



Fordulatszámmerő és vezérlő PIC16F84A mikrokontrollerrel

Az áramkör, két db PIC16F84A mikrokontrollere épül. (ezek egymástól függetlenül, külön - külön is működhetnek)

1. U1 szerepe a PWM jel előállítása (RA0-RA1), nyomógombok beolvasása (RB1-RB2-RB3-RB6), a motor irányának jelzése U3 számára (RB4), valamint a motor, automatikus leállítása, a túlterhelést jelző bemenet aktiválása esetén (RB5).
2. U3 szerepe a motor fordulatszámának mérése (RB3), annak LCD-n való kijelzése (RA2-RA3-RB4-RB5-RB6-RB7), az LCD háttérvilágításának vezérlése (RB2), a motor forgás irányának beolvasása (RA0), a túlterhelést jelző kimenet aktiválása (RA1).

Alkatrészek:

U1,U3 – PIC16F84A-04/P

U2 – TC4424 MOSFET motor meghajtó (max. 18V/3A peak)

U4 – opto érzékelő (régí mouse-ból bontott)

VR1 – 7805 5V-os stab. kocka

Q1 – BC251 (PNP)

Q2 – BC546 (NPN)

R1,R2,R3,R4,R14 – 4.7K

R5,R6,R7,R8,R15 – 10K

R9 – 1K trimmer (a kijelző kontrasztját állíthatjuk be)

R10 - 560Ω

R11 – 47K

R12 – 100Ω

R13 – 680Ω

C1,C2,C5,C8 – 100nF

C3,C4,C6,C7 – 22pF

Y1, Y2 – 4MHz quartz

D1,D2,D3,D4 – UF4004 ultra gyors diódák

D5 – LED (minden fordulatonál fölsvillan)

P1 – táp csatlakozó

P2 – LCD kijelző (2x20 karakteres)

M1 – Motor (5 → 18V DC)



Some Rights Reserved

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

CyberElectronics





- S1** – nyomógomb (Mem), megnyomásakor a fordulatszám értékét, valamint a motor forgás irányát menti el (EEPROM-ba). Újraindításkor, a mentett adatok lesznek érvényesek.
- S2** - nyomógomb (Down), megnyomásakor a fordulatszám értékét csökkenti, 0.5 másodpercenként (kitöltési tényező %-ban = $(255 \rightarrow 1) * 100 / 255$).
- S3** – nyomógomb (Up), megnyomásakor a fordulatszám értékét növeli 0.5 másodpercenként (kitöltési tényező %-ban = $(1 \rightarrow 255) * 100 / 255$).
- S4** – nyomógomb (Dir), megnyomásakor a forgásirány megváltozik (újraindításkor)

A kijelzőn a percenkénti fordulatszám van föltüntetve, valamint a forgásirány. (mérés pontosság ± 30 RPM).

A motor túlterhelése esetén, a motor vezérlése automatikusan leáll, a kijelzőn pedig egy figyelmeztető felirat jelenik meg (újraindítás szükséges).

A **.zip** csomagban mellékelt rajz alapján készítsük el az áramkört.

A **.hex** programokat égessük be a mikrokontrollerekbe.

- **pwm.hex** → U1-be
- **lcd.hex** → U3-ba

Élesztéskor, ne felejtsük el beállítani az LCD kontrasztját (R9-el).

Ha még nincs PIC programozód, egy nagyon olcsó verziót, itt is találsz:

