

Zálohovaný zdroj 12V

ONDŘEJ KARAS

Popis zařízení

Zálohovaný zdroj slouží pro napájení libovolného zařízení zálohovaným stejnosměrným napětím 12V. Je složen ze dvou částí – elektroniky dobíjení a baterie. Je-li zařízení napájeno, je zároveň dobíjena baterie. Maximální nabíjecí proud je nastaven na 240mA, což by mělo s velkou rezervou pokrýt spotřebu většiny bezpečnostních zařízení.

Technické parametry

Nabíjecí napětí	230V (AC)
Výstupní napětí naprázdno	13,9V
Max výstupní proud	1A*
Provozní teplota	0 – 50°C
Skladovací teplota	-10 – 70°C

*nutno vyměnit chladič a výstupní pojistku

Popis zapojení

Jádrem celého zařízení je obvod UC3906N. Jedná se o speciální obvod pro nabíjení hermeticky uzavřených olověných akumulátorů. Obvodu umožňuje řídit tranzistor (fungující jako sériový stabilizátor). Tranzistor je řízen dle nastaveného výstupního napětí (na schématu určují napětí rezistory R5 – R9) a dle nabíjecího proudu, který je snímán na rezistoru R3.

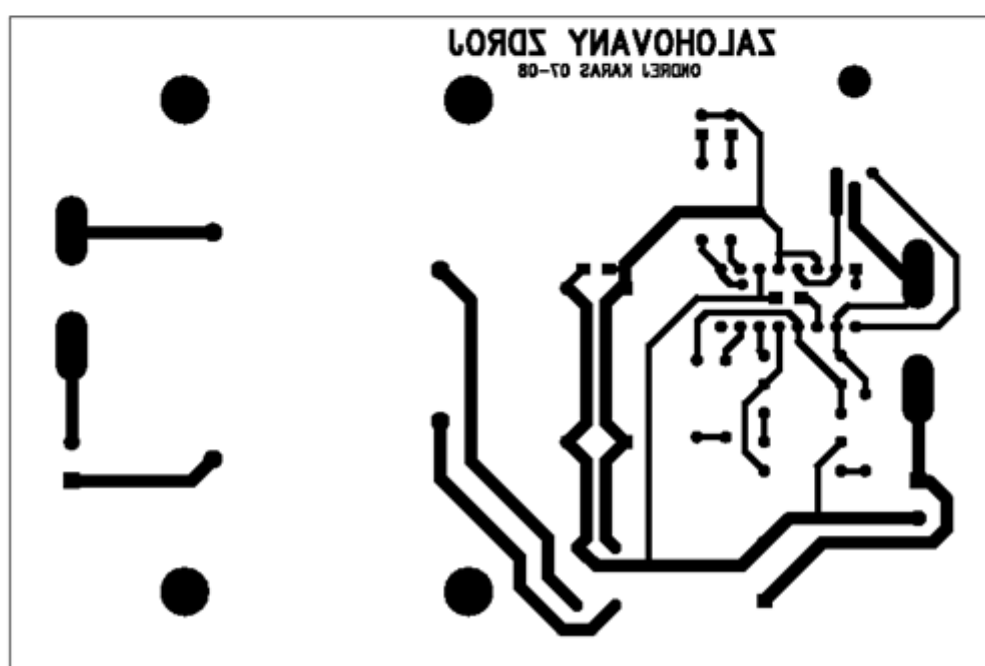
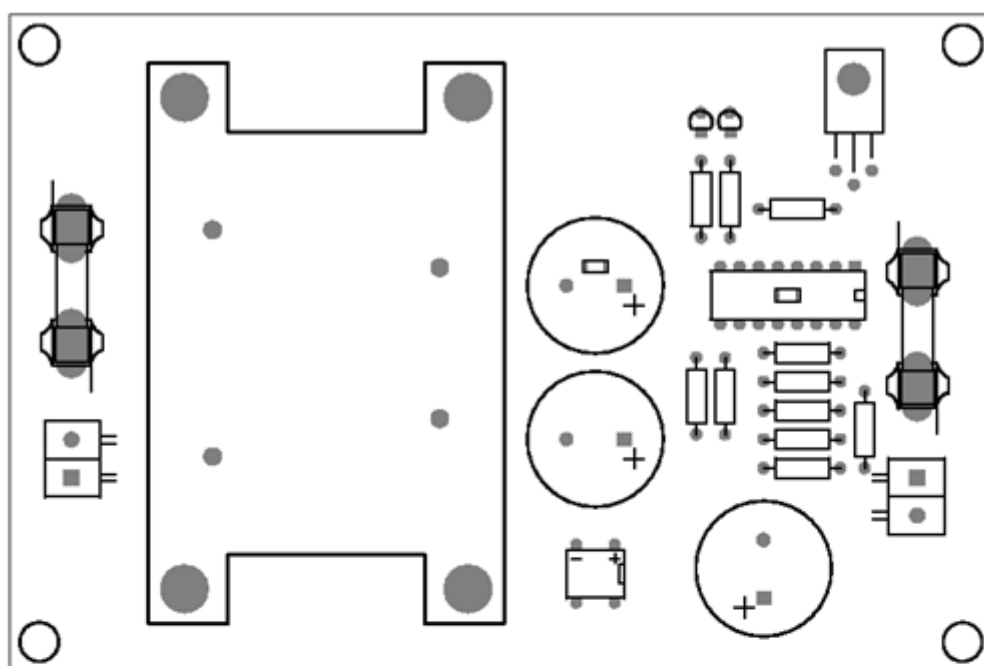
Nastavení nabíjecího proudu

