

Spínací prvky:

- **Dělení:**

- 1) Kontaktní (vypínač, stykač, relé, ...)
- 2) Bezkontaktní (dioda, tranzistor, ...)

Bezkontaktní:

- **Výhody:**

- Velká spínací rychlost
- Malá poruchovost a velká spolehlivost (ve špatných podmínkách)
- Velká četnost spínání
- Odolnost proti chvění

- **Nevýhody:**

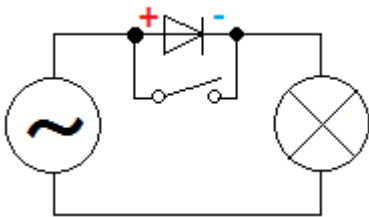
- Velká citlivost na proudové a napěťové přetížení
- Vzniká ztrátové teplo, nutno chladit
- Vyšší cena prvku

- **Druhy:**

- Dioda
- Tranzistor
- Tyristor

Diodové spínače:

- Dioda se chová jako spínač řízený napětím
- Proud procházející pouze v přímém směru



- **Princip:**

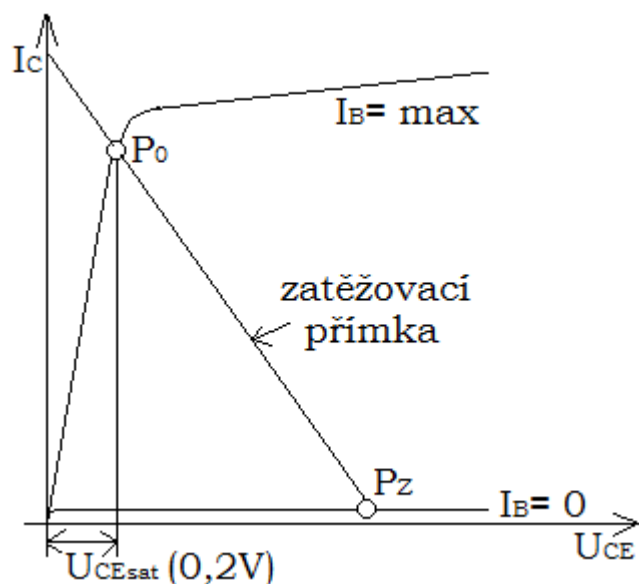
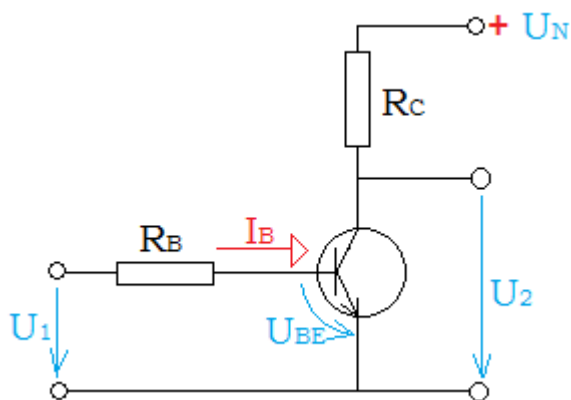
- Dioda propouští pouze „50%“
- Pokud je vypínač rozepnut, tak „100%“

- **Použití:**

- Spotřební technika, automechanika

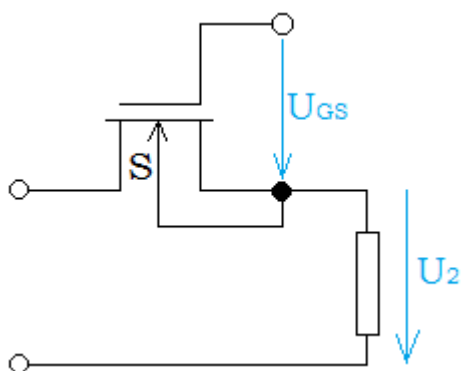
Tranzistorové spínače:

- Realizace v zapojení se „SE“ nebo ze „SC“



- „ P_Z “= pracovní bod zavřeného tranzistoru pro „ $I_B = 0$ “
- „ P_0 “= pracovní bod otevřeného tranzistoru pro „ $I_B = max$ “
- „ U_{CEmax} “= maximální napětí na tranzistoru v závěrném stavu
- „ I_{Cmax} “= maximální proud
- „ P_{Cmax} “= maximální ztrátový výkon sepnutého tranzistoru „ $P_{Cmax} = I_{Cmax} \cdot U_{CEmax}$ “

Spínač s tranzistorem FET:



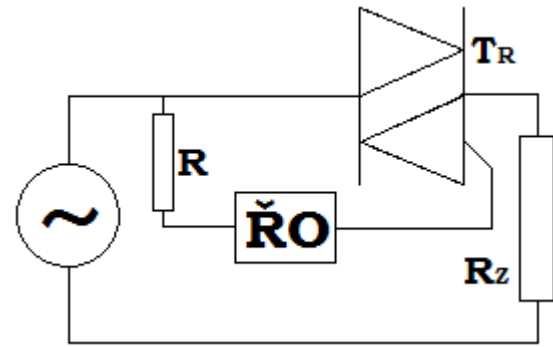
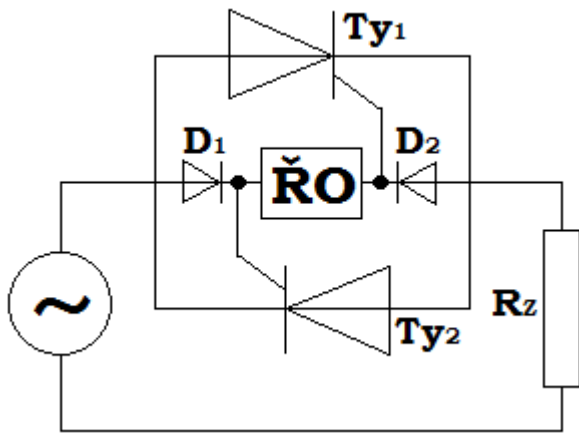
- Je spínač řízený elektrickým polem
- Spínače jsou velmi jednoduché a mají malý odpor v sepnutém stavu
- **Použití:**
 - Ve výpočetní technice

