

Egy drótot alakítottunk ki versenypályának. Minden érintést kimutat egy világító dióda és egy zümmögő teszi hallhatóvá. A hiba a gomb megnyomásával törölhető.

Lapfelépítés részei

- 1 Nyárfafurnérlap 190 x 90 x 8 mm
- 1 Nyárfafurnérléc 200 x 15 x 15 mm
- 1 Szilikontömlő Ø 8 mm, 50 mm hosszú
- 2 Sima fejescsavar M3 x 20
- 2 Anya M3
- 13 Lemezcsavar 2,9 x 6,5
- 1 Szigetelt drótzsinór, 60 cm
- 1 Fényes acéldrót, 40 cm
- 1 Alumíniumdrót Ø 1,5 mm x 90 cm

Elektronikai részek

- 1 Thyristor X0202MA o.ä.
- 1 Világító dióda (LED), piros
- 1 Elektrolitkondenzátor 10 µF
- 3 Ellenállás 1 KOhm
- 1 Ellenállás 180 Ohm
- 1 Rugócsík (=gomb)
- 1 Mini-zümmögő

Munkafolyamat:

1. Másold át a áramkör rajzát a furnérlapra és jelöld be erősen egy lyukasztóval a szorítócsavarok helyét vagy fúrd ki Ø 2 mm-es fúróval. A lyukakat az elem póluscsavarainak (M3 x 20) egy Ø 2,5 mm-es fúróval kell előfúrni. Csavard be ezután az elem póluscsavarait rácsavart anyával (M3). Az anyával rögzítéd később a drótokat. A szorítócsavarokat csak kb. félig csavard be.

2. Kösd össze a szorítócsavarokat, amelyek közt nincs elektronikai rész a vékony kapcsolódróttal és tekerd rá mindegyiknél egyszer az óra járásának megfelelően. Tedd ugyanezt az elektronikai részeknél is és végezetül húzd meg a szorítócsavarokat. Ügyelj arra, hogy az építőelemek valóban kapcsolatban legyenek egymással. Különös figyelmet igényel a LED, a kondenzátor és a Thyrisztor beépítése, hiszen rossz pólusadással nem működik az áramkör és a részeket tönkretetheted. Fúrd ki a 2 oldalsó rögzítőlyukat a zümmögőnek egy Ø 3 mm-es fúróval és csavarozd fel a zümmögőt a rajz alapján. Rövidítsd le adott esetben a két hozzá kapcsolódó drótot, szigeteld le a végeit kb. 15 mm-en és rögzítsd a drótokat a rajz alapján. **Figyelem:** Piros drótot a pluszhoz!

3. Csípj le egy kb. 15 cm hosszú darabot az alumíniumdrótból a fogantyúhoz és hajlítsd megfelelően a rajz alapján. Kösd össze az alsó végét a szigetelt dróttal (Végeit leszigetelni!), told rá a szilikontömlőt és csavarozd a drótzsinór másik végét az áramkörhöz.

4. F/részelj a furnérlécről 3 db 60 mm-es tömböt. Csiszold át és ragaszd az alaplapra.

5. Formáld a maradék alumíniumdrótból egy „versenypályát“. Fúrj két lyukat egy Ø 1,5 mm-es fúróval a két tömbre és tedd a versenypálya drójtát az összekötődróttal a kapcsolóhoz a lyukakba.

6. Tegyé be egy 4,5 V-os elemet. Ügyelj közben a pólusra! Aki hiba nélkül végigmegey a versenypályán, hiba nélkül, az nyert.

Hibakeresés:

Ha nem működik a kész áramkör, azonnal kivenni az elemet és a hibát szisztematikusan megkeresni. Hasonlítsd össze az áramkör felépítését az áramkör tervével!

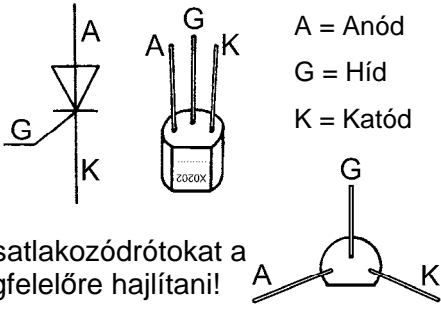
Gyakori hibaforrások: Rossz rögzítőhely és hibásan beépített Thyrisztor, világító dióda vagy elektrolitkondenzátor; elem rossz pólusozása.

Áramör leírása:

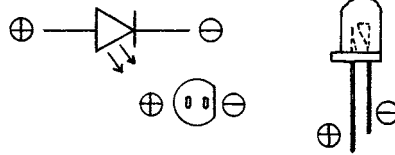
Normális esetben a Thyrisztor anódja - katódja nem vezető és a LED nem világít. Ha összekötöd a Thyrisztor (G) hídját egy ellenálláson keresztül rövid ideig a pozitív pólussal, akkor a Thyrisztor vezetővé válik, a LED világít és ebben az állapotban marad. Akkor zár be újból, ha egy (Ta) gomb, kondenzátorból és ellenállásból az ú.n. „törlőáramkört“ aktiválja.

Az áramköri jelek és építőelemek magyarázata:

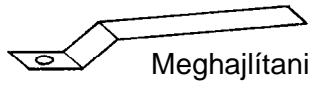
THYRISTOR



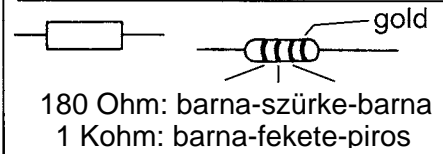
VILÁGÍTÓ DIÓDA (LED)



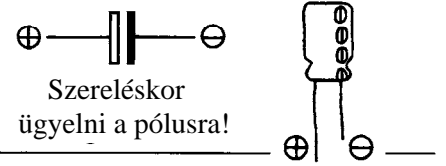
BILLENTYŰ



ELLENÁLLÁS



ELEKTROLYTKONDENZÁTOR



Építési terv

