

11. ábra

mára széles körben elterjedt, a *Rádiótechnika 2007/02-03. számában* ismertetett *Sprint Layout* nyomtatottáramkör-tervező programmal történt. A nyomtatási rajzot a **12. ábra** mutatja, míg a beültetési rajz a **13. ábrán** látható.

Elektronikus terhelés

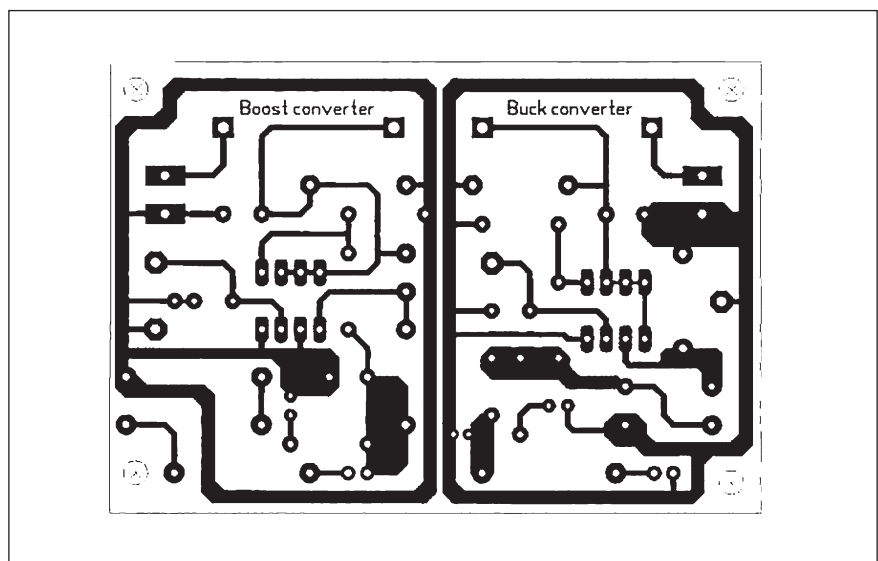
A Verseny mérési feladatait – amint már említettük – a Buck konverterre állítottuk össze. Ennek egyik pontja a hatásfok mérése különböző terhelőáramok esetén. Ebből a célból született meg az alábbiakban ismertetett, mindössze tíz elektronikai alkatrészt tartalmazó áramkör. Kapcsolási rajzát a **14. ábra** mutatja.

Működés

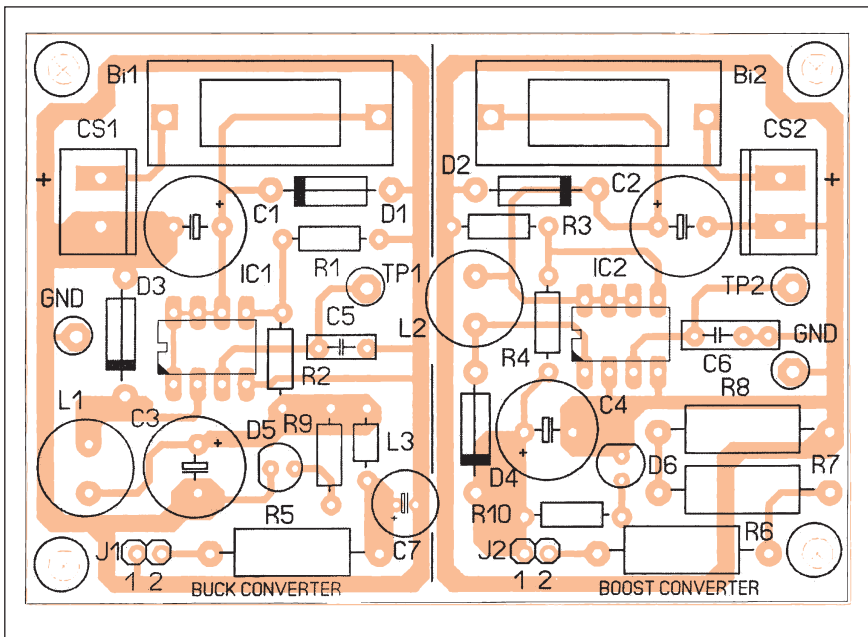
Az áramkör tulajdonképpen egy áramnyelő, tápegység mérése esetén a szükséges terhelőáramot biztosítja. Ennek értéke a P potencióméterrel 0...100 mA között állítható. Tápfeszültség-ellátása 9 V-os 6LR61 típusú telepről történik. A D2 zöld LED kettős funkciót lát el. Egyrészt jelzi az áramkör üzembhelyezett állapotát, másrészt meredek nyitóirányú karakterisztikájának

köszönhetően a referenciafeszültséget is biztosítja. Ez a LED nyitóirányú feszültségével azonos, azaz +2 V. Az R4 a P ellenállásával egy ½-es feszültségosztást biztosít a potencióméter feltekert ($R_p = 1$ kohm) állapotában. Az osztó kimenetén megjelenő feszültség P-vel 0...1 V között állítható. A TS271 típusú műveleti erősítő nem igényel szimmetrikus tápfeszültséget, esetünkben a telep által biztosított 9 V-os névleges feszültségről működik.

