



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

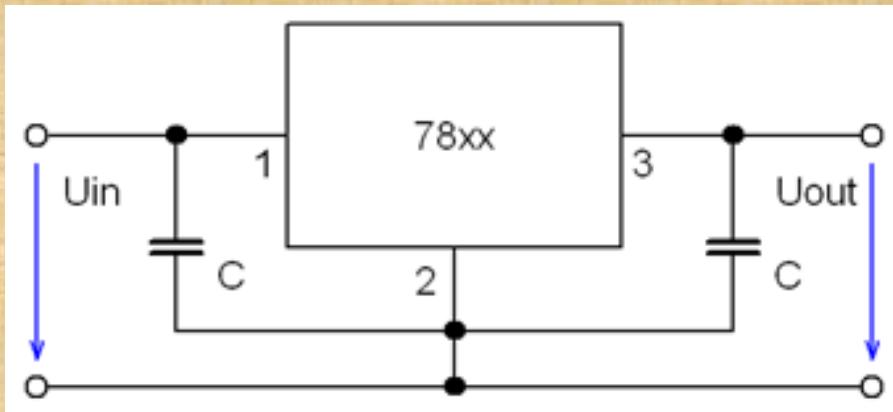


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo Projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Ing. Bc.Štěpán Pavelka
Číslo	VY_32_INOVACE_EL_2.07_stabilizátory a regulov.zdroje
Název	Stabilizátory a Regulované zdroje
Téma hodiny	Stabilizátory a Regulované zdroje
Předmět	Elektronika
Ročník/y/	2.ročník
vypracováno	16.10.2012
Anotace	Tato prezentace je určená k výkladu o funkci stabilizátorů a regulovaného zdroje
Očekávaný výstup	Pochopení funkce stabilizátoru a regulovaného zdroje.
Druh učebního materiálu	prezentace

Stabilizátory a regulovatelné zdroje



Typy stabilizátorů	
Označení	Napětí
78xx	Kladné
79xx	Záporné
317	Kladné regulovatelné
337	Záporné regulovatelné

Monolitické stabilizátory jsou integrované obvody. Tyto obvody mění vstupní napětí buď na pevně danou hodnotu výstupního napětí nebo umožňují hodnotu výstupního napětí nastavit pomocí externích součástek.

Blokovací kondenzátory (keramika 100nF) zabraňují rozkmitání stabilizátoru a je vhodné, aby byly připojeny co nejblíže k pinům stabilizátoru.

Obvody Tesla MAA78xx jsou dodávány v hodnotách: 5,12,15,18,24V, obvody 78xx 5,6,8,9,10,12,15,18,20,24V.

