sensPrevStep;

    // tijd tussen pulsen omrekenen naar toeren per minuut

    rpm = round((1000 / sensStepDif) \* 60);

    // data naar de serial monitor/plotter schijven

    Serial.print(pwm);

    Serial.print(" , ");

    Serial.println(rpm);

  }

  // vorige status van IR sensor overschijven met huidige status

  sensPrevState = sensState;

}

# Plots

Gemeten toerental:

A graph showing a line

Description automatically generated with medium confidence

Motor aanstuuring signaal:

A graph with blue lines

Description automatically generated