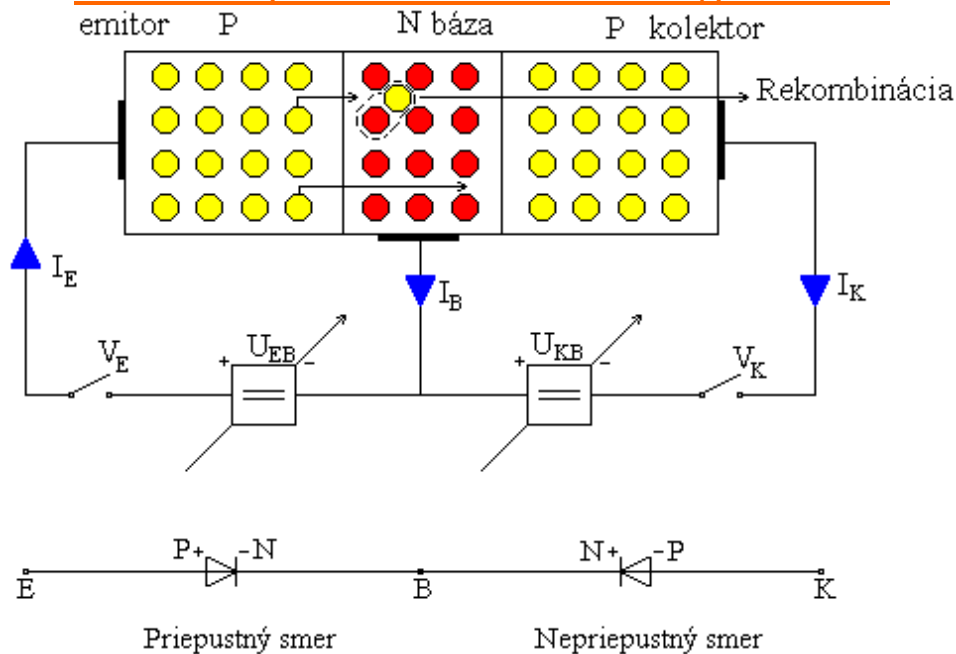


Činnosť bipolárneho tranzistora typu P-N-P



1. Polarita zdrojov zaisťuje že:

- a.: emitorová dióda je zapojená v priepustnom smere
- b.: kolektorová dióda je zapojená v nepriepustnom smere

2. Postup:

1. Vypínačom V_K zapojíme zdroj napätia U_{KB} .
Priechod báza -kolektor (N-P) bude zapojený v nepriepustnom smere.
Bude ním tiecť veľmi malý tzv. záverný prúd, prúd minoritných nosičov.
2. Vypínačom V_E zapojíme zdroj napätia U_{EB} .
Priechod emitor -báza (P-N) bude zapojený v priepustnom smere,
bude ním tiecť prúd väčšinových nosičov, teda bude mať veľký prúd.
3. Diery sú v oblasti bázy (N) minoritnými nosičmi.
Priechod báza -kolektor je vzhľadom na danú polaritu pre diery otvorený.
4. Pri dostatočne úzkej báze nestačia diery rekombinovať s elektrónmi.
Dostanú sa až ku kolektorovému priechodu, ktorý je pre ne polarizovaný v priepustnom smere a vytvorí kolektorový prúd I_K .
5. Čím bude báza tenšia a teda doba potrebná k rekombinácii dlhšia, tým väčší bude pomer emitorového prúdu I_E ku kolektorovému prúdu I_K .
6. V oblasti bázy teda časť dier rekombinuje, časť sa odvedie ako prúd v báze I_B , ale hlavná časť prenikne do oblasti kolektoru.
7. Platí vzťah $I_E = I_K + I_B$
8. Kolektorový prúd I_K je tvorený majoritnými nosičmi - dierami a minoritnými nosičmi - elektrónmi.

Preto sa tento typ tranzistoru nazýva bipolárny, v prípade tranzistoru N-P-N je taktiež I_K vytvorený oboma nosičmi, ale v opačnom pomere.