

16gramov, 25x25x16mm, 3Watt - to je Myrra 48000

Publikované: 28.05.2018, Kategória: Firemné články

www.svetelektro.com

Myrra nadväzuje na úspech série 47000 novou sériou AC/DC meničov 48000. Pozrite si niektoré jej vlastnosti na príklade.



Menič má napájať elektronické zariadenie s mikrokontrolérom nominálnym napájacím napätím 3,3V. Rozsah teplôt okolia je -25 až 80°C. Odber zariadenia je 20uA v režime spánku, max. odber je 250mA.

V tomto prípade máme dve možnosti, použiť model [48021](#) alebo [48022](#) + lineárny alebo spínaný regulátor 5/3,3V.

Model 48021

1. presnosť výstupného napätia: $E1 = \pm 5\%$
2. závislosť výstupného napätia na záťaži: $E2 = \pm 5\%$
3. dynamická odozva na zmenu záťaže 50-100%: $\pm 10\%$ menovitého napätia
4. zmena výstupného napätia pri zmene vstupného napätia v rozsahu 85 až 265V AC: $E3 = \pm 5\%$
5. zvlnenie napätia na výstupe: 200mV špička-špička.

Maximálne prevádzkové napätie mikrokontroléra je typicky **3,6V**, absolútne max. napätie je typicky 4V. Napätie vyššie ako 4V môže poškodiť mikrokontrolér.

V najhoršom prípade môže byť jednosmerné výstupné napätie $3,3V + E1 + E2 + E3 = 3,795V > 3,6V$. Keď pridáme prekmity $\pm 0,33V$ a zvlnenie 200mV špička-špička napätie môže dosiahnuť $4,325V > 4V$.

Skutočná tolerancia výstupného napätia môže byť lepšia, musí byť ale potvrdená testovaním a meraním - čo je časovo náročná úloha.

Model 48022 + stabilizátor 5/3,3V

Tento variant je drahší, ale určite splní všetky požiadavky. Potrebujeme sa iba rozhodnúť, či použijeme lineárny alebo spínaný regulátor napätia 5/3,3V. Lineárny regulátor je lacnejší, dokážeme mu ale poskytnúť primeraný chladič?

V najhoršom prípade môže byť jednosmerné výstupné napätie meniča 48022, $V_{out} = 5V + E1 + E2 + E3 = 5 + 5\% + 5\% + 3\% = 5,65V$. Pri maximálnom odbere 250mA bude na lineárnom stabilizátore výkonová strata $0,25 \cdot (5,65 - 3,3) = 0,59W$.

Uvažujme s max. teplotou čipu 105°C, aby sa neprehrievali súčiastky v blízkom okolí regulátora. Pri teplote okolia 80°C

potrebujeme, aby tepelný odpor medzi čipom a okolím bol menší ako $(105-80)/0,59=42,4$ K/W. Pri použití stabilizátora v puzdre WDFN-6 s chladiacou ploškou (tepelný odpor medzi čipom a chladiacou ploškou $5,4^{\circ}\text{C}/\text{W}$) na to bude potrebné približne $13,5\text{cm}^2$ 4-vrstvového plošného spoja. ([AN-2020](#) Thermal Design By Insight, Not Hindsight).

V tomto prípade nie je potrebné použiť spínaný regulátor napätia, plocha plošného spoja potrebná na chladenie lineárneho regulátora je akceptovateľná. Toto riešenie je teda technicky realizovateľné.

Viac informácií, nielen o produktoch [série 48000](#), nájdete na našej mikrostránke značky [Myrra](#), alebo nás prosím kontaktujte na adrese myrra@soselectronic.com

Vlastnosti:

- Priama náhrada za transformátory veľkosti EE20
- Výstupný výkon 3W do teploty okolia 50°C , 2,5W pri 60°C a 1W pri 80°C
- Výstupné napätie 3,3 až 24V
- Odolnosť voči skratu na výstupe
- Spotreba naprázdno menej ako 0,15W
- Certifikáty bezpečnosti VDE, ENEC, UL