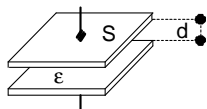


7.2 Kondenzátory



$$C = \epsilon \frac{S}{d} \quad Q = C \cdot U$$

Základní vlastností těchto dvou-pólových součástek je jejich kapacita žádané velikosti.

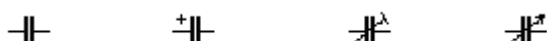
Jsou v principu tvořeny dvěma vodivými elektrodami, které jsou navzájem

odděleny dielektrikem.

Rozdělení podle konstrukčního provedení

- pevné
- s proměnnou kapacitou

Schématické značky



Kondenzátor, elektrolytický kondenzátor, dolad'ovací kondenzátor, ladící kondenzátor

Charakteristické vlastnosti

a) jmenovitá kapacita

Je to výrobcem předpokládaná kapacita součástky. Na součástce je vyznačena kódem tvořeným skupinou číslic a písmenem nebo barevnými proužky, tečkami ap. Výrobce kondenzátory vyrábí a třídí podle hodnot do řad (E6, E12). Výjimku tvoří elektrolytické kondenzátory hliníkové některých výrobců s hodnotami v řadě 1, 2, 5, 10.

b) tolerance jmenovité kapacity

Udává, o kolik procent se smí skutečná hodnota kapacity lišit od jmenovité. Velikost tolerance souvisí s typovou řadou. Řada E6 má toleranci $\pm 20\%$, E12 má toleranci $\pm 10\%$. Tolerance elektrolytických kondenzátorů bývá větší a nesouměrná (- 10 až + 80 %).

c) jmenovité napětí

Bývá uvedeno na součástkách ve voltech nebo barevným kódem. Pozor, ve střídavých obvodech je nutno dimenzovat na amplitudu příkládaného střídavého napětí.

Rozdělení podle typu dielektrika

- svitkové (papírové, styroflexové, terylénové, MP,...)
- keramické
- elektrolytické
- jiné

Svitkové kondenzátory

Jsou tvořeny dvěma hliníkovými fóliemi oddělenými dielektrickým materiálem (papír, plastová folie,...). Vrstvy jsou společně svinuty do balíčku a zapouzdřeny do plastu nebo kovového pouzdra.

Keramické kondenzátory

Dielektrikem je speciální keramika, na které jsou napařeny dvě kovové elektrody, ke kterým jsou přivařeny vývody. Provedení je tvarově různorodé – terčové, diskové, destičkové, polštářkové, trubičkové a průchodkové. Rozměrově jsou nejmenší, mají i nízká jmenovitá napětí.

Elektrolytické kondenzátory

Jako dielektrikum slouží velmi tenká vrstva oxidu hliníku nebo tantalu na povrchu kovové elektrody. Druhou elektrodou je tekutý nebo polosuchý elektrolyt. Na rozdíl od ostatních kondenzátorů elektrolytické vyžadují dodržování stanovené polarity přiloženého stejnosměrného napětí. Polarita bývá vyjádřena graficky na pouzdru nebo nestejnou délkou vývodů.

Dolad'ovací kondenzátorové trimry

Jsou tvořeny skleněnou nebo keramickou trubičkou na povrchu postříbřenou, do které se zašroubovává kovový píst tvořící druhou elektrodu. Typický rozsah kapacity je např. 0,8 až 5 pF, 1,5 – 15 pF. Fóliové se vyrábějí s kapacitou desítek až stovek pikofaradů.

Měření kondenzátorů

Pro měření kapacity se v praxi nejčastěji používají kvalitnější univerzální měřicí přístroje nebo jed noučelové měřiče kapacity. U elektrolytických kondenzátorů se také často měří zbytkový proud, který prochází jejich elektrodami po připojení stejnosměrného napětí. Pro toto měření se využívají jed noučelové měřiče zbytkového proudu. Je nutno zdůraznit, že zvýšený zbytkový proud u nekvalitních elektrolytických kondenzátorů je častou příčinou poruch elektronických zařízení.

Použitá literatura: Dílenská příručka elektronika I. – kolektiv autorů