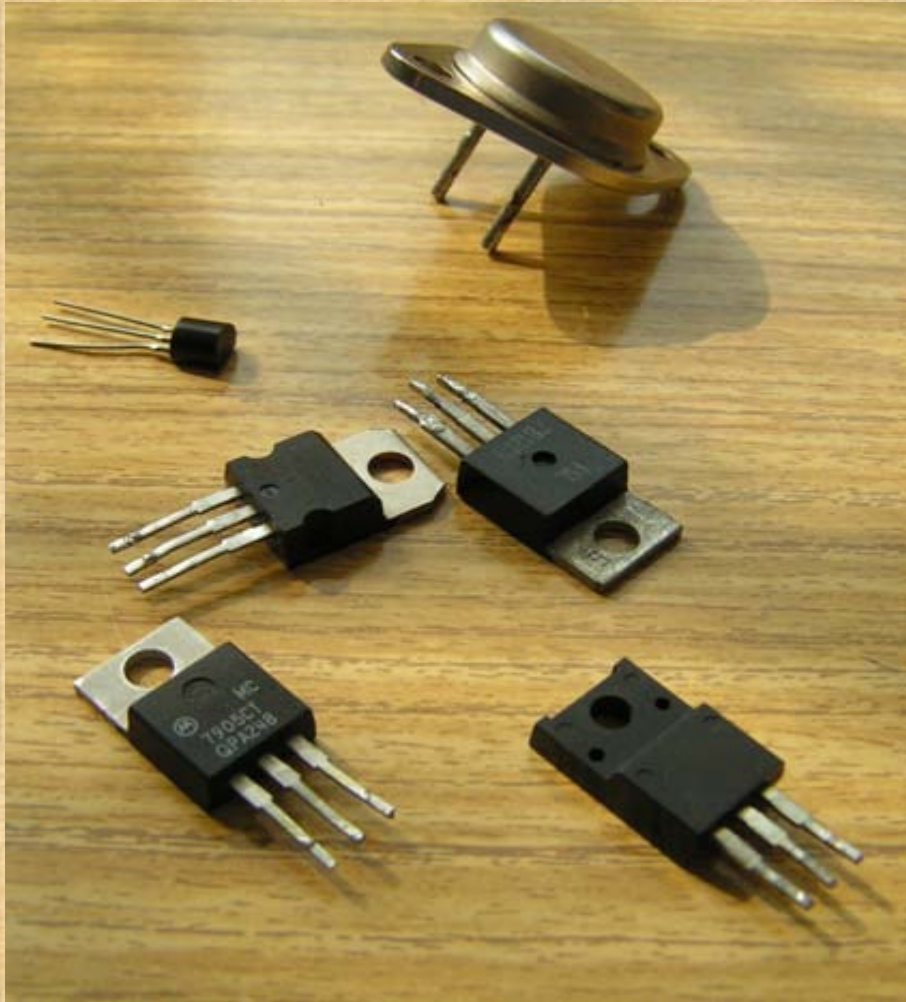
Technické parametry: MAA 78xx a 78xx

Ztrátový výkon: 15W Maximální vstupní napětí: 35V

Maximální vstupní napětí (..24): 40V Max. výstupní proud: 1,5A

