

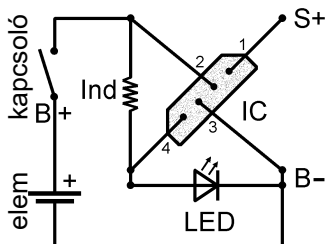
● Alapanyag:

- 1 préselt nyárfalemez 90 x 30 x 10 mm
- 1 elemtartó, 1 x ceruzaelem litze huzallal
- 1 nyomógomb forraszfüllel
- 1 facsavar 3 x 12 mm
- 6 sárgarézrajzszeg
- 1 IC (QX 5252F - TO 94)
- 1 induktivitás 100 μ H
- 1 LED, fehér (00)

● Szükséges szerszámok:

- Olló, csiszolópapír, mindentragasztó(UHU) vagy faenyv, kalapács, elektronikai forrasztópáka(kb. 30 Watt) vagy forrasztóállomás, oldalgógó, csőrös és blankolófogó, kis csillagcsavarhúzó

● Az áramkör működése:



Ezzel az egyszerű, 0,8 V feszültség fölött működő áramkörrel ki lehet hozni az utolsó maradékot is egy 1,5 V-os elemből vagy egy 1,2 V-os akkumulátorból, így üzemeltetve egy extra fényes fehér LED-et, amely rendszerint 3,4 V-os minimális feszültséget igényel.

Csoda lenne? - Nem, egy 4 lábú IC, amely DC-átalakítóként hat (egyenáramtrafó), szolgáltatja a szükséges feszültséget. Az IC-nek ehhez már csak egy olyan induktivitásra (Ind=minitekercs) van szüksége, amely úgy néz ki, mint egy színes gyűrűvel ellátott állandó értékű feszültség.

Ha az áramkört az S+ és B- bementeknél egy napelemmel (min. 2V-100 mA) bővítjük, akkor napközben egy 1,2 V-os akku töltőáramkörként is használható, amivel éjszaka egy kertilámpa megvilágítható. Ebben az esetben a IC nappal automatikusan kikapcsolja a LED-et.

● Forrasztás:

A forrasztás folyamán fémeket kötünk össze egy olvasztott forrasztanyag (a mi esetünkben forrasztóon) segítségével. Az elektronikai forrasztanyagban kolofónium-bél (fenyőgyanta-bél) található. Elektronikai forrasztáshoz használjunk maximum 35 W-os forrasztópákát.

A forrasztóhegyet minden forrasztás után tisztítsuk meg (anyag, szivacs, stb.). Kizárólag kiváló minőségű integrált folyasztozszeres elektronikai forrasztóónt (\varnothing 1 mm) használjunk.



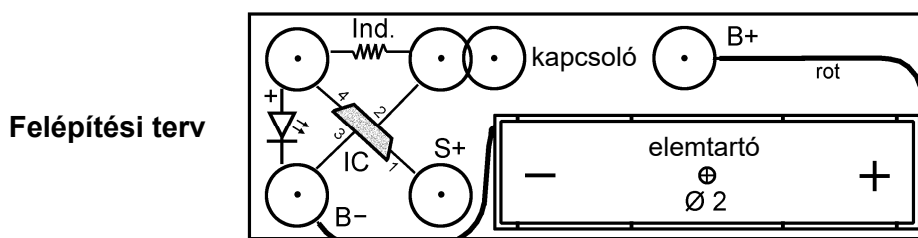
forrasztóon

Kezdetnek gyakorolhatjuk a forrasztást a rajzszegek bevonásával. A forrasztópákát úgy kell kézben tartani, mint egy golyóstollat, a pákahegyet pedig lehető leghalmozabban helyezzük a rajzszegre, így érhető el a legjobb hőátvitel. Kb. három másodperc után a forrasztóónt a pákahegyhez tartjuk és hagyjuk a rajzszeg fején szétfolyni.