Tyristorové spínače:

- Skupinu tvoří tyristor a triaky
- Jsou určeny pro spínání a řízení plného výkonu
- Sepnutý stav – 100%
- Vypnutý stav – 0%

Střídavé spínače:

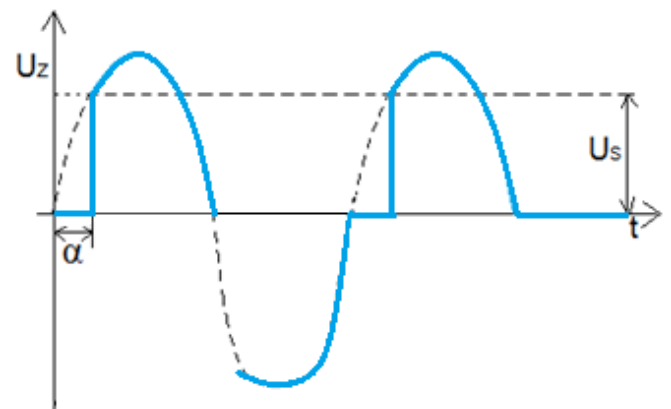
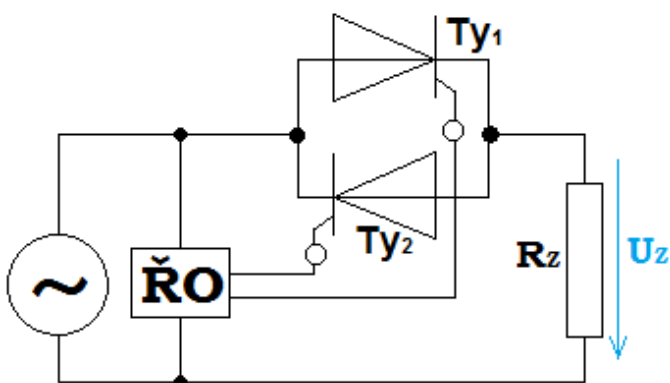
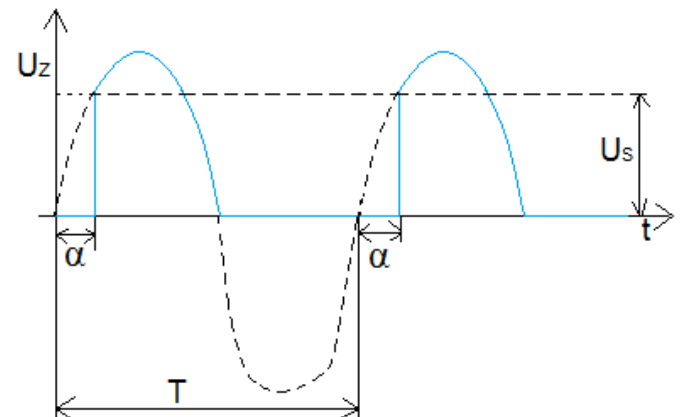
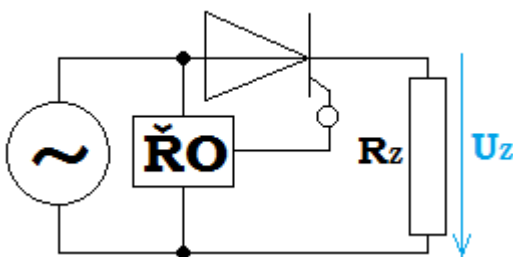
- Připojíme střídavý výkon jednofázové nebo třífázové sítě k zátěži
- Zapínají se pomocí řídicího impulsu na elektrodě tyristorů nebo triaku
- Vypínání nastává samočinně při průchodu střídavého proudu
- **Spínač s tyristorem:**



- **S triakem:**

Fázové řízení výkonů:

- Řídí obvody zabezpečující připojení zdroje ke spotřebiči zapínáním tyristoru nebo triaku v určitém, nastavitelném, okamžiku periody napájecího napětí (stejnoseměrné fázové posuny) nebo v průběhu určitého časového intervalu (stejnoseměrné impulzní řízení).



- Plynulou změnou úhlu „ α “ fázového řízení se dosáhne plynulou změnou střídavé hodnoty střídavého napětí „ U_S “, které se dodává do zátěže
- Řízení výkonu může být jednocestné nebo dvoucestné
- Řídící obvod zajišťuje změnu úhlu fázového řízení „ α “ shodně do obou tyristorů
- V kladné půlperiodě vede tyristor „ T_{y1} “ a tyristor „ T_{y2} “ je uzavřen, při záporné půlperiodě je tomu naopak