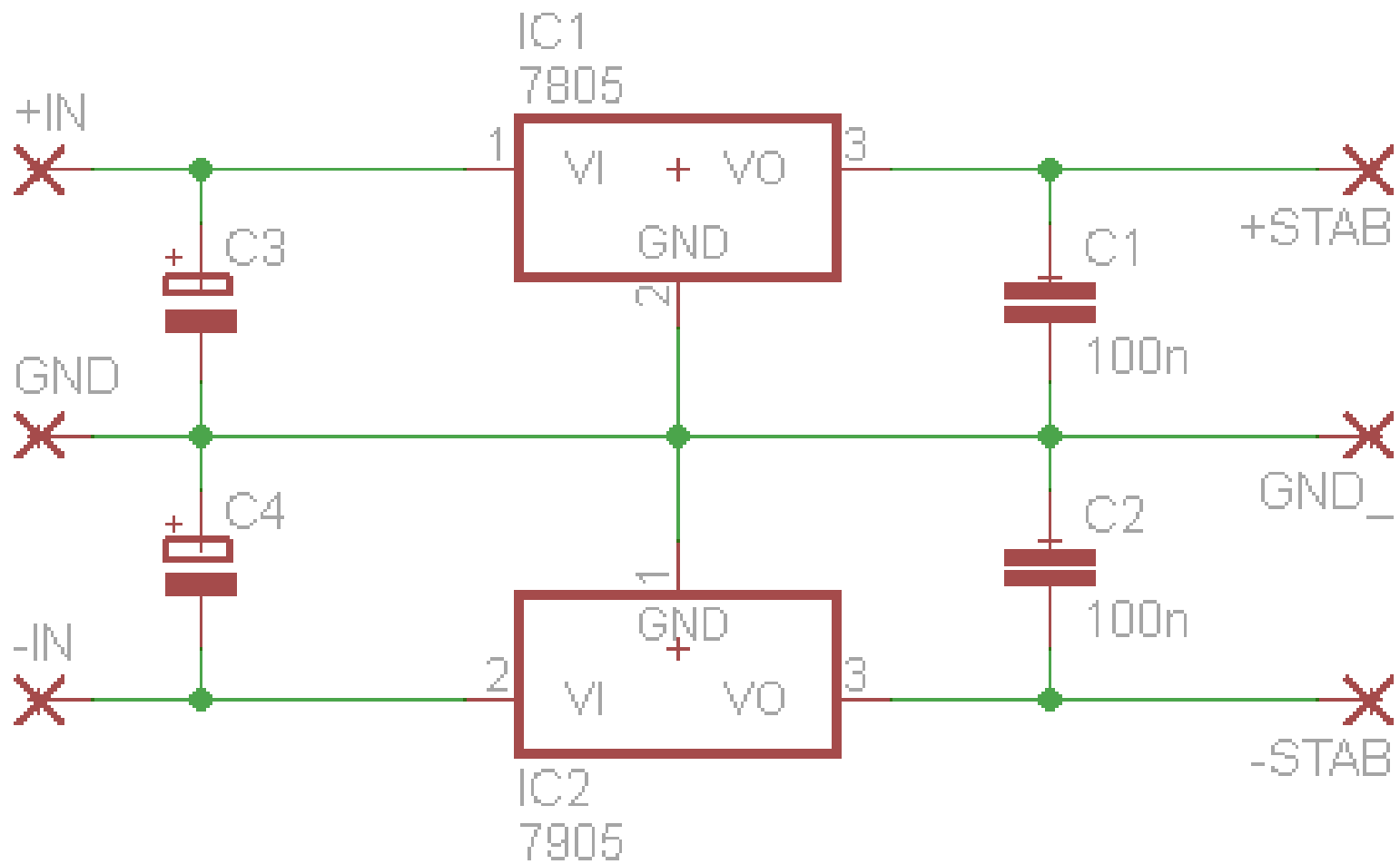
Tolerance výstupního napětí: 4%

Stabilizátory a regulovatelné zdroje



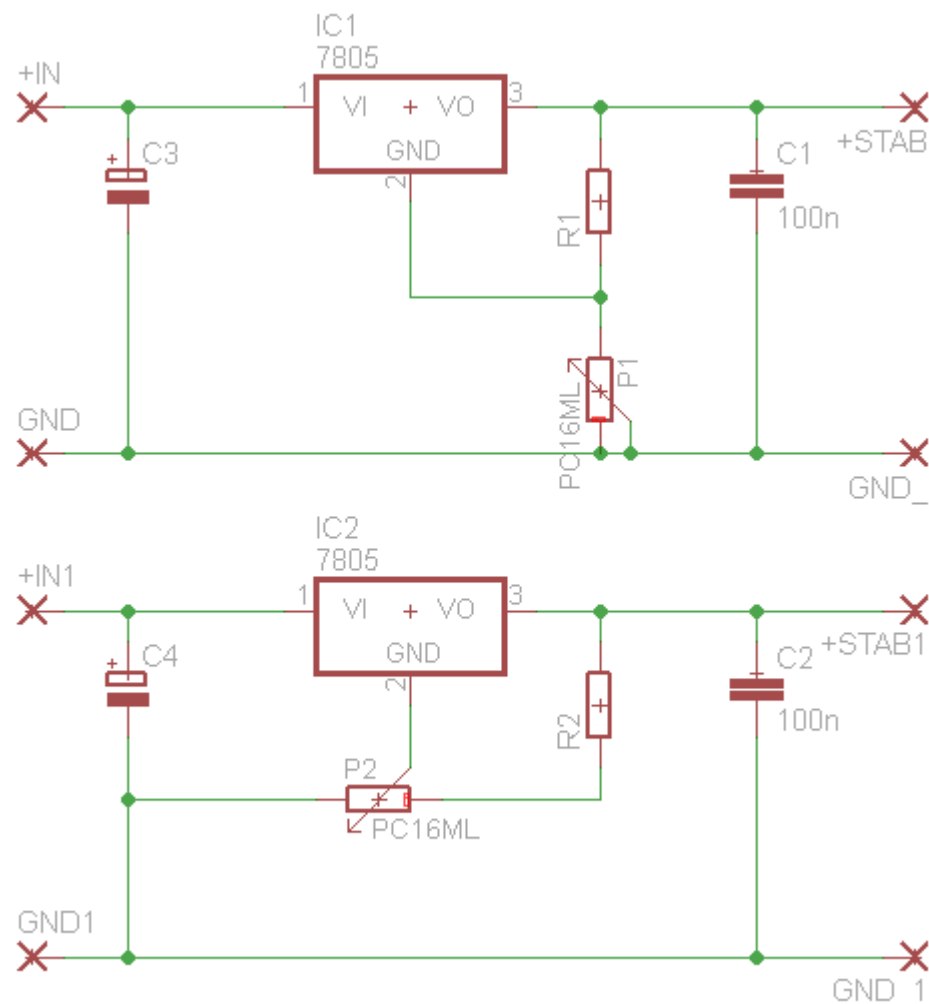
Typy pouzder u monolitických stabilizátorů

