

Téma: Rezistory

Předmět: Fyzika

Přidal(a): Lkout

Rezistory

- vytváří úbytek napětí (sníží napětí)
- měl by být nezávislý na okolním prostředí
- velikost vypočítáme pomocí Ohmova zákona:
 - $R=U/I$
 - Jednotkou je Ohm

Vlastnosti rezistorů

- Velikost odporu (jmenovitá hodnota + tolerance)
- Teplotní závislost
- Maximální napětí
- Frekvenční závislost
- Maximální výkon

Druhy rezistorů

Pevné (jejich odpor se nemění)

- **Drátově rezistory**

- zhotovují se vinutím odporového drátu na keramickou tyčinku
- díky vinutí drátu mají ve střídavých obvodech parazitní indukčnost/kapacitu

- **Vrstvové rezistory**

- jsou nejrozšířenější
- na keramický váleček je nanášena/napařena odporová vrstva
- do ní se vybrousí šroubovice, která určí výsledný odpor
- podle použitého materiálu se dělí na uhlíkové a metalizované
- uhlíkové jsou více závislé na okolní teplotě, jsou méně přesné a méně spolehlivé

- **Rezistory pro povrchovou montáž (SMD)**

- na destičku je nanášena odporová vrstva, ta se pak laserem doladí na požadovaný odpor

- **Objemové (polovodičové) rezistory**

- používají se v IO, zvětšením objemu křemíku roste odpor

Proměnné (plynule lze měnit rozsah odporu)

- **Potenciometry**

- kontakt jezdcy je mechanicky přitlačen k odporové dráze
- menší přesnost, šum při otáčení
- stupnice odporu může být lineární/logaritmická
- odporová dráha je kruhová (nejčastěji) nebo lineární

- **Trimry**

- odporová dráha stejná jako u potenciometrů
- konstrukčně jinak vyrobeny (na rozdíl od potenciometrů)
- nejsou určeny k mnohonásobnému přeladování
- obvykle vytvořeny pro zapojení do plošných spojů
- slouží k nastavení pracovního bodu, velikosti proudu.

Řady rezistorů

U rezistorů a kondenzátorů je nutné vyrábět prvky s velkým rozsahem hodnot tak, aby každá dekáda byla rovnoměrně pokryta se zaručenou přesností (nebo-li tolerancí) prvku.

- **E12 tolerance = 1/12 (10 %) 12 hodnot**
- **E24 tolerance = 1/24 (5 %) 24 hodnot**
- **E48 tolerance = 1/48 (2 %) 48 hodnot**
- **E96 tolerance = 1/96 (1 %) 96 hodnot**