

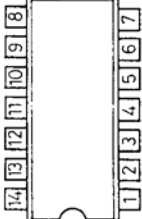
Alkatrészjegyzék

Ellenállás:

39 kΩ 1 db
82 kΩ 2 db

Félcvezető:

μA741 1 db
BD241 1 db
BD242 1 db
1N4001 2 db



741

- 1: üres
- 2: üres
- 3: Offs. Null
- 4: inv. bem.
- 5: neminv. bem.
- 6: -U_t
- 7: üres
- 8: üres
- 9: Offs. Null
- 10: kimenet
- 11: +U_t
- 12: üres
- 13: üres
- 14: üres

Szimpla tápegységből – duplát!

Gyakran találkozunk olyan elektronikus áramkörökkel, amelyek földszimmetrikus pozitív és negatív tápfeszültséget igényelnek. Ugyanakkor az ehhez szükséges tápegység sajnos nem mindenütt és nem mindig áll rendelkezésre. („Elsőcikkés” szerzőnk középiskolás diák.)

A megoldás érdekében egy feszültségosztót lehet építeni két ellenállásból is, amelyek közös pontját „leföldeljük”; ugyanakkor így az ellenállásokon disszipált teljesítmény, valamint a kimeneti ellenállás nagy. Ezért jobb, ha a feszültségosztót egy komplementer tranzisztorpárral (T₁ és T₂) helyettesítjük (1. ábra). Ezek közül csak az a tranzisztor vezet, amelyiknek kisebb a terhelése (azaz a vele párhuzamosan kapcsolódó fogyasztó

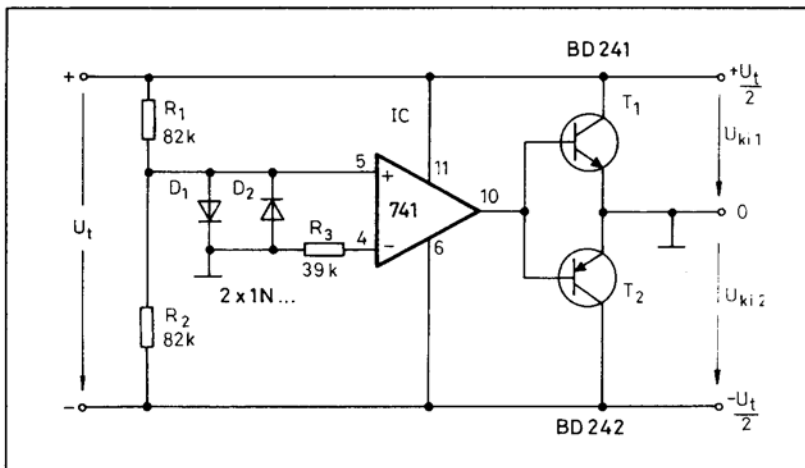
kevesebb áramot vesz fel, mint a másik tranzisztorral párhuzamos fogyasztó).

Az R₁ és az R₂ ellenállás felezi a tápfeszültséget. E feszültségosztót csak a műveleti erősítő bemenő árama terheli. A műveleti erősítő neminvertáló bemenete kapja a feszültségosztó középpontjának feszültségét. A D₁ és a D₂ dióda vágókapcsolást alkot, a műveleti erősítő bemenetét védi.

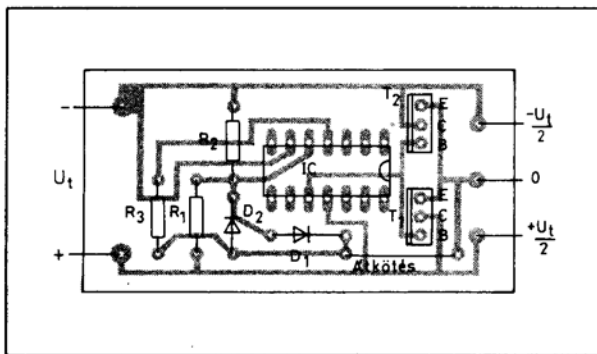
Az erősítő összehasonlítja a feszültségosztó középpontjának potenciálját a nullpotenciállal, s a kimeneti feszültsége úgy áll be, hogy az összehasonlított értékek különbsége közel nulla legyen. A T₁ és a T₂ tranzisztor söntszabályozóként működik, egyidejűleg csak az egyik tranzisztor vezet. A kifejezetten egyszerű kapcsolás túláramvédelmet nem tartalmaz.

A megépített áramkör fóliarajzolata a 15. oldalon, az alkatrészek beültetési rajza pedig a 2. ábrán látható. A tápfeszültség rákapcsolása után az áramkör azonnal üzemképes, élesztést, beállítást nem igényel. A mintapéldány bemeneti áramfelvétele terheletlen kimenetek és 9,3 V bemeneti feszültség esetén 0,3 mA; U_{ki1} = 4,65 V, U_{ki2} = 4,62 V.

A megadott tranzisztortípusokkal az áramkör kimenete legfeljebb 3 A-ig terhelhető. A jelzett típusú műveleti erősítő alkalmazása esetén az U_t bemeneti feszültség maximum 36 V lehet. (A kimeneti feszültségek pontos szimmetriája az IC 3. és 9., Offset Null bemenetein trimmerelhető.) A tranzisztorokat külön-külön hűtőbordára, vagy csillámszigeteléssel közös hűtőbordára szereljük (a két kollektor különböző potenciálú). ■



1. ábra



2. ábra