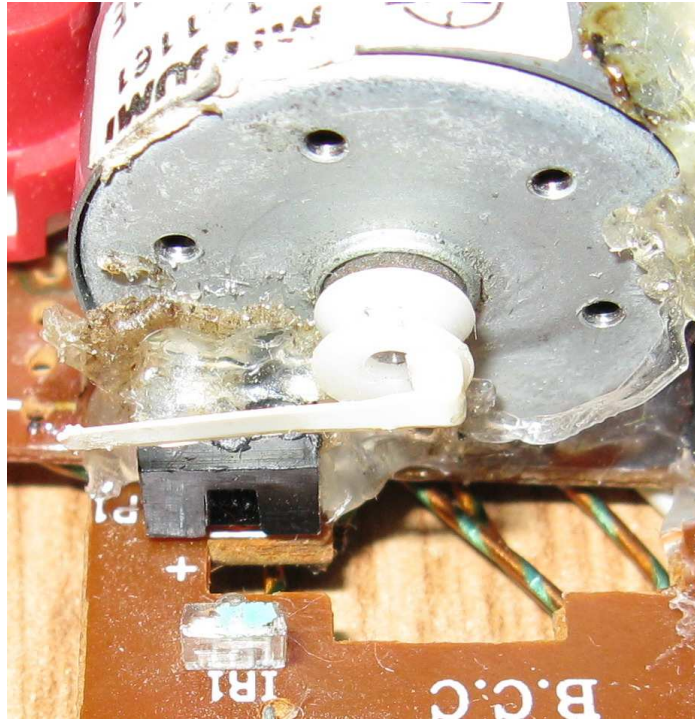
http://www.electronics.extra.hu/index_002.htm