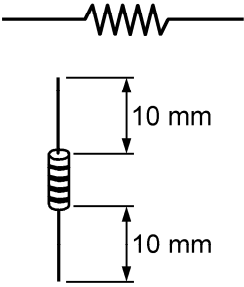
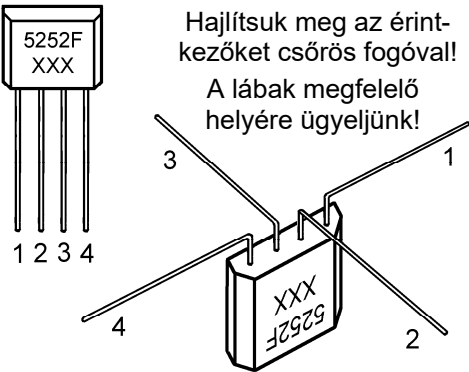
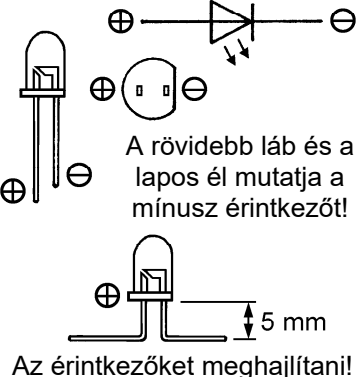
Figyelem: a drótokat és a beépíthető alkatrészek csatlakozóit forrasztás közben tartsuk fogóval, mivel nagyon felhevülnek! Az IC és a világitódioda hőérzékenyek, ezért csak rövid ideig szabad hevíteni! Az alkatrészeket ne mozgassuk néhány másodpercig míg a forrasztóhely ki nem hűlt! Ellenkező esetben rossz kötést adó fénytelen hidegforrások alakulnak ki. A forrasztóhelyből kiálló alkatrészcsatlakozókat le kell vágni, ha nincs másként feltüntetve.

● Felépítési terv:

A felépítési tervet egy ollóval kivágjuk és mindenragasztóval vagy enyvvel a mellékelt rétegelt falemezre (90 x 30 x 10 mm) ragasztjuk.



● **Az áramkör jeleinek és komponenseinek magyarázata:**

Induktivitás (Ind)	LED-meghajtó-IC (IC)	Világító dióda, fehér (LED)
 <p>Ind: barna-fekete-barna-ezüst Érték: 100 μH (+/- 5%)</p>	 <p>Hajlítsuk meg az érintkezőket csőrös fogóval! A lábak megfelelő helyére ügyeljünk!</p>	 <p>A rövidebb láb és a lapos él mutatja a mínusz érintkezőt! Az érintkezőket meghajlítani!</p>

● **Felépítési útmutató:**

1. Tompítsuk le a mellékelt furnér lap (90 x 60 x 10 mm) sarkait és éleit finom csiszolópapírral. Vágjuk ki a felépítési rajzot és ragasszuk mindentragasztóval (UHU) vagy faenyvvel a rétegelt falemezre. Fúrjuk ki a megadott \varnothing 2 mm-es furatot asztali fúrógéppel kb. 6 mm mélyen. Nyomjuk bele a sárgaréz rajzszőgeket egymás után a körrel jelölt helyekre, majd üssük be őket egy kalapáccsal. Ezek lesznek a kapcsolás megépítése során a forraszhelyek. Vonjuk be ezután mind a hat rajzszőg fejének kb. a felét forrasztóónnal.
2. Az induktivitások mini tekercsek és úgy néznek ki, mint a színes gyűrűvel ellátott állandó értékű ellenállások. A beépítési irány az induktivitásoknál nem számít. Hajlítsuk meg az induktivitás egyik érintkezőjét (Ind = 100 μ H) a fenti rajz alapján, csípjük le rövidebbre a másik érintkezőt egy oldalcsípőfogóval, majd forrasszuk rá a drótokat a megfelelő forraszhelyekre.
3. Hajlítsuk meg a LED érintkezőit 5 mm-re a tok alatt 90°-ban egy csőrös fogóval kifelé, majd forrasszuk rá. Ügyeljünk közben a helyes pólusokra.
4. Az IC négy csatlakozóval (Pin 1 - 4) rendelkezik, melyet a beépítés során nem szabad összetéveszteni. Hajlítsuk meg a négy érintkezőt egy csőrös fogóval a rajznak megfelelően és forrasszuk a helyükre. A felépítési rajzon látható egy trapéz, amely az IC-burkolat helyét mutatja felülről.
5. Rögzítsük az elemtartót egy 3 x 12 mm-es facsavarral a lapra. Rövidítsük le mindkét vezetékét 45 mm hosszúságúra, majd csupaszoljuk le a végeket 6 mm hosszán. Sodorjuk meg a lítze-huzalokat, vonjuk be ónnal és forrasszuk következőképpen: a piros huzalt a B+, a fekete huzalt a B-csatlakozáshoz. A nyomógomb két csatlakozófülét a megfelelő helyre hajlítjuk és a rajz szerinti helyükre forrasztjuk.
6. Helyezzünk egy ceruzaelemet vagy akkut a tartóba. A kapcsolóval most be- és ki tudjuk kapcsolni a fehér LED-et. Természetesen más színű (pl.: kék) LED-et is használhatunk.
7. **Hibajavítás:** Ha nem működik a kész áramkör, azonnal kapcsoljuk ki és keressük meg a hibát szisztematikusan. Lehetséges hibaforrások: Túl gyenge az elem, rossz csavar-érintkezések a kapcsolónál, rossz forrasztás, az IC vagy a LED polaritása téves...