Az IC neminvertáló bemenetére a referenciafeszültség, invertáló bemenetére pedig a tranzistor emitterkörében elhelyezett 10 ohmos ellenálláson keletkező feszültség kerül. Ennek értéke 100 mA-es emitteráram (ez jó közelítéssel azonos a kollektorárammal) esetén 1 V. A visszacsatolt műveleti erősítő úgy vezérli a tranzisztort, hogy a két bemenete azonos potenciálon legyen. Így válik lehetővé az elektronikai terhelés áramának



12. ábra

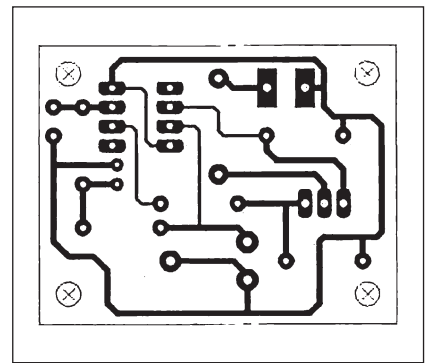


13. ábra

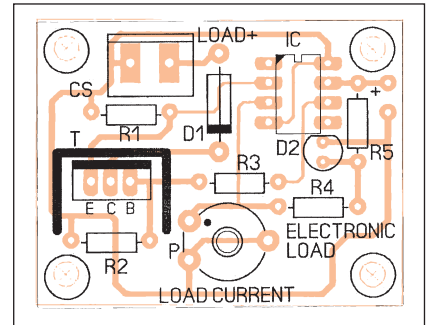
folyamatos változtatása a P segítségével 0 és 100 mA-es határok között. A D1 a fordított polaritású csatlakoztatás esetén nyújt védelmet.

Kivitelezés

Az alkatrészek a 15. ábrán látható egyoldalas, forrasztásvédő bevonattal ellátott, pozíciónyomat-



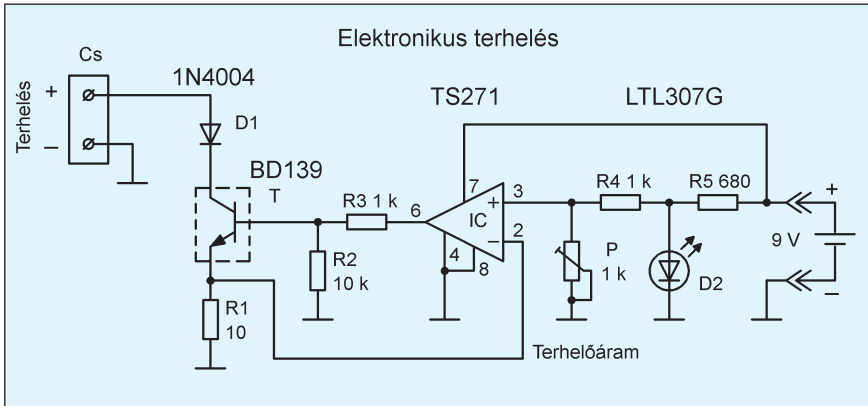
15. ábra



16. ábra

tal rendelkező nyomtatott áramkörti lemezen nyertek elhelyezést, amelynek mérete 37 x 47 mm. A beültetést a 16. ábra alapján kell elvégezni.

A mérendő tápegység csatlakoztatására kétpólusú sorkapocs szolgál, a tranzisztor hűtését 22 K/W hőellenállású, „U” alakú csipkézett hűtőlemez biztosítja. Az áramot Piher gyártmányú PT10V típusú potenciométerrel állíthatjuk be. A nyáklemeznek egy alkalmas méretű dobozban történő rögzítése 10 mm-es, M3-as belső menettel ellátott távtartókkal lehetséges.



14. ábra

»Az áramkörök is csak a jó tápot szeretik«

Fémházas, kapcsolóüzemű tápmodulok

- stab. kimenet, rövidzár-, túlfesz.- és hőmegfűtés elleni védelem
- 230 V / 12 V=, 5 A - **3.990 Ft**
- 230 V / 12 V=, 12,5 A - **6.990 Ft**
- 230 V / 12 V=, 21 A - **10.990 Ft**
- 230 V / 12 V=, 30 A - **14.990 Ft**

(a fotók csak illusztrációk)

áramkör-fejlesztéshez, kísérletekhez

- laborokba -
- otthonra -
- iskolákba -

HP-305D labortáp 0...30 V / 5 A

- rövidzárvédett stabilizált tápegység
- digitális fesz-, áram kijelzés
- állítható áramlimit
- zajfeszültség <1 mV
- ventilátoros hűtés
- 127x258x155 mm, 4,3 kg

csak **35.900 Ft**

HAM-bazár Budapest XIII., Dagály u. 11. I. em. folyosóközép H-P 09-14 óra, csüt. 09-17 óra

Rendeljen, postán is elküldjük, a postaköltség felszámításával 1374 Budapest, Pf. 603.

(06 1) 239-4932/36 239-4933/36 hambazar@radiovilag.hu www.radiovilag.hu