

Koniec zrážacím rezistorom/kondenzátorom v aplikáciách napájaných priamo zo siete

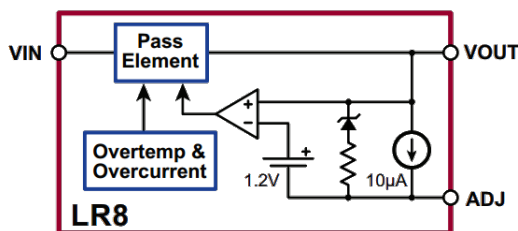
Vlastnosti

Pokrok v polovodičovej technike sa pre laickú verejnosť prejavuje v Mooreovskom zvyšovaní kapacity/rýchlosti počítačov a všadeprítomnosti mcu aplikácií. Čitatelia uZone si však nepochybne uvedomujú aj menej nápadné prejavy tohoto pokroku v analógových obvodoch a diskretných prvkoch, ktoré však majú dopad na spôsob konštrukcie aj tých najbežnejších zariadení a ich súčastí.



LR8

Spoločnosť Microchip získala akvizíciou firmy Supertex do portfólia skupinu zaujímavých obvodov využívajúcich technológiu integrovaných obvodov obsahujúcich vysokonapäťové tranzistory. Jedným z konkrétnych obvodov je **lineárny stabilizátor LR8**, ktorého rozsah **vstupných napätí** je 13.2V až 450V (absolútne maximum je 480V). To umožňuje použiť ho v aplikáciách napájaných priamo z rozvodnej siete bez galvanického oddelenia, s použitím jednocestného usmerňovača a adekvátneho vyhladovacieho kondenzátora.



Výstupné napätie je nastaviteľné rezistorovým deličom, napätie na regulačnom vstupe je udržiavané na 1.2V (výstupné napätie môže byť až do $V_{in}-12V$, t.j. obvod nie je obmedzený len na nízke výstupné napätia, aj keď iné použitie by bolo veľmi netypické). Výstupný prúd je obmedzený na typ. **20mA**, ale je potrebné si uvedomiť, aké výkonové straty musí pri tomto prúde obvod odovzdať okoliu. Je logické, že obvod má v sebe aj teplotnú poistku vypínajúcu pri teplote okolo 125st.C. [Datasheet](#) upozorňuje, že okrem výstupného kondenzátora min.1µF je potrebné dodržať aj minimálny výstupný prúd 0.5mA (čo pri pripojení na sieť predstavuje minimálny trvalý odber).

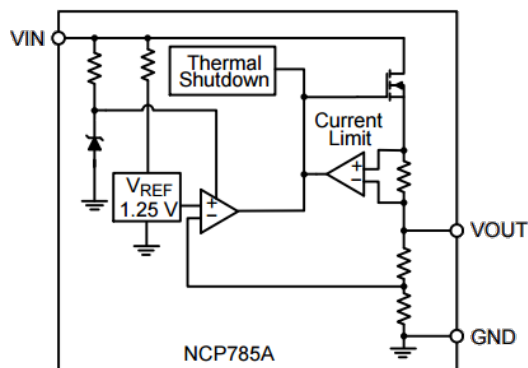


Netypicky malý počet znakov v označení obvodu spôsobuje, že predajcovia obvykle pridávajú znaky na označenie puzdra priamo za "LR8", na čo treba myslieť pri vyhľadávaní - obvod v puzdre TO-243AA(SOT-89) je označený LR8N8, v TO-252(D-PAK) LR8K4, a v TO-92 (čo je vzhľadom na potrebu chladenia pre tento druh obvodov dosť nevhodné puzdro) LR8N3.



NCP785

Podobný obvod [NCP785A](#) od OnSemi má tiež **maximálne vstupné napätie 450V**, avšak absolútne maximum je až 700V (pre neopakujúce sa špičky). Minimálne vstupné napätie je vyššie, 25V, čo znamená väčší vyhladovací kondenzátor pri polvlnnom usmernene sieťového napájania, odporúča sa 2.2uF. **Výstupné napätie je pevné**, vyrábajú sa varianty na **3.3V, 5V, 12V a 15V**. Maximálny výstupný prúd je **10mA**, minimálny môže byť aj nulový, pričom vlastná spotreba obvodu je cca 10-20uA. Na výstupe je vyžadovaný kondenzátor 22uF, môže však mať ľubovoľné ESR. Je znova potrebné uvedomiť si stratový výkon, teplotná poistka je nastavená na 145st.C.



NCP785A sa puzdí len do SOT-89 a značenie sa odvíja od výstupného napätia, napr. 3.3V varianta je označená NCP785AH33T1G. Pre vážnych záujemcov má OnSemi k dispozícii aj [vývojovú dosku](#).

Cena

Cena je u oboch obvodov okolo pol dolára vo väčších množstvách, pri kusovke sa môže vyšplhať nad dolár.

Obvody sú napriek tomu, že sa jedná o relatívne horúcu novinku, dostupné u vedúcich svetových dodávateľov (Digikey, Mouser); LR8 je okrem toho možné kúpiť aj priamo od Microchipu a vedie ho aj TME.