Stabilizátory a regulovatelné zdroje



Zapojení pro symetrický napájecí zdroj .

Stabilizátory a regulovatelné zdroje



Zapojení pro jiné výstupní napětí, než je štítkový údaj.

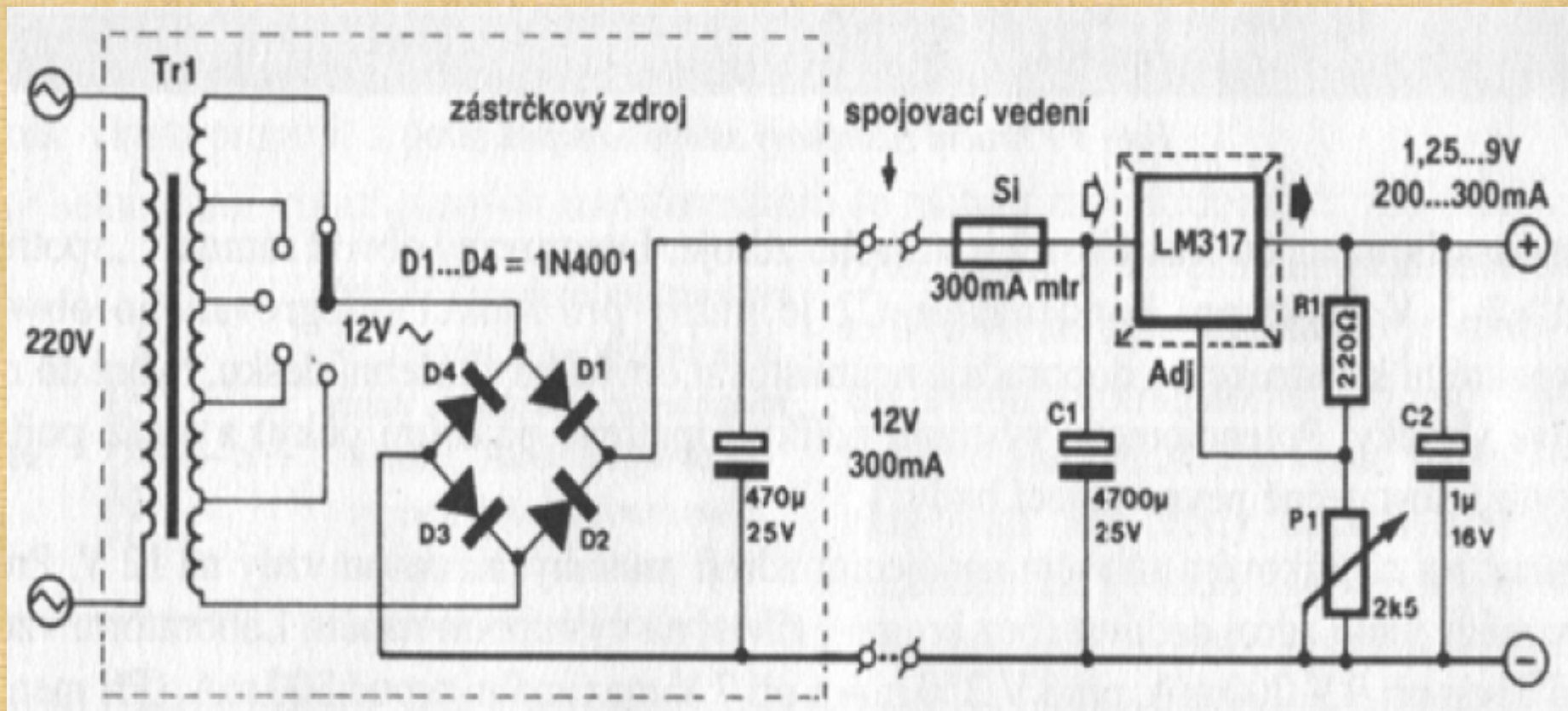
Posunutím napětí u GND dojde ke zvýšení výstupního napětí o napětí na potenciometru .

