

zet trillingen om in nauwkeurig getimedede pulsen

Trillingen worden vaak gemeten met kleine MEMS-versnellingsopnemers, maar er bestaan ook mechanische sensoren. Ook al passen ze niet in je telefoon, ze kunnen toch nuttig zijn in andere toepassingen.



Het printontwerp kan samen met het programma en de hex-bestanden worden gedownload van [1]. Schaal de koper-layout naar de afmetingen zoals te zien in **figuur 2**. De compleet gemonteerde schakeling kan worden bewonderd in **figuur 3**. ◀

230280-03

De voedingsspanning voor de schakeling wordt bepaald door de relaisspoel. In ons geval is dat 12 V, maar het is mogelijk om het relais te vervangen door een 6V- of 9V-model, waarbij de ingangsspanning

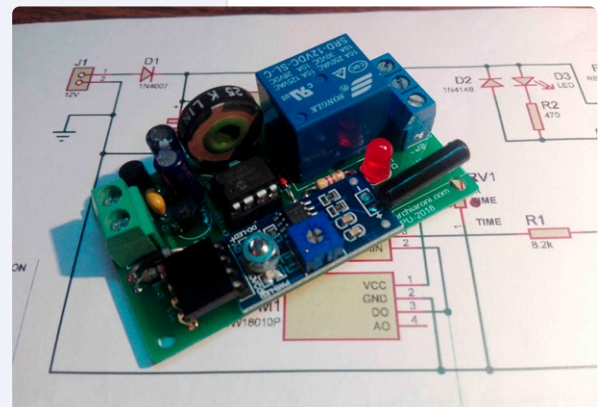




Listing van het programma.

```
/******  
Vibration sensor  
Max ON state time (Ton) adjustable via trimmer. Input changes make  
output On. Further signals are ignored during a stabilization period  
after Turn-Off  
  
MCU:          PIC12F683  
Oscillator:    internal, 4.000 MHz  
Compiler:      mikroC v8.2.0.0  
  
Author: info@purchiaroni.com  
  
Changelog:  
- 19.02.2018 : Creation of the program  
  
*****/  
  
// Constants  
#define TonMax 60 // Max ON state time (s)  
#define Toff 1 // Post-activation sleep timer prevents relay feedback  
  
// Pin usage  
#define OutPin F4 // Output to the transistor base, to drive a relay  
#define AdjPin F0 // Trimmer analog input  
#define SnsPin F5 // Vibration sensor input  
  
// Variables  
int i, t;  
  
void main() {  
  
    ANSEL = 0; // Configure AN pins as digital  
    CMCON0 = 7; // Turn off the comparators  
  
    // Configure pins' direction  
    TRISIO = 0; // All output  
    TRISIO.SnsPin = 1; // Sensor input  
    TRISIO.AdjPin = 1; // Trimmer input  
  
    OPTION_REG.F7 = 1; // Disable pull-up internal resistors  
  
    // Init the output pins value  
    GPIO.OutPin = 0;  
  
    // Endless loop  
    do {  
        if (GPIO.SnsPin == 1) { // If sensor goes on...  
            GPIO.OutPin = 1; // turn output on  
            // Translate trimmer voltage to t  
            t = 1+((long)Adc_Read(0) * TonMax) / 1024;  
            // Stay On for t seconds  
            for (i = 0; i <= t; i++) Delay_ms(1000);  
            // Turn output off  
            GPIO.OutPin = 0;  
            // Ignore input for Toff seconds  
            for (i = 0; i <= Toff; i++) Delay_ms(1000);  
        }  
    }  
    while(1);  
}
```

Figuur 3. De schakeling kan worden opgebouwd op een compacte print.



Gerelateerde producten

- > **Elektor 37-in-1 Sensor Kit (SKU 16843)**
www.elektor.nl/16843
- > **Seeed Studio Grove Piezo Vibration Sensor (SKU 20029)**
www.elektor.nl/20029

WEBLINK

[1] Projectpagina bij dit artikel:
<http://www.elektormagazine.nl/230280-03>