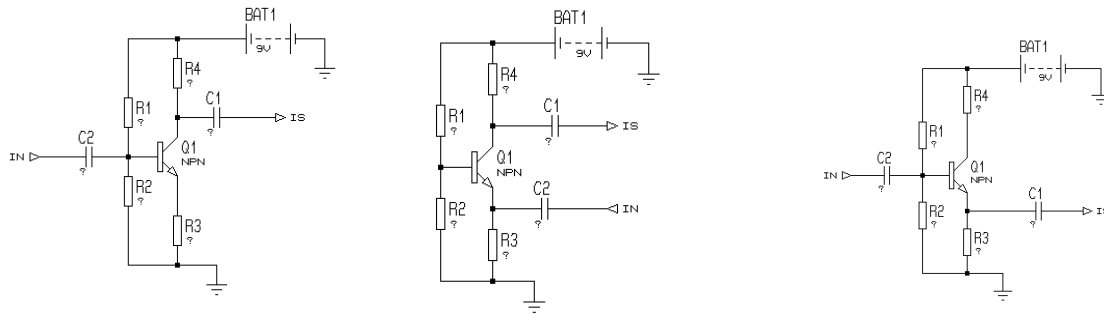


6.7 elementarieji stiprintuvai



1) Bendro emiterio jungimas	2) Bendros bazės	3) Bendro kolektoriaus
-----------------------------	------------------	------------------------

R1 ir R2 – tai varžinis daliklis. Šių varžų dydį lemia jų tarpusavio santykis t.y. jos užtikrina nuolatinę dedamąją tranzistoriaus bazėje. Nuolatinė dedamoji užtikrina atvirą tranzistoriaus sandūrą (pvz.: silicio tranzistoriui reikia ne mažiau kaip 0,7V, germanio – 0.3V). R1 ir R2 apsprendžia signalo šaltinio apkrovą, bei riboja per daliklį tekančią srovę. Būtina atsiminti, jog R1 ir R2 turi būti nuo kelių dešimčių kiloomų (R1) iki kelto kiloomų (R2).

R3 - palyginus nedidelės varžos rezistorius kartu su dalikliu (R1 ir R2) garantuoja tranzistoriaus stabilų darbo tašką. Iš praktikos pastebėta, kad R3 (RE) gerai stabilizuoja kai ant jo krenta 10% - 20% šaltinio (BAT1) maitinimo įtampos. β – srovės stiprinimo koeficientas, kintantis priklausomai nuo kolektoriaus įtampos U_k , tranzistoriaus temperatūros bei senstant. Todėl palaikomas pakankamai didelis R3 stabilizuoja išėjimo srovę.

R4 – rezistorius užtikrina stabilų darbo tašką pasikeitus sandūros darbinei temperatūrai t.y. I_k – liktų stabilus.

C1 ir C2 – kondensatorių paskirtis schemoje atskirti kintamos srovės signalo grandines nuo nuolatinės srovės grandinių. Tai reiškia, kad prijungus signalo šaltinį turintį varžą nuolatinėi srovei, toks šaltinis sudarytų papildomą šuntuojančią varžą dalikliui, konkrečiai R2 rezistoriui. Toks daliklio varžos pakeitimas pakeistų tranzistoriaus darbą į blogą pusę. Analogiška situacija išėjime prie kolektoriaus. C1 ir C2 parenkami tokie, kad neslopintų įeinančio/išeinančio signalo, pagal formulę žemiau.

$$C := \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f_{\min}} \quad \text{Čia : } C - \text{talpumas; } f_{\min} - \text{žemiausias darbinis dažnis}$$

$$U_E := U_K \cdot 0.25 \quad \text{Iš praktikos optimaliausia, kai } U_E \text{ tesudaro } 0,2 - 0,3 U_k \text{ lygio.}$$

$$U_B := 0.7 + U_E \quad 0.7V - \text{pastovi įtampa visiems silicio tranzistoriams, kuriai esant jie būna atviros sandūros}$$

Darbe padarykime prielaidą, kad $I_k = 2mA$, tada:

$$R_3 := \frac{U_E}{I_k} \quad R_4 := \frac{U_K - U_E}{2 \cdot I_k} \quad K := \frac{R_4}{R_3}$$

$$R_1 := \frac{U_K - (0.7 + U_E)}{I_d} \quad R_2 := \frac{0.7 + U_E}{I_d} \quad \text{Čia: } I_d - \text{daliklio srovė}$$

$$I_d > I_b \quad I_d \geq (0,25) \cdot I_k \quad \text{Kai } I_d - \text{didėja, gerėja schemos temperatūrinis stabilumas, bet mažėja srovės pratekėjimas per grandinę.}$$

Reikia atkreipti dėmesį, jei nėra paskaičiuoto varžos ar kondensatoriaus dydžio, reikia naudoti artimiausią gaminamą. Akivaizdu, komponentų parinkimas yra balansas tarp kompromisų, ir čia vargu ar gali būti vienintelis geriausias sprendimas. Sėkmės darbe.