Dostaneme regulovatelný zdroj napětí od 5V výše.

Některá zapojení používají mezi vývod GND a mínusem (kostrou) diodu nebo zenerovu diodu.

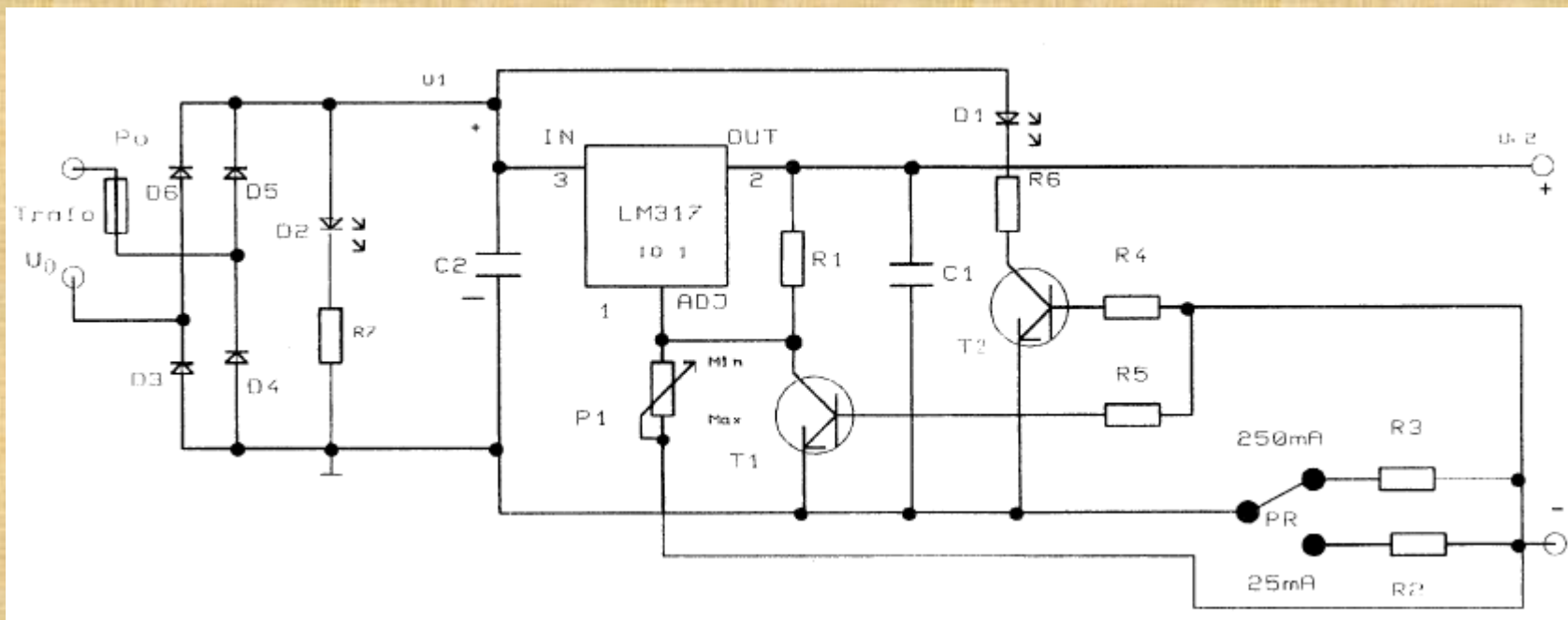
Dojde poté ke zvýšení napětí o napětí přechodu nebo hodnotu Zenerova napětí.

