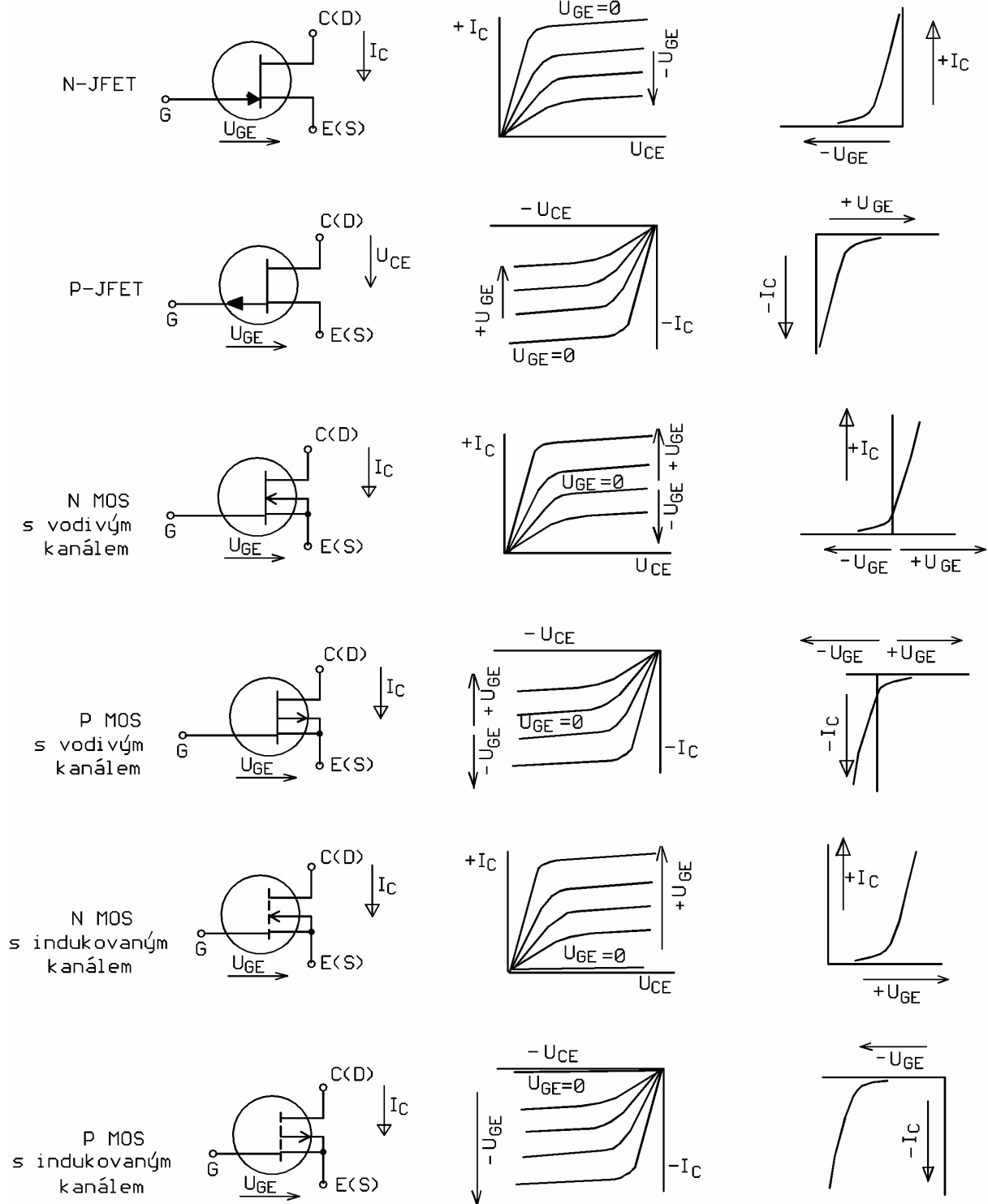


## Přehled unipolárních tranzistorů

Ing. Vlček

Doplňěk publikace *Základy elektrotechniky (kapitola Elektrotechnologie)*



Unipolární tranzistory mají **nekonečný vstupní odpor**, jsou **řízeny napětím**, přivedeným na řídicí elektrodu G (gate). Vývod **D** (drain) často označujeme také jako **kolektor** (C), vývod **S** (source) jako **emitor** (E), obdobně jako u bipolárních tranzistorů. Zobrazujeme u nich pouze **výstupní**  $I_C = f(U_{CE})$  a **převodní**  $I_C = f(U_{GE})$  **charakteristiku**, vstupní charakteristika nemá smysl. Tranzistory se obvykle otvírají při  $U_{GE} = 3 \text{ V}$ , tato hodnota není u všech typů tranzistorů stejná. Ve výstupní charakteristice

není mezní přímka. Odpor v sepnutém stavu závisí na vstupním řídicím napětí. K dokonalému sepnutí musí být toto napětí co možná největší, nesmí ale překročit **15 V**.

Tranzistory **N JFET** se připojují kolektorem na kladné napětí a emitorem na záporné napětí (jako tranzistory **NPN**). Jsou otevřené při nulovém napětí mezi řídicí elektrodou a emitorem, **záporným napětím** (oproti emitoru) přivedeným na řídicí elektrodu **se zavírají**.

Tranzistory **P JFET** se připojují kolektorem na záporné napětí a emitorem na kladné napětí (jako tranzistory **PNP**). Jsou otevřené při nulovém napětí mezi řídicí elektrodou a emitorem, **kladným napětím** (oproti emitoru) přivedeným na řídicí elektrodu **se zavírají**.

Tranzistory **NMOS s vodivým kanálem** se připojují kolektorem na kladné napětí a emitorem na záporné napětí (jako tranzistory **NPN**). Jsou částečně otevřené při nulovém napětí mezi řídicí elektrodou a emitorem, **záporným napětím** (oproti emitoru) přivedeným na řídicí elektrodu **se zavírají, kladným napětím se více otvírají**.

Tranzistory **PMOS s vodivým kanálem** se připojují kolektorem na záporné napětí a emitorem na kladné napětí (jako tranzistory **PNP**). Jsou částečně otevřené při nulovém napětí mezi řídicí elektrodou a emitorem, **záporným napětím** (oproti emitoru) přivedeným na řídicí elektrodu **se více otvírají, kladným napětím se zavírají**.

Tranzistory **NMOS s indukovaným kanálem** se připojují kolektorem na kladné napětí a emitorem na záporné napětí (jako tranzistory **NPN**). Jsou zavřené při nulovém napětí mezi řídicí elektrodou a emitorem, **kladným napětím** (oproti emitoru) přivedeným na řídicí elektrodu **se otvírají**. Jejich funkce je ekvivalentní bipolárním NPN tranzistorům, liší se od nich větším otevíracím napětím, nekonečným vstupním odporem a malým odporem mezi kolektorem a emitorem v sepnutém stavu.

Tranzistory **PMOS s indukovaným kanálem** se připojují kolektorem na záporné napětí a emitorem na kladné napětí (jako tranzistory **PNP**). Jsou zavřené při nulovém napětí mezi řídicí elektrodou a emitorem, **záporným napětím** (oproti emitoru) přivedeným na řídicí elektrodu **otvírají**. Jejich funkce je ekvivalentní bipolárním PNP tranzistorům.

Literatura: Robert Láníček, Elektronika, BEN