

Automata akkumulátortöltő 2.

Bus László okl. villamosmérnök, busl@dunaweb.hu

Elkészítés, bemérés

Az áramkört 100 × 52 mm méretű, egyoldalon fóliázott nyáklemezre készítjük el, ennek fóliarajza a **7. ábrán** látható. Az alkatrészek beültetése a **8. ábra** alapján történik. Először a passzív, majd az aktív elemeket ültessük be, C1-et és J relét hagyva utoljára! (Ezek méretüket tekintve a legnagyobb alkatrészek, és ellenkező esetben a többi elem beforrasztását kényelmetlenné teszi.) Az időzítő IC-t és a B2 olvadó biztosítót foglalatba helyeztem. A LED-ekhez, IC1-hez, T2-höz, K2, K3-hoz menő vezetéseket szintén forrasszuk a panelbe.

Az elkészített áramkört dobozba építjük. A doboz anyaga lehet fém (pl. alumínium) vagy műanyag. *Fémdoboz esetén a dobozt össze kell kötni a hálózati védőfölddel, a hálózati feszültségen levő részt pedig az I. érintésvédelmi osztályú készülékekre vonatkozó előírások figyelembe vételével szereljük!*

IC1 stabilizátort szereljük hűtőlapra, ez lehet egy 70 × 40 × 3 mm-es alumínium lemez. A T2 tranzisztort is kisebb hűtőbordára vagy legalább 70 × 34 × 5 mm-es alumínium hűtőlapra csava-

rozzuk fel. Mind a hűtőbordát, mind a hűtőlapot szigetelten csavarozzuk fel a fémdobozhoz. A panel és a bekötések ellenőrzése után következik a töltőkészülék élesztése.

A hálózatra való csatlakozás után D1 LED-nek világítani kell, és ellenőrizzük az IC1 kimenetén mérhető feszültséget. Végül az akkumulátortöltő nyitott kimenetén mérjük meg a feszültséget, ami jó működés esetén kb. 14,5 V!

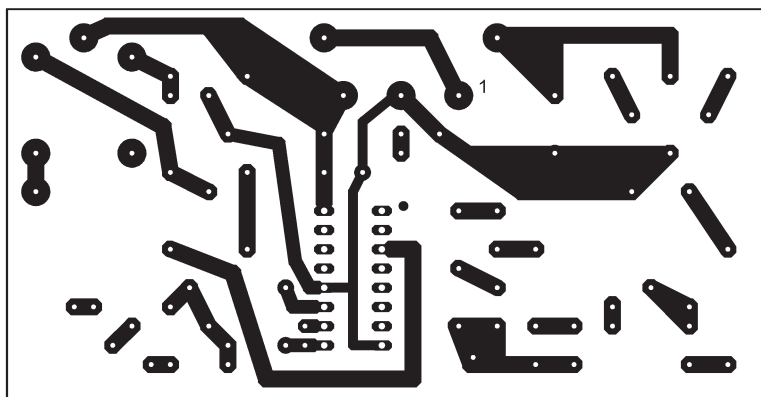
Élesztés után kapcsoljuk ki a töltőt, K2 és K3 kapcsolóval állítsuk be a kívánt töltőáramhoz tartozó töltési időt. Ennek megtörténte után a töltendő akkumulátort kössük össze mérőszinórokkal a töltőáramot mérő műszerrel. Most kapcsoljuk be újra a töltőkészüléket és csatlakoztassuk rá a töltendő akkumulátort, majd P potenciométerrel a kívánt töltőáramot állítsuk be. Ekkor a D3 piros LED-nek világítania kell, ami egyúttal a töltőáram meglétét jelzi. A töltés befejezésekor D3 kialszik. A feltöltött akkumulátort a töltőről levéve az áramszabályozó potenciométert tekerjük bal ütközésig, minimális töltőáram állásba a

Táblázat. Töltési lehetőségek

Töltőáram [mA]	1C	0,5C	0,25C
Idő [perc]	81	162	324
Kapcsolóállás:			
K2	1	1	2
K3	1	2	2

későbbi töltések biztonsága érdekében. Az egyes töltőáramokhoz tartozó töltési időt, valamint a kapcsolóállásokat a **táblázatban** találjuk meg.

Visszatérve a kapcsolás elemeihez: a cikk írása idején (2012 nyarán) a T1 a budapesti Mikro-vill Kft.-nél viszonylag kedvező áron volt beszerezhető. Amennyiben e tranzistor beszerzésében nehézségek merülnek fel, akkor az a BF982 dual-gate-es MOSFET-tel helyettesíthető (ld. a HAM-bazár kínálatát). E tranzistor szintén n-csatornás, kiürítési típus. (Megjegyezzük, hogy a BF961, BF964 is megfelel a helyettesítésre.) Ebben az esetben a MOSFET tetródát külön egyoldalas nyáklemezbe fűrt 5 mm-es furatba ültetve forrasszuk be. Célszerű G1 és G2 számára egy rövidzár szigetet kialakítani, így egy hagyományos MOSFET-et kapunk. A nyákdarabkán levő kivezetésekhez színes bekötő huzaldarabokat forrasszunk. A bekötő vezetékek másik végét a töltőpanelen T1 megfelelő furataiba forrasszjuk. Természetesen az áramszabályozó elemek (R6 és P) értéke is megváltozik. Az új értékeket kísérletileg kell meghatározni a helyettesítő tranzisztortól függően. Az ellenállások fémreteg típusúak. Az időzítő ellenállások ±1%-osak és 0,4 ... 0,6 W terhelhetőségűek, míg a többi ellenállás ±5%-os, 0,25 ... 0,4 W-os lehet. Az időzítő kondenzátorok kerámia típusok, maximum ±10% kapacitástűréssel. A C1



7. ábra