Stabilizátory a regulovatelné zdroje



Typické zapojení regulovatelného zdroje napětí s LM 317

Stabilizátory a regulovatelné zdroje

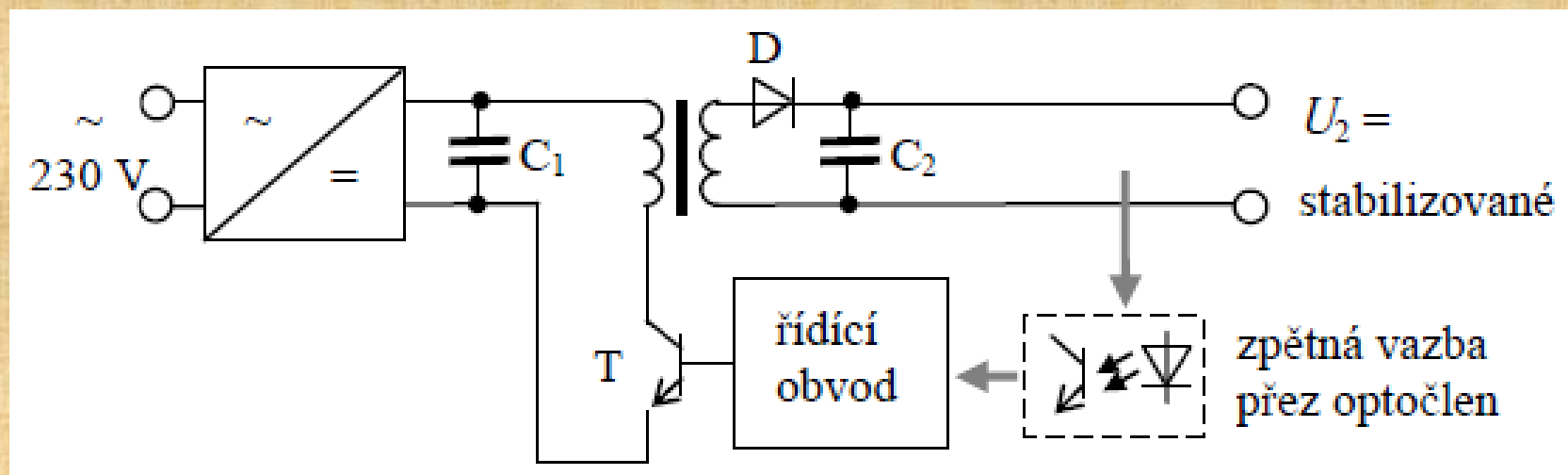


Regulovaný zdroj s LM 317. Vstupní napětí 40V, výstupní 1,25 – 36V, zabudovaná nastavitelná proudová pojistka.

T1 – proudové omezení, T2- signalizace přetížení.

Na R2 a R3 vzniká úbytek napětí, který otevře T1 a T2 při nadproudu.

Stabilizátory a regulovatelné zdroje



Popis funkce: vstupní usměrňovač usměrní síťové napětí a C_1 se nabije na napětí cca 320V. Řídící obvod spíná tranzistor kmitočtem cca 10 – 100kHz. Primárním vinutím transformátoru prochází pulzující proud. Na sekundáru se indukují napětí, které se usměrní a nabije C_2 . Po nabití na požadované U zpětná vazba dá povel řídícímu obvodu a řídící obvod zúží šířku pulzů proudu do primáru transformátoru.

Stabilizátory a regulovatelné zdroje

- Literatura a použité zdroje:
- Elektronika I, Miloslav Bezděk, 2002, ISBN – 80-7032-171-4, str. 117
- Elektronika tajemství zbavená, A.Sommers , ISBN 80-86167-01-1, str.105
- <http://www.8bitu.cz/clanek/stabilizator-78xx-a-79xx/>
- <http://www.mylms.cz/text-29-monoliticke-stabilizatory-napeti/>
- Autorem materiálů, pokud není uvedeno jinak, je vlastní tvorba autora.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