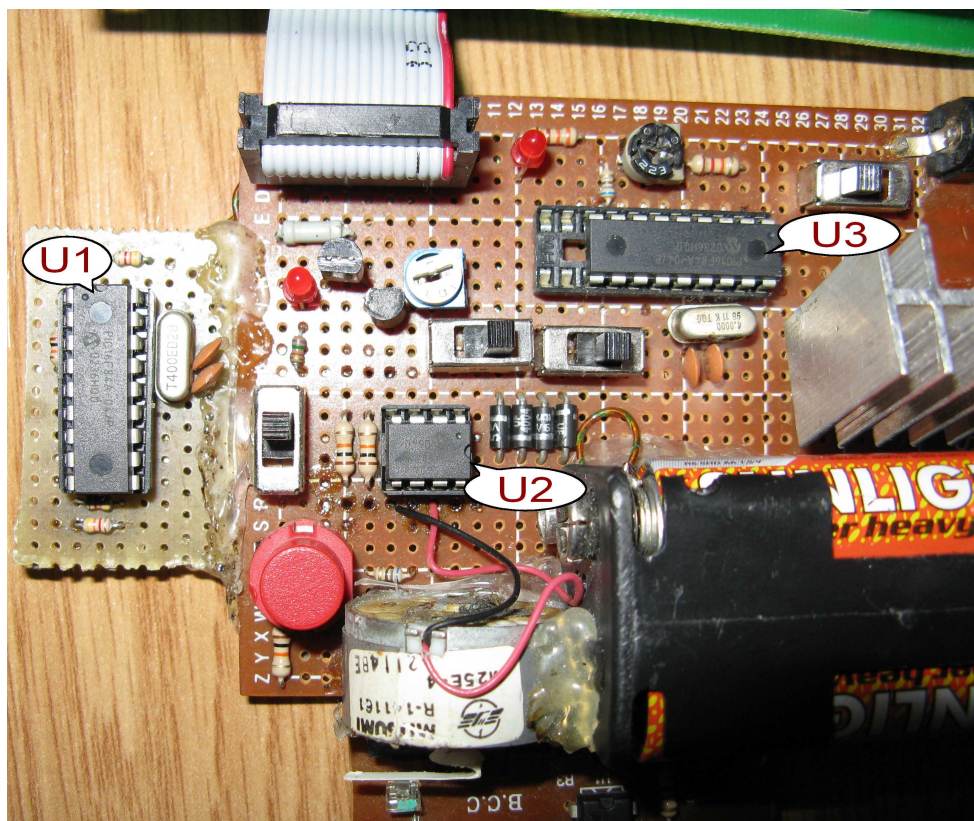
Some Rights Reserved

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
CyberElectronics





Opto érzékelő

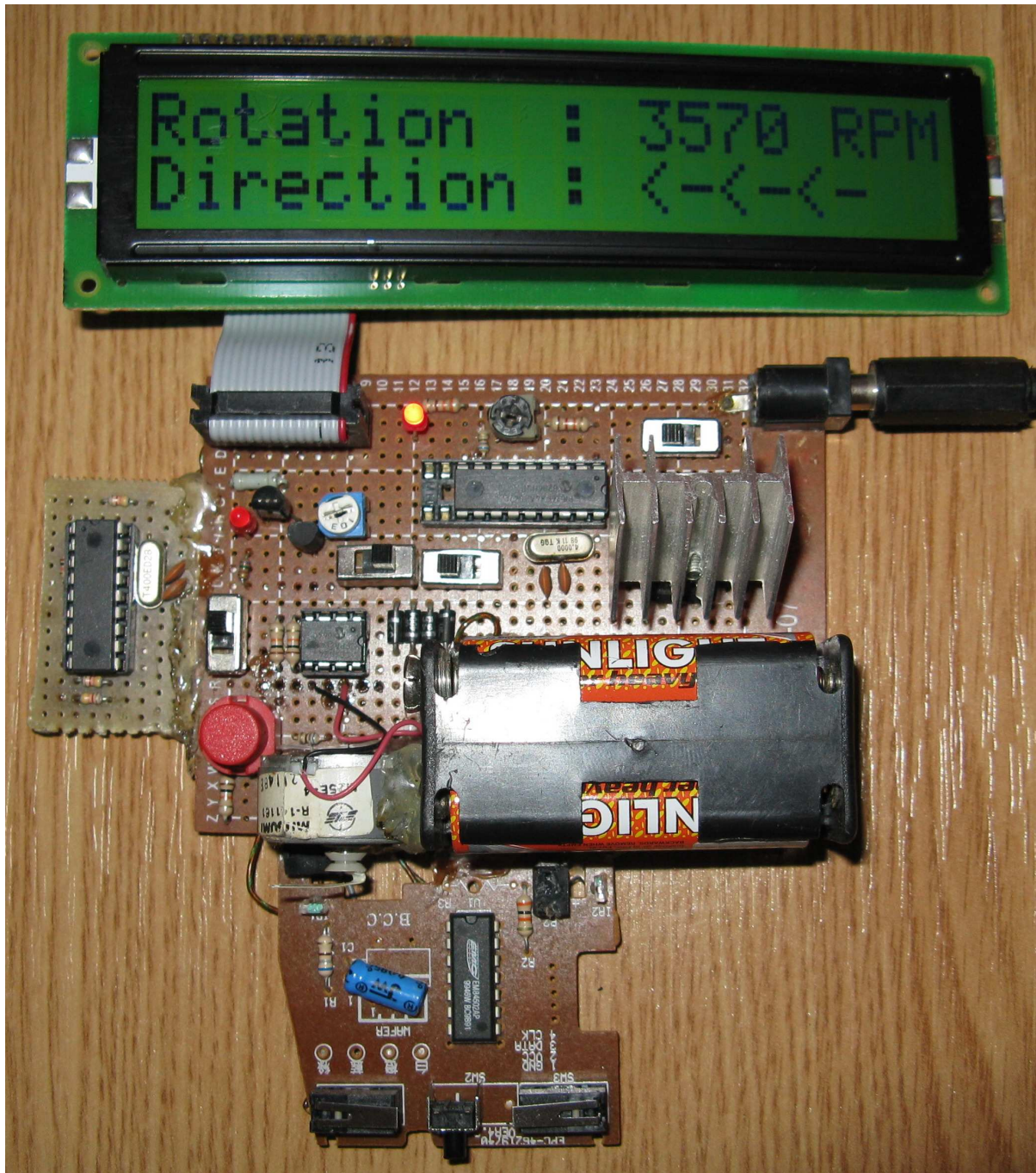


Some Rights Reserved

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

CyberElectronics





Működés közben:

http://www.metacafe.com/watch/1111649/homemade_microcontroller_based_rpm_meter/

**Az áramkört, mindenki, kizárólag csak a saját felelősségére készítheti el,
illetve használhatja !!!**



Some Rights Reserved

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
CyberElectronics