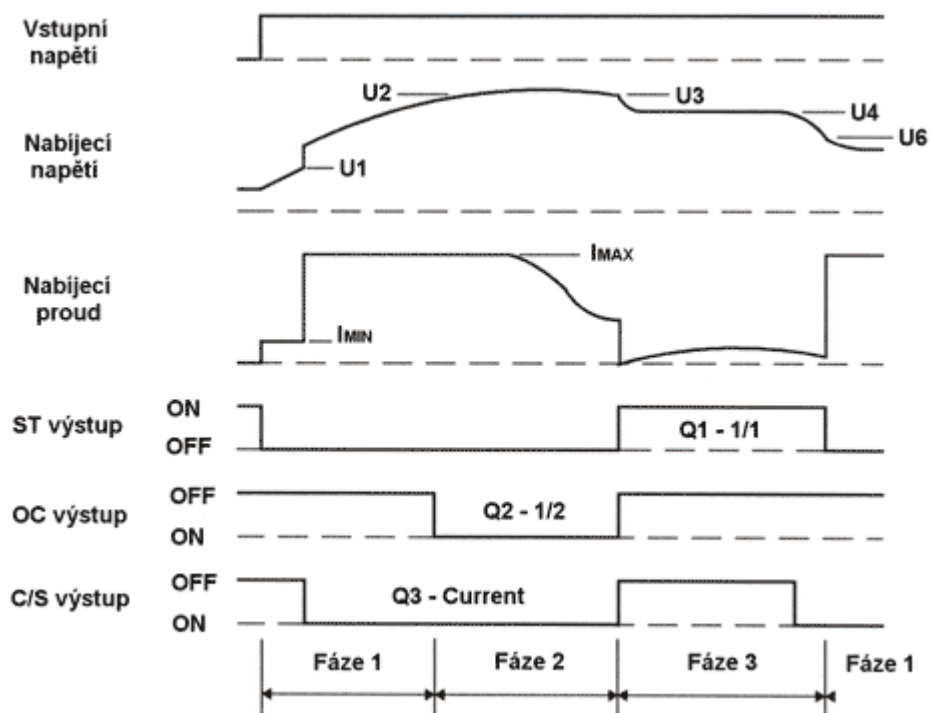
Nabíjecí proud je snímán na rezistoru R3. Překročí-li napětí na tomto rezistoru 0,25, je výstupní tranzistor přivírá. Klesne-li pod tuto hodnotu je tranzistor pootevřen.

Nastavení výstupního napětí

Výstupní napětí je snímáno na vstupu 13. Je-li na tomto místě napětí menší než 2,3, je výstupní tranzistor pootevřen, v opačném případě je přivřen. Výstupní napětí je snímáno rezistory R5 – R9. Při zvolených hodnotách podle schématu 1, vychází na pinu 13 2,3 V právě tehdy, když je na výstupu napětí 13,9V.

ZALOHOVANY
ZDROJ 12V





$U_1 = 12V$ (11,90), $U_2 = 14,25$ (14,40), $U_3 = 15,00$ (14,95), $U_4 = 13,80$ (13,67), $U_5 = 13,80$ (13,67),
 $U_6 = 12,43$ (12,30)



Závěr

Zálohovaný zdroj s obvodem UC3906N je výborných řešením pro aplikace, kde je třeba udržovat baterii dlouhodobě v provozu. Vlastnosti obvodu umožňují šetrně dobíjet hermeticky uzavřené baterie, které jsou v současnosti často používané všude tam, kde je třeba zařídit velké krátkodobé odběry, nebo stálé odběry po dlouhou dobu. Vzhledem k ceně obvodu, která se u nás pohybuje okolo 125 korun, bylo by zbytečné řešit inteligentní nabíječku vlastním obvodem.